

Denominazione del Corso di Studio: Laurea Triennale in Matematica (cod. 8760)

Classe: L-35

Sede: Genova

Altre eventuali indicazioni utili: Dipartimento di Matematica – Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Composizione della Commissione AQ del Corso di studio

Prof.ssa E. Riccomagno (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof.ssa E. De Negri (Docente del CdS)

Prof. F. Di Benedetto (Docente del CdS e RAQ del Dipartimento)

Prof. P. Martinetti (Docente del CdS)

Prof. M. Penegini (Docente del CdS)

Prof.ssa V. Umanità (Docente del CdS)

Sig.ra Barbara Betti (rappresentante degli studenti)

Sig. Francesco Gioele Monardo (rappresentante degli studenti)

Sig. Matteo Tambuscio (rappresentante degli studenti)

Dott.ssa Eloisa Cilona (Tecnico Amministrativo del settore coordinamento didattico della Scuola di Scienze)

Sono stati consultati: Referente per la commissione internazionalizzazione di Dipartimento Prof. C. Estatico, Referente per la commissione tirocini del CCS Prof. A. Sorrentino.

La Commissione AQ si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- **29 novembre 2021: Commissione AQ**
oggetto dell'esame durante seduta **Discussione preliminare, prima analisi RCR, commento degli indicatori ANVUR, suddivisione del lavoro per i tre RCR tra sottocommissioni**
- **14 dicembre 2021: Commissione AQ**
oggetto dell'esame durante seduta: **Approfondimento sugli indicatori, prima scelta degli obiettivi e discussione**
- **21 dicembre 2021: Commissione AQ**
oggetto dell'esame durante seduta o incontro **Revisione degli obiettivi**
- **03 gennaio 2022: Commissione AQ ristretta**
oggetto dell'esame durante seduta o incontro **revisione collegiale della relazione, completamento di alcuni punti lasciati in sospeso con particolare riferimento agli obiettivi**
- **23 febbraio e 1 aprile 2022: Commissione AQ ristretta (Coordinatore e RAQ)**
oggetto dell'esame durante incontro **analisi dei commenti dei revisori, impostazione delle principali modifiche richieste**
- **1 aprile 2022: Commissione AQ ristretta**
oggetto dell'esame durante seduta o incontro **revisione collegiale della versione finale dell'RCR**

La Dott.ssa E. Cilona era assente giustificata. Le riunioni e gli incontri delle sottocommissioni non sono riportati.

Il presente RCR nella prima versione è stato presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di studio in data: 07 gennaio 2022

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio

Il documento è stato presentato dal Coordinatore, sia come struttura generale sia soffermandosi nelle varie sezioni e sull'analisi della situazione. La discussione ha principalmente riguardato un obiettivo in sezione 4-c, su cui la commissione AQ non aveva trovato una sintesi comune, relativo al maggior coinvolgimento strutturato degli studenti nella fase proponente del CdS tramite i loro rappresentanti; tale obiettivo è stato soppresso a maggioranza con 7 voti a favore della stesura iniziale e 4 astenuti. Apportato l'emendamento, l'RCR è stato approvato all'unanimità.

Il presente RCR nella versione finale è stato presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di studio in data: 06 aprile 2022

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio

Il documento è stato presentato dal Coordinatore, precisando che ha ricevuto dai revisori della Commissione AQ della Scuola di Scienze solo osservazioni minori. Tutti i commenti sono stati recepiti, ad eccezione della proposta di spostamento dell'Obiettivo 2.2 dalla sezione 2-a alla sezione 3-a; si ritiene infatti che tale obiettivo pregresso fosse pienamente pertinente all'esperienza dello studente, poiché riguardava soprattutto il problema degli insegnamenti critici rispetto ai questionari di valutazione della didattica. Preso atto di queste premesse, il Consiglio ha approvato l'RCR all'unanimità.

1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALI E ARCHITETTURA DEL Cds

1 - a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

I principali mutamenti intercorsi nel quinquennio in esame dal Riesame ciclico precedente si possono così elencare:

- Dal 2019 è cambiata la normativa ministeriale per l'accesso all'insegnamento nelle scuole secondarie di primo grado; alcune nuove offerte nei SSD BIO, GEO sono state di conseguenza inserite a Manifesto come CFU a scelta.
- Si sono progressivamente curate le attività formative linguistiche, aderendo (dopo un anno di sperimentazione sull'inglese scientifico) dal 2019 al progetto CLAT di Ateneo che uniforma l'insegnamento al livello linguistico B1.
- Nel 2016 è stata avviata l'attività di orientamento in uscita "La Laurea in Azienda" e ripresa l'iniziativa "Mestieri del matematico" con nuove interviste a laureati. Per dettagli si rimanda alla sezione 2.

Nel Rapporto Ciclico del Riesame del 2016, erano stati individuati i seguenti obiettivi:

Obiettivo n. 1.1	Consultazione più sistematica con il Comitato d'indirizzo
Azioni intraprese	<p>Obiettivo del precedente RCR: <i>"I componenti interni del Comitato d'Indirizzo si sono riuniti e hanno convenuto che risulta più significativa una cadenza almeno triennale delle future consultazioni. Una delle forme può essere anche telematica, chiedendo pareri sulle azioni correttive messe in atto dal CdS, dal momento che per alcune azioni saranno necessari periodi lunghi per vederne i risultati. Verifica periodica della rappresentatività del Comitato d'Indirizzo. Le risorse coinvolte saranno i componenti interni del comitato d'indirizzo. Un incontro in presenza (con la possibilità che sia diviso nei tre macrosettori ricerca/insegnamento/applicazioni) ogni tre anni ed eventuali consultazioni telematiche con cadenza più ravvicinata."</i></p> <p>In tutto il periodo di osservazione è stata rispettata e messa a sistema la frequenza prevista: a fine 2016 ha avuto luogo la consultazione telematica, a Ottobre 2019 quella in presenza (entrambe curate dai componenti interni del comitato d'indirizzo); è stata ogni volta rivista la composizione. Non si è ritenuta necessaria la suddivisione per argomenti, né una cadenza più ravvicinata.</p>
Stato di avanzamento dell'obiettivo	Colto, nei tempi previsti.

1 - b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

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?*

La Laurea in Matematica è stata progettata a carattere prevalentemente culturale, rispondendo a una domanda di formazione che richiede laureati dotati di una *forma mentis* in cui dominano flessibilità e capacità di astrazione. Le premesse che hanno portato a queste scelte sono ritenute ancora valide, sulla base delle seguenti considerazioni:

a) i dati AlmaLaurea evidenziano come i laureati, salvo casi isolati, proseguono gli studi in una laurea magistrale che molto spesso coincide con quella di riferimento (la Laurea Magistrale in Matematica LM-40 attivata nell'Ateneo genovese); ottengono in seguito buoni riscontri nello sbocco lavorativo (allegato al quadro C2 della SUA https://ateneo.cineca.it/off270/sua21/agg_dati.php?parte=502&id_rad=1570682&id_testo=T26&user=ATERCCVEA68A52D969A).

b) Nella più recente consultazione del Comitato di Indirizzo (allegato al quadro A1.b della SUA https://www.dima.unige.it/SMID/Cdl/Com_ind_2019.pdf) è stato ribadito come i profili culturali e le competenze degli studenti in uscita (dalla Laurea Magistrale o dal dottorato) risultano adeguati alle esigenze occupazionali del territorio, che richiede risorse umane "intellettualmente attente".

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?*

Il carattere non professionalizzante della laurea ha il suo naturale sbocco nella Laurea Magistrale in Matematica (LM-40) attivata in sede. In questo contesto si ritiene che le esigenze e le potenzialità di sviluppo scientifico siano soddisfatte; il percorso formativo triennale è finalizzato a trasmettere solide basi per gli studi magistrali in matematica. Pochi studenti procedono con studi a livello magistrale in altri Atenei o classi di laurea: i riscontri su come sia giudicata per questi la preparazione triennale sono pochi ed informali, tuttavia sostanzialmente positivi soprattutto nella capacità dello studente di acquisire conoscenze anche in autonomia.

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

Il principale terreno di consultazione con le parti interessate è il Comitato d'Indirizzo (Cdi), operante a livello Dipartimentale. Questo organo, istituito dal 2005, è composto da figure istituzionali interne (che comprendono Coordinatore e Vice-coordinatori del CCS, docenti responsabili delle Attività professionalizzanti e dell'Orientamento, Direttore del Dipartimento e Coordinatore del Dottorato) nonché personalità esterne rappresentative del mondo della piccola e media industria, delle istituzioni locali, dei servizi, della scuola e della ricerca, nonché esponenti del mondo accademico esterno; vedi composizione completa alla pagina

http://www.dima.unige.it/didattica/matematica/docpdf/Commissioni_CCS.pdf (pag. 4 del documento).

