

Denominazione del Corso di Studio: Matematica

Classe: L-35 Scienze matematiche

Sede: Università degli Studi della Basilicata – Potenza. **Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia**

Primo anno accademico di attivazione: 2010-11

Gruppo di Riesame:

Prof. Gabor Korchmaros (Coordinatore)

Prof.ssa Avallone Anna (Docente del CdS)

Prof.ssa Donatella Occorsio (Docente del CdS)

Prof. Domenico Senato (Docente del CdS)

La composizione del Gruppo di Riesame di quest'anno è stata definita nella Scheda SUA 2013/2014, approvata nel Consiglio di Dipartimento del 15 maggio 2013.

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

- **14 gennaio 2014:**
 - incontro preliminare del Gruppo di Riesame.
 - **15 gennaio 2014 :**
 - compilazione della scheda di riesame
- Presentata e discussa in Consiglio del Corso di Dipartimento il: **29 gennaio 2014.**

Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia

Dal verbale della riunione del Consiglio del Dipartimento di "Matematica, Informatica ed Economia" del 29 gennaio 2014, punto 7: "Rapporti di Riesame anno 2014".

Il Direttore riferisce che sono pervenuti da parte dei responsabili dei Gruppi di Riesame i Rapporti di Riesame per l'anno 2014 relativi ai Corsi di Studio di cui il Dipartimento di "Matematica Informatica ed Economia" è sede amministrativa. I Rapporti di Riesame sono stati elaborati dai competenti Gruppi di Riesame.

Il Direttore, quindi, dà la parola alla Prof.ssa Anna Avallone, componente del Gruppo di Riesame per il Corso di Laurea in Matematica, che espone i contenuti salienti del relativo rapporto di riesame. In particolare, la Prof.ssa Avallone si sofferma sulla principale criticità individuata nell'analisi rappresentata dal basso numero di iscritti al Corso di Laurea e sulle azioni messe in campo per superarla. La Prof.ssa Avallone, inoltre, espone al Consiglio i risultati dell'analisi dei dati forniti sulle opinioni degli studenti frequentanti, da cui emerge un buon livello di soddisfazione degli studenti nei confronti della generalità degli insegnamenti erogati e rispetto all'organizzazione complessiva del Corso di Laurea, ma contemporaneamente emerge in una significativa percentuale di studenti la percezione di una non adeguatezza delle conoscenze pregresse per la comprensione degli argomenti trattati.

Il Consiglio di Dipartimento ritiene valida l'analisi effettuata ed efficaci le azioni correttive proposte a soluzione delle criticità individuate.

Inoltre emergono dalla discussione due aspetti condivisi da tutti i componenti i Gruppi di Riesame:

- il set di dati fornito dall'Ateneo per la redazione dei Rapporti di Riesame per l'anno 2014, sebbene considerevolmente più approfondito e completo di quello fornito lo scorso anno per la redazione dei Rapporti di Riesame iniziale per l'anno 2013, è riferito al medesimo arco temporale, e cioè al triennio 2010/2013, senza che siano stati forniti, in aggiunta, almeno i dati riguardanti le immatricolazioni per l'a.a. 2013/2014;
- anche quest'anno i Gruppi di Riesame hanno incontrato sostanziali difficoltà nell'analizzare le informazioni fornite dal sistema di raccolta ed elaborazione dei dati relativi alle carriere degli studenti e più in generale al funzionamento della didattica dei diversi corsi di studio. Emerge forte, quindi, la necessità del potenziamento del complesso processo di gestione, analisi e fruizione di tali dati, con l'acquisizione di strumenti informatici e statistici specificatamente dedicati a tale fine.

Al termine della discussione il Consiglio approva il rapporto di riesame relativo al corso di Laurea in Matematica (classe L-32) auspicando che già dal prossimo anno il Rapporto di Riesame venga preliminarmente discusso dal Consiglio del competente Corso di Studi.

