

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA LM-40

Sommario

Premessa	3
D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)	11
D.CDS.2 L'ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ NELL'EROGAZIONE DEL CORSO DI STUDIO (CDS)	30
D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS	50
D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CdS	62
Commento agli indicatori	73

Premessa

Il Corso di Studio (CdS), tramite la redazione di un Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), svolge un'autovalutazione dello stato dei Requisiti di qualità, identifica e analizza i problemi e le sfide più rilevanti e propone soluzioni da realizzare nel ciclo successivo.

Il Rapporto di Riesame Ciclico (RCC) è da compilare con periodicità non superiore a 5 anni e comunque in uno dei seguenti casi:

- su richiesta del NdV;
- in presenza di forti criticità;
- in presenza di modifiche sostanziali dell'ordinamento;
- in occasione dell'Accreditamento Periodico (se più vecchio di 2 anni o non aggiornato alla realtà del Corso di Studio).

Il presente modello di RRC ricalca i requisiti di cui al “ [Modello di accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari](#)”, approvato con Delibera del Consiglio Direttivo n. 26 del 13 febbraio 2023.

Nel Rapporto di Riesame Ciclico ciascuna parte è articolata in una griglia di schede in cui sono messi in luce i punti di forza, le sfide, gli eventuali problemi e le aree di miglioramento, segnalando le eventuali azioni che si intendono realizzare, al fine di garantire la qualità della formazione offerta allo studente. L'ampiezza della trattazione di ciascuno dei Punti di Attenzione (PdA) dipenderà sia dalle evoluzioni registrate dall'organizzazione e dalle attività del CdS sia dalle eventuali criticità riscontrate con riferimento agli Aspetti da Considerare (AdC) del PdA in questione. In particolare, il documento deve essere articolato come autovalutazione sullo stato dei Requisiti di qualità pertinenti.

Si ricorda che il RRC del Corso di Studio deve essere discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio e con poteri deliberanti.

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2023

Denominazione del Corso di Studio: Corso di Laurea in Matematica

Classe: LM-40-Matematica

Sede: Bari, Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Altre eventuali indicazioni utili: l'indirizzo internet del Corso di Studio è

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/lm40-2023-2024>

primo anno accademico di attivazione: 2008

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 Silvia Cingolani (Coordinatore/Presidente del CdS¹)

Prof.ssa Silvia Cingolani (Responsabile del Riesame)

Dott.ssa Antonella Carbonara (Rappresentante degli studenti²)

Altri componenti

Prof.ssa Margherita Barile (Componente del Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof.ssa Mirella Cappelletti Montano (Componente del Gruppo di Assicurazione della Qualità/ Referente di Ateneo per l'Orientamento e Tutorato)

Prof. Felice Iavernaro (Componente del Gruppo di Assicurazione della Qualità del CdS)

Sig. Sabino D'Aquino (Personale Tecnico Amministrativo di supporto al CdS³)

Sono stati consultati inoltre: Prof.ssa Anna Maria Candela (Direttore del Dipartimento di Matematica); Prof. Domenico di Bari (Presidente della Scuola di Scienze e Tecnologia); Prof. Vitonofrio Crismale (Delegato all'Erasmus); Prof.ssa Nicoletta Del Buono (Delegata ai Rapporti con l'Esterno/Referente Job Placement); Prof.ssa Giulia Dileo (Delegata al Tutorato); Prof.ssa Eleonora Faggiano (Delegata ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento); Prof. Antonio Lotta (Responsabile del Piano Lauree Scientifiche); Prof.ssa Sandra Lucente (Presidente Comitato Scientifico Museo della Matematica); Prof.ssa Francesca Mazzia (Coordinatrice del Dottorato di Informatica e Matematica); Dott. Gabriele Mancini (docente del CdS/Componente Commissione Social); Prof.ssa Mirengi (Referente Disabilità); tutor didattici (Dott. Vincenzo Belsito, Dott.ssa Margherita D'Alessandro, Dott. Dario Di Pinto, Dott.ssa Maria Elena Griseta, Dott.ssa Lucia Falconetti, Dott.ssa Sabina Milella, Dott. Matteo Piscitelli, Dott. Giuseppe Rago); Rappresentante Studenti L-35 (Sig. Francesco Calabrese); Sig. Sabino D'Aquino (manager didattico LM-40).

Sono stati ulteriormente somministrati Questionari di Consultazione delle Parti Sociali (Organizzazioni rappresentative dell'Istruzione, della Ricerca, della Produzione, dei Servizi, e delle Professioni) rivolti ad Aziende/Organizzazioni e a Persone Fisiche.

Il Gruppo di Riesame ha operato in modo tale da consentire un efficace scambio di dati e pareri tra i componenti, effettuando riunioni periodiche oltre alle riunioni di CIM per la discussione delle verifiche degli obiettivi di apprendimento e all'analisi dei dati del Corso di Laurea in Matematica.

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.

In particolare, il Gruppo di Riesame si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame nei giorni: 4 luglio 2023; 21 luglio 2023; 8 settembre 2023; 15 settembre 2023; 22 settembre 2023.

In aggiunta alle suddette riunioni, il Gruppo di Riesame ha lavorato anche per via telematica, avvalendosi anche dell'ausilio della piattaforma Microsoft Teams.

Oggetti della discussione:

4/07/2023

- lettura del format predisposto dal Presidio della qualità; Pianificazione del lavoro; discussione delle schede; lettura degli atti del Riesame Ciclico 2018; lettura atti commissione paritetica; discussione delle schede di riesame;

21/07/2023

-raccolta dei dati statistici (forniti dal Presidio della Qualità e dalla banca dati Alma Laurea) e discussione delle schede di riesame;

8/09/2023

- discussione degli indicatori SMA e Alma Laurea e compilazione schede;

15/09/2023

-compilazione schede revisione e importazione delle fonti documentali;

22/09/2023

-revisione di schede.

Documenti di consultazione:

-Rapporto di Riesame Ciclico 2018

-SUA LM-40 2019-2020-2021-2022-2023

-Relazioni Commissione Paritetica del CdS per gli anni 2019-2020-2021-2022

-Scheda di Monitoraggio Annuale (aggiornata al 1/07/2023)

-Portale Essetre, Cruscotto della Didattica

-ALMALAUREA (<http://www.almalaurea.it>)

-ALMALAUREA (2022)

<http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=072010730410001>

-Commenti SMA 2019-2020-2021-2022

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/riesame-annuale>

-Esito della discussione collegiale in CIM

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio in data: 27/09/2023.

Il CdS approva all'unanimità la versione finale del RRC 2023 e dà mandato al Coordinatore del CdS di trasmetterla al Presidio della Qualità dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

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

Si riporta una sintesi delle considerazioni emerse dal dibattito svoltosi nell'ultima riunione del Consiglio di Interclasse dei CdS in Matematica.

Il CdS esprime soddisfazione per l'incremento delle immatricolazioni alla LM-40 registrate nel 2022 (indicatore SMA-iC00a) che sale a 30 unità rispetto alle 22 dell'anno precedente 2021 e alle 20 del 2018. Tale valore si assesta al di sopra della media geografica. Si ritiene pertanto raggiunto l'obiettivo prefissato nel Riesame 2018 di

- aumentare le immatricolazioni alla LM-40.

Si osserva che tale incremento potrebbe anche essere un effetto del picco di immatricolazioni alla Laurea triennale registrato nel 2019, seguito poi da un calo nei due anni successivi.

Nel presente Riesame ci poniamo l'obiettivo di consolidare la tendenza positiva recentemente registrata.

Occorre che il CdS si impegni a frenare la propensione degli studenti a proseguire gli studi magistrali in un ateneo diverso rispetto a quello dove hanno conseguito la laurea triennale. Questa mobilità è molto elevata nell'area geografica di riferimento. A tal fine il CdS intende sicuramente incentivare l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale da parte degli studenti che conseguono la Laurea triennale presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro – e che si dichiarano in massima parte soddisfatti del percorso di studi e di laurea - operando una sorta di "fidelizzazione". Diventa pertanto strategico anche incrementare il numero di immatricolati alla L-35 al fine di aumentare il flusso interno dalla triennale alla magistrale. Il CdS auspica che l'aumento delle immatricolazioni alla triennale registrato nel 2022 possa avere ricadute positive sul numero di iscritti alla magistrale a medio termine. Occorre inoltre promuovere l'immatricolazione di studenti provenienti da altri atenei, migliorando la comunicazione con l'esterno.

Si ritiene di dover continuare ad aumentare l'attrattività del CdS, favorendo maggiore flessibilità del percorso formativo, pur mantenendo l'alto livello dell'offerta formativa che il CdS attualmente garantisce. Occorre operare anche in altre direzioni, ad esempio potenziando le iniziative di orientamento, i programmi di mobilità internazionale (Erasmus, Global Thesis), promuovendo la partecipazione alle varie attività collaterali offerte, quali tirocini didattici e aziendali, scuole di formazione, e, non da ultimo, provvedendo ad un regolare aggiornamento dei programmi degli insegnamenti della laurea magistrale, con il supporto di una apposita Commissione recentemente nominata dal Consiglio di Interclasse dei CdS di Matematica.

Il CdS ribadisce inoltre che lo scopo del Corso di Laurea Magistrale in Matematica è principalmente la formazione di laureati che:

- possiedano una solida e ampia preparazione culturale nell'area della Matematica;
- padroneggino i metodi propri della ricerca matematica;
- conoscano approfonditamente il metodo scientifico;
- possiedano avanzate competenze computazionali e informatiche;
- abbiano conoscenze matematiche avanzate in specifici settori, anche nel contesto di altre Scienze, dell'Economia, della Finanza, dell'Ingegneria e di altri campi applicativi;
- siano abituati ad analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi;
- possiedano le capacità comunicative necessarie ad esporre, in maniera efficace, i problemi e dei metodi della Matematica;
- siano in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese oltre all'italiano, con particolare riferimento ai lessici disciplinari;
- abbiano capacità relazionali e decisionali, e siano in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

Un punto di forza del CdS è, dunque, la formazione di laureati magistrali che si caratterizzano come figure professionali con competenze matematiche profonde, capacità di astrazione, abitudine al ragionamento rigoroso e hanno un profilo

flessibile e adattabile. Risulta infatti che i nostri laureati magistrali sono in grado di esercitare funzioni di elevata responsabilità nello sviluppo e nella simulazione di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione, nell'insegnamento e nella formazione in Matematica, nella comunicazione e divulgazione della Matematica e del pensiero scientifico in diversi settori. La loro conoscenza delle basi matematiche delle applicazioni li mette in grado di apportare un contributo specifico nell'ambito di gruppi di lavoro caratterizzati dalla compresenza di varie figure professionali. Si rileva inoltre che la preparazione approfondita dei nostri laureati magistrali consente loro di intraprendere con successo ulteriori studi e ricerche per l'accesso ai Dottorati di ricerca, ma anche nell'ambito professionale, ed in particolare nelle Scienze emergenti, come la Data Science, l'Intelligenza Artificiale, la Crittografia, le Neuroscienze. Molti laureati magistrali del CdS sono risultati vincitori di dottorati dell'Università di Bari o in sedi esterne, tra cui la Scuola Normale Superiore di Pisa e la Scuola Internazionale di Studi Avanzati di Trieste, Sapienza-Università di Roma, Università di Pisa e attualmente ricoprono posizioni da ricercatori in Italia o in sedi estere.

Rispetto al 2018 è migliorata la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (indicatori iC26-iC26BIS-iC26TER) che si assesta nel 2022 al di sopra dei dati geografici e nazionali. Nel 2022 si registra tuttavia una decrescita del tasso di occupazione a tre anni (indicatore iC07) dal conseguimento del titolo di laurea magistrale, al di sotto dei dati di area.

Nonostante i dati occupazionali dei laureati magistrali siano molto buoni, il CdS intende

- promuovere il monitoraggio dei profili in uscita, di gestione delle carriere, anche per migliorare i tassi di occupazione dei laureati magistrali.

Si ritiene ulteriormente strategico

- potenziare i contatti e rendere periodiche le consultazioni con le aziende del settore e comunque con tutti gli stakeholders potenzialmente interessati alle competenze di un laureato magistrale in Matematica.

Purtroppo, il periodo di interruzione dell'attività in presenza e le restrizioni degli accessi alle strutture pubbliche e private a causa dell'emergenza da Covid-19 hanno limitato in gran parte la possibilità di confronto con gli stakeholders. Al termine della pandemia, il CdS si è fortemente impegnato per intensificare le consultazioni generali con le parti sociali al fine di integrare i programmi di alcuni insegnamenti a scelta, con ulteriori contenuti, in linea con le più attuali aspettative/esigenze di innovazione del mondo produttivo, dei servizi, dell'istruzione. Dal 2021 il CdS ha intensificato le consultazioni con le parti sociali, ampliando lo spettro degli interlocutori, a seconda delle esigenze di aggiornamento dei profili formativi.

Nel 2021 sono state organizzate la "Giornata INdAM Unità di ricerca Bari 2021 Matematica e Industria con lo sguardo della professoressa Rosa Maria Mininni"

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=515

e la Giornata introduttiva alla Summer School Mathematical Methods in Data Science 2021

<https://alumnimathematica.org/summer-school-in-data-science/programma/>

Sono stati organizzati incontri, anche in remoto, con IVIS Technology e diversi incontri con Esteco Spa – Exprivia Spa – Planeteck Spa.

Recentemente il CdS ha intensificato il processo di consultazione delle parti sociali. Per poter disporre di informazioni utili ad un ampliamento della proposta formativa per il CdS che tenga conto delle esigenze della società e del mondo produttivo, è stato predisposto un Questionario di Consultazione delle Parti Sociali (Organizzazioni rappresentative dell'Istruzione, della Ricerca, della Produzione, dei Servizi, e delle Professioni). Questo questionario è online e viene sottoposto, con una lettera di accompagnamento del Coordinatore del CIM, ad Aziende/Organizzazioni e a Persone Fisiche.

Si riporta il link del modulo per le Aziende/Organizzazioni

https://docs.google.com/forms/d/1aVg8NOSIRSiDQZFv03gLaMmcp9-SqYJpZtXUS6c4_0/edit?ts=6388ccfc

e il link per le Persone Fisiche

https://docs.google.com/forms/d/1_px95QJ7HIOzI3ZOE11tQ7MIsZzBrhIo1_VDhGuPbAA/edit?ts=6388cd07

Il CdS ritiene che gli esiti dei suddetti questionari riguardanti la Laurea Magistrale danno spunti di riflessione anche per la Laurea triennale.

Nel 2022 si è tenuto il Job Day Campus, per le aree: scientifico-tecnologica - biologica - agraria - veterinaria

<https://agenziaplacement-uniba.my.canva.site/> oltre ad incontri con esponenti di AIESEC Italia, di Experis Srl, etc.

Più recentemente si sono tenuti diversi incontri di consultazione con Capgemini Engineering Italy, Pirelli Tire Spa, Baker Hughes. Si riportano i recenti eventi:

Giornata INdAM Unità di Ricerca di Bari 2023 sul tema “Recenti sviluppi della ricerca Matematica a Bari e proposte di interazione con imprese e enti di ricerca”

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=679

la Giornata Internazionale della Matematica 2023 (DM-UNIBA)

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/math-sharing/giornata-internazionale-della-matematica-2023>

e il seminario divulgativo di Baker Hughes “The future of work-Baker Hughes meets STEM.

In merito all’offerta formativa, il CdS ha recentemente ampliato il numero di corsi a scelta e potenziato l’acquisizione delle 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 sbocchi occupazionali dei laureati. Sono stati inoltre riconosciuti CFU agli studenti della LM-40 per aver seguito mini-corsi tenuti da docenti stranieri visiting o per la partecipazione a seminari o convegni tenuti presso l’Università degli Studi di Bari o il Politecnico di Bari. Inoltre, nell’a.a. 2022/23 si è svolto presso il Dipartimento di Matematica il Trimestre Intensivo INdAM - Puglia Summer Trimester 2023 *Singularities, Asymptotics and Limiting Models* (<https://sites.google.com/view/pst2023/home>) e il CdS ha riconosciuto CFU agli studenti della Laurea Magistrale che hanno partecipato a qualche attività.

Attualmente il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede tirocini o stage curriculari. Questi tirocini richiedono l’assegnazione di un tutor accademico che aiuterà lo studente nella stesura del progetto formativo da sottoporre all’approvazione della commissione per i tirocini, chiamata a valutarne la congruenza con il manifesto degli studi prima dello svolgimento del tirocinio. Lo studente potrà scegliere quale referente accademico il responsabile dell’accordo con l’azienda o l’ente in cui svolgere il tirocinio, il relatore o un qualsiasi altro docente del CdS. Al termine del tirocinio, l’ente/azienda presso cui lo studente ha svolto le attività produrrà una relazione conclusiva che verrà valutata dal Consiglio di Interclasse per la verifica del conseguimento degli obiettivi formativi previsti. Sono stati attivati contatti con piccole e medie imprese della Puglia (Mer Mec Spa, Planetek Italia, Tinada Srl, IVIS Technologies - Taranto, Farmlabor-Canosa), finalizzate a tirocini formativi per laureandi, laureati e co-gestione di dottorandi di ricerca. Queste imprese hanno stipulato contratti a tempo determinato (e in un caso a tempo indeterminato) con alcuni nostri laureati. Sono stati ulteriormente stabiliti contatti con L’Agenzia Spaziale Europea, L’Agenzia Spaziale Italiana, Il Distretto Meccatronico Regionale-Medis, IRCSS Istituto Tumori Giovanni Paolo II.

Per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale, optanti per l’Orientamento Didattico, sono stati attivati contatti con alcuni Istituti Scolastici della Regione Puglia.

L’elenco degli Enti/Aziende e degli Istituti Scolastici della Regione Puglia presso cui è possibile svolgere attività di tirocinio su tematiche e argomenti coerenti con gli insegnamenti dei CdS è visionabile alla pagina

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/contatti-tirocini-stage-2022>

Nell’ambito delle iniziative di potenziamento degli Orientamenti della Magistrale si sottolinea che è stata recentemente bandita dal Dipartimento di Matematica una posizione di prima fascia per il settore concorsuale 13/D4 Metodi Matematici dell’Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie e il settore scientifico-disciplinare SECS-S/06. In questo modo il CdS potrà potenziare gli insegnamenti di Economia e Finanza, che costituiscono una parte fondamentale dell’Orientamento Applicativo e di Supporto alla Finanza, venendo incontro all’interesse manifestato da molti studenti della Laurea Magistrale.

Nel corso degli ultimi cinque anni il CdS si è impegnato a garantire, alla propria offerta formativa, un’adeguata e tempestiva pubblicità sulle sue pagine web. Recentemente il Dipartimento ha costituito una Commissione Social, incaricata di promuovere la visibilità del CdS nel mondo esterno tramite una rapida ed efficiente diffusione delle informazioni.

Rispetto al 2018, le schede degli insegnamenti sono state ampliate. Attualmente includono, oltre ai programmi e all'articolazione in ore/CFU della didattica erogata, anche gli obiettivi formativi, le modalità di svolgimento degli esami e i criteri di valutazione, adeguandosi alle linee guida del Presidio della Qualità. Recentemente il CdS si è impegnato a pubblicare le schede degli insegnamenti, redatte in lingua italiana e in lingua inglese, entro fine luglio, in modo da agevolare, per gli studenti già iscritti, l'organizzazione dello studio e per i potenziali futuri studenti, l'eventuale decisione di iscriversi a questo CdS. Si evidenzia che, attualmente, nei Regolamenti Didattici per l'a.a. 2023/24, sono riportati gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento, così come indicati nelle rispettive schede, secondo quanto previsto dalle linee guida del Presidio della Qualità. Il CdS ritiene che i contenuti e i programmi degli insegnamenti MAT siano coerenti con gli obiettivi del CdS.

Più recentemente il CdS ha approvato un regolamento tesi, i cui vengono definiti con chiarezza i criteri di assegnazione del voto di base e di attribuzione di premialità (incentivi per merito (lode), bonus mobilità, bonus velocità).

Il CdS ha aumentato il numero di delegati e referenti. Si rimarca inoltre che gli insegnamenti sono tenuti da docenti afferenti al relativo SSD, in modo da garantire la qualità della didattica erogata. La quasi totalità dei docenti di riferimento è di ruolo e appartenente a un SSD di base o caratterizzante, e tiene insegnamenti dal contenuto coerente con le proprie competenze scientifiche, attestate dalle attività di ricerca svolte. Non vi sono grandi criticità nel rapporto tra numero di studenti e numero di docenti. Tuttavia, tenendo conto della sostenibilità dell'intera offerta formativa, anche di altri CdS, a cui il Dipartimento di Matematica deve fare fronte, il CdS di Matematica auspica che vi sia un incremento del personale docente e di quello tecnico-amministrativo, e che gli vengano messe a disposizione le risorse necessarie per attuare gli interventi di miglioramento programmati.