Tale composizione ha lo scopo di rappresentare le esigenze formative delle parti interessate individuate dal CdS, coerentemente con i profili occupazionali dei laureati, sia a livello regionale che nazionale; negli ultimi anni è stata ulteriormente integrata con interlocutori internazionali.

I compiti principali del Comitato di Indirizzo sono elencati nel quadro A1.a della SUA, nonostante tale quadro risulti in parte obsoleto per un errore in sede di prima stesura, in cui si riteneva possibile un aggiornamento a posteriori non esistendo ancora il quadro A1.b. Come già esposto nella sottosezione 1-a, il CdS segue uno schema ormai consolidato di consultazioni a cadenza triennale. L'ultimo incontro collegiale del CdI è stato nel 2019 ed il prossimo è programmato per il 2022.

Tra le parti interessate non rappresentate nel CdI figurano gli studenti e i laureati. I primi vengono sistematicamente consultati attraverso opportuni canali (tra cui la loro rappresentanza in Commissione AQ), mentre i laureati sono consultati da laureandi e dopo il conseguimento del titolo tramite il questionario Almalaurea. Sia studenti che laureati sono informalmente ed occasionalmente consultati da singoli docenti, soprattutto se diventano dottorandi.

Il resto della componente docente viene invece consultata attraverso la Commissione Didattica, che ha anche ruolo rappresentativo verso tutti i settori di riferimento, ed il CCS.

Non si ritiene pertinente, rispetto al titolo di studio rilasciato dal CdS, la presa in considerazione di studi di settore.

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

Il CdS analizza sempre con attenzione le istanze delle parti interessate (studenti, docenti, componenti interni ed esterni del CdI (i verbali delle riunioni del CdI sono allegati ai quadri A1.a e A1.b della SUA-CdS) e le prende per quanto possibile in considerazione per aggiornare la progettazione del CdS. Ad esempio, dal 2021-22 sono stati apportati aggiustamenti alla struttura del terzo anno:

- in un insegnamento, comune ai due curricula, che è stato ripetutamente oggetto di segnalazioni (attraverso i questionari di valutazione della didattica) da parte degli studenti relative al carico di studio, è stato modificato il contenuto determinando una redistribuzione degli argomenti in altri insegnamenti;
- ◆ a seguito di segnalazioni da parte dei docenti e studenti, sono stati fissati in modo stabile gli insegnamenti affini dei vari curricula, che prima erano da scegliere all'interno di un gruppo; questo dovrebbe permettere di sapere con certezza le conoscenze pregresse degli studenti in entrata della laurea magistrale di riferimento e una semplificazione nella formulazione degli orari e dei piani di studio.

Andrà verificata nel corso degli anni l'efficacia delle suddette modifiche, come descritto nella sottosezione 1-c.

5. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali, sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?

Gli obiettivi formativi specifici (quadro A4.a della SUA) sono stati recentemente oggetto di riflessione da parte della Commissione Didattica, impegnata in una revisione globale dell'offerta formativa; è stata rilevata la loro validità e coerenza coi profili in uscita.

I risultati di apprendimento attesi sono chiaramente declinati nei quadri A4.b.2 e A4.c della SUA (il quadro A4.b.1 risulta vuoto per un errore in sede di prima stesura, in cui si è ritenuto sostitutivo il quadro A4.b.2); sono ritenuti tuttora coerenti coi profili in uscita, anche per quanto riguarda le competenze trasversali.

6. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?

I quadri A2.a e A2.b della SUA (https://www.dima.unige.it/didattica/matematica/docpdf/AVA/SUA_LT_2122.pdf) sono sostanzialmente coerenti con la situazione attuale. Va osservato che la quasi totalità dei laureati (il 92% circa secondo i dati di AlmaLaurea al Quadro B7 della SUA-CdS) prosegue in una laurea magistrale, la maggior parte dei quali si iscrivi alla laurea magistrale in Matematica di Genova; ciò non è interpretato come un aspetto critico, essendo il CdS complementato dall'altra laurea nella classe attivata in Ateneo che ha carattere più spiccatamente professionalizzante.

7. L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?

L'offerta formativa è documentata nel quadro B1 della SUA e più dettagliatamente nelle schede insegnamento, raggiungibili dal manifesto (https://servizionline.unige.it/unige/stampa_manifesto/MF/2021/8760.html).

L'analisi svolta ogni anno dalla Commissione Didattica, insieme alle consultazioni delle parti interessate, evidenzia come tale offerta risulti tuttora adeguata al raggiungimento degli obiettivi.

Visto l'obiettivo principale del CdS di fornire una preparazione di base nei settori matematici, gli aggiornamenti da apportare annualmente ai contenuti dell'offerta sono in genere minimali. Si segnala tuttavia come l'offerta (in particolare nelle indicazioni per i crediti a scelta) sia stata adattata alle recenti modifiche normative per l'accesso all'insegnamento (vedi sottosezione 1-a e quanto indicato al punto di attenzione 4).

1 - c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1.1

Verificare l'efficacia delle ultime modifiche al terzo anno

Problema da risolvere Area da migliorare	Come spiegato al punto di attenzione 4, sono operative dall'anno accademico 2021-22 alcune modifiche strutturali al terzo anno volte a (i) alleggerire il carico di studio in un insegnamento con criticità ripetute nei questionari degli studenti, (ii) fissare, una volta per tutte, le conoscenze attese degli studenti (almeno interni) che accedono alla LM di riferimento, (iii) semplificare la gestione. È necessario verificare se le modifiche appena attuate vanno nella giusta direzione.
Azioni da intraprendere	Si intende effettuare la verifica attraverso opportuni monitoraggi: <ul style="list-style-type: none"> I. analisi dell'impatto del carico di studio per il nuovo programma dell'insegnamento sulle carriere degli studenti; II. riscontro degli effettivi vantaggi della nuova definizione degli insegnamenti affini, in termini di preparazione degli studenti che accedono alla LM; III. semplificazione di orari e piani di studio.
Indicatore di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> I. Percentuale di risposte positive nei questionari dell'insegnamento precedentemente critico relative alla domanda 2 sul carico di studio. II. Percentuale di risposte positive nei questionari degli insegnamenti della LM, sia da parte degli studenti che da parte dei docenti, relative alla domanda 1 sulle conoscenze preliminari. III. Presenza di segnalazioni da parte del delegato agli orari; numero piani di studio LM compilati in modalità individuale; numero piani di studio LM non conformi a causa dell'anticipo alla triennale di alcuni insegnamenti caratterizzanti. IV. Percentuale di risposte positive sul gradimento del CdS (iC25).
Responsabilità	Commissione AQ; RAQ Dipartimentale; responsabile Commissione carriere degli studenti; delegato CdS per gli orari.
Risorse necessarie	Docenti del CdS e della LM di riferimento (adeguatamente sensibilizzati sull'importanza della compilazione del questionario docente); unità di personale TABS di supporto alla didattica da impiegare nell'istruzione di orari e piani di studio.
Tempi di esecuzione e scadenze	2024-25 per stabilizzazione degli effetti, con monitoraggio annuale.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2 - a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Orientamento e tutorato

- Nel novembre 2016 ha avuto luogo la I edizione dell'evento di orientamento in uscita "La Laurea in Azienda" (si veda la descrizione in sezione 4-b), replicato in seguito con cadenza semestrale.
- In relazione all'orientamento in itinere e in uscita, nel 2017 e nel 2020 sono state introdotte nuove modalità di presentazione dei curricula e degli insegnamenti del III anno e della Laurea Magistrale.
- È ripresa l'iniziativa "Mestieri del matematico" con nuove interviste a laureati, e realizzato inoltre un video promozionale per il CdS; sempre sul fronte divulgativo, è stata incentivata la partecipazione di studenti e laureati alla competizione Famelab, con una nostra laureata che ha vinto nel 2019 il titolo nazionale.
- Nel 2020 e per buona parte del 2021 l'emergenza COVID ha impedito attività di orientamento in presenza.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

- Mentre fino al 2019/20 la verifica delle conoscenze iniziali era effettuata mediante un test d'ingresso organizzato dalla scuola di Scienze MFN, e per gli studenti con OFA era organizzato un corso di recupero a cura del CdS, dal 2020/21 la verifica della preparazione iniziale è effettuata mediante un test di Ateneo, TE.L.E.MA.CO., interamente online (<https://unige.it/studenti/telemaco>); dal 2021/22 anche le attività di recupero sono a livello di Ateneo tramite il corso PER.S.E.O. (PERcorso di Supporto per Eventuali OFA) e il test di verifica TE.S.E.O. (Test di Soddisfacimento di Eventuali OFA).
- Nel 2019 è stato osservato un brusco aumento nei piani di studio del III anno a tempo parziale, che denotavano ritardi accumulati nel percorso di studi.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

- Dal 2018 è stata ampliata l'offerta dei minicorsi per il III anno, introducendo nel 2019 un meccanismo di raccolta e selezione da parte della Commissione didattica.
- L'Ateneo ha creato varie strutture dedicate all'innovazione didattica (a partire dal gruppo di lavoro GLIA nato nel 2017), promuovendo inoltre il finanziamento di progetti per i singoli CdS (la laurea in Matematica ha ottenuto l'assegnazione nel 2020).