I – Rapporto di Riesame annuale sul Corso di Studio

1 – L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n. 1: Aumentare il numero di immatricolati.

Azioni intraprese: Attività di orientamento nelle scuole.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: Sono state svolte attività di orientamento nelle scuole, con incontri tra studenti delle scuole e laureati in Matematica impegnati nel mondo del lavoro, oltre che attraverso il Progetto Lauree scientifiche. I risultati saranno valutabili negli anni successivi tramite la rilevazione del numero di immatricolati.

Obiettivo n. 2: Aumentare il numero di crediti acquisiti dagli studenti.

Azioni intraprese: Assegnazione di un contratto di tutorato.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: I risultati saranno valutabili negli anni successivi tramite la rilevazione dei crediti acquisiti.

Obiettivo n. 3: inserimento nel sito del corso di Laurea di materiale didattico il più possibile interattivo sul quale gli studenti possano esercitare e testare le proprie competenze.

Azioni intraprese: È in corso la revisione completa delle pagine web dell'Ateneo, iniziata nel mese di Agosto 2013 -

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: I risultati saranno valutabili negli anni successivi tramite la rilevazione delle carriere degli studenti.

Obiettivo n. 4: Consolidamento delle conoscenze di base.

Azioni intraprese: Attivazione di un pre-corso con contenuti di base di Matematica nel periodo 27 agosto 9-settembre 2013 per un totale di 30 ore. L'azione verrà riproposta.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: I risultati saranno valutabili negli anni successivi tramite la rilevazione delle carriere degli studenti.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

I dati forniti dall'Ufficio di Certificazione e Elaborazione dati mostrano che il numero di iscritti al corso di laurea in Matematica negli anni accademici 2010-11, 2011-12 e 2012-13 ha subito una leggera flessione passando dalle 18 unità del 2010 alle 14 unità del 2012. Tuttavia questi numeri, dal punto di vista statistico, non consentono di trarre conclusioni affidabili.

Gli studenti iscritti al corso di laurea in matematica, quasi tutti alla prima immatricolazione, sono per la maggior parte residenti in Basilicata e prevalentemente nella provincia di Potenza, fatta eccezione per l'a.a. 2010-11, dove circa 1/3 degli studenti risulta iscritto fuori regione.

Il liceo scientifico appare il serbatoio naturale da cui provengono questi studenti, seguito subito dopo da istituti tecnici. All'incirca i 2/3 degli immatricolati negli anni accademici presi in considerazione hanno un voto di diploma tra 60 e 89 e circa 1/5 ha un voto di diploma pari a 100.

Con riferimento al tasso di abbandono lungo tutto il percorso di studi e ai CFU acquisiti, l'unica coorte per la quale si disponga di dati che coprono l'intero triennio di studi è quella del 2010. Per questo

triennio, il tasso di abbandono tra il I e il II anno è stato quello più elevato poiché circa il 45% non ha proseguito gli studi. Il gruppo rimasto si è poi iscritto quasi integralmente al III anno.

Con riferimento ai CFU acquisiti non si ritiene significativo il dato statistico perché acquisito in relazione al numero esiguo di studenti.

Per ciò che concerne la coorte 2011 è disponibile il solo dato relativo alle iscrizioni al II anno di corso. In tal caso, il tasso di abbandono è stato inferiore a quello della coorte precedente perché quasi tutti hanno proseguito con l'iscrizione al II anno.

In sintesi alla fine dell'a.a. 2012/13 risultano iscritti al primo anno 14 studenti, iscritti al II anno 10 studenti (su 12 immatricolati nel 2011) di cui poco meno della metà ha acquisito più di 60 crediti ed infine risultano 10 gli studenti iscritti al III anno sui 18 immatricolati nel 2010) di cui solo 2 hanno maturato più di 120 crediti.

Data la relativamente recente attivazione del corso di laurea, non sono disponibili dati significativi relativi ai laureati.