Nonostante il consistente carico didattico, ciascun docente si è impegnato, insieme ai tutor, al fine di pianificare una didattica di elevata qualità, sia nei contenuti che dal punto di vista prettamente organizzativo.

Nel Riesame 2018 il CdS si poteva l'obiettivo di

- aumentare la percentuale di laureati in corso e ridurre i tempi della laurea magistrale.

Dai dati SMA risulta che il numero di laureati entro la durata normale del corso per il 2022 (indicatore SMA iC00g) è quasi raddoppiato rispetto al 2018, anche se non raggiunge il valore medio dell'area geografica. Si segnala inoltre che il numero complessivo di laureati (indicatore iC00h) è al di sotto di quello dell'area e nazionale, tranne nel 2021, in cui si registrò un significativo aumento del numero complessivo di laureati, addirittura al di sopra di quello nazionale.

Si registra inoltre che nel 2022 la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02) è aumentato rispetto al 2018 ed è al di sopra di quello dell'area geografica, mentre la percentuale di laureati entro un anno oltre la durata normale del corso (indicatore iC02BIS) è al di sopra di quello dell'area e nazionale. Relativamente alla percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso (indicatore iC22), si registra un miglioramento rispetto al 2018, in linea con quello dell'area.

Questi dati attestano che ci sono stati notevoli progressi dal 2018 e che alcuni importanti obiettivi del precedente Riesame sono stati raggiunti, anche se ci sono margini di miglioramento e occorrono ulteriori sforzi da parte del CdS.

Relativamente alla durata media degli studi, in particolare all'indicatore iC22, che si riferisce alla percentuale di immatricolati che si laureano nel CdS entro la durata normale del corso, si registra un miglioramento rispetto al 2018, in linea con quello dell'area.

Occorre che il CdS continui ad adoperarsi al fine di ridurre i tempi di conseguimento della laurea, mediante un riaggiornamento degli insegnamenti, attività specifiche promosse nell'ambito della laurea magistrale, tutorati individualizzati, frazionamento delle prove di verifica, incontri motivazionali, modifica delle modalità di valutazione finale, trasformazione di alcune prove di verifica in seminari tenuti dagli studenti.

Per gli appelli di laurea relativi all'a.a. 2022/23, il CdS ha introdotto un bonus velocità sul voto base di laurea per chi si laurea in corso. Nel Regolamento Didattico a.a. 2023/24 ha già preso in carico alcune delle azioni correttive, attivando esami a scelta da 3 o 4 CFU e ampliando l'offerta formativa.

Il CdS ritiene strategico l'utilizzo della piattaforma e-learning come fonte unica per il recupero del materiale didattico da parte degli studenti. Tale piattaforma è tuttora solo parzialmente in uso.

Ulteriore obiettivo del presente Riesame è

- favorire l'internazionalizzazione.

Relativamente agli indicatori di internazionalizzazione iC10-iC10BIS, ossia, rispettivamente, la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti entro la durata normale del corso, e la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti sul totale dei CFU conseguiti, si registra un incremento dal 2018, anche se tali indicatori si mantengono al di sotto di quelli di area e nazionale. Di contro, l'indicatore iC11 relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero risulta nel 2022 al di sopra di quelli di area e nazionale.

Questi indicatori rivelano la forte compromissione dei programmi internazionali come conseguenza della crisi pandemica da COVID-19. Il CdS intende comunque proseguire le azioni messe in atto in questo campo, quali la promozione dei programmi Erasmus in uscita e ingresso, l'istituzione di nuovi accordi Erasmus, la promozione del bando Global Thesis, lo svolgimento di assemblee studenti per favorire la diffusione delle informazioni relative ai programmi internazionali e ai relativi bandi, l'introduzione del bonus mobilità sul voto finale di laurea magistrale. In particolare, il Premio di Studio Global Thesis è stato istituito dall'Università degli Studi di Bari Aldo Moro al fine di promuovere progetti di tesi magistrali in co-tutela con relatori esteri. Per maggiori dettagli vedasi

<https://www.dm.uniba.it/it/internazionalizzazione/global-thesis>

Nel 2022 diversi laureandi sono risultati vincitori e hanno acquisito CFU all'estero relativamente alla preparazione della tesi di laurea magistrale. Sulla base di dati in possesso del CdS, si riporta che anche nel 2023 alcuni laureandi magistrali sono risultati assegnatari del Premio di Studio Global Thesis. Il CdS registra inoltre che vi sono studenti stranieri in ingresso nell'ambito del progetto ERASMUS.

Il CdS registra che il tasso occupazionale dei laureati magistrali a un anno dalla laurea (indicatore iC26) si assesta nel 2022 al di sopra di quello dell'area geografica e nazionale, mentre ci sono margini di miglioramento in quello a tre anni dal conseguimento del titolo (indicatore iC07).

Il livello di soddisfazione del CdS da parte dei laureandi magistrali è altissimo (indicatore iC25), pari al 100% nel 2022, al di sopra di quello dell'area geografica e nazionale, e questo premia gli sforzi fatti dal CdS per formare laureati magistrali di elevata qualità e professionalità, nonostante le gravi conseguenze apportate dalla pandemia.

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

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

Si articola nei seguenti 5 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione	Aspetti da considerare
D.CDS.1.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate	<p>D.CDS.1.1. In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali, anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compresi i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.</p> <p>D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore, ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa, anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.2 Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	<p>D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.</p> <p>D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi	<p>D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.</p> <p>D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.</p> <p>D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".</p> <p>D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-activity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.</p> <p>D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.</p>

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

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

La Laurea Magistrale in Matematica dell'Università degli Studi di Bari ha l'obiettivo di completare e perfezionare la formazione conseguita con la Laurea in Matematica. In fase di progettazione del CdS, l'offerta formativa è stata strutturata al fine di fornire ai laureati in Matematica che si affacciano al mondo del lavoro notevole elasticità mentale, capacità di tradurre in linguaggio matematico, anche in contesti interdisciplinari, problemi non codificati, e di individuare soluzioni sotto il profilo teorico e algoritmico.

Rispetto al Riesame 2018 il percorso formativo rimane invariato nella struttura.

Dopo un primo anno comune, si articola in tre orientamenti a scelta dello studente:

- Orientamento Generale
- Orientamento in Matematica Applicata e Supporto alla Finanza
- Orientamento Educazionale

L'Orientamento Generale è rivolto a studenti che desiderano approfondire le loro conoscenze in diversi settori della Matematica. Gli insegnamenti di questo orientamento possono essere considerati anche come preparatori ad ulteriori studi, come ad esempio un Dottorato di Ricerca in Matematica o periodi di formazione in Enti di ricerca.

L'Orientamento in Matematica Applicata e Supporto alla Finanza è rivolto a studenti interessati ai contenuti professionalizzanti del Calcolo Scientifico, con particolare riferimento alle scienze economiche/finanziarie, e/o alla simulazione di modelli matematici ed alle emergenti tecniche matematiche della Crittografia, della Data Science e dell'Intelligenza Artificiale. Oltre ad una rifinitura delle cognizioni matematiche e fisiche di base acquisite con la Laurea triennale, questo orientamento prevede l'acquisizione di strumenti matematici e informatici da utilizzare nel campo dell'Economia e Finanza, nonché della modellistica matematica e del trattamento dati in diversi settori scientifici e professionali.

L'Orientamento Educazionale è rivolto a studenti interessati all'insegnamento e alla formazione. Oltre ad una rifinitura delle cognizioni matematiche e fisiche di base acquisite con la Laurea triennale, questo orientamento prevede l'approfondimento dei fondamenti della Matematica e delle metodologie didattiche proprie della Matematica e della Fisica.

La scelta dell'orientamento si effettua al momento dell'iscrizione al secondo anno di corso.

Gli orientamenti sono specificati nei regolamenti didattici e corrispondono ai settori di ricerca matematica più sviluppati nella nostra università e ai principali sbocchi occupazionali di un laureato magistrale in Matematica.

Rispetto al 2018, l'offerta formativa è diventata recentemente più attrattiva, in quanto più ampia e diversificata: è stata infatti arricchita di numerosi corsi a scelta, in tutti gli SSD, in modo da rispondere alle istanze delle parti sociali, che sono state appositamente consultate. È stata inoltre potenziata l'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 sbocchi occupazionali dei laureati magistrali.

Il CdS ha operato un ampliamento dell'offerta formativa tramite l'introduzione di numerosi nuovi corsi a scelta. Sono stati inoltre riconosciuti CFU agli studenti della LM-40 per minicorsi tenuti da docenti stranieri visiting o per la partecipazione a seminari o convegni tenuti presso l'Università degli Studi di Bari o il Politecnico di Bari. Inoltre, nell'a.a. 2022/23, si è svolto presso il Dipartimento di Matematica il Trimestre Intensivo INdAM Puglia Summer Trimester 2023 Singularities, Asymptotics and Limiting Models (<https://sites.google.com/view/pst2023/home>) e il CdS ha riconosciuto CFU agli studenti della laurea magistrale che hanno partecipato a qualche attività.

Il CdS ritiene che i contenuti e i programmi degli insegnamenti MAT siano coerenti con gli obiettivi del CdS. Inoltre, gli insegnamenti sono tenuti da docenti del relativo SSD, così da garantire una didattica di alta qualità.

Al fine di potenziare l'offerta formativa anche in ambito SECS e l'attrattività dell'Orientamento Applicativo e di Supporto alla Finanza, è stata bandita nell'a.a. 2022/23 dal Dipartimento di Matematica una posizione di prima fascia per il settore concorsuale 13/D4 Metodi Matematici dell'Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie e il settore scientifico-disciplinare SECS-S/06. In prospettiva il CdS potrà potenziare gli insegnamenti di Economia e Finanza, venendo incontro all'interesse manifestato da molti studenti della laurea magistrale.

Si ritiene di dover continuare ad aumentare l'attrattività del CdS, favorendo maggiore flessibilità del percorso formativo, mantenendone l'alta qualità.

Al fine di intercettare le istanze del mondo produttivo, dell'istruzione, dei servizi, della ricerca, è stato avviato un programma di consultazione delle parti sociali, intensificato al termine della pandemia.

Rispetto allo scorso Riesame sono stati promossi numerosi nuovi incontri con le aziende e il mondo produttivo, che si sono svolti a partire dal 2021. Purtroppo, il periodo di interruzione della attività in presenza e le restrizioni negli accessi alle strutture pubbliche e private a causa dell'emergenza da Covid-19 hanno fortemente limitato la possibilità di confronto con gli stakeholders. Al termine della pandemia, il CdS si è seriamente impegnato per intensificare le

consultazioni con le parti sociali al fine di integrare i programmi degli insegnamenti, principalmente di quelli a scelta, allineandoli alle attuali aspettative/esigenze di innovazione del mondo produttivo.

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 illustrati in modo chiaro ed esauriente.

I principali mutamenti intercorsi dal Riesame Ciclico precedente riguardano un ampliamento dei corsi a scelta, in modo da garantire un'offerta formativa ampia, stimolante e trasversale ai vari settori scientifico-disciplinari.

Attualmente, il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede tirocini o stage curriculari.

Questi tirocini richiedono l'assegnazione di un tutor accademico che aiuterà lo studente nella stesura del progetto formativo da sottoporre all'approvazione della commissione per i tirocini, chiamata a valutarne preliminarmente la coerenza con il manifesto degli studi. Lo studente potrà scegliere quale referente accademico il responsabile dell'accordo con l'azienda o l'ente sede del tirocinio, il relatore o un qualsiasi altro docente del CdS. Al termine del tirocinio, l'ente/azienda presso cui lo studente ha svolto le attività produrrà una relazione conclusiva che verrà valutata dal Consiglio di Interclasse per la verifica del conseguimento degli obiettivi formativi previsti.

Una apposita commissione di Tirocini e Job Placement, coadiuvata dal personale amministrativo addetto, assiste gli studenti nelle diverse fasi di scelta, preparazione e realizzazione del tirocinio

- mantenendo aggiornato l'elenco delle sedi esterne pubbliche o private, operanti nei diversi settori di interesse, e che si sono rese disponibili all'attivazione di percorsi di tirocinio;
- favorendo i contatti con i referenti e tutor presenti in queste sedi;
- fornendo il supporto alla compilazione delle documentazioni relative ai tirocini e all'utilizzo del portale PortiamoValore di UniBA;
- verificando l'andamento delle attività di tirocinio.

Sono stati attivati contatti con piccole e medie imprese della Puglia (Mer Mec Spa, Planetek Italia, Tinada Srl, IVIS Technologies - Taranto, Farmlabor-Canosa), finalizzate a tirocini formativi per laureandi, laureati e alla co-gestione di dottorandi di ricerca. Queste imprese hanno stipulato contratti a tempo determinato (e in un caso a tempo indeterminato) con alcuni nostri laureati. Sono stati ulteriormente stabiliti contatti con l'Agenzia Spaziale Europea, l'Agenzia Spaziale Italiana, il Distretto Meccatronico Regionale-Medis, l'IRCSS, l'Istituto Tumori Giovanni Paolo II.

Per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale, optanti per l'Orientamento Didattico, sono stati attivati contatti con alcuni Istituti Scolastici della Regione Puglia.

L'elenco degli Enti/Aziende e degli Istituti Scolastici della Regione Puglia presso cui è possibile svolgere attività di tirocinio su tematiche e argomenti coerenti con gli insegnamenti dei Corsi di laurea in Matematica è visionabile alla pagina

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/contatti-tirocini-stage-2022>

I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi del CdS e vi è stato un costante aggiornamento degli stessi al fine del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

Nel corso degli ultimi cinque anni il CdS si è impegnato a garantire, alla propria offerta formativa, un'adeguata e tempestiva pubblicità sulle sue pagine web. Recentemente il Dipartimento ha costituito una Commissione Social, incaricata di promuovere la visibilità del CdS nel mondo esterno tramite una rapida ed efficiente diffusione delle informazioni.

Rispetto al 2018, le schede degli insegnamenti sono state ampliate. Attualmente includono, oltre ai programmi e all'articolazione in ore/CFU della didattica erogata, anche gli obiettivi formativi, le modalità di svolgimento degli esami e i criteri di valutazione, adeguandosi alle linee guida del Presidio della Qualità. Recentemente il CdS si è impegnato a pubblicare le schede degli insegnamenti, redatte in lingua italiana e in lingua inglese, entro fine luglio, in modo da agevolare, per gli studenti già iscritti, l'organizzazione dello studio e, per i potenziali futuri studenti, l'eventuale decisione di iscriversi a questo CdS. Si evidenzia che, attualmente, nei Regolamenti Didattici per l'a.a. 2023/24, sono riportati gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento, così come indicati nelle rispettive schede, secondo quanto previsto dalle linee guida del Presidio della Qualità. Più recentemente il CdS ha approvato un regolamento tesi, i cui vengono definiti con chiarezza i criteri di assegnazione del voto di base e di attribuzione di premialità (incentivi per merito (lode), bonus mobilità, bonus velocità).

Nonostante il consistente carico didattico, ciascun docente si è impegnato, insieme ai tutor, al fine di pianificare una didattica di elevata qualità, sia nei contenuti che dal punto di vista prettamente organizzativo.

<p>Azione Correttiva n.1</p> <p>Azione Correttiva n.2</p> <p>Azione Correttiva n.3</p>	<p>[1] Potenziamento delle consultazioni con le parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS</p> <p>[2] Ampliamento e revisione dell'offerta formativa che garantisca maggiore flessibilità, pur mantenendo una formazione di elevata qualità.</p> <p>[3] Regolamento Tesi di Laurea per la coorte a.a. 2022/23</p>
<p>Azioni intraprese</p>	<p>[1] Sono stati intensificati gli incontri con esponenti del mondo produttivo, dei servizi, dell'istruzione. Recentemente ci sono stati incontri con Pirelli, Cupgemini Engineering, ecc. Si sono tenute giornate sul tema "Matematica e Industria", nell'ambito delle attività dell'unità INdAM dell'Università di Bari. Sono stati introdotti un Questionario di consultazione delle aziende e uno destinato alle persone fisiche, ai fini dell'aggiornamento e della revisione dell'offerta formativa della LM con uno sguardo rivolto alla LT.</p> <p>[2] Il CdS ha operato un ampliamento dell'offerta formativa tramite l'introduzione di numerosi nuovi corsi a scelta. Sono stati inoltre riconosciuti CFU agli studenti della LM-40 per minicorsi tenuti da docenti stranieri o per la partecipazione a seminari o convegni tenuti presso l'Università degli Studi di Bari o il Politecnico di Bari. In particolare, nell'a.a. 2022/23 si è svolto presso il Dipartimento di Matematica il Trimestre Intensivo INdAM di Fisica Matematica e sono stati riconosciuti CFU agli studenti che hanno partecipato alle attività dello stesso.</p> <p>[3] Il CdS ha soddisfatto la richiesta, da parte degli studenti, di un regolamento tesi di laurea. È stato stilato un regolamento in cui sono definite le modalità della prova finale di laurea e i criteri di assegnazione del voto base di laurea. Inoltre, sono state previste premialità riguardanti merito (lode e menzione accademica), mobilità, velocità. Il suddetto regolamento è stato pubblicato sul sito web del CdS e ha validità per gli appelli di laurea dell'a.a. 2022/23.</p>
<p>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</p>	<p>[1] L'azione correttiva si è intensificata a partire dal termine dell'emergenza sanitaria da Covid-19. Si registra un crescente interesse degli attori del mondo produttivo, dei beni e dei servizi verso i laureati in Matematica, soprattutto magistrali, in quanto conoscono e sanno applicare in vari contesti il metodo scientifico, sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di elevata difficoltà formulati in linguaggio non matematico e di individuare ed utilizzare le tecniche matematiche più appropriate per il loro studio. Gli sbocchi professionali dei laureati in Matematica rimangono molteplici: enti di ricerca pubblici e privati, aziende che operano in ambito industriale, sanitario, finanziario, ambientale, aziende di consulenza e di servizi pubbliche e private, pubblica amministrazione, scuola, università.</p> <p>[2] L'azione correttiva è in stato avanzato in quanto i nuovi corsi opzionali sono già stati attivati e molti partiranno nell'a.a. 2023/24. È stato pianificato anche un corso in lingua inglese.</p> <p>[3] Lo stato di avanzamento dell'azione è 100%. Il regolamento tesi è stato già approvato e già utilizzato per la seduta di laurea del 13 luglio 2023.</p>

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

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: quadri A1.a, A1.b, A2, A2.a, A2.b, A4.a, A4.b, A4.c, B1.a
- Segnalazioni provenienti da docenti, studenti, interlocutori esterni

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

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Rapporto Riesame Ciclico 2018

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/riesame-ciclico/riesame-ciclico-lm40-2018.pdf>

- Titolo: SUA LM-40 2019-2020-2021-2022-2023

Breve Descrizione: Profilo professionale e sbocchi professionali previsti per i laureati

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.c, A4.c

Upload / Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/sua-cds>

- Titolo: Relazioni Commissione Paritetica SMA 2019-2020-2021-2022

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

Documenti a supporto: <https://scuolascienzeetecnologie.uniba.it/atti-amministrativi/documenti/commissione-paritetica/>

- Titolo: Scheda SMA 2018

Breve Descrizione: Scheda Monitoraggio Annuale 2018

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/anvur/scheda-anvur-lm40.pdf>

- Titolo: Scheda SMA 2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/riesame-annuale/sma-2022-lm_40.pdf

- Titolo: *Alma Laurea*

Breve Descrizione: Analisi Profilo dei Laureati LM-40 negli anni 2019, 2020, 2021

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.almalaurea.it/i-dati/le-nostre-indagini/condizione-occupazionale-laureati>

Documenti di Supporto:

- Titolo: Scheda SMA 2023 (aggiornamento al 1/7/2023)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/anvur/lm-40-indicatori-1_07_2023-1.pdf

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione, sono ancora valide?*

Le premesse che hanno portato, in fase di progettazione, alla dichiarazione del carattere del CdS risultano tuttora valide per quanto riguarda gli aspetti culturali e professionalizzanti.

Il Corso di Studio fornisce conoscenze approfondite e metodologie avanzate nelle principali aree della Matematica Pura e Applicata, nonché della Fisica. L'obiettivo del Corso di Laurea Magistrale in Matematica rimane quello di formare figure professionali flessibili e adattabili, che siano in grado di affrontare, razionalizzare e risolvere problemi complessi e di esercitare funzioni di elevata responsabilità in diversi ambiti scientifici, applicativi, finanziari, dei servizi, sanitari e siano capaci di accrescere le loro competenze autonomamente, anche a livello internazionale. Un ruolo importante è riservato a cognizioni teoriche e pratiche di programmazione e alla conoscenza della lingua inglese.