Internazionalizzazione della didattica

- Dal 2017 l'Ateneo ha scelto alcuni indicatori della mobilità in uscita per ricevere finanziamenti sul FFO (insieme ad altri relativi al numero di CFU superati al I anno). Sono stati di conseguenza modificati il regolamento didattico di Ateneo, e a cascata quelli dei singoli CdS, per introdurre premialità verso gli studenti in mobilità.

Modalità di verifica dell'apprendimento

- Dal 2017 le schede insegnamento sono gestite attraverso una piattaforma configurata dall'Ateneo.

Nel Rapporto Ciclico del Riesame del 2016, erano stati individuati i seguenti obiettivi:

Obiettivo n. 2.1	Miglioramento e armonizzazione delle schede d'insegnamento
Azioni intraprese	<p>Obiettivo dell'RCR precedente: "Chiedere all'Ateneo di corredare la scheda campione per singolo insegnamento del Corso di Studi di campi attualmente non presenti (es. prerequisiti; modalità di frequenza...) rendendo nel contempo più chiara la denominazione di quelli esistenti, inserendo anche la data di revisione. Verificare la congruità dei contenuti con la domanda di formazione e i risultati di apprendimento attesi. Ci impegneremo inoltre a migliorare la stesura delle schede (mantenendole costantemente aggiornate) e la loro accessibilità, direttamente dal sito del CdS. La Commissione Orientamento e Tutorato curerà l'aggiornamento delle schede (con relativi esempi di corretta compilazione) assicurando la raccolta delle schede prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico e ne verificherà l'aderenza con le funzioni e le competenze che il Corso di Studi ha fissato come domanda di formazione. Sono coinvolti tutti i docenti del CCS. Inoltre monitoreremo le schede e modificheremo il sito del CdS entro l'a.a. in corso; le risorse umane disponibili per questi obiettivi sono oggettivamente limitate. Il tutto sarà sotto la responsabilità del coordinatore del CCS, della Commissione Didattica e del delegato all'amministrazione del sito web."</p> <p>L'Ateneo ha reso più fruibile la gestione delle schede, rendendole più complete e facilmente raggiungibili dal Manifesto degli Studi presente nei nuovi siti web dei CdS.</p> <p>Tutte le schede risultano regolarmente compilate. È stato avviato, dal RAQ col supporto del delegato CdS alle schede e della segreteria didattica, un monitoraggio preliminare e sono stati forniti ai docenti esempi di corretta compilazione.</p>
Stato di avanzamento dell'obiettivo	<p>In corso di completamento.</p> <p>Per mancanza di tempo da parte dei docenti preposti e del personale TABS utilizzabile allo scopo, non è stata effettuata la verifica di congruità tra contenuti, modalità di accertamento e risultati attesi collegati alla domanda di formazione.</p>

Obiettivo n. 2.2	Sensibilizzazione dei docenti alla qualità della formazione e limitazione insegnamenti critici.
-------------------------	--

Azioni intraprese	<p>Obiettivo del precedente RCR: <i>“Partecipazione a eventuali corsi di formazione sulla didattica offerti dalla Scuola e dell’Ateneo. Continuare a monitorare con attenzione i questionari degli studenti e intervenire di conseguenza.</i></p> <p><i>Il Coordinatore con l’aiuto della Commissione AQ incoraggerà la partecipazione dei docenti del CdS a corsi di formazione sulla didattica offerti dalla Scuola e dall’Ateneo in contatto con il rappresentante della Scuola presso l’Osservatorio per la Qualità della Formazione. Continuerà inoltre il nostro impegno, attraverso l’analisi dei questionari e la sensibilizzazione dei docenti, per eliminare le criticità tuttora presenti in alcuni insegnamenti. Le risorse umane disponibili per questi obiettivi sono oggettivamente limitate, non possiamo pertanto garantire una scadenza precisa e ravvicinata; al momento si ipotizza un orizzonte di massima di 5 anni. Responsabile: coordinatore CCS, Commissione Didattica e Commissione AQ.” (da RCR 2016)</i></p> <p>Una decina di docenti ha partecipato a corsi di formazione sulla didattica, in qualche caso portando contributi a convegni organizzati allo scopo; il CdS ha inoltre presentato progetti di innovazione didattica, ottenendo nel 2020 l’assegnazione di un finanziamento di Ateneo. Grazie agli interventi della Commissione AQ, il numero degli insegnamenti critici è progressivamente diminuito, stabilizzandosi su una quota (inferiore al 10% ma variabile negli anni a seconda dei docenti coinvolti) che viene ritenuta ormai fisiologica.</p>
Stato di avanzamento dell’obiettivo	Colto, nei tempi previsti.

Obiettivo n. 2.3	Miglioramento della comunicazione verso il pubblico per mezzo delle pagine web
Azioni intraprese	<p>Obiettivo del precedente RCR: <i>“Analizzare la coerenza e la chiarezza delle informazioni, distribuite per il tramite della rete, che riguardano il CdS.</i></p> <p><i>La Commissione Orientamento e Tutorato verifica i contenuti delle pagine web del CdS e predispone modifiche e interventi per semplificare la navigazione digitale e migliorare la comunicazione. Si prevede una scadenza di massima triennale.”</i></p> <p>L’Ateneo ha deciso per una gestione molto centralizzata dei siti web dei CdS (vedi anche sottosezione 3-a), con modalità particolarmente ambiziose che hanno reso il processo di migrazione ancora non completato: i nuovi siti non contengono ancora tutte le informazioni specifiche (e non permettono ancora un aggiornamento a cura dei singoli CdS), col risultato che continuano a coesistere coi vecchi siti (in attesa di dismissione ma ancora completi e funzionanti).</p>
Stato di avanzamento dell’obiettivo	Abbandonato, in attesa di una razionalizzazione che coinvolga il CdS in modo più attivo.

2 - b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

<p>Orientamento e tutorato</p> <p>1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? Favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?</p> <p>Il CdS in Matematica organizza attività di orientamento per gli studenti delle Scuole superiori, in modo da favorire una scelta consapevole degli studi, evidenziando le conoscenze iniziali utili, le caratteristiche del percorso e i possibili sbocchi occupazionali o di prosecuzione in corsi di studio successivi. Alcune di queste attività sono organizzate a livello di Ateneo o di Scuola (Salone Orientamenti, Open Day, Open Week), altre sono organizzate dal Dipartimento, inquadrare nell’ambito del Progetto Lauree Scientifiche (si vedano i siti web del Dipartimento e del Corso di Studi alle voci “Orientamento per gli studenti” e “Per le scuole” https://www2.dima.unige.it/). Tra queste in particolare le conferenze nelle scuole, le gare di Matematica, gli stages e le scuole estive presso il Dipartimento di Matematica sono completamente in linea con i profili culturali e professionali del CdS. Sono infatti pensati per far capire agli studenti delle scuole cosa significhi fare matematica, e in che cosa consista la professione del matematico, nei suoi vari aspetti. Per questo sono particolarmente utili per favorire una scelta consapevole dello studente che decide di iscriversi al CdS conscio degli aspetti positivi, ma anche delle difficoltà a cui andrà incontro.</p> <p>In questi ultimi due anni, a causa della pandemia, molte delle attività di orientamento sono state ripensate in versione online (si veda https://www2.dima.unige.it/didattica/orientamento), sicuramente risultando meno efficaci, ma permettendo di coinvolgere un numero di scuole e studenti maggiore del periodo pre-pandemia, in particolare è aumentato il numero di studenti fuori regione. La situazione pandemica ha stimolato l’uso di nuove tecniche che integrate alle classiche in presenza potrebbero migliorare l’efficacia dell’attività di orientamento.</p> <p>In alcune delle attività di orientamento organizzate dal CdS l’aspetto dell’autovalutazione delle conoscenze è presente, ma sicuramente meno rilevante degli aspetti evidenziati precedentemente. Lo strumento principale per l’autovalutazione delle conoscenze in ingresso è il progetto TELEMACO di Ateneo. Per l’autovalutazione in itinere sono previsti compiti o verifiche intermedie in tutti i corsi del primo anno.</p> <p>2. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?</p>

Durante le attività di orientamento in ingresso si mettono in risalto gli aspetti positivi derivati dal monitoraggio delle carriere degli studenti e dei laureati, in particolare la soddisfazione degli stessi. Si evidenzia inoltre il fatto che il corso è molto impegnativo, soprattutto al I e II anno, e richiede molto lavoro per sviluppare sia le competenze che la *forma mentis* tipiche del matematico (vedi sezione 1).

L'orientamento in itinere cerca di sostenere gli studenti in difficoltà, soprattutto del primo anno, ma anche del secondo. Il CdS aderisce alle iniziative del Progetto Matricole di Ateneo, per aiutare gli studenti a capire i motivi delle loro difficoltà, e trovare modi per superarle.

È inoltre attivo un tutorato intensivo durante tutto il primo anno, rivolto a tutti gli studenti. Negli ultimi due anni è stato esteso, in forma diversa e su stimolo del progetto di didattica innovativa dell'Ateneo, anche agli studenti del secondo anno (si veda il punto di attenzione 10), proprio in seguito alle difficoltà emerse dal monitoraggio delle carriere.

3. Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

Per quanto indicato nei punti di attenzione 1 e 2 della sezione 1-b, l'attività di accompagnamento al mondo del lavoro per gli studenti della laurea triennale non è molto rilevante. Gli studenti interessati possono però beneficiare delle attività sviluppate per gli studenti della laurea magistrale.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

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

L'Ateneo genovese organizza la verifica delle conoscenze iniziali in maniera centralizzata, attraverso TE.L.E.MA.CO. (TEst di Logica E MAtematica e COmprensione verbale). La pagina web del test contiene una specifica sezione dedicata ai syllabus <https://unige.it/studenti/telemaco#SYLLETEMACO>. I quadri A3.a e A3.b della SUA rimandano a link appositi.

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

Come descritto nella sottosezione 2-a, la verifica della preparazione iniziale è ora effettuata mediante un test di Ateneo; i risultati vengono comunicati agli studenti in pochi giorni. Il CdS ha deciso che le matricole effettuino sia la parte di base che la parte di Matematica avanzata del test. Alcuni docenti del CdS sono coinvolti nella preparazione di questa verifica, e questo dovrebbe garantire un'efficacia paragonabile a quella della modalità precedente che era a cura della scuola di Scienze MFN e del CdS, che era ritenuta ampiamente soddisfacente. Non ci sono abbastanza dati per verificare al momento tale efficacia.

6. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere?

Il CdS organizza servizi di accoglienza e orientamento alle matricole, sia con l'aiuto del tutor di orientamento che aderendo al Progetto Matricole di Ateneo, che promuove attività di sostegno e integrazione. Per i tutorati al primo anno e le attività di sostegno all'apprendimento al secondo anno, si veda il punto di attenzione 2.

7. 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 le iniziative di recupero degli OFA rimandiamo alla sottosezione 2-a. Gli studenti che partecipano alla verifica delle conoscenze in ingresso di settembre, conoscono il loro risultato, prima dell'inizio del corso. Le modalità di recupero sono descritte e pubblicizzate sul sito di Ateneo e un link è presente in quello del Dipartimento (<https://www2.dima.unige.it/didattica/OFA21-22>).

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

9. 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 del corpo docente?

L'organizzazione didattica è definita nel quadro B1 della SUA. Incontri informativi con gli studenti sono organizzati alla fine del II semestre del secondo anno per la scelta dei curricula del III anno, e alla fine del III anno per la scelta del curriculum della laurea magistrale attivata presso il DIMA.

10. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti?

Al primo anno sono attivi servizi di tutorato e esercitazioni guidate settimanalmente per tutti gli studenti. Da due anni a questa parte si sperimentano iniziative analoghe anche al secondo anno, che dopo un primo anno sperimentale sono ora delle ore di esercitazioni guidate a tutorato. In generale, le attività curriculari (insegnamenti) e quelle di supporto (tutorati didattici) non sono articolate pensando alle diverse tipologie di studenti. Tuttavia, gli studenti particolarmente capaci e meritevoli, hanno la possibilità di frequentare l'Istituto di Studi Superiori dell'Ateneo genovese (IANUA).

11. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche?

Il Regolamento del CdS Art. 5 Comma 8 specifica che 'Per quanto possibile, si tiene conto della condizione di studente lavoratore o di studente diversamente abile'. Non vige l'obbligo di frequenza e soprattutto pensiamo di sfruttare la competenza sugli strumenti di didattica online acquisita dai docenti negli ultimi due anni per studenti con esigenze specifiche, privilegiando tuttavia le lezioni in presenza.

12. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?

Si veda il precedente punto di attenzione. Inoltre il CdS si appoggia all'apposito servizio di Ateneo per avere un supporto da tutor alla pari (www.unige.it/disabilita-dsa). Circa le strutture, le aule sono state attrezzate con alcuni banchi per mancini, gli ascensori permettono l'accesso a tutte le aule, l'ingresso all'edificio è garantito anche ai disabili.

Internazionalizzazione della didattica

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

La "Commissione Rapporti Internazionali (CRP)" del Dipartimento di Matematica e la "Commissione per le relazioni internazionali" di Ateneo, di cui è membro un docente del Dipartimento, gestiscono l'organizzazione delle attività di promozione delle opportunità di studio all'estero in vari modi: tramite invio di comunicazioni via email su bandi e scadenze, un incontro annuale in cui sono presentati i programmi di mobilità internazionale ai fini di studio e tirocinio, l'Erasmus Day a cura della Scuola di Scienze, dove un membro della Commissione Rapporti Internazionali è sempre presente per rispondere alle domande circostanziate agli studenti del CdS (quadro B5 della SUA).

La CRP fornisce anche assistenza ai singoli studenti in merito alla corrispondenza dei contenuti degli insegnamenti ai fini del riconoscimento dei crediti acquisiti all'estero.

Come spiegato nella sottosezione 2-a, il regolamento didattico prevede inoltre una premialità sul voto di laurea per lo studente che svolge esami all'estero.

Nell'ultimo quinquennio il CdS ha deciso di non consentire la mobilità in uscita agli studenti del I e II anno di corso perché si ritiene importante che gli insegnamenti del primo biennio siano seguiti in sede per garantire a tutti gli studenti omogeneità nei programmi. Va tuttavia sottolineato che la mobilità internazionale viene incentivata nel percorso di studi successivo.

14. 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?

Pur non essendo un Corso di Studio internazionale, c'è attenzione verso gli studenti stranieri. Oltre a redigere tutte le schede insegnamento in lingua inglese, è stata incentivata la disponibilità a svolgere lezioni e prove d'esame, nonché fornire materiale didattico, in lingua inglese, nel caso in cui ci fosse la richiesta. Queste azioni sono volte ad incrementare il numero di studenti stranieri nei prossimi anni. Si auspica che al contempo alcuni fattori esterni supportino questa azione in modo più efficace: per esempio il sito web del CdS non è ancora disponibile in lingua inglese e il sistema di accoglienza per studenti incoming, che fa capo all'Ateneo, presenta ancora dei margini di miglioramento.

Il CdS non propone alcun doppio titolo o titolo congiunto. Ad ogni modo la dimensione internazionale viene realizzata, almeno in parte, dalle politiche di reclutamento dei docenti più recenti attuate dal Dipartimento di Matematica a cui il CdS afferisce. Negli ultimi anni infatti hanno preso servizio alcuni ricercatori stranieri, nonché diversi ricercatori italiani con esperienze di ricerca e formazione in importanti università straniere. Questa politica di reclutamento sicuramente aiuterà l'internazionalizzazione del CdS.

Modalità di verifica dell'apprendimento

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

Le modalità generali di verifiche intermedie e finali sono definite nel regolamento del Corso di Studio Artt. 6 e 10 (https://servizionline.unige.it/unige/stampa_manifesto/RD/2021/8760.pdf). Queste modalità sono dettagliate per ogni insegnamento nelle schede di insegnamento.

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

L'adeguamento tra modalità di verifica e raggiungimento dei risultati di apprendimento è stabilito da ogni docente, nella scheda di insegnamento che è disponibile sul sito web dell'Ateneo. Possono essere ulteriormente specificate nell'istanza AulaWeb dell'insegnamento accessibile tramite le credenziali di accesso ai servizi online di Ateneo.

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

Il CdS verifica annualmente che le schede di insegnamento contengano tutte le informazioni richieste, tra cui le modalità di verifica. Ogni anno viene ricordato ai docenti di compilare e/o mantenere aggiornare le schede. La dovuta comunicazione di queste informazioni agli studenti viene controllata dopo lo svolgimento dell'insegnamento e prima dell'esame, tramite una domanda nei questionari di valutazione della didattica compilati dagli studenti ed esaminati dalla commissione rilevante del CdS.