Dalla sua attivazione l'offerta formativa si è ampliata e differenziata a seconda degli Orientamenti. Rispetto alla struttura iniziale il CdS ritiene tuttavia di dover garantire maggiore flessibilità nel percorso formativo, pur mantenendo una formazione di elevata qualità.

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

Dal punto di vista degli sbocchi professionali, le premesse risultano ancora pienamente valide. I laureati magistrali in Matematica trovano occupazione in centri studi di banche, nelle assicurazioni, in centri di ricerca, nel settore delle

telecomunicazioni, nel settore informatico. Sono in grado di svolgere compiti tecnici o professionali definiti, ad esempio, come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione, o nel campo dell'apprendimento della Matematica o della divulgazione della cultura scientifica. La conoscenza delle basi matematiche delle applicazioni permette loro di apportare un contributo specifico nell'ambito di gruppi di lavoro caratterizzati dalla compresenza di varie figure professionali. Il CdS ritiene che la preparazione dei laureati in Matematica rappresenti una base per successivi approfondimenti nei master di secondo livello e nei dottorati di ricerca.

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

Sono stati consultati soprattutto studenti, docenti e alcuni esponenti del mondo produttivo e della cultura. Purtroppo, il periodo di interruzione della attività in presenza e le restrizioni degli accessi alle strutture pubbliche e private a causa dell'emergenza da Covid-19 hanno fortemente limitato la possibilità di consultazioni delle parti sociali.

Al termine della pandemia il CdS si è seriamente impegnato per intensificare le consultazioni generali con gli stakeholders al fine di integrare i programmi degli insegnamenti, allineandoli alle attuali aspettative/esigenze di innovazione del mondo produttivo.

Si riassumono alcune delle consultazioni intraprese. Nel 2021 sono state organizzate la "Giornata INdAM Unità di ricerca Bari 2021 Matematica e Industria con lo sguardo della professoressa Rosa Maria Mininni"

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=515

e la Giornata introduttiva alla Summer School Mathematical Methods in Data Science 2021

<https://alumnimathematica.org/summer-school-in-data-science/programma/>

Sono stati organizzati incontri, anche in remoto, con IVIS Technology e diversi incontri con Esteco Spa – Exprivia Spa – Planetek Spa.

Recentemente il CdS ha intensificato il programma di consultazione delle parti sociali. Per poter disporre di informazioni utili ad un ampliamento della sua offerta formativa che tenga conto delle esigenze della società e del mondo produttivo, è stato predisposto un Questionario di Consultazione delle Parti Sociali (Organizzazioni rappresentative dell'Istruzione, della Ricerca, della Produzione, dei Servizi, e delle Professioni). Questo questionario è online e viene sottoposto, con una lettera di accompagnamento del Coordinatore del CIM, ad Aziende/Organizzazioni e a Persone Fisiche.

Si riporta il link del modulo per le Aziende/Organizzazioni

https://docs.google.com/forms/d/1aVg8NOSIRSiDQZFv03gLaMmcp9-SqYJpZtXUS6c4_0/edit?ts=6388ccfc

e il link per le Persone Fisiche

https://docs.google.com/forms/d/1_px95QJ7HIOzI3ZOE11tQ7MIsZzBrhlo1_VDhGuPbAA/edit?ts=6388cd07

Il CdS ritiene che gli esiti dei suddetti questionari riguardanti la Laurea Magistrale offrano spunti di riflessione anche per la Laurea triennale.

Nel 2022 si è tenuto il Job Day Campus, per le aree: scientifico-tecnologica - biologica - agraria - veterinaria

<https://agenziaplacement-uniba.my.canva.site/>

Nel 2022 si sono tenuti incontri con esponenti di AIESEC Italia, di Experis Srl, etc.

Più recentemente si sono tenuti diversi incontri di consultazione con Capgemini Engineering Italy, Pirelli Tire Spa, Baker Hughes. A maggio 2023 è stato tenuto un seminario divulgativo di Baker Hughes "The future work-Baker Hughes meets STEM".

Si riportano gli ulteriori recenti eventi:

- Giornata INdAM Unità di Ricerca di Bari 2023 sul tema "Recenti sviluppi della ricerca Matematica a Bari e proposte di interazione con imprese e enti di ricerca"

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=679

- . Giornata Internazionale della Matematica 2023 (DM-UNIBA)

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/math-sharing/giornata-internazionale-della-matematica-2023>

- Seminario divulgativo di Baker Hughes “The future of work-Baker Hughes meets STEM.

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

Le riflessioni emerse sono state prese in considerazione e confermano la validità della progettazione del CdS, in riferimento alle potenzialità occupazionali. In particolare, risultano molto utili per l’inserimento nel mondo produttivo la conoscenza di più di un linguaggio di programmazione, la conoscenza della Statistica Matematica e dell’inglese scientifico.

La formazione dei laureati magistrali consente loro di accedere anche a corsi di Dottorato di Ricerca o di Specializzazione. Si attesta che diversi laureati magistrali in Matematica sono risultati vincitori di borse di dottorato presso l’Università di Bari o in altre sedi, come la Scuola Normale Superiore di Pisa, la Scuola Internazionale di Studi Avanzati di Trieste, Sapienza-Università di Roma o in sedi straniere anche di prestigio.

Criticità/Aree di miglioramento

Un’area di miglioramento riguarda

- la revisione dell’offerta formativa,

in modo che venga garantita maggiore flessibilità nel percorso formativo, pur mantenendo elevata la qualità.

Inoltre, si ritiene di dover rendere periodiche le consultazioni con gli stakeholders potenzialmente interessati alle competenze di un laureato magistrale in Matematica.

Si intende, in generale, intensificare gli incontri con le parti sociali e adoperarsi nell’acquisizione di feedback (tramite questionari, interviste, incontri, interventi in aula di rappresentanti aziendali, ecc.) nell’ottica di produrre un laureato magistrale in linea con le aspettative del mondo produttivo, dell’istruzione e dei servizi.

Tali azioni verranno intraprese rispettando l’impianto base del CdS e le caratteristiche intrinseche degli studi matematici.

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

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

<p>Fonti documentali:</p> <p>Documenti chiave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Titolo: SUA LM-40 2019-2020-2021-2022-2023</p> <p>Breve Descrizione: Profilo professionale e sbocchi professionali previsti per i laureati</p> <p>Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri A2.a, A2.b, A4.a, A4.c</p> <p>Upload / Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/sua-cds</p> <p>Titolo: Regolamento Didattico LM-40 – a.a. 2023/24</p> <p>Breve Descrizione: Obiettivi formativi, Contenuti del CdS</p> <p>Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):</p> <p>Upload / Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/regolamento-lm40-2023-2024.pdf</p> <p>Documento di supporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Titolo: Regolamento Didattico L-35 – a.a. 2023/24</p> <p>Breve Descrizione: Obiettivi formativi, Contenuti del CdS</p> <p>Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):</p> <p>Upload / Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/regolamento-l35-2023-2024.pdf</p>

<p>Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.2</p> <p><i>Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Viene dichiarato con chiarezza il carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti? Gli obiettivi formativi e i profili in uscita sono chiaramente esplicitati e risultano coerenti tra loro? <p>Nei Regolamenti Didattici e nelle schede SUA-CdS, il carattere del CdS viene dichiarato in dettaglio e con chiarezza nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti. Il CdS si propone di assicurare allo studente di Matematica una preparazione solida nella Matematica classica, nonché le cognizioni basilari della Fisica classica. Gli obiettivi formativi e i profili di uscita sono esplicitati e coerenti con il percorso formativo.</p>
--

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

Gli obiettivi formativi specifici di ciascun insegnamento sono descritti in modo chiaro e coerenti con i profili culturali e professionalizzanti in uscita. Essendo una laurea magistrale, la formazione solida e specialistica consente l'accesso al Dottorato di Ricerca o a ulteriori Scuole di Specializzazione.

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.

In generale, non si sono evidenziate criticità degne di nota. Le possibili aree di miglioramento nella declinazione degli obiettivi formativi specifici sono state già prese in carico nella nuova stesura del Regolamento Didattico 2023/24, in vigore nel prossimo a.a. 2023/24.

D.CDS.1.3 Offerta formativa e percorsi

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: SUA-CdS LM-40
- Breve Descrizione: Sezioni riguardanti offerta formativa e percorsi
- Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadro A.4a
- Upload / Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/sua-cds>

Documenti a supporto:

- Titolo: Regolamenti Didattici relativi agli anni accademici 2019/20
- Breve Descrizione: Struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2019-2020/regolamento-manifesto-l35-2019-2020.pdf>

- Titolo: Regolamenti Didattici relativi agli anni accademici: a.a. 2020/21

Breve Descrizione: Struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2020-2021/regolamento-manifesto-lm40-2020-2021.pdf>

- Titolo: Regolamenti Didattici relativi agli anni accademici: a.a. 2022/23

Breve Descrizione: Struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/regolamento_l35_22_23.pdf

Titolo: Regolamenti Didattici relativi agli anni accademici: a.a. 2023/24

Breve Descrizione: Struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/regolamento-lm40-2023-2024.pdf>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.3

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *L'offerta e i percorsi formativi proposti sono descritti chiaramente? Risultano coerenti con gli obiettivi formativi definiti, con i profili in uscita e con le conoscenze e competenze trasversali e disciplinari ad essi associati? Il CdS stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività"? Ne è assicurata un'adeguata evidenza sul sito web di Ateneo?*

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. L'offerta formativa e l'organizzazione del corso sono esplicitate nei documenti di Ordinamento e nei Regolamenti Didattici.

Il CdS stimola l'acquisizione delle competenze trasversali. Vengono assegnati CFU alle competenze trasversali nell'ambito di quelli a scelta. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulla pagina web del CdS. Recentemente è stata anche istituita una Commissione Social che contribuisce ad aumentare la visibilità all'esterno del CdS e a favorire la diffusione rapida delle informazioni ad esso relative tramite l'uso di canali social di Dipartimento.

2. *È adeguatamente e chiaramente indicata la struttura del CdS e l'articolazione in termini di ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento?*

L'articolazione dell'offerta formativa in termini di insegnamenti, ore riservate alle lezioni, esercitazioni, laboratorio, periodo di erogazioni, programmi è dettagliatamente indicata all'interno delle schede di insegnamento. Dal 2019 in poi, tali schede sono pubbliche sul sito web del CdS. Attualmente le schede di insegnamento contengono gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento, come richiesto dalle linee guida del Presidio della Qualità.

3. 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?

A partire dal secondo semestre del 2020, con l'avvento della pandemia e dell'emergenza sanitaria, l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro ha gestito l'erogazione dei corsi in modalità telematica, mediante l'utilizzo della piattaforma Microsoft Teams.

Nel secondo semestre dell'a.a. 2019/20 la didattica è stata tenuta in remoto a causa della pandemia. Successivamente, nell'a.a. 2020/21, ai corsi del primo anno è stata garantita la modalità ibrida, mentre i corsi del secondo anno si sono tenuti in remoto. Nell'a.a. 2021/22 le lezioni si sono tenute in modalità ibrida per entrambi gli anni del CdS. Nell'a.a. 2022/23 le lezioni sono tornate in presenza e non sono state previste quote di e-tivity. Tuttavia ci si avvale della possibilità di utilizzo della piattaforma MT per l'erogazione in remoto dei precorsi, per espletare attività di tutorato, ricevimento studenti, incontri con laureandi durante la preparazione della tesi di laurea, attività di tutorato. Ciò rappresenta un'utile opportunità in particolare per gli studenti fuori sede.

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

Le lezioni sono frontali. Si prevede a seconda dell'insegnamento l'invio di materiale didattico, spesso tramite la piattaforma Microsoft Teams sul Team della classe o mediante l'uso della piattaforma moodle.

Al fine di utilizzare al meglio tutte le prestazioni di ausilio alla didattica della piattaforma Microsoft Teams (richieste varie degli studenti, comunicazioni agli studenti, invio documentazione, repository di materiale didattico, ecc.) ciascun docente del CdS crea una classe Team e ne fa pubblicizzare il codice sulla scheda dell'insegnamento pubblicata sul sito web del CdS. Il CdS ritiene auspicabile individuare una unica modalità di reperimento del materiale didattico, potenziando l'uso della piattaforma di e-learning.

Criticità/Aree di miglioramento

Nonostante non si evidenzino criticità, Il CdS ritiene auspicabile individuare un'unica modalità di reperimento del materiale didattico, potenziando l'uso della piattaforma di e-learning, già parzialmente in uso per alcuni insegnamenti.

D.CDS.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Schede Insegnamenti LM-40 2022

Breve Descrizione: Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento, redatti in italiano e in inglese

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/insegnamenti-programmi-docenti-lm40-2022-2023>

Documenti a supporto:

- Titolo: Schede Insegnamenti LM-40 2023

Breve Descrizione: Adeguamento delle schede degli insegnamenti alle nuove linee guida del Presidio della Qualità, in cui vengono dettagliati i criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/insegnamenti-lm40-2023-2024>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.4

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Le schede degli insegnamenti illustrano chiaramente i contenuti e i programmi degli insegnamenti coerenti con gli obiettivi formativi del CdS? Nel caso di insegnamenti integrati la scheda ne illustra chiaramente la struttura?*

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.

2. *Il sito web del CdS dà adeguata e tempestiva visibilità alle Schede degli insegnamenti?*

Dal 2018 le schede degli insegnamenti (redatti in lingua italiana ed inglese) sono pubblicate sul sito web del CdS con adeguata e tempestiva visibilità. Recentemente il presidio della Qualità ha prodotto delle linee guida e un nuovo format, in cui devono essere dettagliati anche i criteri di valutazione e di verifica dell'apprendimento. Il CdS si è tempestivamente adoperato affinché le schede di insegnamento di tutta l'offerta formativa fossero adeguate al nuovo format e fossero pubblicizzate sul sito web con un ulteriore anticipo rispetto agli anni precedenti. Il Sito web è curato dal personale docente con il supporto del personale tecnico-organizzativo. È stata nominata una Commissione di Dipartimento per la cura del Sito web, anche al fine di garantire adeguata e tempestiva visibilità alle schede degli insegnamenti.

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

Lo svolgimento delle prove di verifica intermedie e finali è definito con chiarezza dal CdS. Le date delle prove di verifica intermedie e finali di ciascun insegnamento vengono definite all'inizio dell'anno accademico. Tali date vengono rese pubbliche e importate su Essetre. Ciascun docente è tenuto a distanziare le prove di almeno due settimane e a coordinarsi con gli altri docenti per evitare sovrapposizione nel calendario delle prove, anche mediante l'ausilio della segreteria didattica. Le prove finali relative agli appelli di Laurea sono fissate all'interno di ciascun Regolamento Didattico per la relativa coorte e sono pubblicate tempestivamente sul sito web del CdS.

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

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono ben definite, ben calibrate ed in generale atte ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi e dichiarati nelle schede di insegnamento, prima dell'inizio dell'anno accademico. Ciò nonostante, si potrebbe prevedere un frazionamento delle prove di esame, mediante la pianificazione di esoneri o prove intermedie. Il CdS auspica soprattutto per gli esami del primo anno che siano tenute delle simulazioni in aula delle prove di verifica.

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

Le modalità di verifica dei singoli insegnamenti vengono dichiarate nelle schede degli insegnamenti e comunicate agli studenti, generalmente prima dell'inizio dell'anno accademico. Tali schede vengono compilate secondo un format prestabilito dal Presidio della Qualità dell'Ateneo, che specifica quello che l'insegnamento si prefigge di trasmettere a ciascuno studente.

La descrizione contiene informazioni dettagliate non solo sulle conoscenze/sapere (Descrittore Dublino 1) ma anche sulle abilità/saper fare (Descrittore Dublino 2). Inoltre, nella scheda di ciascun insegnamento vengono specificati la suddivisione dei CFU tra lezioni/esercitazioni/laboratorio, il programma dell'insegnamento, i metodi didattici di erogazione del corso, le modalità di verifica dell'apprendimento. Recentemente il CdS si è ulteriormente adoperato per adeguare le schede dei singoli insegnamenti alle recenti linee guida del Presidio della Qualità, che prevedono una ancor più dettagliata descrizione dei criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale. L'offerta formativa è stata messa in rete con ulteriore anticipo e ciò testimonia lo sforzo del CdS nel rendere tempestivamente visibile l'offerta formativa. Si evidenzia che attualmente nei Regolamenti Didattici a.a. 2023/24 sono riportati gli obiettivi formativi di ciascun insegnamento, contenuti nelle schede degli stessi, come richiesto dalle linee guida del Presidio della Qualità.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano criticità degne di nota. Ciò nonostante, si potrebbe prevedere un frazionamento delle prove di esame, mediante la pianificazione di esoneri o prove intermedie e la trasformazione di alcune prove di verifica in seminari tenuti dagli studenti.

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

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Commissioni, referenti

Breve Descrizione: Pagina dedicata alle commissioni di dipartimento che operano per il CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Commissione didattica, commissione ERASMUS;

Commissione Orario delle Lezioni e Utilizzo delle Aule; Commissione Pagina WEB;

Commissione Rapporti con l'Esterno (Liceo Matematico, Placement, Tirocini);

Commissione Social

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/organizzazione/commissioni-e-incarichi>

Documenti a supporto:

- Titolo: CAOT

Breve Descrizione: Comitato di Ateneo per l'Orientamento e Tutorato

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: : <https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/organizzazione/commissioni-e-incarichi>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.1.5

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Il CdS si adopera per progettare ed erogare la didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio e della frequenza e l'apprendimento degli studenti.

Altre azioni correttive sono già previste nel Regolamento Didattico a.a. 2023-24, approvato dal CdS, dove sono stati pianificati esami a scelta di tipo MAT da 4 CFU e 7 CFU, in modo da garantire la possibilità di scegliere con maggiore flessibilità il proprio percorso formativo, anche includendo le competenze trasversali (fino a un massimo di 4 CFU).

Il CdS intende inoltre proseguire nel consolidamento di questi obiettivi raggiunti, mediante attività di tutorato, svolte da dottorandi o ricercatori a tempo determinato in base ai bandi di Ateneo, frazionamento delle prove di esame, simulazioni in aula delle prove di verifica, revisione ed eventuale snellimento dei programmi, senza snaturare i corsi o compromettere l'alta qualità della formazione.

Nel periodo in cui sono previsti esami e lezioni si potrebbe prevedere una pausa in modo da agevolare l'organizzazione dello studio e la frequenza.

2. *Sono stati previsti incontri di pianificazione, coordinamento e monitoraggio tra docenti, tutor e figure specialistiche responsabili della didattica, finalizzati a un'eventuale modifica degli obiettivi formativi o dell'organizzazione delle verifiche?*
Sono stati fatti incontri con i Rappresentanti degli Studenti al fine di acquisire proposte di modifica inerenti gli obiettivi formativi e l'organizzazione delle verifiche.

Sono stati previsti incontri e assemblee tra i Docenti, i Tutor, i Delegati al tutorato, il Coordinatore del CdS, il manager didattico, per monitorare la didattica, ed anche al fine di acquisire proposte correttive o migliorative relativamente agli obiettivi formativi e allo svolgimento delle verifiche. Il Coordinatore del CdS ha periodicamente incontrato i Rappresentanti degli Studenti al fine di acquisire proposte di modifica e suggerimenti per migliorare l'offerta formativa e l'organizzazione delle verifiche. Durante i consigli di interclasse, viene data ampia possibilità di parola ai Rappresentanti degli Studenti per poter acquisire il loro prezioso feedback e spunti di riflessione in merito alla progettazione e allo svolgimento delle attività didattiche.

Infine, si ricorda che il CdS, già dal 2021, ha intrapreso un'opera di coordinamento puntuale dei programmi all'interno di ciascun SSD con il compito di

- verificare la congruenza dei programmi inseriti con quanto riportato nella scheda di insegnamento;
- eliminare eventuali sovrapposizioni o ripetizioni;
- aggiornare ed eventualmente snellire i programmi;
- evidenziare l'eventuale esigenza di inserimento di parti mancanti.

Ciascun SSD ha incaricato un docente coordinatore di settore, che ha convocato riunioni dell'area, anche in remoto, al fine di esaminare i programmi e di stilare una relazione consuntiva da sottoporre al CdS. Al termine si è operato un riesame di tipo trasversale alle varie aree in modo da individuare le azioni correttive da intraprendere per migliorare l'offerta formativa.