2 - c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 2.1	Miglioramento delle attività di orientamento in ingresso con nuove competenze di azioni a distanza.
Problema da risolvere Area da migliorare	Come riportato nel punto 2-b.1 la pandemia ha limitato le attività di orientamento in presenza ed è stato necessario ripensarle in versione online. Questo ha reso meno efficaci tali attività, pur riuscendo a mantenere costante, e talvolta ad aumentare, il numero di studenti e di scuole coinvolte.

Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riprendere le attività di orientamento in presenza, sia in Dipartimento che nelle scuole, garantendo quando possibile ed opportuno attività a distanza, in particolare per le scuole distanti da Genova e fuori regione. 2. Attrezzare uno spazio in Dipartimento per attività di orientamento sia in presenza che a distanza. 3. Sollecitare una maggiore partecipazione dei docenti alle iniziative di Ateneo, Scuola e Dipartimento (come la "Notte dei Ricercatori", "Smart City" e il "Festival della Scienza") per promuovere il CdS.
Indicatore di riferimento	<p>Numeri di attività di orientamento in presenza e a distanza, numero di studenti e scuole coinvolte</p> <p>Indicatori relativi ad avvisi di carriera (iC00a, iC00b) e provenienza da altre regioni o nazioni (iC03, iC12).</p>
Responsabilità	Referente della commissione orientamento di dipartimento.
Risorse necessarie	Lavoro dei membri del CdS, appoggio del Dipartimento per organizzazione e gestione delle attività.
Tempi di esecuzione e scadenze	<p>2022-23 per avviare tutte le azioni</p> <p>2023-24 per completare la prima e terza azione</p> <p>2024-25 per completare la seconda azione. Uno spazio è stato già individuato e parzialmente adattato alle esigenze di orientamento.</p> <p>Ovviamente il mantenimento delle scadenze dipende dall'andamento della pandemia.</p>

Obiettivo n. 2.2	Monitoraggio completamento schede degli insegnamenti
Problema da risolvere Area da migliorare	Si tratta di completare l'obiettivo 2.1 del precedente RCR e di sensibilizzare i nuovi docenti a scrivere bene le schede soprattutto facendo capire che sono parte del manifesto degli studi e un importante contributo per gli studenti nella compilazione consapevole del proprio piano degli studi.
Azioni da intraprendere	Ricordare in CCS in modo sintetico ed efficace gli obiettivi specifici di formazione del CdS e le modalità di compilazione delle schede, comunicare tempestivamente i periodi di compilazione delle schede, effettuare un monitoraggio preliminare e fornire ai docenti esempi di corretta compilazione, fare la verifica di congruità tra contenuti, modalità di accertamento e risultati attesi collegati alla domanda di formazione.
Indicatore di riferimento	Numero di schede correttamente compilate.
Responsabilità	RAQ, delegato CdS alle schede.
Risorse necessarie	Lavoro dei membri del CdS, appoggio del Dipartimento per organizzazione e gestione delle attività.
Tempi di esecuzione e scadenze	2024-25 con monitoraggio annuale dal 2022-23.

3 – RISORSE DEL CdS

3 - a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Dotazione e qualificazione del personale docente

- La composizione del corpo docente è molto cambiata, con circa 20 nuovi ingressi e altrettanti pensionamenti a livello di Dipartimento.
- Dal 2018 l'Ateneo assicura un servizio centralizzato per la visibilità dei CV di tutti i docenti in organico.
- Il Consiglio di Dipartimento ha deciso nel 2019 la riorganizzazione dei tre CdS del DIMA in un unico Consiglio di Corsi di Studio; questo ha comportato tra le altre cose la riorganizzazione completa di alcune commissioni che in precedenza operavano in modo separato.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

- La segreteria didattica, che ha sempre offerto un ottimo servizio agli studenti e al corpo docente, ha subito nel 2019 un processo di riorganizzazione che ha portato ad una centralizzazione del servizio a livello di Scuola con una conseguente redistribuzione dei compiti del personale coinvolto. Nel 2020 e per buona parte del 2021, l'emergenza COVID ha inoltre reso particolarmente difficoltosa l'interazione col personale.
- A seguito del significativo aumento delle matricole, dal 2018-19 ha cominciato a manifestarsi un problema di capienza per le aule del I anno (ulteriormente acuito dal distanziamento richiesto per l'emergenza COVID).
- Nel 2018 è partito un progetto di Ateneo per una gestione centralizzata dei siti web dei CdS, che per vari problemi contingenti non ha ancora completato il processo di migrazione dal vecchio sito della laurea in Matematica, che risulta così tuttora attivo coi conseguenti problemi di interfacciamento; nel 2021 i Coordinatori della Scuola hanno promosso un'iniziativa verso l'Ateneo per tentare una normalizzazione della situazione.

Nel Rapporto Ciclico del Riesame del 2016, erano stati individuati i seguenti obiettivi:

Obiettivo n. 3.1	Migliore distribuzione dei carichi di lavoro
Azioni intraprese	<p>Obiettivo dell'RCR precedente: <i>“Richiesta al DIMA di revisione, a livello di Dipartimento, delle Commissioni e dei delegati dei vari CCS valorizzando le specifiche competenze; formazione per alcune unità di personale tecnico e amministrativo, e per alcuni docenti finora sottoutilizzati, sulle principali tematiche gestionali (in particolare sulle pratiche di autovalutazione). Istituzione di nuove e apposite figure di delegati alle varie azioni previste dai RAR o RCR.</i></p> <p><i>Creazione e gestione, da parte di un delegato del CCS in collaborazione con gli altri CdS del Dipartimento, di un database dei compiti gestionali attribuiti a tutti i docenti, con verifica periodica del bilanciamento dei vari carichi. Nomina, da parte del DIMA, di un docente “delegato alle Risorse Umane” col compito di organizzare una “cabina di regia” composta da Coordinatori e Vice-coordinatori dei CdS, che avrà la responsabilità della nomina di commissioni e delegati. Richiesta al DIMA di destinare ulteriori unità di personale tecnico e amministrativo ad alcuni compiti gestionali inerenti la didattica.</i></p> <p><i>Scadenza prevista: entro marzo 2017.”</i></p> <p>Nuovi docenti sono stati formati sulla gestione del CdS e inseriti in varie commissioni; sono state create a cura del Coordinatore apposite figure di delegati alle varie azioni (come risulta dal quadro D2 della SUA). Esiste un database dei compiti gestionali, tenuto aggiornato da alcuni docenti volontari.</p> <p>Il Dipartimento ha deciso di unificare i 3 CdS afferenti in un unico CCS anche per razionalizzare la distribuzione dei compiti.</p>
Stato di avanzamento dell'obiettivo	In corso di completamento. Il database non è ancora utilizzato in maniera sistematica e non è ancora definita una figura dipartimentale delegata alle Risorse Umane. La riorganizzazione dei servizi per la didattica a livello di Scuola ha ulteriormente diminuito la disponibilità di adeguato supporto.

Obiettivo n. 3.2	Potenziamento della documentazione sulle attività gestionali.
Azioni intraprese	<p>Obiettivo dell'RCR precedente: <i>“Puntuale verbalizzazione di tutte le attività più rilevanti svolte dalle commissioni del CdS. Individuazione delle modalità di diffusione più adatte (registrazione sul sito web o periodiche relazioni in CCS).</i></p> <p><i>I responsabili delle commissioni dovranno comunicare al Coordinatore le attività svolte e inviare il verbale corrispondente. Il Coordinatore valuterà se fare inserire sul sito web le relative informazioni (tenendo anche conto di eventuali controindicazioni per problematiche relative al rispetto della privacy) o incaricare i responsabili di riferire nel primo CCS utile.</i></p> <p><i>Scadenza prevista: entrata a regime entro marzo 2017”</i></p> <p>Le attività delle commissioni sono state periodicamente verbalizzate, prevalentemente dedicando appositi punti all'ordine del giorno nelle convocazioni del CCS.</p>
Stato di avanzamento	Colto, nei tempi previsti.

3 - b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dotazione e qualificazione del personale docente

- 1. I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica? Per la valutazione di tale aspetto si considera, per tutti i CdS, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? 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 agli obiettivi didattici?**

Nell'intero periodo in esame (come risulta dal quadro B3 della SUA e dall'indicatore di riferimento iC08), tutti i docenti di riferimento fanno parte di SSD di base o caratterizzanti. Si ritiene pertanto soddisfacente la dotazione e qualificazione della docenza, benché particolarmente gravata da compiti relativi all'organizzazione didattica a causa del supporto insufficiente da parte di altre componenti (vedi punti di attenzione 5, 7 e 8).

Una delle motivazioni per l'unificazione dei CCS dei CdS del dipartimento era "una migliore gestione della "forza lavoro" ed una razionalizzazione degli impegni dei docenti." Se da una parte si è effettivamente evitata la duplicazione di alcune commissioni e meno persone sono direttamente impegnate nelle commissioni del CCS, dall'altra parte il tempo necessario per svolgere le funzioni di gestione del CCS e degli studenti è stato più che duplicato per chi è preposto alle stesse. Queste valutazioni sono ancora preliminari in quanto, dopo pochi mesi dall'insediamento del CCS congiunto, è scoppiata la pandemia. Si ritiene tuttavia che l'organizzazione del CCS in forma unificata, già ben progettata, possa essere migliorata ulteriormente (Quadro D4 della SUA).

- 2. Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti equivalenti a tempo pieno? Per la valutazione di tale aspetto si considera l'indicatore sul quoziente studenti/docenti equivalenti a tempo pieno, complessivo e al primo anno, con valore di riferimento un terzo della numerosità di riferimento della classe (costo standard). Nel caso tale soglia sia superata, il CdS ne ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi?**

Considerando come valore di riferimento 1/3 della numerosità media della classe, cioè 75, nel quinquennio in esame gli indicatori di riferimento iC05 e iC27 hanno valori sensibilmente inferiori; pertanto non si ritengono critici e anzi si traducono spesso in un servizio didattico più attento agli studenti. L'indicatore iC28 registra talvolta valori superiori al parametro di riferimento, ma non è da considerarsi critico in quanto i denominatori sono alterati in maniera artificiosa dal fatto che molti insegnamenti sono mutuati da altri CdS (la laurea in SMID con cui viene condiviso il I anno, o la laurea magistrale da cui attinge la maggior parte degli insegnamenti affini e a scelta del III anno).

- 3. 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 agli obiettivi didattici?**

I docenti degli insegnamenti appartengono per la maggior parte all'SSD degli insegnamenti stessi. Considerando il carattere del CdS, che vuole fornire le basi generali necessarie per un proficuo accesso alle lauree magistrali di riferimento, non si ritiene necessario monitorare in maniera puntuale un collegamento diretto con l'attività di ricerca. Tuttavia, durante il terzo anno, gli studenti hanno modo, soprattutto negli insegnamenti a scelta, di avere un primo approccio verso alcune materie che sono peculiari rispetto a linee di ricerca sviluppate e tradizionalmente presenti al DIMA.

- 4. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (Esempi: formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...).**

L'avvento in Ateneo del settore IDEC ha indotto un numero crescente di docenti ad approcciare nuove metodologie. Le iniziative sono in generale organizzate a livello di Ateneo e pubblicizzate dal CdS; tra queste possiamo citare FOR.IU (corso di FORMazione alla Innovazione didattica Universitaria), vari workshop tematici sull'utilizzo di nuove metodologie (tra cui il peer mentoring di cui è allo studio un progetto specifico di Ateneo), la Comunità di Pratica della Scuola di Scienze.

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

- 5. I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2]**

Considerando la mole di lavoro sul fronte della gestione del CdS, anche a seguito dell'unificazione del CCS dei tre CdS afferenti al DIMA, e alla luce di quanto richiamato nella sottosezione 3-a sui servizi per la didattica, la situazione è considerata non più sostenibile sul medio e lungo periodo: se non vi saranno cambiamenti, ne risentirà inevitabilmente la qualità a cui si ambisce. È pertanto prioritario avere un maggior sostegno da questo punto di vista (non solo in termini di un maggior numero di unità di personale, ma soprattutto in termini di impegno e competenze delle nuove unità allocate presso il settore di supporto alla didattica) in modo che i docenti delle varie commissioni abbiano più tempo per dedicarsi alle questioni sostanziali rispetto a quelle formali. Inoltre, esistono carenze nei supporti informatici (i.e. software UniGeDidattica) che causano disservizi ed errori anche nella documentazione ufficiale (SUA, Schede Insegnamento) non correggibili da parte del CdS. La scuola di Scienze MFN ha preparato un documento, a cui hanno contribuito coordinatore e un vice e molto attivamente anche l'EP di Scuola, di 16 pagine in cui sono presentati a CEDIA suggerimenti per il miglioramento dei servizi informatici di Ateneo per la didattica. Tra gli altri sono

presi in considerazione i siti web di Ateneo dei CdS essenziali per le attività di orientamento in ingresso e per la comunicazione con gli studenti.

6. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2]

È presente un questionario di Ateneo somministrato ai docenti, con cadenza annuale, relativo alla soddisfazione riguardo ai servizi e il supporto amministrativo (Customer Satisfaction sui servizi amministrativi e tecnici), ma non è considerato uno strumento adeguato dato che è piuttosto generico. Per quanto riguarda gli studenti, esistono domande dedicate nei questionari di valutazione della didattica.

7. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?

Il Dipartimento ha predisposto un documento di programmazione (pagina web non accessibile dall'esterno) per il personale tecnico-amministrativo, che riporta le responsabilità di ciascuna unità; fino al 2019 includeva anche i compiti della segreteria didattica. Le responsabilità permangono chiare riguardo al personale dipartimentale (per quanto frammentate riguardo alla stipula di contratti per docenti, supporti alla didattica e tutor); riguardo ai servizi per la didattica, dopo gli interventi descritti nella sottosezione 3-a, sono ora dichiarate alla pagina <https://rubrica.unige.it/strutture/struttura/100413> ma in modo piuttosto generico. La programmazione è in generale coerente con l'offerta formativa del CdS (si veda in particolare l'intervento operato sulle attrezzature descritte al punto di attenzione 8). Il CdS non ha modo di conoscerne gli obiettivi, poiché non consultato né informato in merito.

8. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica?

La biblioteca del Polo di Valletta Puggia è stata recentemente riorganizzata permettendo anche un'estensione del periodo di fruizione del servizio. La dotazione di aule (numerosità ed equipaggiamento) permette lo svolgimento di tutte le lezioni (tranne poche eccezioni, prevalentemente relative ad insegnamenti mutuati) presso il DIMA. A causa della pandemia verificatasi nel 2020, il Dipartimento si è dotato di un sistema fisso di telecamere e microfoni per la ripresa delle lezioni effettuate in modalità mista presenza/online per la maggior parte delle aule.

Le capienze sono ampiamente sufficienti in condizioni normali, e non hanno comportato problemi rilevanti nemmeno nel periodo pandemico. Hanno fatto eccezione in alcuni anni precedenti il periodo pandemico, due insegnamenti del primo anno che sono in comune per gli studenti di SMID, Matematica e Fisica, per cui la capienza delle aule non era sufficiente.

Sono presenti vari spazi studio e tre laboratori informatici. La descrizione dettagliata è inserita nel quadro B4 della SUA. Riguardo alle infrastrutture IT, pesano molto i problemi descritti nella sottosezione 3-a.

9. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?

Tutti i servizi e le infrastrutture dedicate alle attività del CdS sono ubicati se non all'interno del DIMA, comunque nel Polo di Valletta Puggia; questa situazione li rende facilmente fruibili da tutti gli studenti del CdS.

3 - c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 3.1	Consapevole ed efficiente gestione del CCS e dei servizi a studenti e docenti
Problema da risolvere Area da migliorare	Ottimizzare la gestione del CCS pur mantenendo la cura degli studenti tipica delle gestioni precedenti e aumentare nei docenti la consapevolezza degli obiettivi formativi specifici del CdS e dei problemi pratici implicati da alcune decisioni
Azioni da intraprendere	Si propone di operare a tre livelli 1- Chiedere all'Ateneo di migliorare i servizi di supporto alla didattica, sia quelli di segreteria che quelli informatici 2- Utilizzare la griglia docenti/compiti in modo più sistematico (vedi obiettivo 3.1 del precedente RCR) 3- Ridistribuire tra alcuni componenti della commissione didattica i compiti di alcuni delegati o commissioni
Indicatore di riferimento	Tempo dedicato al CdS da chi lo gestisce Quadro D2 della SUA
Responsabilità	Coordinatore e vice-coordinatori
Risorse necessarie	Per 1- non quantificabili dal CdS e a carico dell'Ateneo, in particolare di Cedia e del Direttore Generale Per 2 e 3-un po' di tempo dei docenti, gruppo di gestione del CdS e da direttore e vice-direttore di Dipartimento
Tempi di esecuzione e scadenze	2022-23 per 1, 2 e 3. In modo informale le azioni 1 e 2 sono già stati fatte in varie sedi. Inoltre per l'azione 1 il documento al punto di attenzione 5 è già stato consegnato al Presidente di Cedia, al Pro-Rettore alla Formazione Claudio Carmeli e Micaela Rossi Delegata del Rettore per l'assicurazione della qualità dell'Ateneo. L'azione 1 è stata portata a termine tra la prima e l'ultima stesura di questo RCR tramite una lettera inviata il 18/2/2022 al Direttore Generale di Ateneo dal Preside della Scuola di Scienze MFN. Sostanzialmente 3 è già avvenuto durante il periodo pandemico, occorre ora decidere se regolamentarlo nel Quadro D2 della SUA.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