Criticità/Aree di miglioramento

Si rilevano alcune possibili aree di miglioramento.

Circa la progettazione della didattica, il CdS intende in generale intensificare le azioni già intraprese al fine di agevolare l'organizzazione dello studio, la frequenza e l'apprendimento da parte degli studenti.

Per alcuni corsi sarebbe auspicabile prevedere più prove intermedie (esoneri) o in generale uno snellimento dei programmi. È auspicabile che vi sia un monitoraggio continuo degli studenti, anche attraverso le figure dei tutor. Il Coordinatore si impegna a promuovere incontri con i Rappresentanti degli Studenti al fine intercettare difficoltà ed esigenze da parte della componente studentesca.

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

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo di miglioramento individuato.

Obiettivo n.1	D.CDS.1/n.1/RC-2023: Potenziare i contatti e le consultazioni con le aziende del settore e comunque con tutti gli stakeholders potenzialmente interessati alle competenze di un laureato magistrale in Matematica.
Obiettivo n.2	D.CDS.1/n.2/RC-2023: Aumentare il numero di immatricolazioni alla LM-40.

Problema da risolvere Area di miglioramento	<p><i>Problema da risolvere e/o area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere.</i></p> <p>D.CDS.1/n.1/RC-2023: Si intende in generale aumentare l'attrattività dell'offerta formativa del CdS in vista delle esigenze/competenze richieste dalle parti interessate ai profili in uscita. Senza snaturare le caratteristiche degli studi matematici, che devono prevedere, in maggioranza, insegnamenti di base, il CdS ritiene che si possa arricchire l'offerta formativa di contenuti utili all'inserimento del laureato nel mondo del lavoro. Il CdS ritiene di dover promuovere attività di Orientamento alle possibilità occupazionali dei laureati magistrali, favorendo anche tirocini aziendali o stage.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023: Nel 2022 il numero di immatricolati nel 2022 ha avuto un incremento ed è sopra il livello dell'area geografica. Il CdS si propone di consolidare questo traguardo e migliorarlo.</p>
Azioni da intraprendere	<p><i>Azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i></p> <p>D.CDS.1/n.1/RC-2023: Il CdS intende aumentare il numero di contatti con le parti sociali e le consultazioni con le parti sociali e intensificare gli incontri in presenza con esponenti del mondo produttivo, dei servizi, dell'istruzione. Sono già in corso consultazioni con esponenti di Esteco Spa, Exprivia Spa-Planeteck Spa, AIESEC Italia, di Experis Srl, Caggemini Engineering Italy, Pirelli Tire Spa, Baker Hughes.</p> <p>Bisogna continuare in generale a promuovere giornate incentrate sul ruolo della Matematica nella società, anche nell'ambito delle attività del PNLs e dell'unità INdAM dell'Università di Bari, in linea con quanto già fatto. Si richiamano:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Giornata INdAM Unità di ricerca Bari 2021 sul tema "Matematica e Industria" con lo sguardo della professoressa Rosa Maria Mininni" https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=515 -Job Day Campus, Aree 2022: scientifico-tecnologica - biologica - agraria - veterinaria https://agenziaplacement-uniba.my.canva.site/ -Giornata INdAM Unità di Ricerca di Bari 2023 sul tema "Recenti sviluppi della ricerca Matematica a Bari e proposte di interazione con imprese e enti di ricerca" https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=679 -Giornata Internazionale della Matematica 2023 (DM-UNIBA) https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/math-sharing/giornata-internazionale-della-matematica-2023 <p>e il seminario divulgativo di Baker Hughes "The future of work-Baker Hughes meets STEM.</p> <p>Il CdS ritiene utile effettuare le consultazioni anche mediante questionari. Nel 2022 il CdS ha predisposto un Questionario di Consultazione delle Parti Sociali (Organizzazioni rappresentative dell'Istruzione, della Ricerca, della Produzione, dei Servizi, e delle Professioni). Questo questionario è online e viene sottoposto, con una lettera di accompagnamento del Coordinatore del CIM, ad Aziende/Organizzazioni e a Persone Fisiche.</p> <p>Si riporta il link del modulo per le Aziende/Organizzazioni: https://docs.google.com/forms/d/1aVg8NOSIRSiDQZFv03gLaMmcpH9-SqYJpZtXUS6c4_0/edit?ts=6388ccfc</p> <p>e il link per le Persone Fisiche https://docs.google.com/forms/d/1_px95QJ7HlOzI3ZOE11tQ7MIsZzBrhlo1_VDhGuPbAA/edit?ts=6388cd07</p> <p>Bisogna rendere questo monitoraggio periodico e operare un'analisi attenta delle risposte pervenute.</p>

	<p>D.CDS.1/n.2/RC-2023: Il CdS intende incrementare il numero di immatricolati, aumentare l'attrattività del percorso formativo, rendendolo più flessibile e aumentando in generale le possibilità di scelta da parte degli studenti. Si intende operare una revisione e/o un aggiornamento dei programmi degli insegnamenti della laurea magistrale, soprattutto garantendo maggiore flessibilità e possibilità di scelta nel percorso formativo. Occorre intensificare assemblee e incontri di orientamento in cui viene prospettata l'offerta formativa del CdS, programmi di mobilità internazionale (Erasmus, Global Thesis), attività collaterali proposte, quali tirocini didattici e aziendali, scuole di formazione. Il CdS ritiene strategico incrementare anche il numero di immatricolati alla L-35 e favorire il processo di "fidelizzazione" degli studenti triennali e il conseguente flusso interno dalla triennale alla magistrale. Inoltre, il CdS si propone di incentivare le immatricolazioni provenienti da altri atenei.</p>
Indicatore/i di riferimento	<p><i>Gli indicatori di riferimento della SMA sono</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - D.CDS.1/n.1/RC-2023: iC06, iC06BIS, iC06TER. - D.CDS.1/n.2/RC-2023: iC00a, iC00b.
Responsabilità	<p><i>Responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - D.CDS.1/n.1/RC-2023: Il coordinatore del CdS, unitamente al direttore del dipartimento e al delegato ai rapporti con l'esterno hanno in primis la responsabilità di organizzare incontri con le parti sociali. Tutto il CdS si deve impegnare per promuovere azioni costruttive che favoriscano il raggiungimento dell'obiettivo prefissato. L'Ateneo deve supportare le iniziative fornendo le risorse finanziarie necessarie per operarle. - D.CDS.1/n.2/RC-2023: Nell'autunno 2022 è stata nominata dal Consiglio di Interclasse del CdS di Matematica una apposita Commissione che deve curare la revisione della LM-40. Il Coordinatore ha il ruolo di convocare la commissione e coadiuvarne i lavori. L'Ateneo deve supportare il CdS fornendo le risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.).
Risorse necessarie	<p><i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i></p> <p>Servono risorse finanziarie al fine di favorire le consultazioni con le parti sociali e le organizzazioni di eventi scientifici in presenza.</p> <p>Le risorse necessarie sono anche esprimibili in termini di persone che possano svolgere il ruolo di tutor e di supporto agli insegnamenti, di attrezzature tecnologiche (pc, lavagnette grafiche, proiettori, piattaforme digitali, schermi, stampanti, microfoni, laboratori) e di laboratori e di aule idonee, agibili e disponibili dove espletare lezioni e esami.</p> <p>A tal fine il CdS continuerà a impegnare i fondi del miglioramento della didattica per l'acquisto e la manutenzione di attrezzature informatiche, tra cui videoproiettori e schermi.</p>
Tempi di esecuzione e scadenze	<p><i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione, definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> D.CDS.1/n.1/RC-2023: I tempi di esecuzione sono brevi. Al termine della pandemia, il CdS si è impegnato per raggiungere l'obiettivo. Nel 2022/23 si sono tenuti diversi incontri di consultazione con esponenti del mondo produttivo e sono in programmazione altri eventi nell'immediato. D.CDS.1/n.2/RC-2023: Nel 2022 il numero di immatricolati alla LM-40 è aumentato. Si auspica di consolidarlo a medio termine.

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

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

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

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

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

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

Nell'arco del quinquennio, il CdS si è adoperato con numerose interessanti attività di Orientamento in ingresso e in itinere al fine di aumentare la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti. Rispetto al 2018 sono aumentate negli ultimi anni le attività di disseminazione, le molteplici ulteriori attività organizzate all'interno del CdS, anche promosse dal MuMa-Museo della Matematica e nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche. L'attivazione di progetti di Ateneo, volti al recupero degli inattivi e al supporto degli studenti durante il loro percorso formativo, ha favorito anche iniziative di orientamento in itinere. Gli studenti sono stati supportati e monitorati, anche attraverso i ricevimenti individuali. Naturalmente, in tutto il periodo di riferimento, si sono costantemente monitorati i feedback pervenuti dagli studenti e dai Rappresentanti degli stessi e dai docenti.

Purtroppo, il ben noto periodo di interruzione delle attività in presenza e le restrizioni dell'accesso alle strutture pubbliche e private a causa dell'emergenza Covid-19 hanno fortemente limitato gran parte delle azioni in preventivo. Tuttavia, al termine della pandemia, il CdS si è impegnato per intraprendere azioni di miglioramento della didattica in presenza, mantenendo l'utilizzo delle piattaforme digitali come ulteriore opportunità per aumentare le interazioni con gli studenti.

Nell'ultimo RRC (approvato nel 2018) si suggeriva di consolidare i progressi ottenuti rispetto ai tassi di abbandono e di ridurre il tempo medio di conseguimento della Laurea Magistrale. In coerenza con gli obiettivi prefissati il CdS ha messo in atto numerose strategie per supportare gli studenti in ingresso e contenere i tassi di abbandono.

In estrema sintesi i principali mutamenti intercorsi rispetto al Riesame 2018 riguardano:

- potenziamento delle attività di orientamento in ingresso;
- potenziamento delle attività di ricevimento da parte dei docenti;
- suddivisione delle prove di esame in esoneri per alcuni insegnamenti;
- modalità di verifica degli esami a scelta tramite seminari degli studenti o prove su specifici argomenti di interesse;
- progetti di supporto per gli studenti fuori corso o inattivi;
- potenziamento dell'orientamento in uscita mediante incontri, assemblee;

-potenziamento del sito web e uso di piattaforme per pubblicizzare, diffondere le informazioni
-attività di tipo motivazionale (seminari, giornate divulgative, incontri con giornalisti, studiosi, esponenti del mondo produttivo, esponenti della cultura)

Rispetto al 2018 sono stati stipulati dal Dipartimento di Matematica molti accordi bilaterali ERASMUS con sedi estere al fine di promuovere la mobilità in ingresso e in uscita.

Nel 2018/19 l'Università di Bari ha istituito il Premio di Studio Global Thesis, a cui è dedicata la pagina web del Dipartimento di Matematica

<https://www.dm.uniba.it/it/internazionalizzazione/global-thesis>

Tale bando prevede lo svolgimento della tesi presso una sede estera e un accordo bilaterale tra il relatore afferente al CdS e un co-relatore estero. Si registra un numero significativo di laureandi magistrali del CdS che sono risultati vincitori del suddetto Premio.

Dall'istituzione del Premio, ci sono state tesi svolte da nostri studenti in Giappone (Hokkaido), Norvegia (Oslo, Bergen), Svizzera (Neuchâtel), Inghilterra (Oxford), Francia (Besançon), Germania (Freiberg), Portogallo (Porto), Spagna (Granada). Da dati in possesso del CdS, nella prima tornata del bando 2022/23, risultano altri due vincitori, che hanno presentato progetti di tesi in co-tutela con università di Austria (Innsbruck) e USA (Texas A&M University).

Azioni correttiva n.1	<p>Promozione dell'internazionalizzazione in uscita e in ingresso, compromessa anche dall'emergenza sanitaria da Covid-19.</p> <p><i>Azioni intraprese e relative modalità di attuazione</i></p> <p>[Azione n. 1] Il CdS ha sottoscritto numerosi nuovi accordi internazionali ERASMUS+ per la mobilità in ingresso e uscita. Ha migliorato la diffusione dei bandi tramite il sito web, i canali social del dipartimento ed incontri e assemblee con gli studenti. Inoltre, il CdS ha promosso la partecipazione dei laureandi ai bandi per l'assegnazione del Premio di Studio Global Thesis, a cui è dedicata la pagina web sul sito del Dipartimento di Matematica</p> <p>https://www.dm.uniba.it/it/internazionalizzazione/global-thesis</p>
Azioni intraprese	<p>Tale bando prevede lo svolgimento della tesi presso una sede estera e un accordo bilaterale tra il relatore afferente al CdS e un co-relatore estero. Al termine della pandemia, si registra un numero significativo di laureandi magistrali del CdS che sono risultati vincitori del suddetto Premio. Si elencano alcune sedi estere dove sono state svolte le tesi Giappone (Hokkaido), Norvegia (Oslo, Bergen), Svizzera (Neuchâtel), Inghilterra (Oxford), Francia (Besançon), Germania (Freiberg), Portogallo (Porto), Spagna (Granada).</p> <p>Inoltre, per favorire l'internazionalizzazione è stato anche attivato, per l'a.a. 2023/24, un corso opzionale erogato in lingua inglese. Infine, nel Regolamento tesi di laurea, deliberato dal CdS e valido a partire dagli appelli di laurea dell'a.a. 2022/23, è stato previsto un <i>bonus mobilità</i> sul voto base di laurea per i laureandi che hanno acquisito CFU all'estero.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p><i>Indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i></p> <p>[Azione 1] Il CdS registra un numero significativo di studenti della laurea magistrale che partecipano al bando per il Premio di Studio Global Thesis. Per quanto riguarda l'ERASMUS, la mobilità in entrata è più alta di quella in uscita.</p>

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

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- Schede degli insegnamenti
- SUA-CDS: quadri A3, B1.b, B2.a, B2.b, B5

D.CDS.2.1 Orientamento e tutorato

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Attività di orientamento
Breve Descrizione: Sezione del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata alle attività di orientamento
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/attivita-di-orientamento>
- Titolo: Tutorato Didattico
Breve Descrizione: Sezione del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata alle attività di tutorato
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/tutorato>
- Titolo: Museo della Matematica
Breve Descrizione: Sezione del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata al Museo della Matematica
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/strutture/museo-della-matematica>
- Titolo: Piano Lauree Scientifiche
Breve Descrizione: Sezione del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata al Piano Lauree Scientifiche
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/pls>

- Titolo: Math Sharing
Breve Descrizione: Sezione del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata alle attività di disseminazione
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/math-sharing>

- Titolo: Assemblea di Orientamento per la LM-40
Breve Descrizione: Locandina della Assemblea
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://www.dm.uniba.it/it/risorse/in-evidenza/2023/locandina_assemblea_lm.jpg/view

- Titolo: Presentazione della LM-40 (2022)
Breve Descrizione: Slides di presentazione della LM-40
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/orientamento-lm-40/presentazione2022.mp4>

- Titolo: Presentazione della LM-40 (2022)
Breve Descrizione: Slides di presentazione della LM-40
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento:
<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/orientamento-lm-40/magistralea-a23-24.pdf>

- Titolo: Attività di tirocinio e stage
Breve Descrizione: Sezione del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata alle attività di tirocinio e stage
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/contatti-tirocini-stage>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.1

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? (Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso.)*

Le attività di Orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali del CdS. Sul sito web del CdS vi è una pagina destinata alla presentazione della Laurea Magistrale in cui vengono illustrati il percorso formativo, in particolare le differenze tra i tre Orientamenti della LM-40, e i principali sbocchi occupazionali dei laureati magistrali. Un punto di forza del CdS è la diversità dei profili che vengono formati.

L'Orientamento Generale è rivolto a studenti che desiderano approfondire le loro conoscenze in diversi settori della Matematica. Gli insegnamenti di questo orientamento possono essere considerati anche come preparatori ad ulteriori studi, come ad esempio un Dottorato di Ricerca in Matematica o periodi di formazione in Enti di ricerca.

L'Orientamento in Matematica Applicata e Supporto alla Finanza è rivolto a studenti interessati ai contenuti professionalizzanti del Calcolo Scientifico, con particolare riferimento alle scienze economiche/finanziarie, e/o alla

simulazione di modelli matematici ed alle emergenti tecniche matematiche della Crittografia, della Data Science e dell'Intelligenza Artificiale. Questo orientamento prevede l'acquisizione di strumenti matematici e informatici da utilizzare nel campo dell'Economia e Finanza, nonché della modellistica matematica e del trattamento dati in diversi settori scientifici e professionali.

L'Orientamento Educazionale è rivolto a studenti interessati all'insegnamento e alla formazione.

Ogni anno viene organizzata, verso maggio, una assemblea di Orientamento per la laurea magistrale in cui vengono illustrati il percorso formativo, le opportunità in termini di tirocini o stage, i programmi di mobilità, il Premio di Studio Global Thesis, gli sbocchi professionali.

Sul sito web vi è una pagina dedicata all'Orientamento per la LM-40

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/orientamento-lm-40>

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/orientamento-lm-40/orientamentomag2022-1.pdf>

Le attività di orientamento per studenti e studentesse interessati a immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica LM-40 possono svolgersi in presenza o in modalità online. L'aula virtuale Microsoft Teams a disposizione per i colloqui di orientamento è raggiungibile tramite un link presente sul sito web del CdS. Questo consente di fare orientamento anche a studenti frequentanti la triennale in altri atenei.

Si sono inoltre organizzati incontri per illustrare le convenzioni attive con aziende, enti e scuole per le attività di tirocinio.

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

Le attività di Orientamento sono fondamentali e favoriscono scelte consapevoli. Oltre al Coordinatore e alla Referente del Tutorato, ciascun docente del CdS orienta i propri studenti e i laureandi per supportarli nell'intraprendere scelte ben ponderate e proficue.

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

Recentemente il Corso di Studio in Matematica ha aderito a un progetto di Ateneo volto al recupero degli studenti inattivi e fuori corso; la preparazione del progetto ha comportato una attenta analisi delle carriere di questa tipologia di studenti al fine di predisporre azioni mirate di recupero.

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

Nelle iniziative di orientamento in uscita, oltre a presentare nel dettaglio l'Offerta Formativa della Laurea Magistrale in Matematica, si sono analizzate le prospettive occupazionali dei laureati magistrali in Matematica, presentando le diverse opportunità di carriera. In alcuni casi erano presenti anche video-testimonianze di ex-studenti che hanno illustrato il loro percorso professionale. Inoltre, si sono svolti degli incontri con gli studenti per presentare le numerose convenzioni per tirocini e stage con aziende, enti e scuole, che possono essere attivate durante il Corso di Laurea Magistrale in Matematica.

Criticità/Aree di miglioramento

Criticità e/o 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.

Negli ultimi anni, anche grazie alle attività di disseminazione, del MuMa-Museo della Matematica e del Piano Lauree Scientifiche, sono molto aumentate le iniziative di Orientamento. L'attivazione di iniziative di Ateneo, volte al recupero degli inattivi e al supporto degli studenti durante il loro percorso formativo, ha favorito anche iniziative di orientamento in itinere.

Questo genere di attività dovrebbe essere esteso anche per gli insegnamenti della Laurea Magistrale che presentano maggiori difficoltà agli studenti.

Infine, per rendere più efficace l'azione di tutorato, si auspica che gli Uffici di Ateneo preposti si attivino per assumere gli studenti tutor all'inizio dell'Anno Accademico di riferimento, in modo da ottimizzare il supporto alla didattica che essi offrono.

Come già espresso in precedenza, è auspicabile aumentare i momenti di incontro tra gli studenti dei Corsi di Studio in Matematica e figure professionali e stakeholders.

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

D.CDS.2.2	Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	<p>D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicate.</p> <p>D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.</p> <p>D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.</p> <p>D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].</p>
-----------	---	---

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Orientamento Laurea Magistrale in Matematica
Breve Descrizione: sito web del CdS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento:
<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/orientamento-lm-40>

- Titolo: Orientamento Laurea Magistrale in Matematica
Breve Descrizione: Slides di presentazione della LM-40
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento:
<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/orientamento-lm-40/magistralea-a23-24.pdf>

Documenti di Supporto

- Titolo: Verifica delle conoscenze iniziali L-35, a.a. 2023-2024
Breve Descrizione: Sito web contenente esercizi di autovalutazione e prove assegnate in anni accademici precedenti relativi al test di verifica delle conoscenze iniziali
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/verifica-conoscenze-iniziali/verifica-conoscenze-iniziali-2023-2024>

- Titolo: Syllabus di Matematica
Breve Descrizione: Conoscenze di Base per l'accesso al Corso di Laurea in Matematica L-35
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/verifica-conoscenze-iniziali/verifica-conoscenze-iniziali-2023-2024>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.2

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Nei Regolamenti didattici viene detto con chiarezza che per poter accedere alla Laurea Magistrale in Matematica occorre aver acquisito almeno 120 CFU in discipline MAT o FIS. Per gli studenti che non sono laureati triennali in Matematica presso il Dipartimento di Matematica è previsto un colloquio conoscitivo con il Coordinatore del CdS. Tramite il sito web vengono pubblicizzati i requisiti e le conoscenze richieste.