4 - a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

I principali mutamenti intercorsi nel quinquennio in esame dal Riesame ciclico precedente si possono così elencare:

- Dal 2017, l'Ateneo ha reso sistematica la presa in carico delle segnalazioni da parte del CdS, richiedendo la redazione annuale del documento "Analisi dei risultati delle opinioni degli studenti e dei laureandi sull'attività didattica e sui servizi di supporto". Dallo stesso anno è stata varata a livello nazionale la Scheda di Monitoraggio Annuale con la messa a disposizione dei dati che agevolano il rilevamento di problemi. Infine, dal 2018 l'Ateneo ha attivato un cruscotto web in cui sono visibili i risultati dei questionari degli insegnamenti, previo consenso alla pubblicazione da parte dei docenti titolari.
- Si rimanda alle sottosezioni 1-a e 2-a per gli interventi del CdS operati nel 2018 e 2019 sulle attività formative linguistiche, l'offerta dei minicorsi per il III anno e sui CFU a scelta per l'accesso all'insegnamento.
- Come descritto nella sottosezione 1-b (punto di attenzione 4), dal 2021-22 sono stati apportati aggiustamenti al terzo anno su alcuni insegnamenti.

Per l'attuale sezione 4-a non vi sono obiettivi precedentemente individuati da descrivere nella loro attuazione ed efficacia.

4 - b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Contributo dei docenti e degli studenti

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

La revisione del percorso formativo e il coordinamento didattico dei programmi degli insegnamenti sono compiti della Commissione Didattica del CdS. Gli studenti sono coinvolti nella fase decisionale tramite i loro rappresentanti in CCS e CdD, si studierà il modo di coinvolgerli nella fase proponente. La razionalizzazione degli orari e la distribuzione delle date per gli appelli degli esami sono affidati ai Responsabili del coordinamento dell'orario delle lezioni e degli esami che a tal fine tengono conto dei dati e indicazioni derivanti dalle attività di monitoraggio e delle necessità di strutture e servizi. Con l'eccezione degli anni di pandemia, essi si avvalgono dell'aiuto di docenti coordinatori appositamente nominati (uno per ogni anno di corso) e si basano anche sui dati raccolti dagli studenti per mezzo dei loro rappresentanti. I periodi di lezione e di esame sono proposti da Coordinatore e Vice-Coordinatori e approvati in CCS. Le attività di supporto alla didattica sono suggerite dal Coordinatore e/o dalla Commissione didattica e gestite dal docente referente del primo anno e/o dai docenti dei singoli insegnamenti. Tutto quanto descritto in questo punto di attenzione deve essere approvato in CCS e talora in Consiglio di Dipartimento.

2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?

Le eventuali criticità sono prese in carico e analizzate in varie sedi (CCS, Commissione Didattica, Commissione AQ, Commissione Tirocini) cercando di capirne le cause e di porvi rimedio.

3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?

Gli studenti hanno modo di portare le loro istanze tramite i loro rappresentanti, al Coordinatore o ai Vice-Coordinatori o a qualunque altro docente che se ne può fare portavoce; queste sono poi discusse in Commissione Didattica, CCS o presso altre opportune sedi. Questi canali non vengono però utilizzati, e nonostante alcuni tentativi fatti in passato (vedi Tavolo di Consultazione), non si è ancora riusciti a trovare una modalità di incontro strutturato e sistematico con i rappresentanti degli studenti per incentivare la comunicazione con loro, raccogliendo e diffondendo segnalazioni/osservazioni sul CdS. Tentativi in questo senso proseguono. Ad esempio potrebbe essere molto utile programmare una riunione annuale tra rappresentanti degli studenti e rappresentanti del CdS nella Commissione Paritetica di Scuola, in occasione della stesura della relazione paritetica. Non si ritengono però i tempi maturi per formulare un obiettivo esplicitandone le azioni e le tempistiche. Osservazioni e/o proposte da parte del personale docente e di supporto sono di norma prese in carico in occasione delle riunioni delle commissioni del CdS o mediante colloquio personale con il Coordinatore, e poi discusse in CCS. Per il personale di supporto vi è facoltà di rilievo e contribuzione attiva attraverso la partecipazione alle commissioni di CdS che prevedono espressa rappresentanza TABS.

4. 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?

Sia i questionari degli studenti che le considerazioni della CPDS sono accuratamente analizzati in modo da porre rimedio, ove possibile, ai problemi sollevati. In particolare, per quanto riguarda i questionari degli studenti, la commissione AQ redige una relazione che porta in discussione e approvazione al CCS che collegialmente decide le eventuali azioni correttive. La relazione del CPDS è resa nota al CCS il quale ne prende atto e anche in questo caso decide eventuali misure e/o strategie per risolvere le criticità segnalate.

Le opinioni dei laureati (Alma laurea), relative principalmente a soddisfazione e occupabilità, sono anch'esse analizzate e tenute in considerazione, soprattutto in occasione della stesura della SUA-CdS, della SMA e della Relazione Paritetica.

5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?

Visto il numero non elevato di studenti e la costante presenza del corpo docente presso il Dipartimento di riferimento del CdS, non si è mai resa necessaria la formalizzazione di procedure per reclami. Gli studenti sono sensibilizzati e sono consapevoli della possibilità di rivolgersi ai loro rappresentanti e al Coordinatore o ai Vice-Coordinatori per problemi riscontrati durante il loro

percorso di studi. Gli studenti si possono comunque avvalere delle procedure di reclamo di Ateneo descritte nell'apposita [pagina web](#).

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

6. 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?

7. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere (se prevalentemente culturale, scientifico o professionale), gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca?

La consultazione triennale del Comitato di Indirizzo garantisce la verifica regolare dell'allineamento degli obiettivi del CdS alla domanda di formazione e permette di intervenire prontamente con eventuali azioni correttive. Tutte le consultazioni, come risulta dai verbali allegati al quadro A1 della SUA, sono state impostate in funzione dell'aggiornamento periodico e hanno avuto ricadute a posteriori sulla programmazione del CdS. In particolare, quella del 2013 (ampiamente riportata nel quadro A1.a della SUA) coincideva con l'avvio di una profonda ristrutturazione e la successiva del 2016 era centrata sull'esito delle azioni conseguenti alla precedente; la consultazione più recente (2019) ha avuto come oggetto, tra gli altri argomenti, la raccolta di suggerimenti per una "laurea magistrale del futuro" in vista della nuova revisione della LM di riferimento che si sta tuttora portando avanti.

8. 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?

Gli esiti occupazionali dei laureati (quadro C2 della SUA) sono ritenuti ampiamente soddisfacenti. Comunque il CdS ha provveduto ugualmente a cercare nuovi interlocutori esterni, in varie direzioni (vedi anche quadro B5 della SUA):

- rinnovamento periodico della composizione del Comitato di Indirizzo, anche per includere figure provenienti da enti e aziende con cui sono stati stipulati accordi di collaborazione a vari livelli (tirocini, dottorati etc.);
- attivazione di moduli professionalizzanti, volti a fornire contenuti aggiuntivi e complementari rispetto alle attività formative tradizionalmente previste, in cui gli studenti sono messi alla prova in contesti reali e tenuti da professionisti del mondo dell'industria;
- organizzazione (due volte l'anno tipicamente) dell'evento "La laurea in Azienda", che consiste in un incontro con aziende che presentano la loro realtà e i profili professionali richiesti, forniscono informazioni sui colloqui di lavoro e fanno alcuni colloqui con studenti che ne fanno richiesta; a ogni edizione si cerca di proporre sempre nuove aziende, proprio per ampliare il parco degli interlocutori esterni.

Interventi di revisione dei percorsi formativi

9. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate? Anche in relazione ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca?

L'offerta formativa del CdS è volta principalmente a fornire ai laureati conoscenze e competenze di base nell'ambito matematico; per questo motivo l'aggiornamento dell'offerta formativa rispetto ai contenuti, è un aspetto meno critico di quello che sarebbe per una laurea magistrale. Tuttavia, negli ultimi anni, si è cercato di aggiornare le metodologie didattico-formative anche attraverso percorsi di didattica innovativa, ammodernare la strumentazione di laboratorio informatico, per migliorare questo aspetto del percorso formativo. Oltre a questo, soprattutto nell'ambito di insegnamenti del III anno, si forniscono conoscenze disciplinari più specifiche e avanzate che introducono gli studenti ai percorsi di secondo livello.

10. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e 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?