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

I laureati triennali presso il Dipartimento di Matematica possono iscriversi alla Laurea Magistrale, che rappresenta la naturale prosecuzione della Laurea triennale, senza alcuna verifica ulteriore. Per gli studenti provenienti da altri atenei, il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è verificato tramite l'analisi degli esami superati durante la laurea triennale.

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

Per la Laurea Magistrale il CdS intende favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse lauree e da altri atenei. Nei Regolamenti Didattici dell'arco temporale 2018-2022 sono stati previsti incontri e colloqui conoscitivi rivolti agli studenti provenienti da altri atenei che intendono iscriversi alla LM-40. Per gli studenti non laureati in Matematica è previsto che per immatricolarsi abbiano 120 crediti in materie MAT o FIS.

4. *Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi? Per i corsi a programmazione nazionale sono previste e definite le modalità di attribuzione e di recupero degli OFA?*

Non applicabile.

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

Il CdS in Matematica definisce chiaramente i requisiti curricolari di accesso nel Regolamento didattico e li pubblica sul sito web del CdS. L'adeguata preparazione dei candidati è verificata tramite un colloquio con il Coordinatore e l'attenta valutazione degli esami sostenuti in precedenza.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si evidenziano criticità degne di nota.

Il CdS auspica che possano essere create figure di tutor, scelti tra i nostri dottorandi o ricercatori a tempo determinato, a supporto degli insegnamenti della laurea Magistrale che le attività di tutorato possano essere espletate in sincronia con le attività didattiche e le necessità di supporto degli studenti. La numerosità e le prese di servizio dei tutor sono subordinate a bandi di ateneo e ciò incide sull'efficienza del servizio.

D.CDS.2.3 Metodologie didattiche e percorsi flessibili

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: **Sezione** del sito web del Dipartimento di Matematica dedicata agli esami a scelta 2022

Breve Descrizione: Lista degli insegnamenti a scelta con descrizione degli obiettivi formativi

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/insegnamenti-programmi-docenti-lm40-2022-2023>
- Titolo: Competenze trasversali

Breve Descrizione: Insegnamento su competenze trasversali attivati dal dipartimento di Matematica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/competenze-trasversali>
- Titolo: Sezione del sito web del Dipartimento dedicata a tirocini e stage

Breve Descrizione: Il CdS in Matematica non prevede tirocini o stage curriculari. E' possibile, tuttavia, per gli studenti chiedere di svolgere un tirocinio durante la preparazione della tesi triennale o come attività a scelta aggiuntiva.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: inserito:

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/contatti-tirocini-stage-2022>

Documenti di supporto:

- Titolo: Insegnamenti a scelta attivati per l'offerta formativa a.a. 2023/24

Breve Descrizione: Elenco dei nuovi corsi a scelta

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Insegnamenti a scelta

Link del documento: inserito: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/insegnamenti-l35-2023-2024>

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/insegnamenti-lm40-2023-2024>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.3

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

L'organizzazione didattica richiede e incentiva l'autonomia dello studente nell'organizzazione dello studio personale e nell'ordine degli esami da sostenere, fatte salve le propedeuticità.

Vengono periodicamente organizzati incontri con gli studenti magistrali da parte del coordinatore del CdS e dei docenti per presentare le opportunità offerte sui corsi a scelta. Lo studente può sempre avvalersi della presenza dei docenti titolari degli insegnamenti che possono consigliare nelle scelte da operare. Sono presenti anche figure come i Rappresentanti degli Studenti che forniscono suggerimenti e supporto nell'organizzazione delle attività e nella gestione degli spazi.

Durante il percorso di studi in Matematica lo studente acquisisce autonomia nel giudizio, e, più in particolare

- capacità di lavorare con un alto grado di autonomia, anche assumendo responsabilità nella programmazione dei progetti e nella gestione di strutture;
- capacità di identificare e giudicare l'interesse e l'originalità di un tema di ricerca matematica;
- capacità di selezionare gli strumenti di calcolo matematico analitico e numerico e le tecnologie informatiche più adatte per ogni singola situazione;
- capacità di giudicare l'idoneità di libri e/o software in ambito matematico in relazione a scopi predefiniti.

Queste abilità saranno progressivamente conseguite dallo studente mediante la frequenza dei corsi e delle esercitazioni, teoriche e di laboratorio, e mediante la preparazione della tesi per la prova finale; ne verrà verificata l'acquisizione mediante test durante lo svolgimento delle esercitazioni, mediante prove d'esame, nei limiti previsti dal D.M. 270, e mediante la valutazione della prova finale.

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

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

Durante la pandemia, è stata messa a disposizione la piattaforma Microsoft Teams per le attività didattiche e di supporto alla didattica. Dal termine della pandemia, la piattaforma viene utilizzata come utile strumento per il ricevimento studenti, per organizzare incontri con i laureandi, per tenere parte delle lezioni dei precorsi, per distribuire materiale didattico o di precedenti prove di esame.

Nei Regolamenti didattici sono previsti percorsi part-time riservati a studenti lavoratori o studenti atleti.

Il CdS rivolge un'attenzione particolare agli studenti che presentano disturbi dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES). Il Referente di Dipartimento delegato alle disabilità incontra periodicamente il Coordinatore del CdS e lo informa delle pratiche pervenute dal Centro Servizio Disabilità e DSA di Ateneo. I piani di studio individualizzati vengono ratificati in CIM in modo che ciascun docente sia sensibilizzato tempestivamente. Il piano individualizzato potrà essere aggiornato in corso d'anno, in presenza di eventuali aggiornamenti diagnostici, e revisionato annualmente per il monitoraggio.

Mancano tuttavia iniziative di supporto specifiche per studenti stranieri o lavoratori con figli piccoli. Il CdS informa e promuove lo sportello psicologico, attivato dall'Ateneo, disponibile per tutti gli studenti e i docenti.

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

Il CdS favorisce l'accessibilità alle strutture da parte degli studenti disabili anche attraverso appositi ingressi laterali privi di barriere architettoniche. Inoltre, favorisce l'accesso ai materiali didattici agli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi specifici (BES).

Il Referente di Dipartimento delegato alle disabilità incontra periodicamente il Coordinatore del CdS e lo informa delle pratiche pervenute dall'Ateneo, relativamente a studenti (DSA) e (BES). Le pratiche vengono ratificate in CIM in modo che ciascun docente sia sensibilizzato tempestivamente.

Criticità/Aree di miglioramento

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.

Nonostante non si evidenzino criticità, tuttavia il CdS auspica che l'Ateneo favorisca iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche, quali studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli, migliorando la qualità dei servizi offerti.

D.CDS.2.4 Internazionalizzazione della didattica

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Premio di Studio Global Thesis
Breve Descrizione: Bandi UNIBA dal 2018/19 al 2022/23
Link del documento:
<https://www.dm.uniba.it/it/internazionalizzazione/global-thesis>
<https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/studenti/global-thesis>
- Titolo: Sezione del sito web del dipartimento dedicata all'Erasmus +
Breve Descrizione: Pagina web del Dipartimento dedicata all' ERASMUS +
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/internazionalizzazione/erasmus>
- Titolo: ERASMUS STUDIO
Breve Descrizione: Bando ERASMUS + relativo alla mobilità studentesca ai fini di Studio per l'a.a.2023-2024

Link del documento: https://uniba.erasmusmanager.it/studenti/docs/bando_2324.pdf

- Titolo: ERASMUS+ TRAINEESHIP – mobilità studentesca per la realizzazione di tirocini
Breve Descrizione: Bando ERASMUS+ TRAINEESHIP – mobilità studentesca per la realizzazione di tirocini per a.a. 2022/23
Link del documento: https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/studenti/erasmus-plus/erasmus-traineeship/a-a-2022-23/bando-erasmus-traineeship-2022_23_fto.pdf

- Titolo: Elenco destinazioni e mobilità ai fini di studio – (aggiornato al 2023)
Breve Descrizione: Lista delle sedi con cui sono stati stabiliti accordi bilaterali per ERASMUS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento:

<https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/docenti-e-ricercatori/programma-erasmus/a-a-2022-2023/allegato-a-elenco-destinazioni-bando-erasmus-sta-2022-2023.pdf>

Documenti di supporto

- Titolo: ERASMUS+ STA – mobilità dei docenti per attività didattica
Breve Descrizione: Bando a.a. 2022/23
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/docenti-e-ricercatori/programma-erasmus/a-a-2022-2023/d-r-bando-erasmus-sta-2022_23_dr-n4502-del-19122022.pdf
- Titolo: ERASMUS+ STT – mobilità del personale tecnico-amministrativo e docente per attività di formazione all'estero
Breve Descrizione: Bando a.a. 2022/23
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/docenti-e-ricercatori/programma-erasmus/a-a-2022-2023/d-r-bando-erasmus-stt-2022-23_dr-n-4503-del-19122022-1.pdf
- Titolo: Mathematics Courses at the Math Department (academic year 2022-2023)
Breve Descrizione: Two-year Master of Science Programme in Mathematics
Link del document:
<https://www.dm.uniba.it/it/internazionalizzazione/studenti/mathematics-courses-2022-2023>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.4

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Il CdS ha stipulato più di trenta accordi con varie università nell'ambito del Programma Erasmus+ per la mobilità studentesca, sia ai fini di studio che per la realizzazione di tirocini. Partecipando al bando annuale e risultando idoneo,

lo studente può trascorrere uno o due semestri presso la sede indicata dalla Commissione Erasmus+ del dipartimento, sulla base delle disponibilità e delle certificazioni linguistiche possedute dal candidato. Lo studente, con l'aiuto del responsabile locale dell'accordo, definisce, prima della partenza, il piano dei corsi ed esami da sostenere presso la sede estera. Il periodo fuori sede è sostenuto da un contributo economico ERASMUS+ per far fronte ai costi del soggiorno.

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

Il CdS ha sempre promosso l'internazionalizzazione mediante docenti stranieri visiting che trascorrono periodi presso il Dipartimento di Matematica e tengono minicorsi o parte di corsi opzionali in lingua inglese. Inoltre, i docenti del CdS promuovono seminari di docenti stranieri anche di carattere divulgativo a cui sono invitati gli studenti. Il CdS ha promosso CFU a scelta su attività di tipo seminariale per gli studenti della laurea magistrale.

Recentemente il CdS ha deliberato un bonus per il voto base della laurea magistrale per gli studenti che conseguono CFU all'estero, con l'intento di favorire l'internazionalizzazione e la mobilità studentesca.

Criticità/Aree di miglioramento

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.

Il CdS rileva che non sono molti gli studenti che trascorrono periodi di studio all'estero nell'ambito di progetti ERASMUS. Sono tuttavia aumentati gli studenti che partecipano al Premio di Studio Global Thesis interessati a svolgere la tesi con un periodo di studio all'estero con un co-relatore estero.

Il CdS intende incentivare la mobilità in uscita e in ingresso potenziando le azioni già intraprese. Si vuole accrescere ulteriormente il clima di internazionalizzazione in termini di visite e seminari tenuti da docenti visitatori con affiliazione estera e di mobilità in uscita dei docenti. Si ritiene che anche la presenza in dipartimento dei dottorandi, che spesso svolgono il ruolo di tutor, possa contribuire ad accrescere questo clima dato che essi svolgono spesso periodi di studio all'estero e hanno talvolta co-supervisor esteri.

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:

Documenti chiave:

- Titolo: Appelli di Esame LM-40 – a.a. 2022/23

Breve Descrizione: Diario degli appelli di esame LM-40 a.a. 2022/23

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/appelli/elenco-degli-appelli-2022-2023-1.pdf>

- Titolo: Appelli di Laurea – a.a. 2022/23

Breve Descrizione: Diario degli appelli di Laurea a.a. 2022/23

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/appelli/appelli-di-laurea-2022-23-1.pdf>

- Titolo: Schede degli insegnamenti LM-40 a.a. 2022/23

Breve descrizione: Modalità di verifica degli insegnamenti a.a. 2022-23

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/insegnamenti-programmi-docenti-lm40-2022-2023>

- Titolo: Schede degli insegnamenti LM-40 a.a. 2023/24

Breve descrizione: Modalità di verifica degli insegnamenti a.a. 2023-24

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/insegnamenti-lm40-2023-2024>

Documenti di Supporto:

- Titolo: Appelli di Esame L-35- a.a. 2022/23

Breve Descrizione: Diario degli appelli di esame L-35 a.a. 2022/23

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/appelli/elenco-degli-appelli-2022-2023-1.pdf>

- Titolo: Schede degli insegnamenti L-35

Breve Descrizione: Modalità di verifica degli insegnamenti a.a. 2022-23

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/insegnamenti-programmi-docenti-l35-2022-2023>

- Titolo: Schede degli insegnamenti L-35

Breve Descrizione: Modalità di verifica degli insegnamenti a.a. 2023-24

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2023-2024/insegnamenti-l35-2023-2024>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.5

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Il CdS definisce in modo chiaro lo svolgimento delle prove intermedie e finali. All'inizio di ciascun anno accademico ogni docente definisce ulteriormente le date delle prove e le stesse vengono pubblicate su Essetre. La trasparenza nei modi e nei tempi di svolgimento delle prove rappresenta un punto di forza del CdS.

In particolare, si è ammessi a sostenere la prova finale di laurea quando sono stati conseguiti almeno 94 CFU previsti dal presente regolamento, esclusi quelli della prova finale stessa, il superamento della quale comporta l'acquisizione di 26 CFU. La prova finale di laurea consiste in una dissertazione che verte su di uno specifico argomento inerente alle attività formative svolte nel Corso di Studio, purché afferente a uno dei settori MAT o SECS e i cui contenuti siano argomento di una tesi originale scritta dallo studente sotto la guida di un relatore. Sono previsti 4 appelli per la prova finale, il cui calendario viene pubblicato sul sito web del Corso di Studio all'inizio di ogni anno accademico. Maggiori dettagli sulle modalità di conseguimento del voto di laurea sono disponibili sul sito web del Corso di Studio.

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

Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono senza dubbio adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Esse sono frutto di analisi, riflessioni e monitoraggio costante da parte di ciascun docente.

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

Nelle schede di ciascun insegnamento vengono definite e pubblicizzate le modalità di verifica. Le stesse vengono comunicate agli studenti tempestivamente, tramite pubblicizzazione sul sito web del CdS. Al fine di agevolare l'organizzazione dello studio e la visibilità dell'offerta formativa, nel 2023 il CdS si è adoperato per pubblicizzare le schede di insegnamento, redatte in italiano e in inglese, fin dal mese luglio.

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

Il CdS è impegnato in un costante rilevamento e monitoraggio dell'andamento dei corsi e delle relative verifiche dell'apprendimento. Si auspica che i progetti di ateneo volti al recupero degli studenti inattivi e fuori corso possano determinare ulteriori miglioramenti ed eliminare gli abbandoni registrati durante la pandemia.

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.

Nonostante non si rilevino, per la LM-40, particolari criticità, il CdS monitora il numero degli studenti fuori corso, si adopera nel sostegno e supporto degli stessi. Recentemente il dipartimento, su indicazione del CIM, ha presentato un progetto di Ateneo finalizzato al sostegno degli studenti fuori corso o inattivi.

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

<p>D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza</p>	<p>D.CDS.2.6.1 Il CdS dispone di linee guida o indicazioni sulle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale. Le linee guida e le indicazioni risultano effettivamente rispettate.</p> <p>D.CDS.2.6.2 Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'“apprendimento in situazione”, che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza.</p>
---	---

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Questionario valutazione DaD (2020-06-19)

Breve Descrizione: Sondaggio sull'opinione degli studenti riguardo alla DaD nei CdS in Matematica

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/questionario-valutazione-dad-2020-06-19.pdf/view>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.2.6

Principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. *Il CdS definisce linee guida inerenti alle modalità di gestione dell'interazione didattica e sul coinvolgimento di docenti e tutor nella valutazione intermedia e finale? Il CdS monitora il grado di attuazione delle linee guida?*

Durante il periodo pandemico (marzo 2020 – maggio 2021), è stata assicurata la continuità nell'attività didattica e di valutazione, con l'erogazione degli insegnamenti e lo svolgimento degli esami tramite la piattaforma Microsoft Teams, messa a disposizione di docenti e studenti dall'Amministrazione centrale. Tale strumento, che ha consentito, in particolare, di tenere le lezioni in diretta audio e video, condividendo lavagne, documenti e materiali multimediali, si è rivelato un valido mezzo di comunicazione, in modalità sincrona e anche asincrona, data la possibilità di inviare messaggi e caricare/scaricare file. La correttezza e trasparenza nelle prove scritte è stata garantita dall'utilizzo di Exam.net. Il feedback degli studenti è stato raccolto, al termine del primo semestre di didattica a distanza, mediante un sondaggio anonimo online, i cui risultati sono stati pubblicati e sono tuttora consultabili al link indicato nel riquadro precedente. Dalle risposte fornite emerge un diffuso ed elevato gradimento del rimedio adottato, al quale, nella stragrande maggioranza dei casi, è stata riconosciuta la capacità di mantenere inalterato (se non, addirittura, di incrementare) il livello di efficienza ed efficacia nella trasmissione dei contenuti, ai fini della preparazione all'esame. Molto favorevole è stato il parere in merito al rispetto degli orari e alla gestione dei tempi. Alcuni studenti hanno dichiarato di aver frequentato le lezioni in misura maggiore che in passato.

2. *Il CdS ha indicato le tecnologie/metodologie sostitutive dell'“apprendimento in situazione”, che risultano adeguate a sostituire il rapporto in presenza?*

Il CdS ha indicato, in aggiunta a quanto precisato al punto precedente, l'utilizzo della piattaforma di e-learning accessibile all'indirizzo: <https://elearning-mat.hosting.uniba.it/>. Essa è predisposta per una rapida interazione tra docente e studenti, e fornisce a queste ultime risorse digitali aggiuntive (esercizi) a supporto dello studio individuale e dell'autovalutazione.

Criticità/Aree di miglioramento

Criticità e/o 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.

Benché molti docenti mettano regolarmente a disposizione materiali didattici, caricandoli sulle loro pagine web, nell'apposita sezione di Microsoft Teams o secondo altre modalità, si avverte la necessità che gli studenti possano contare su una fonte unica a cui attingere questi materiali. A tal fine, il CdS intende promuovere l'uso sistematico della suindicata piattaforma di e-learning, già utilizzata con successo per alcuni insegnamenti. È in programma l'organizzazione di un apposito breve corso introduttivo.

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

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

<p>Obiettivo n.1</p> <p>Obiettivo n.2</p> <p>Obiettivo n.3</p>	<p>D.CDS.2/n.1/RC-2023: Potenziamento delle attività di Orientamento in uscita e in itinere.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023: Miglioramento delle metodologie didattiche.</p> <p>D.CDS.2/n.3/RC-2023: Incentivazione della mobilità in uscita e in ingresso degli studenti e ulteriore promozione dell'internazionalizzazione.</p>
<p>Problema da risolvere Area di miglioramento</p>	<p><i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i></p> <p>D.CDS.2/n.1/RC-2023: Ci sono aree di miglioramento relative al monitoraggio delle carriere operato dal CdS e di accompagnamento alle future scelte occupazionali.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023: Benché molti docenti mettano regolarmente a disposizione materiali didattici, caricandoli sulle loro pagine web, nell'apposita sezione di Microsoft Teams o secondo altre modalità, si avverte la necessità che gli studenti possano contare su una fonte unica a cui attingere questi materiali.</p> <p>D.CDS.2/n.3/RC-2023: L'emergenza sanitaria da COVID-19 ha fortemente compromesso la mobilità in ingresso e uscita di studenti e docenti. Anche al termine della pandemia è rimasta esigua la percentuale di studenti che acquisiscono CFU all'estero durante il biennio nell'ambito del progetto ERASMUS. Sono tuttavia aumentati gli studenti che partecipano al Premio di Studio Global Thesis interessati a svolgere la tesi con un periodo di studio all'estero con un co-relatore estero.</p>
<p>Azioni da intraprendere</p>	<p><i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i></p> <p>D.CDS.2/n.1/RC-2023: Il CdS ritiene auspicabile un potenziamento delle attività di Orientamento in uscita, mediante iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro, che tengano conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali. Il CdS inoltre auspica di estendere il tutorato anche agli studenti della laurea magistrale, utilizzando a tal fine dottorandi o ricercatori a tempo determinato, secondo le possibilità offerte dai bandi di Ateneo. Sono stati recentemente intrapresi progetti di supporto agli studenti fuori corso e inattivi.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023:</p>

	<p>Il CdS deve promuovere un corso introduttivo per l'utilizzo della piattaforma e-learning e incentivarne un uso sistematico da parte di tutti i docenti.</p> <p>D.CDS.2/n.3/RC-2023: Il CdS intende promuovere la diffusione dei bandi ERASMUS e GLOBAL THESIS tramite il sito web e pianificando assemblee e incontri. Si intende incentivare la mobilità in ingresso e uscita di studenti e docenti, favorire in generale il clima di internazionalizzazione mediante visite e seminari tenuti da docenti visitatori stranieri o con affiliazione estera. Si ritiene che anche la presenza dei dottorandi del dipartimento, che spesso svolgono il ruolo di tutor, possa contribuire ad accrescere l'internazionalizzazione, dato che essi svolgono periodi di studio all'estero e hanno talvolta co-supervisori esteri. Il CdS intende incentivare l'internazionalizzazione prevedendo un bonus mobilità per i CFU conseguiti all'estero.</p>
Indicatore/i di riferimento	<p><i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i></p> <p><i>Inserire l'indicatore di riferimento</i></p> <p>D.CDS.2/n.1/RC-2023: iC06, iC06BIS, iC06TER, iC00h.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023: iC18, iC25.</p> <p>D.CDS.2/n.3/RC-2023: iC10, iC10bis, iC11, iC12</p>
Responsabilità	<p><i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i></p> <p>D.CDS.2/n.1/RC-2023: Le azioni riguardanti l'orientamento in uscita sono a carico del CdS. Il numero di figure di tutor rientra nella responsabilità dell'Ateneo e dipende dalle risorse destinate al Tutorato. Inoltre, per rendere più efficace l'azione di tutorato, si auspica che gli Uffici di Ateneo preposti si attivino per assumere gli studenti tutor all'inizio dell'Anno Accademico di riferimento, in modo da ottimizzare il supporto alla didattica che essi offrono.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023: Per attuare l'obiettivo occorre la collaborazione di tutti i docenti del CdS, con il supporto del personale tecnico-amministrativo che si occupa della gestione del Centro di Calcolo del Dipartimento.</p> <p>D.CDS.2/n.3/RC-2023: Le responsabilità sono dell'Ateneo per quanto riguarda i bandi ERASMUS e Global Thesis e i bandi per professori visitatori. Per quanto riguarda la diffusione dei bandi e l'attuazione di strategie che favoriscano l'internazionalizzazione, le responsabilità sono in gran parte del CdS. A ciò si aggiungono gli effetti imputabili ad eventi esterni, come abbiamo sperimentato nel periodo dell'emergenza sanitaria.</p>
Risorse necessarie	<p><i>Tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i></p> <p>Per tutti e tre gli obiettivi sono necessarie risorse in termini di persone (tutor, personale tecnico amministrativo, docenti), di servizi (aule...) e attrezzature elettroniche (videoproiettori, schermi, pc.)</p>
Tempi di esecuzione e scadenze	<p><i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i></p> <p>D.CDS.2/n.1/RC-2023: Gli obiettivi sono in corso di attuazione. I progetti per gli studenti fuori e inattivi sono già stati approvati e finanziati dall'Ateneo.</p> <p>D.CDS.2/n.2/RC-2023:</p>

	<p>Si auspica che l'obiettivo sia raggiunto in tempi stretti.</p> <p>D.CDS.2/n.3/RC-2023: I tempi di esecuzione non sono a breve termine e non sono stimabili realisticamente. I bandi Global Thesis hanno scadenza periodica e si rileva un crescente interesse dei laureandi magistrali per una esperienza all'estero in fase di svolgimento della tesi. Diversamente, la mobilità in uscita mediante progetti ERASMUS continua a non essere particolarmente praticata dagli studenti del CdS.</p>
--	---

D.CDS.3 LA GESTIONE DELLE RISORSE DEL CDS

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

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.3.1	Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	<p>D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell’organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell’organizzazione didattica.</p> <p>Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l’applicazione di correttivi.</p> <p>D.CDS.3.1.3 Nell’assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.</p> <p>D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.</p> <p>D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell’innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].</p> <p>[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>
D.CDS.3.2	Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	<p>D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].</p> <p>D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p> <p>D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.</p> <p>[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].</p>

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

[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)

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

Descrizione

Rispetto al precedente Riesame ciclico, il numero di docenti afferenti al CdS ha subito alcune variazioni in seguito a numerosi pensionamenti. Il CdS ha sempre comunicato al Dipartimento le necessità e le carenze riscontrate ai fini di erogare una didattica di alta qualità.

A tale scopo, il Dipartimento ha bandito diverse posizioni di professore e di ricercatore a tempo determinato in vari settori scientifico-disciplinari, che hanno consentito di soddisfare le esigenze didattiche del CdS.

Si ritiene che i profili e la qualificazione del personale docente siano coerenti con gli insegnamenti erogati, e tali da garantire una didattica di elevata qualità, come attestato dalle opinioni degli studenti. Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti stessi.

Rispetto al Riesame 2018, si riporta una azione correttiva intrapresa dal CdS. Al fine di potenziare l'offerta formativa anche in ambito SECS e l'attrattività dell'Orientamento di Matematica Applicata e Supporto alla Finanza, è stata bandita nell'a.a. 2022/23 dal Dipartimento di Matematica una posizione di prima fascia per il settore concorsuale 13/D4-Metodi Matematici dell'economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie e il settore scientifico-disciplinare SECS-S/06. In prospettiva il CdS potrà potenziare gli insegnamenti di Economia e Finanza e rispondere alle manifestazioni di interesse di molti studenti della laurea magistrale.

Recentemente, il CdS ha aderito a un progetto di Ateneo per il recupero degli studenti inattivi e fuori corso. La preparazione del progetto ha comportato una attenta analisi delle carriere di questa tipologia di studenti, al fine di predisporre azioni mirate di recupero.

Rispetto al Riesame precedente si rileva un miglioramento nella programmazione del personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività del CdS. Tuttavia, la crescente necessità di garantire all'offerta formativa e alle attività del CdS una tempestiva visibilità all'esterno richiede un continuo impegno. Si auspica che le unità di personale di supporto alla didattica possano aumentare in modo da assicurare un sempre maggiore sostegno per le attività del CdS, in particolare per quanto riguarda la gestione del sito web.

Durante la pandemia l'ateneo ha messo a disposizione di studenti, docenti e personale tecnico-amministrativo la piattaforma Microsoft Teams per l'erogazione e fruizione della didattica in modalità a distanza. Questa piattaforma è risultata tuttora un valido ed efficace strumento per incontrare gli studenti, erogare la didattica in modalità in remoto o mista per quelle attività per cui è consentito. In prospettiva, il CdS intende promuovere l'uso sistematico della piattaforma di e-learning, già utilizzata con successo per alcuni insegnamenti. A tal fine, il CdS intende promuovere l'organizzazione di un apposito breve corso introduttivo.

Per quanto riguarda le esigue risorse finanziarie del CdS, esse sono state utilizzate per la manutenzione delle aule (proiettori), l'acquisto di dispositivi elettronici, il miglioramento dei laboratori didattici. Vi è stato un significativo potenziamento del sistema wi-fi, che ha consentito l'esplicitamento delle attività in remoto o in modalità mista.

Azioni correttiva n.1
Azione correttiva n.2

[Azione 1] Potenziamento delle risorse e dell'offerta formativa nel settore SECS.
[Azione 2] Progetti di recupero degli inattivi e di sostegno dei fuori corso.

Azioni intraprese	<p>[Azione 1] Il Dipartimento di Matematica ha bandito nell'a.a. 2022/23 una posizione di prima fascia per il settore concorsuale 13/D4-Metodi Matematici dell'economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie e il settore scientifico-disciplinare SECS-S/06, al fine di potenziare l'offerta formativa del CdS nel settore SECS.</p> <p>[Azione 2] Recentemente sono stati presentati dei progetti per il recupero degli inattivi e il sostegno dei fuori corso. Tali progetti sono stati approvati e sono in esecuzione con apprezzamento degli studenti.</p>
Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva	<p>[Azione 1] Il concorso è stato espletato e il vincitore ha preso servizio a settembre 2023.</p> <p>[Azione 2] I progetti sono stati approvati e finanziati dall'Ateneo. Attualmente si stanno espletando.</p>

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

*Problemi individuati, sfide, **punti di forza** e **aree di miglioramento** che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.*

Principali elementi da osservare:

- Scheda SUA-CdS: B3, B4, B5
- segnalazioni o osservazioni provenienti da docenti, studenti, personale TA
- indicatori sulla qualificazione del corpo docente
- tutor e figure specialistiche (Scheda SUA-CdS: sezione Amministrazione)
- eventuali piani di raggiungimento requisiti di risorse di docenza e figure specialistiche
- quoziente studenti/docenti dei singoli insegnamenti
- risorse e servizi a disposizione del CdS
- Piano della performance

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

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Sito web del Tutorato didattico

Breve Descrizione: Elenco dei tutor didattici

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/tutorato>

- Titolo: Personale docente del CdS

Breve Descrizione:

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/composizione-cim-2022-23>

Documenti di Supporto:

- Titolo: Giunta del CdS

Breve Descrizione: Composizione della Giunta del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/giunta-cim-2022-2026>

Autovalutazione rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Tutti i docenti e ricercatori che operano nel CdS hanno un profilo di alta qualificazione scientifica, tale da consentire l'erogazione di una didattica di qualità e idonea al raggiungimento degli obiettivi formativi prefissati. I docenti di ruolo e i ricercatori a tempo determinato del Dipartimento di Matematica si adoperano per sostenere tutte le esigenze didattiche del CdS e le richieste di copertura didattica sugli insegnamenti di tipo MAT provenienti dagli altri Corsi di Studio. Il CdS auspica un incremento del numero delle unità di personale docente dei vari settori scientifico disciplinari, per poter rendere sostenibile l'offerta formativa del CdS e far fronte alle esigenze dei CdS della Scuola di Scienze e anche di altri CdS.

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?*

I tutor sono studenti della laurea magistrale, dottorandi di ricerca, ricercatori a tempo determinato. Risultano pertanto formati e qualificati per le esigenze didattiche del CdS. A causa della limitata numerosità delle posizioni bandite, specie durante il periodo della pandemia da COVID-19, in passato si è preferito bandire posizioni di tutor a supporto degli insegnamenti della laurea L-35. Recentemente l'Ateneo ha potenziato i bandi per tutor e peer tutor, i quali risultano adesso in numero adeguato a sostenere le esigenze del CdS. In particolare, il CdS auspica che possano essere create figure di tutor, scelti tra i nostri dottorandi o ricercatori a tempo determinato, anche a supporto degli insegnamenti della laurea Magistrale.

3. *-Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente il Dipartimento/Struttura di raccordo/Ateneo, sollecitando l'applicazione di correttivi?*

Il CdS ha sempre informato il Dipartimento della necessità di avere un congruo numero di tutor, nell'auspicio che vengano anche snellite le procedure di selezione e reclutamento degli stessi. Recentemente vi è stato da parte dell'Ateneo un potenziamento significativo dei bandi di tutor, che ora rende possibile predisporre efficaci azioni di supporto alla didattica anche per la laurea Magistrale in Matematica.

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

Il CdS valorizza fortemente la pertinenza delle competenze scientifiche dei singoli docenti rispetto agli obiettivi formativi dei corsi. L'attribuzione degli insegnamenti è operata nell'ottica di garantire una offerta formativa pienamente qualificata. Questo rappresenta un vero punto di forza del CdS, attestato dalla solida preparazione dei laureati.

5. *Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...)*

I corsi vengono tenuti da docenti qualificati, professori di ruolo o ricercatori del settore scientifico-disciplinare relativo ai contenuti degli insegnamenti. I docenti hanno pertanto una adeguata formazione e i programmi sono in continuo aggiornamento al fine di erogare una didattica efficace e che si avvalga anche del supporto informatico e dell'utilizzo

della tecnologia. Sono presenti anche iniziative volte al mantenimento della qualità e alla innovazione degli insegnamenti proposti.

Il CdS promuove il mentoring in aula. Inoltre, i docenti si adoperano nella condivisione di materiale per la didattica, che viene importato tramite piattaforme digitali.

Il Cds auspica che, specie per gli esami del primo anno, vengano tenute in aula delle simulazioni delle verifiche finali, anche al fine di monitorare l'efficacia delle metodologie didattiche adottate nel corso e l'apprendimento delle conoscenze.

6. *È stata prevista un'adeguata attività di formazione/aggiornamento di docenti e tutor per lo svolgimento della didattica on line e per il supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza? Tali attività sono effettivamente realizzate?*

Nel secondo semestre dell'a.a. 2019/20 la didattica è stata tenuta in remoto a causa della pandemia. Successivamente, nell'a.a. 2020/21, ai corsi del primo anno è stata garantita la modalità ibrida, mentre i corsi del secondo anno si sono tenuti in remoto. Nell'a.a. 2021/22 le lezioni sono state erogate online per tutti i corsi. In questa fase il dipartimento ha predisposto una puntuale, sebbene rapida attività di formazione dei docenti al fine di garantire lo svolgimento della didattica online e l'espletamento delle altre varie attività didattiche di supporto. Nell'a.a. 2022/23 si è tornati alla sola didattica in presenza. Tuttavia la didattica si avvale spesso dell'utilizzo della tecnologia, ad esempio di tavolette o lavagne grafiche. I docenti sono supportati dal personale tecnico del Centro di Calcolo del Dipartimento di Matematica.

7. *Dove richiesto, sono precisate le caratteristiche/competenze possedute dai tutor e la loro composizione quantitativa, secondo quanto previsto dal D.M. 1154/2021? Sono indicate le modalità per la selezione dei tutor e risultano coerenti con i profili indicati?*

I tutor e i peer tutor sono selezionati tramite concorso, a seguito di bandi di Ateneo ove vengono esplicitati i requisiti e le competenze richieste. I profili indicati sono perfettamente coerenti con la prevista attività di supporto agli studenti.

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

Nel periodo in cui l'attività era svolta parzialmente a distanza, il CdS ha selezionato i profili dei tutor in numero, tipologia e qualità in coerenza con le esigenze didattiche. La numerosità dei tutor è stata determinata dai bandi di ateneo, e non è risultata sempre adeguata alle necessità degli studenti. A fronte di tale carenza, si è preferito che i tutor fossero utilizzati a supporto degli insegnamenti della laurea triennale.

Attualmente l'attività didattica viene svolta in presenza. Si rileva inoltre un aumento del numero dei bandi di tutor e peer tutor, che ha consentito un miglioramento delle attività di supporto alla didattica per la L-35. Il CdS auspica possano essere create figure di tutor, scelti tra i nostri dottorandi o ricercatori a tempo determinato, anche per il supporto degli insegnamenti della laurea Magistrale.

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.

Il Cds auspica che, visto l'aumento delle posizioni bandite dall'Ateneo, possano essere create figure di tutor, scelti tra i nostri dottorandi o ricercatori a tempo determinato, anche per il supporto degli insegnamenti della Laurea Magistrale. Sarebbe altresì desiderabile uno snellimento delle procedure di selezione dei tutor e una maggiore sincronia tra i bandi, il reclutamento dei tutor e lo svolgimento delle attività didattiche per le quali è stato previsto il tutorato.

Il CdS auspica un incremento del numero delle unità di personale docente dei vari settori scientifico disciplinari, al fine di rendere sostenibile l'offerta formativa del CdS e poter far fronte alle esigenze provenienti dalla Scuola di Scienze e anche da tutti gli altri CdS.

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

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

Fonti documentali

Documenti chiave:

- **Titolo:** Strutture del Dipartimento di Matematica

Breve Descrizione: Elenco delle strutture del Dipartimento di Matematica a disposizione del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/strutture>

- **Titolo:** Biblioteca del Dipartimento di Matematica

Breve Descrizione: Biblioteca a disposizione del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del documento: <https://www.uniba.it/bibliotechecentri/matematica>

- **Titolo:** Sale studio del Dipartimento di Matematica

Breve Descrizione: Sala studio a disposizione degli studenti del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Link del document <https://www.uniba.it/it/bibliotechecentri/matematica/sale-posti-attrezzature>

- Titolo: Museo della Matematica MuMa del Dipartimento di Matematica
Breve Descrizione: La pagina web è dedicata al Museo della Matematica (MuMa) del Dipartimento di Matematica, inaugurato il 30 Ottobre 2018 e contiene gli eventi e la rassegna stampa
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/strutture/museo-della-matematica>

- Titolo: Indagine “Misuriamoci”
Breve Descrizione: Indagine conoscitiva della performance (dati riferibili al 2022)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento: https://www.uniba.it/it/amministrazione-trasparente/servizi-erogati/carta-servizi-standard-qualita/risultati/relazione-misuriamoci-2022_20-04-2023.pdf

- Titolo: Questionario
Breve Descrizione: Anteprima del questionario
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento:
<https://www.uniba.it/it/amministrazione-trasparente/servizi-erogati/carta-servizi-standard-qualita/questionari/questionario-sul-grado-di-soddisfazione-dellutenza-in-relazione-ai-servizi-offerti>

- Titolo: Esiti della Commissione Paritetica dei Docenti-Studenti
Breve Descrizione: verbali della CPDS
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Link del documento:
<https://scuolascienzeetecnologie.uniba.it/atti-amministrativi/documenti/commissione-paritetica/>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.3.2

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

1. I servizi di supporto alla didattica intesi quali strutture, attrezzature e risorse assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS?

Il Dipartimento di Matematica ha a disposizione, per lo svolgimento delle lezioni frontali e delle attività di verifica degli insegnamenti erogati dai corsi di laurea in Matematica, 13 aule (di varia capienza), tutte climatizzate e dotate di prese Ethernet con indirizzo IP disponibile su richiesta e di collegamenti WiFi che coprono l'intera area del Dipartimento. Tutte le attività laboratoriali si svolgono all'interno di tre diverse aule-laboratorio, mentre al piano terra è situata la Biblioteca del Dipartimento. Inoltre, dal 2018, all'interno del Dipartimento è ospitato anche il MuMa (Museo della Matematica). Ulteriori dettagli sulle strutture del Dipartimento di Matematica sono disponibili all'url

<https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/strutture>

Le aule e alcune attrezzature del Dipartimento garantiscono, in parte, anche l'offerta didattica di area Matematica all'interno dell'Ateneo; conseguentemente il numero di docenti e di unità del personale amministrativo non risulta del tutto adeguato all'offerta didattica complessiva.

Un ulteriore aspetto da migliorare riguarda la capienza del laboratorio informatico principale che, essendo attrezzato con 25 postazioni con computer, limita le attività didattiche alla presenza di 24 studenti, rendendo così necessaria la suddivisione di alcune lezioni in più turni.

Infine, si evidenzia un potenziamento degli ausili alla didattica, in termini di attrezzature e risorse, messo in atto per poter assicurare un adeguato svolgimento delle attività didattiche e organizzative durante il periodo del lockdown.

Complessivamente, pur ravvisandosi margini di miglioramento, è possibile concludere che le strutture e le risorse attualmente rese disponibili agli studenti e ai docenti del CdS assicurano un sostegno sufficientemente efficace alle attività del CdS.