Due volte l'anno (tipicamente a gennaio e maggio, vedi anche quadro C1 della SUA) l'ufficio statistico di Ateneo fornisce l'analisi del superamento degli esami. I docenti hanno anche a disposizione statistiche direttamente calcolate all'interno del CdS. Le situazioni critiche vengono esaminate in commissione didattica, con i limiti imposti dalle leggi sulla privacy. Vengono intraprese misure correttive per quanto possibile. I percorsi di studio individuali sono accuratamente esaminati dalla Commissione Carriere del CdS, mentre non vengono esaminati gli esiti occupazionali della LT, questo perché come già evidenziato la maggior parte degli iscritti continua con una formazione universitaria magistrale.

11. Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?

Ogni segnalazione proveniente dalle parti interessate è sempre analizzata dal Coordinatore, da un Vice-coordinatore o dal referente della commissione di riferimento per la proposta, eventualmente discussa nelle opportune sedi; in alcuni casi, è dato direttamente seguito alle proposte quando queste sono plausibili facilmente e immediatamente realizzabili.

12. Vengono monitorati gli interventi promossi e ne viene valutata adeguatamente l'efficacia?

L'efficacia delle azioni intraprese, è valutata in diversi modi: a) questionario Almalaurea per quanto riguarda la soddisfazione dei laureati; b) questionari per la valutazione della didattica (sia insegnamenti sia Corso di Studi) per quanto riguarda il percorso formativo; c) questionari relativi ai tirocini (sia per le aziende sia per i tirocinanti) per valutare la preparazione dei tirocinanti e la loro soddisfazione rispetto all'esperienza; d) monitoraggio degli indicatori relativi alla carriera (rispettivamente quadri B7, B6, C3, D4 della SUA).

4 - c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Il CCS a maggioranza non ritiene necessario formulare obiettivi specifici di ulteriore miglioramento.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

5 - a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Il precedente RCR (2016) non prevedeva una sezione dedicata all'analisi della situazione del CdS basata sulla valutazione degli indicatori di sentinella, di conseguenza per l'attuale sezione 5-a non vi sono obiettivi precedentemente individuati da descrivere nella loro attuazione ed efficacia.

5 - b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Carriere degli studenti

I commenti in questa sezione, riguardanti soprattutto gli anni 2020-2021, devono essere letti tenendo presente l'eccezionalità di questi anni.

Il numero di iscritti al CdS (iC01) è considerevolmente aumentato rispetto all'ultimo RCR. Il numero degli avvii di carriera (iC00a) si attesta su un dato inferiore alla media nazionale e regionale. Inoltre, gli iscritti, dopo il picco di 85 iscritti per l'a.a. 2018/19 (+110% rispetto al 1014/15), sono nuovamente in calo negli ultimi due anni.

In media la metà degli studenti del primo anno consegue entro l'a.a. almeno la metà dei cfu che deve acquisire. Questo dato è in linea con sia l'andamento nazionale che regionale e confermato dagli indicatori iC15 e iC16. Osserviamo che la percentuale che acquisisce meno di 40 CFU al primo anno è vicina a quella di chi accumula un ritardo sempre maggiore nel corso della sua carriera. Gli studenti che si iscrivono al CdS continuano per più del 90% la carriera universitaria. Tuttavia circa il 30% degli iscritti lascia il CdS dopo un anno (iC14), il 20% degli iscritti prosegue in un altro CdS dell'Ateneo genovese (iC23). Questo dato è pressoché costante nell'arco degli anni presi in esame. L'aumento dei corsi di studio a numero programmato potrebbe contribuire sia al numero degli iscritti al CdS che al numero di abbandoni. Purtroppo gli abbandoni tra il primo e il secondo anno sono solo circa la metà degli abbandoni totali. Si registra una quota di abbandoni altrettanto significativa dopo il secondo anno (si veda il calcolo degli abbandoni tardivi sulla Scheda di Monitoraggio Annuale 2021). Mediamente il 40% degli iscritti abbandona il CdS a un anno dalla sua durata (iC24), con un aumento di questa percentuale nell'ultimo biennio. Nondimeno, questo dato è in linea con le tendenze nazionali e regionali.

Laureati

In media il 63% dei laureati si laurea entro la durata normale del CdS (iC02). Questo è sempre stato un punto di forza del CdS, confermato dagli analoghi indicatori relativi agli iscritti in una data coorte. I dati sono costanti nel quinquennio con solo lievi oscillazioni.

Il dato relativo all'indicatore di provenienza degli studenti da altre regioni (iC03) è sempre stato molto negativo, si è allineato nel 2019 (con una percentuale del 21,6%) alla media nazionale. Purtroppo nel 2020 lo stesso dato è ritornato ai livelli del 2017. Il dato incoraggiante del 2019 però non può essere completamente ignorato e visto come caso eccezionale anche per la particolarità dell'anno 2020. Infatti, come già osservato nella sezione 2-b (punto di attenzione 1), evidenziamo la mancata possibilità di organizzare in questi ultimi anni le molteplici attività di orientamento descritte alla Sezione 2-b (Punto di attenzione 1), che erano essenziali per aumentare l'attrattività del CdS fuori regione.

Internazionalizzazione

La percentuale di CFU conseguiti all'estero entro la durata normale del corso (iC10, collegato agli obiettivi di Ateneo per l'FFO) è più alta della media del Nord-Ovest e di quella nazionale. Come previsto le azioni intraprese per incoraggiare gli scambi con l'estero, che sono entrate in vigore per questo CdS cinque anni fa (attività di promozione delle opportunità di studio e di tesi, anche tramite presentazioni durante le lezioni, vedi dettagli nel RAR 2015-16), a cui è stata aggiunta la promozione di mobilità verso l'America Latina, hanno fatto decisamente alzare questa percentuale. Questo dato, anche se in calo nell'ultimo biennio (bisogna però tenere presente la situazione pandemica) pone il CdS in buona posizione se paragonato alle medie dell'area geografica e nazionale.

Docenza

Il rapporto tra gli studenti regolari e i docenti (iC05) è circa sei a uno, quindi leggermente inferiore alle media nazionale che è di sette a uno. Per quanto possa apparire questo rapporto basso bisogna tenere presente che i docenti del CdS ---che appartengono al 100% ai settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti del CdS--- sono impegnati in numerosi corsi di servizio all'interno di altri corsi di studio in Ateneo. Quindi il dato è distorto dalle molte ore di docenza e dagli studenti da seguire (soprattutto al primo anno) di corsi di studio esterni al CdS.

Soddisfazione dei laureati e laureandi, occupabilità

La soddisfazione dei laureati (iC25) è molto alta, sopra il 90% con una punta del 100% per l'a.a. 2017/18. Questo dato è da sempre un punto di forza del CdS. Mentre in media il 78% dei laureati si iscriverebbe di nuovo al CdS (iC18), in linea coi dati di riferimento regionale e nazionale.

La percentuale di occupati a un anno dal titolo (iC06 e iC06bis) è particolarmente bassa. Questo dato non deve trarre in inganno, poiché la maggior parte dei laureati nel CdS prosegue la carriera universitaria con un corso di studi magistrale, e pertanto non sembra preoccupante (si veda sezione 1-b, punti di attenzione 2 e 6).

5 - c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.5.1	Monitoraggio abbandoni tardivi e ritardi in correlazione coi CFU conseguiti al primo anno
Problema da risolvere Area da migliorare	Il 40% circa degli studenti iscritti a CdS abbandona il corso di studio a un anno dalla sua durata (iC24), poco meno della metà di questi abbandoni avviene dopo il secondo anno. Vogliamo capire quando e perché ci siano questi abbandoni che definiamo tardivi, e quanto i ritardi negli studi sono correlati alla percentuale di conseguimento di CFU al primo anno.
Azioni da intraprendere	Verificare l'ipotesi che gli abbandoni avvengano tra il secondo e il terzo anno e non dopo il terzo anno. Valutare le difficoltà specifiche del secondo e del terzo anno che inducono gli studenti ad abbandonare il CdS dopo aver già conseguito diversi CFU. Verificare se la popolazione di studenti che consegue al primo anno i 2/3 dei CFU coincide con chi si laurea a un anno dalla fine del CdS, dal momento che le percentuali risultano molto vicine.
Indicatore di riferimento	Gli indicatori di riferimento sono iC14, iC15, iC16, iC17e iC24.
Responsabilità	Coordinatore del Consiglio del CdS.
Risorse necessarie	Necessario l'appoggio del servizio di statistiche dell'ateneo e la collaborazione di tutti i docenti coinvolti.
Tempi di esecuzione e scadenze	Stimiamo che i tempi di analisi possano durare all'incirca tre anni e le successive azioni altri due anni.

Vers. 3.0 del 18/09/2020