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

L'indagine "Misuriamoci", a partire dal 2018, costituisce lo strumento attraverso il quale gli utenti dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro partecipano al processo di misurazione della performance organizzativa esprimendo il proprio grado di soddisfazione rispetto ai servizi erogati (ai sensi dell'art. 19 bis del D.lgs. 150/2009 e ss.mm.ii.). Gli esiti dell'indagine concorrono alla valutazione delle performance organizzativa ed individuale con le modalità previste dal Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance 2022, nella misura in cui è assicurata la rappresentatività statistica del campione di rispondenti. Al momento, gli esiti dell'indagine vengono pubblicati in forma aggregata e quindi non sono disponibili a livello dipartimentale. I risultati dell'indagine relativi al 2022 sono reperibili al seguente link

https://www.uniba.it/it/amministrazione-trasparente/servizi-erogati/carta-servizi-standard-qualita/risultati/relazione-misuriamoci-2022_20-04-2023.pdf

Un'anteprima del questionario è disponibile all'url

<https://www.uniba.it/it/amministrazione-trasparente/servizi-erogati/carta-servizi-standard-qualita/questionari/questionario-sul-grado-di-soddisfazione-dellutenza-in-relazione-ai-servizi-offerti>

Informazioni dettagliate sul sistema di misurazione della performance sono pubblicate nel documento pdf *Sistema 2022_DR 479 del 15.02.2022*. scaricabile da

<https://www.uniba.it/it/amministrazione-trasparente/performance/sistema-di-misurazione-e-valutazione-della-performance/sistema-di-misurazione-e-valutazione-della-performance-2022>

Successivamente al periodo del lockdown, il CdS ha predisposto un questionario, somministrato agli studenti in forma completamente anonima, al fine di trarre un bilancio sulla loro esperienza di didattica in modalità a distanza, e per poter monitorare ed eventualmente migliorare le azioni di supporto alla didattica e i servizi connessi. I risultati del questionario sono stati raccolti nel seguente documento reso pubblico all'interno del sito dipartimentale:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/questionario-valutazione-dad-2020-06-19.pdf>

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

Gli incarichi assegnati al personale tecnico amministrativo risultano coerenti con le attività formative e con i servizi di supporto alla didattica programmati dal CdS, nonché con gli obiettivi strategici inclusi nel documento di programmazione triennale del Dipartimento di Matematica, disponibile all'url:

https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/atti-amministrativi/documenti-programmazione/programmazionetriennale2022_24_dip_matematica.pdf

Gli incarichi e le responsabilità delle varie Unità Operative sono evidenziati nell'organigramma e nelle sezioni dedicate, pubblicate al seguente link del sito dipartimentale

<https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/organizzazione/unita-operative>

Un elenco analitico delle commissioni ed incarichi riguardante il personale docente e tecnico-amministrativo, nell'ambito delle attività dipartimentali, è consultabile alla pagina web

<https://www.dm.uniba.it/it/dipartimento/organizzazione/commissioni-e-incarichi>

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

Il personale tecnico-amministrativo ha partecipato in questi anni alle attività di formazione e aggiornamento periodicamente promosse dall'Ateneo ed anche ad alcune attività di formazione organizzate dalla CRUI.

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

Il Dipartimento di Matematica ospita nella sua struttura la biblioteca di Matematica, che fa parte delle Biblioteche del Polo Scientifico del sistema bibliotecario di Ateneo (SIBA). È situata al piano terra, facilmente accessibile, e occupa una superficie di 650 mq con 100 posti studio ad apertura non-stop dalle ore 8:00 alle ore 19:00. La sala libri e riviste raccoglie un patrimonio librario che ammonta a circa 41 mila volumi monografici e circa 738 titoli di periodici di cui 66 correnti. La sala per la distribuzione e consultazione contiene i libri di testo consigliati per gli insegnamenti dei Corsi di laurea e di Dottorato impartiti da docenti afferenti al Dipartimento di Matematica ed è inoltre dotata di una postazione informatica ad uso degli studenti. Inoltre, dal 2018 all'interno del Dipartimento è ospitato anche il MuMa - Museo della Matematica.

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

Le azioni di monitoraggio della qualità dei servizi a supporto delle attività didattiche fruibili dagli studenti e dai docenti sono portate avanti dalla Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) del Presidio della Qualità di Ateneo. La CPDS, costituita in seno alla Scuola di Scienze e Tecnologia, redige annualmente una relazione all'interno della quale, tra le altre cose, viene riportata una valutazione dell'offerta formativa e delle modalità di erogazione della didattica e di tutte le attività connesse. Viene anche giudicata la qualità dei servizi agli studenti. Le relazioni annuali sono disponibili all'url

<https://scuolascienzeetecnologie.uniba.it/atti-amministrativi/documenti/commissione-paritetica/>

Dalla loro consultazione è possibile evincere che, complessivamente, il livello di soddisfazione degli studenti relativamente ai servizi specifici a loro dedicati risulta buono. Alcune criticità messe in evidenza all'interno delle relazioni sono state oggetto di attenzione e discussione sia in sede dipartimentale che di Corso di Studi, al fine di predisporre azioni risolutive adeguate.

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.

Dal momento che le aule e alcune attrezzature del Dipartimento garantiscono, in parte, anche l'offerta didattica di area Matematica all'interno dell'Ateneo, il numero di docenti e del personale amministrativo non risulta del tutto adeguato all'offerta didattica complessiva.

Per quanto riguarda le strutture, un'area di miglioramento riguarda la capienza del laboratorio informatico principale che, essendo attrezzato con 25 postazioni con computer, limita le attività didattiche alla presenza di 24 studenti, rendendo necessaria la suddivisione di alcune lezioni in più turni.

Inoltre, le aule grandi del Dipartimento sono spesso utilizzate dall'Ateneo per l'espletamento dei test di ingresso per i CdS a numero chiuso o programmato. Al fine dell'espletamento e la programmazione delle attività del CdS, si auspica che le informazioni relative all'utilizzo delle aule grandi da parte dell'Ateneo avvenga con un buon anticipo e che tale utilizzo sia contenuto per non interferire con l'espletamento delle attività didattiche del CdS.

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

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

<p>Obiettivo n.1</p> <p>Obiettivo n.2</p>	<p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: Incremento del numero di docenti e del personale amministrativo per la sostenibilità dell'offerta didattica complessiva.</p> <p>D.CDS.3/n.2/RC-2023: Miglioramento della gestione delle risorse informatiche.</p>
<p>Problemi da risolvere</p>	<p><i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i></p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: Le necessità derivanti dalla sostenibilità dell'offerta formativa della L-35 e LM-40 e dalle richieste di coperture di insegnamenti di area matematica da parte degli altri Corsi di Studio dell'Università di Bari rendono necessario un incremento del numero di docenti e del personale amministrativo del CdS.</p> <p>D.CDS.3/n.2/RC-2023: L'insufficiente capienza del laboratorio informatico principale che, essendo attrezzato con 25 postazioni con computer, limita le attività didattiche alla presenza di 24 studenti, rendendo necessaria la suddivisione di alcune lezioni in più turni.</p>
<p>Azioni da intraprendere</p>	<p><i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i></p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: L'Ateneo dovrebbe destinare risorse per bandire nuove posizioni di personale docente e destinare ulteriori unità di personale tecnico-amministrativo al Dipartimento di Matematica.</p> <p>D.CDS.3/n.2/RC-2023: Proposta di riorganizzazione degli spazi del Dipartimento di Matematica e possibile individuazione di un'aula con una capienza maggiore al fine di predisporre il laboratorio-informatico principale.</p>

Indicatore/i di riferimento	<p><i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i></p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: iC08, iC19, iC19bis, iC19ter, iC27, iC28.</p> <p>D.CDS.3/n.2/RC-2023: iC18. iC25</p>
Responsabilità	<p><i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i></p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: L'Ateneo è responsabile dell'incremento delle risorse e della destinazione del personale docente e tecnico-amministrativo.</p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: Il Dipartimento è responsabile della riorganizzazione degli spazi. A tal fine è stata istituita una apposita Commissione Spazi, incaricata di razionalizzare l'uso delle strutture e riorganizzare gli spazi comuni. Il CdS ha il compito di indicare le esigenze derivanti dall'espletamento delle attività didattiche, tra cui quelle di laboratorio.</p>
Risorse necessarie	<p><i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i></p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: Le risorse sono principalmente umane (personale docente e tecnico amministrativo).</p> <p>D.CDS.3/n.2/RC-2023: Le risorse riguardano i servizi e le strutture. In particolare, si auspica di poter ottimizzare l'utilizzo delle strutture e degli spazi di cui dispone il Dipartimento.</p>
Tempi di esecuzione e scadenze	<p><i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze intermedie per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i></p> <p>D.CDS.3/n.1/RC-2023: Non è quantificabile il tempo di esecuzione dell'azione da intraprendere perché dipende principalmente dall'Ateneo.</p> <p>D.CDS.3/n.2/RC-2023: La riorganizzazione degli spazi è già in atto e quindi si auspica che in tempi brevi si individuino una aula più capiente per il laboratorio informatico principale. Quanto alle risorse umane, si auspica che l'Ateneo possa potenziare quelle destinate al Dipartimento di Matematica, e di conseguenza al CdS, anche sulla base del recente aumento di immatricolazioni al CdS di Matematica e a fronte della sua crescente attrattività.</p>

D.CDS.4 RIESAME E MIGLIORAMENTO DEL CDS

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

Si articola nei seguenti 2 Punti di Attenzione con i relativi Aspetti da Considerare.

Punti di attenzione		Aspetti da considerare
D.CDS.4.1	Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS	<p>D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell’aggiornamento periodico dei profili formativi.</p> <p>D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.</p> <p>D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.</p> <p>D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.</p> <p>D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.</p>
D.CDS.4.2	Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS	<p>D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.</p> <p>D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l’offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell’innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.</p> <p>D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.</p> <p>D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.</p> <p>D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l’attuazione e ne valuta l’efficacia.</p> <p>[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].</p>

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

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

<i>Descrizione</i>	<p>Rispetto al precedente riesame le modalità di monitoraggio e revisione del CdS si sono arricchite di altre nuove iniziative.</p> <p>Le azioni intraprese hanno prodotto una facilitazione della comunicazione tra studenti e docenti. Sono aumentate le assemblee docenti-studenti, i seminari divulgativi e motivazionali rivolti a tutti gli studenti del CdS, le attività promosse dai dottorandi che vedono il coinvolgimento degli studenti (XMath 202), le numerose attività promosse dal MuMa e dal PNLS.</p> <p>In particolare, come sotto più ampiamente specificato, dopo il periodo della pandemia, il CdS ha intrapreso un processo virtuoso di consultazione periodica delle parti sociali al fine di monitorare l'offerta formativa.</p> <p>Per poter disporre di informazioni utili a progettare una proposta formativa per la Laurea Magistrale in Matematica che tenga conto delle esigenze della società e del mondo produttivo, è stato predisposto un Questionario di Consultazione delle Parti Sociali (Organizzazioni rappresentative dell'Istruzione, della Ricerca, della Produzione, dei Servizi, e delle Professioni) rivolto ad Aziende/Organizzazioni</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1aVg8NOSIRSiDQZfV03gLaMmcp9-SqYJpZtXUS6c4_0/edit?ts=6388ccfc</p> <p>e a Persone Fisiche</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/1_px95QJ7HIOzI3ZOE11tQ7MIsZzBrhlo1_VDhGuPbAA/edit?ts=6388cd07</p> <p>Il CdS ritiene che gli esiti dei suddetti questionari riguardanti la Laurea Magistrale offrano spunti di riflessione anche per la Laurea triennale.</p> <p>Gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate sono utili al CdS anche per l'aggiornamento dei profili formativi. Occorrerebbe rendere queste consultazioni periodiche.</p> <p>Durante il quinquennio il CdS si è impegnato in una opera di revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, curando il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la razionalizzazione degli orari, l'efficace distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto. In particolare, nel 2021 il CdS ha promosso gruppi di lavoro all'interno di ciascun SSD al fine di riesaminare tutti i programmi. Gli esiti dei lavori sono confluiti in relazioni che hanno indotto ripensamenti e provocato modifiche dell'offerta formativa e dei percorsi.</p> <p>Nell'autunno del 2022 è stata nominata dal CIM una apposita Commissione per la revisione dell'offerta formativa del CdS, con particolare attenzione rivolta alla laurea magistrale. Attualmente è in corso un aggiornamento dell'offerta formativa, attestato dalla presenza di molti nuovi corsi a scelta in tutti i settori scientifico-disciplinari.</p>
--------------------	---

Azione Correttiva n.1	Revisione dell'offerta formativa all'interno di ciascun SSD e ampliamento del numero di esami a scelta.
Azioni intraprese	<p><i>Descrivere le azioni intraprese e le relative modalità di attuazione [senza vincoli di lunghezza del testo]</i></p> <p>Si sono operati una revisione e un riallineamento dei programmi all'interno di ciascun SSD. Sono stati recentemente attivati diversi nuovi corsi opzionali a scelta (di cui uno tenuto in lingua inglese) che possono essere di interesse per studenti della triennale e della magistrale. Sono stati conservati i corsi opzionali già considerati attrattivi.</p>

	<p>Già dall'inizio del 2022 è stata avviata una attenta consultazione generale degli stakeholders da parte della filiera (LT + LM) di Matematica, al fine di integrare i già apprezzati programmi delle discipline opzionali, con ulteriori contenuti, in linea con le attuali aspettative/esigenze del mondo della produzione.</p>
<p>Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva</p>	<p><i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i></p> <p>Nel Regolamento Didattico A.A. 2023/24 il CdS ha già attivato numerosi corsi a scelta per la LM-40 per aumentare l'attrattività del CdS e diversificare l'offerta formativa. Alcuni di questi rispondono alle attuali aspettative/esigenze del mondo della produzione, dell'Istruzione, dei servizi, secondo gli obiettivi del recente PNRR.</p>

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

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

Principali elementi da osservare:

- SUA-CDS: quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4
- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), Rapporti di Riesame ciclico, le segnalazioni provenienti da studenti, singolarmente o tramite questionari per studenti e laureandi, da docenti, da personale tecnico-amministrativo e da soggetti esterni all'Ateneo
- osservazioni emerse in riunioni del CdS, del Dipartimento o nel corso di altre riunioni collegiali
- ultima Relazione annuale della CPDS.

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

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

Fonti documentali:

Documenti chiave:

- Titolo: Relazioni annuali della Commissione Paritetica 2019-2020-2021-2022

Breve Descrizione: Si allegano i commenti contenuti nell'ultima relazione annuale del CDPS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): intero documento

Link del documento:

<https://scuolascienzeetecnologie.uniba.it/organizzazione-2/la-scuola-di-scienze-e-tecnologie/la-commissione-paritetica/>
- Titolo: SUA LM-40 2019-2020-2021-2022-2023

Breve Descrizione: iC25

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): quadri B1, B2, B4, B5, B6, B7, C1, C2, C3, D4

Link del documento:

<https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/sua-cds>
- Titolo: Opinioni degli studenti sul Corso di Laurea triennale in Matematica

Breve Descrizione: Valutazione degli studenti sul CdS e sui singoli insegnamenti

Link del documento:

[Opinione degli studenti 21/22](#)

Documenti a supporto:

- Titolo: SMA (2018-2022-2023)

Breve Descrizione: SMA- Indicatore iC25 - Indicatore sulla percentuale di laureandi soddisfatti del CdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): iC25

Link del documento: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/gestione-controllo/anvur>

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.1

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Il confronto con le parti interessate è stato continuo, anche se limitato nel periodo della pandemia. Purtroppo, le restrizioni degli accessi alle strutture pubbliche e private a causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19 hanno limitato in gran parte la possibilità di confronto in presenza con gli stakeholders. Dal 2021 il CdS ha intensificato le consultazioni con le parti sociali, ampliando lo spettro degli interlocutori, a seconda delle esigenze di aggiornamento dei profili formativi. Il Coordinatore di CdS e il Referente per i Rapporti con l'esterno si adoperano per promuovere incontri (formali ed informali) con esponenti del mondo produttivo, dell'istruzione e della cultura.

Nel 2021 sono state organizzate la "Giornata INdAM Unità di ricerca Bari 2021 Matematica e Industria con lo sguardo della professoressa Rosa Maria Mininni"

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=515

e la Giornata introduttiva alla Summer School Mathematical Methods in Data Science 2021

<https://alumnimathematica.org/summer-school-in-data-science/programma/>

Sono stati organizzati in remoto, incontri con IVIS Technology e diversi incontri con Esteco Spa – Exprivia Spa – Planeteck Spa. Recentemente il CdS ha intrapreso un processo di consultazione periodica delle parti sociali al fine di monitorare l'offerta formativa. Per poter disporre di informazioni utili a progettare una proposta formativa per la Laurea Magistrale in Matematica che tenga conto delle esigenze della società e del mondo produttivo, è stato predisposto un Questionario di Consultazione delle Parti Sociali (Organizzazioni rappresentative dell'Istruzione, della Ricerca, della Produzione, dei Servizi, e delle Professioni). Questo questionario è online e viene sottoposto, con una lettera di accompagnamento del Coordinatore del CIM, ad Aziende/Organizzazioni e a Persone Fisiche.

Si riporta il link del modulo per le Aziende/Organizzazioni

https://docs.google.com/forms/d/1aVg8NOSIRSiDQZfV03gLaMmcpH9-SqYJpZtXUS6c4_0/edit?ts=6388ccfc

e il link per le Persone Fisiche

https://docs.google.com/forms/d/1_px95QJ7HI0zI3ZOE11tQ7MIsZzBrhlo1_VDhGuPbAA/edit?ts=6388cd07

Il CdS ritiene che gli esiti dei suddetti questionari riguardanti la Laurea Magistrale offrano spunti di riflessione anche per la Laurea triennale.

Nel 2022 si è tenuto il Job Day Campus, Aree: scientifico tecnologico - biologica - agraria - veterinaria

<https://agenziaplacement-uniba.my.canva.site/>

Nel 2022 si sono tenuti incontri con il Vicepresidente di Marketing e Pubbliche Relazioni di IESEC Italia, con alcuni esponenti di Experis Srl (Data Scientist, ICT Site Manager, Research & Project Manager).

Inoltre, si sono tenuti i seguenti incontri con le Parti Sociali ed esponenti del mondo produttivo, in particolare di AIESEC ITALIA, Experis Srl, Caggecini Engineering Italy, Pirelli Tire Spa, Baker Hughes. Sono stati organizzati il Job Day Campus, nelle aree: scientifico-tecnologica - biologica - agraria - veterinaria e alcune giornate su "Matematica e Industria", nell'ambito delle attività dell'unità di ricerca INdAM (Istituto Nazionale di Alta Matematica) dell'Università di Bari.

Si riportano gli eventi

"Recenti sviluppi della ricerca Matematica a Bari e proposte di interazione con imprese e enti di ricerca"

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=679

e le attività in occasione della Giornata Internazionale della Matematica 2023

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/math-sharing/giornata-internazionale-della-matematica-2023>

e il seminario divulgativo di Baker Hughes "The future of work-Baker Hughes meets STEM".

Si auspica che il CdS analizzi con maggiore sistematicità gli esiti delle consultazioni.

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

plausibilità e realizzabilità)?

Durante i Consigli di Interclasse del CdS in Matematica, viene dedicato ampio spazio al confronto e tutte le proposte di miglioramento da parte di docenti, studenti, personale tecnico-amministrativo sono vagliate e ne viene attestata la realizzabilità. Il CdS promuove anche assemblee, talvolta della sola componente docente, al fine di favorire una discussione più informale su problematiche su cui è auspicabile una attenta riflessione e valutazione. Tutti i problemi rilevati sono attentamente vagliati e si cerca una soluzione percorribile dagli interessati.

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

Gli esiti delle rilevazioni delle opinioni degli studenti vengono analizzati e considerati dai singoli docenti e dall'intero CdS. In presenza di criticità, ciascun docente individua eventuali azioni correttive volte a migliorare il grado di soddisfazione degli studenti. L'intero CdS opera e delibera, tenendo in seria considerazione le opinioni degli studenti e quelle degli organi della Commissione Paritetica della Scuola di Scienze e Tecnologia e del Gruppo di Assicurazione della Qualità.

Annualmente il Gruppo di Assicurazione della Qualità (o Gruppo di Riesame) analizza i risultati della SMA e stila una dettagliata relazione di valutazione, ulteriormente discussa e approvata in seno al Consiglio di Interclasse di Matematica, che viene vagliata dalla CPDS. Le valutazioni finali pervenute dalla CPDS sono oggetto di riflessione e considerazione da parte del CdS.

Si riporta che dai dati SMA il tasso di soddisfazione dei laureandi del CdS nel 2022 risulta pari al 100%.

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

Eventuali reclami da parte degli studenti vengono generalmente riportati al Coordinatore del CdS o al Manager didattico direttamente o tramite i Rappresentanti degli Studenti. Il CdS si fa carico di sanare le criticità emerse, adoperando azioni correttive.

Criticità/Aree di miglioramento

Non si rilevano particolari criticità. Il CdS di Matematica è valutato positivamente dagli studenti.

Una area di miglioramento riguarda la durata degli studi e la percentuale di studenti fuori corso.

Il CdS intende operare uno snellimento di alcuni insegnamenti, in particolare quelli opzionali, senza ridurne il livello formativo. Si intende inoltre operare un frazionamento delle prove di verifica mediante l'introduzione di esoneri e di prove di valutazione intermedie.

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

Documenti chiave:

- Titolo: Orario delle attività formative
Breve descrizione: Calendario del CdS e Orario delle attività formative
<http://aule.scuolascienzeetecnologie.uniba.it/mrbs/matematica/day.php?area=1>

- Titolo: Calendario degli esami di profitto
Breve Descrizione: Calendario degli esami di profitto
Link inserito: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/appelli/elenco-degli-appelli-2022-2023-1.pdf>

- Titolo: Calendario degli esami della prova finale
Breve Descrizione: Calendario degli esami della prova finale
Link inserito: <https://www.dm.uniba.it/it/didattica/cds-matematica/aa-2022-2023/appelli/appelli-di-laurea-2022-23-1.pdf>

- Titolo: Dati Almalaurea (profilo laureati 2022)
Breve Descrizione: Almalaurea profilo laureati
Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0720107304100001>

- Titolo: Job Day Campus, aree: scientifico-tecnologica - biologica - agraria - veterinaria
Breve Descrizione: Incontro in presenza (una sede IV piano. Dipartimento di Matematica, ospitate circa 20 aziende)
Link del documento: <https://agenziaplacement-uniba.my.canva.site/>

- Titolo: “Giornata INdAM 2021- Matematica e Industria con lo sguardo della professoressa Rosa Maria Mininni”
Breve Descrizione: Giornata di incontri tra esponenti del mondo produttivo e docenti, studenti del CdS
Link del documento: https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=515

- Titolo: “Giornata introduttiva alla “Summer School Mathematical Methods in Data Science 2021
Breve Descrizione: Giornata di consultazioni
Link del documento: <https://alumnimathematica.org/summer-school-in-data-science/programma/>

- Titolo: Giornata INdAM 2023

Breve Descrizione: Recenti sviluppi della ricerca Matematica a Bari e proposte di interazione con imprese e enti di ricerca

Upload / Link del documento:

https://archimede.uniba.it/indam/?page_id=679#:~:text=21%20Febbraio%202023,INdAM%20aderenti%20alle%20due%20unit

Autovalutazione (senza vincoli di lunghezza del testo) rispondendo ai seguenti quesiti che sono in linea con il Punto di Attenzione D.CDS.4.2

Includervi i principali problemi individuati, le sfide, i punti di forza e le aree di miglioramento che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente.

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

Il CdS ha sempre promosso attività collegiali dedicate alla revisione dell'offerta formativa. Nel periodo della pandemia vi sono state alcune difficoltà nel pianificare attività di tipo collegiale, data l'impossibilità di incontrarsi in presenza. A partire dall'a.a. 2021/22, il CdS ha intensificato gli incontri di ciascun SSD al fine di operare un allineamento dei programmi degli insegnamenti all'interno di ciascuna area, di migliorare l'offerta formativa ed eliminare eventuali sovrapposizioni o ripetizioni di contenuti. Sono stati tenuti numerosi incontri collegiali in presenza o in modalità ibrida o talvolta in remoto dedicati al coordinamento didattico.

Nell'a.a. 2022/23 il Consiglio di Interclasse di Matematica ha nominato una commissione apposita per la revisione dell'offerta formativa. Partecipano a tale Commissione docenti rappresentanti per ciascun SSD.

Inoltre, il CdS studia come razionalizzare la distribuzione temporale degli esami e le attività di supporto. Per quanto riguarda l'orario e la gestione delle aule, è stato predisposto un sito web dove è possibile visionare in tempo reale le prenotazioni e le occupazioni delle aule. La segreteria didattica si prodiga per rendere razionale l'orario, garantire le pause e consentire orari di inizio e termine delle lezioni consoni per gli studenti pendolari.

Tuttavia, alcune restrizioni sono derivanti dal numero limitato di aule grandi e dalla numerosità degli insegnamenti da erogare in ambito matematico, anche da parte di altri CdS.

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

Il CdS garantisce un'offerta formativa pienamente adeguata a proseguire in studi successivi come il Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione. Molti laureati magistrali sono risultati vincitori di borse di dottorato presso l'Università di Bari o in altre sedi, anche di prestigio, come la Scuola Normale di Pisa o la Scuola Internazionale di Studi Avanzati di Trieste.

L'offerta formativa è sempre monitorata e arricchita di molti corsi opzionali che riflettono le conoscenze disciplinari più avanzate in relazione ai progressi della scienza e dell'innovazione. Recentemente, nell'ambito delle attività dei PNRR, che vede coinvolti diversi docenti del CdS, sono state tenute assemblee, aperte alla partecipazione di studenti della laurea magistrale, e dedicate a temi di avanguardia in materia di scienza e innovazione.

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

L'attività di revisione dei percorsi è costantemente eseguita dal Gruppo di Riesame che, analizzando i dati della SMA e il cruscotto della didattica, monitora l'andamento dei parametri di performance e studia soluzioni per il miglioramento. Il CdS prende in esame le proposte del GR ed opera ulteriormente un monitoraggio dei risultati delle verifiche di esame, compresa quella finale, al fine del miglioramento della gestione delle carriere. Si auspica che il CdS metta in atto una strategia correttiva al fine di migliorare i dati occupazionali a tre anni dalla Laurea magistrale. Viceversa si registra che il tasso di occupazione a un anno dalla Laurea magistrale è molto elevato, sopra la soglia nazionale.

4. *Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di*

interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?

Il CdS ha intensificato nell'ultimo periodo il numero di incontri con gli stakeholders, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati. Attualmente il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede tirocini o stage curriculari. Sono attivi vari contatti con piccole e medie imprese della Puglia (Mer Mec Spa, Planetek Italia, Tinada Srl, IVIS Technologies - Taranto, Farmlabor-Canosa), in vista di tirocini formativi per laureandi, laureati e co-gestione di dottorandi di ricerca. Queste imprese hanno stipulato contratti a tempo determinato (e in un caso a tempo indeterminato) con alcuni nostri laureati. Sono stati ulteriormente stabiliti contatti con l'Agenzia Spaziale Europea, l'Agenzia Spaziale Italiana, il Distretto Meccatronico Regionale-Medis, l'IRCSS, l'Istituto Tumori Giovanni Paolo II.

Per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale, optanti per l'Orientamento Didattico, sono stati attivati contatti con alcuni Istituti Scolastici della Regione Puglia.

L'elenco degli Enti/Aziende e degli Istituti Scolastici della Regione Puglia presso cui è possibile svolgere attività di tirocinio su tematiche e argomenti coerenti con gli insegnamenti dei CdS è visionabile alla pagina

<https://www.dm.uniba.it/it/rapporti-con-esterno/contatti-tirocini-stage-2022>

3. *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?*

Le azioni di miglioramento proposte dal Gruppo di Riesame vengono esaminate collegialmente dall'intero CdS, durante i consigli, al fine di valutarne l'efficacia e percorribilità.

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.

Dai dati SMA nel 2022 la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02) è aumentato rispetto al 2018 ed è al di sopra di quello dell'area geografica, mentre la percentuale di laureati entro un anno la durata normale del corso (indicatore iC02BIS) è al di sopra di quello dell'area e nazionale.

Questi dati attestano che ci sono notevoli progressi dal 2018 e uno degli obiettivi del precedente Riesame, ossia aumentare la percentuale di laureati in corso e la riduzione dei tempi di laurea, è stato raggiunto.

Occorre sicuramente che il CdS consolidi la tendenza positiva recentemente registrata. A tal fine sta favorendo ulteriori azioni che migliorino l'indicatore iC02, mediante una riorganizzazione dei corsi e l'introduzione di un bonus velocità sul voto finale di laurea per gli studenti in corso.

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

Includervi gli interventi ritenuti necessari o opportuni in base alle mutate condizioni e agli elementi critici individuati. Gli obiettivi potranno anche avere un respiro pluriennale e devono riferirsi ad aspetti sostanziali della formazione e dell'esperienza degli studenti. Specificare attraverso quali azioni si ritiene di poter raggiungere gli obiettivi. Aggiungere campi per ciascun obiettivo.

Obiettivo n.1	D.CDS.4/n.1/RC-2023: Potenziamento del monitoraggio dei profili di uscita ai fini della gestione delle carriere degli studenti del CdS.
Obiettivo n.2	D.CDS.4/n.2/RC-2023: Riduzione dei tempi medi di studio.
Problema da risolvere Area di miglioramento	<p><i>Descrivere il problema da risolvere e/o l'area di miglioramento con il livello di dettaglio sufficiente per poterli correlare alle azioni da intraprendere</i></p> <p>D.CDS.4/n.1/RC-2023: Nel 2022 la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (indicatori iC26-iC26BIS-iC26TER) risulta al di sopra dei dati geografici e nazionali. Si registra tuttavia una decrescita dell'indicatore iC07, livello di occupazione a tre anni dal conseguimento del titolo di laurea magistrale, al di sotto dei dati di area.</p>

	<p>D.CDS.4/n.2/RC-2023: Nonostante i progressi ottenuti rispetto alla percentuale di laureati magistrali in corso o al massimo entro un anno dalla durata normale dello stesso, occorre adoperarsi per ridurre la durata media dei tempi di studio.</p>
Azioni da intraprendere	<p><i>Descrivere le azioni da intraprendere e le relative modalità di attuazione (senza vincoli di lunghezza del testo)</i></p> <p>D.CDS.4/n.1/RC-2023: Il CdS intende monitorare le carriere per intraprendere azioni di miglioramento dell'offerta formativa e migliorare i dati occupazionali. Il CdS si propone di rendere periodiche le consultazioni con i soggetti potenzialmente interessati ai profili professionali dei laureati magistrali ed esaminarne gli esiti.</p> <p>D.CDS.4/n.2/RC-2023: Il CdS intende perseguire l'obiettivo attraverso il frazionamento delle prove di verifica per alcuni esami, con l'eventuale snellimento dei programmi, pur mantenendo la qualità dell'offerta formativa erogata. Si propone di monitorare gli studenti fuori corso o inattivi mediante progetti specifici.</p> <p>Sarebbe auspicabile che ci fossero figure di tutor anche a sostegno degli insegnamenti della laurea Magistrale. Vanno ulteriormente intraprese attività di tipo motivazionale mediante seminari divulgativi di carattere scientifico, giornate che coinvolgano studenti e docenti insieme, laboratori.</p> <p>Inoltre, occorre migliorare l'organizzazione della didattica. In particolare, nel periodo primaverile in cui è previsto anche lo svolgimento degli esami, sarebbe opportuno prevedere una settimana di sospensione delle lezioni. Il CdS si propone inoltre di individuare un'unica modalità di reperimento del materiale didattico da parte degli studenti, potenziando l'uso della piattaforma di e-learning.</p>
Indicatore/i di riferimento	<p><i>Specificare indicatore/i di riferimento per il monitoraggio del grado di raggiungimento dell'obiettivo e le relative modalità di rilevazione/verifica (ove possibile correlare obiettivi e indicatori di riferimento agli indicatori dell'Anagrafe Nazionale Studenti utilizzati per la compilazione della Scheda di Monitoraggio Annuale)</i></p> <p>D.CDS.4/n.1/RC-2023: iC06, iC06BIS, iC06TER.</p> <p>D.CDS.4/n.2/RC-2023: iC00g, iC02, iC02BIS, iC17, iC22.</p>
Responsabilità	<p><i>Individuare il responsabile dell'azione ed eventuali altre figure che possono contribuire al raggiungimento del risultato</i></p> <p>D.CDS.4/n.1/RC-2023: Le responsabilità sono attribuibili al CdS che deve adoperarsi con periodicità per realizzare l'obiettivo. L'Ateneo deve fornire le risorse necessarie per intraprendere tali azioni.</p> <p>D.CDS.4/n.2/RC-2023: Il Coordinatore deve far emergere le criticità rilevate e sottoporle al CdS. Le responsabilità delle azioni da intraprendere sono dell'intero CdS, che deve adoperarsi al fine di ridurre i tempi di studio e di conseguimento della laurea. L'Ateneo deve fornire le risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) per migliorare la didattica.</p>
Risorse necessarie	<p><i>Definire le tipologie di risorse necessarie (persone, materiali, tecnologie, servizi, conoscenze, risorse finanziarie, ecc.) e quantificarle valutandone l'effettiva disponibilità</i></p> <p>D.CDS.4/n.1/RC-2023 - D.CDS.4/n.2/RC-2023: Per intraprendere entrambe le azioni occorrono risorse umane, in termini di tempo ed energie.</p>

	<p>I docenti del CdS hanno un impegno didattico molto elevato, essendo sottodimensionati numericamente. È auspicabile un incremento del personale docente e di quello tecnico-amministrativo al fine di operare tutte le azioni di miglioramento descritte.</p>
<p>Tempi di esecuzione e scadenze</p>	<p><i>Stimare in maniera realistica il tempo di realizzazione definendo sia la scadenza per il raggiungimento dell'obiettivo, sia, se opportuno, scadenze per il raggiungimento di obiettivi intermedi</i></p> <p>D.CDS.4/n.1/RC-2023: Il CdS si adopererà per eseguire le suddette azioni di miglioramento a breve termine.</p> <p>D.CDS.4/n.2/RC-2023: Il CdS si adopererà affinché il traguardo raggiunto sia consolidato nei prossimi anni e si riducano ulteriormente i tempi di conseguimento della laurea magistrale.</p>

Commento agli indicatori

Breve commento LM-40 (Scheda di Monitoraggio Annuale- Aggiornamento al 1/07/22)

Nel 2022 gli indicatori numerici utilizzati nella SMA risultano quasi tutti migliori rispetto a quelli registrati nel 2018, nonostante gli effetti negativi apportati dalla pandemia da COVID-19.

Inoltre, gli indicatori sono quasi tutti in linea, o talvolta migliori, rispetto a quelli dell'area geografica di riferimento.

Nel 2022 il numero di studenti iscritti al primo anno (indicatore iC00a) sale a 30 unità e registra un significativo aumento rispetto all'anno precedente (22 unità) e anche rispetto al 2018 (20 unità). Tale indicatore iC00a si assesta al di sopra della media geografica.

Si osserva che tale netto incremento potrebbe essere in parte causato dal picco di immatricolazioni (110 iscritti) alla Laurea triennale registrato nel 2019, seguito da un calo nei due anni successivi.

Il CdS intende continuare ad adoperarsi al fine di consolidare la tendenza positiva recentemente registrata rispetto al numero di immatricolazioni alla LM-40.

Occorre che il CdS si impegni a frenare la propensione degli studenti a proseguire gli studi magistrali in un ateneo diverso rispetto a quello dove hanno conseguito la laurea triennale. Questa mobilità è molto elevata nell'area geografica di riferimento.

A tal fine, il CdS intende sicuramente incentivare l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale da parte degli studenti che conseguono la Laurea triennale presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro – in massima parte soddisfatti del percorso di studi e di laurea - operando una sorta di “fidelizzazione”. Diventa pertanto strategico anche incrementare il numero di immatricolati alla L-35, al fine di aumentare il flusso interno dalla triennale alla magistrale.

Occorre anche promuovere l'immatricolazione di studenti provenienti da altri Atenei, migliorando la comunicazione con l'esterno.

Il CdS auspica che il successivo aumento delle immatricolazioni alla triennale registrato nel 2022 (123 iscritti) possa avere ricadute positive sul numero di iscritti alla magistrale a medio termine.

Si ritiene di dover continuare ad aumentare l'attrattività del CdS, favorendo maggiore flessibilità del percorso formativo, pur mantenendo l'alto livello dell'offerta formativa che il CdS attualmente garantisce.

Il numero di laureati entro la durata normale del corso per il 2022 (indicatore SMA iC00g) è quasi raddoppiato rispetto al 2018, anche se non raggiunge il valore medio dell'area geografica. Si segnala inoltre che il numero complessivo di laureati (indicatore iC00h) è al di sotto di quello dell'area geografica e nazionale, tranne nel 2021, in cui si registrò un significativo aumento del numero complessivo di laureati, addirittura al di sopra di quello nazionale.

Si registra inoltre che nel 2022 la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (indicatore iC02) è aumentato rispetto al 2018 ed è al di sopra di quello dell'area geografica, mentre la percentuale di laureati entro un anno dalla durata normale del corso (indicatore iC02BIS) è al di sopra di quello dell'area e nazionale.

Questi dati attestano che ci sono notevoli progressi dal 2018 e alcuni tra gli obiettivi del precedente Riesame, ossia aumentare il numero e la percentuale di laureati in corso, sono stati raggiunti.

Occorre sicuramente che il CdS consolidi questi obiettivi e a tal fine sta favorendo ulteriori azioni che migliorino l'indicatore iC02, mediante una riorganizzazione dei corsi e l'introduzione di un bonus velocità sul voto finale di laurea per gli studenti in corso.

Con riferimento agli indicatori del gruppo A (Didattica), dal 2018 al 2021 si registra una crescita dell'indicatore iC01, relativo al conseguimento di almeno 40 CFU nell'anno solare, pur rimanendo al di sotto degli indicatori di area.

Il CdS sta provvedendo all'alleggerimento dei programmi di alcuni insegnamenti, all'attivazione di esami a scelta da 3 o 4 cfu, alla modifica delle modalità di valutazione finale, trasformando alcune prove in seminari tenuti dagli studenti, al tutoraggio mirato per gli studenti fuori corso o che necessitano di un sostegno. Si ritiene strategico l'utilizzo della piattaforma e-learning come fonte unica per il recupero del materiale didattico da parte degli studenti.

In riferimento agli indicatori di internazionalizzazione iC10-iC10BIS, rispettivamente, percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti entro la durata normale del corso e percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti sul totale dei CFU conseguiti, si registra un incremento dal 2018, anche se si mantengono sotto quelli di area e nazionale. Viceversa, l'indicatore iC11 relativo alla percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 cfu all'estero risulta nel 2022 al di sopra di quelli dell'area.

Questi indicatori rivelano la forte compromissione dei programmi internazionali come conseguenza della crisi pandemica da COVID-19. Il CdS intende comunque proseguire le azioni messe in atto in questo campo, quali la promozione dei programmi Erasmus in uscita e ingresso, l'istituzione di nuovi accordi Erasmus, la promozione del bando Global Thesis, lo svolgimento di assemblee studenti per favorire la diffusione delle informazioni relative ai programmi internazionali e ai relativi bandi, introduzione del bonus mobilità sul voto finale di laurea magistrale.

Sulla base di dati in possesso dal CdS, si ritiene che il numero di studenti che partecipano al Premio di Studio Global Thesis confermi il trend positivo, in quanto nel 2023 alcuni laureandi sono risultati vincitori del suddetto Premio di Studio.

L'indicatore iC13, relativo alla percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire, rimane stabile e in linea con la media nazionale. Nel 2021 gli ulteriori indicatori relativi al gruppo E (valutazione della didattica) iC14-iC15-iC16-iC16BIS, riguardanti la percentuale di studenti che passano al II anno con acquisizione di crediti, sono tutti al di sopra dei valori dell'area geografica e i primi due al di sopra di quelli nazionali.

L'indicatore iC17, relativo alla percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del CdS è aumentato nel 2021 e al di sopra della area geografica. Relativamente all'indicatore iC22, che si riferisce alla percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso, si registra un miglioramento rispetto al 2018, in linea con quello dell'area.

Si registra che nel 2022 l'indicatore iC18 relativo al numero di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio è aumentato e in linea con quello nazionale.

Occorre sicuramente che il CdS continui a lavorare su questo parametro e a tal fine è stato predisposto un questionario da sottoporre alle persone fisiche, tra cui studenti in uscita, e alle aziende per acquisire pareri e utili considerazioni.

La percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni (indicatore iC24) è salito nel 2021, in linea con quello dell'area e sopra quello nazionale.

Occorre sicuramente che il CdS si impegni a lavorare su questo indicatore anche tramite un riaggiornamento degli insegnamenti, attività specifiche promosse nell'ambito della laurea magistrale, tutorati individualizzati, frazionamento delle prove di verifica, incontri motivazionali, progetti per il recupero degli studenti fuori corso o inattivi.

Nel 2022 si registra una decrescita dell'indicatore iC07, livello di occupazione a tre anni dal conseguimento del titolo di laurea magistrale, al di sotto dei dati di area. Tuttavia, risulta elevata la percentuale di laureati occupati a un anno dal titolo (indicatori iC26-iC26BIS-iC26TER), al di sopra dei dati geografici e nazionali.

Per quanto riguarda l'indicatore iC27, il rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza) è sceso dal 2018 e risulta sotto quello dell'area geografica.

Viceversa l'indicatore iC28, il rapporto studenti iscritti/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza) è salito rispetto al 2018 e si assesta sopra quello dell'area geografica e nazionale.

Il CdS auspica un incremento delle risorse in termini di docenti e personale tecnico-amministrativo per la sostenibilità dell'offerta formativa erogata e le attività di supporto.

Il livello di soddisfazione del CdS da parte dei laureandi è totale (indicatore iC25), pari al 100% nel 2022, al di sopra di quello dell'area geografica e nazionale.