Da questa analisi, appare evidente che le maggiori criticità del corso di laurea sono in gran parte riconducibili all'esiguo numero d'immatricolazioni.

Le ragioni di ciò sono essenzialmente di contesto. Fino a qualche anno fa i laureati in Matematica trovavano occupazione nella scuola pubblica e questo, soprattutto nel sud del paese e in particolare in Basilicata, rappresentava un canale quasi esclusivo per l'occupazione. Oggi la scuola assorbe sempre meno docenti, anche per una significativa e costante flessione delle nascite che in Basilicata non è stata compensata, come accade in altre regioni, da un incremento dell'immigrazione. Inoltre in Basilicata sono presenti solo cinquemila imprese a fronte delle quindicimila censite in Calabria, delle quarantamila in Puglia e delle cinquantamila in Campania. In più la Basilicata occupa, con la Sicilia, l'ultimo posto nella graduatoria nazionale che misura la propensione delle imprese ad assumere nuove risorse.

Occorre anche considerare che il numero dei diciannovenni lucani è di circa 6000 unità e, anche supponendo che tutti abbiano conseguito un diploma, presumibilmente non più di 3500 proseguiranno i loro studi iscrivendosi all'università di questi circa il 77% si iscriverà fuori regione, dunque le potenziali matricole, provenienti dal territorio, non supereranno le novecento unità. Infine la conformazione del territorio regionale e la rete infrastrutturale non facilitano gli spostamenti nella regione e al di fuori di essa.

In questo quadro il corso di Laurea in Matematica, tradizionalmente considerato impegnativo, può tornare a essere attrattivo se si riuscirà a comunicare alle famiglie, alle imprese e al territorio, tutta la potenzialità che una buona formazione matematica può aprire. Qui si fa riferimento non solo a quei settori che il senso comune tradizionalmente associa all'attività lavorativa di un matematico come ad esempio la scuola, l'università e la ricerca, ma anche a settori che più difficilmente si è abituati a pensare connessi all'attività di un matematico quali sicurezza informatica, trattamento e trasmissione di dati, biomatematica e bioinformatica, economia finanza e rischi, sviluppo e logistica, ambiente e meteorologia, sviluppo e logistica, comunicazione scientifica, editoria e così via.

1-c INTERVENTI CORRETTIVI

Dall'analisi dei dati appare che il numero di abbandoni è notevolmente diminuito. Si ritiene che questo sia dovuto in buona misura agli interventi correttivi messi in atto e dunque li riproponiamo, potenziandone l'azione. Inoltre, riproponiamo gli altri obiettivi del precedente Riesame, ma seguendo in maniera più stretta il calendario previsto nella SUA.

Obiettivo n. 1: Aumentare il numero di immatricolati.

Azioni da intraprendere: Potenziare l'attività di orientamento nelle scuole e sviluppare i contatti con gli insegnanti delle scuole superiori, anche attraverso il Progetto Lauree Scientifiche. Inoltre, al fine di

aumentare la consapevolezza degli studenti sugli sbocchi occupazionali che la laurea in Matematica offre, si intende promuovere una collaborazione organica con le realtà produttive del territorio,

Modalità: Incontri con i docenti di matematica di scuole superiori e con rappresentanti del mondo del lavoro. Sottoscrivere un protocollo d'intesa con la sede regionale della Confindustria e valutare anche la possibilità di organizzare stages presso aziende del territorio interessato.

Scadenze previste: settembre 2014.

Responsabilità: CdS.

Obiettivo n. 2. Aumentare il numero di crediti acquisiti dallo studente.

Azioni da intraprendere: Incrementare le attività di tutorato e le attività dei pre-corsi e promuovere verifiche in itinere delle conoscenze acquisite.

Modalità: : Incontri organizzativi tra i docenti impegnati nei precorsi ed i docenti della discipline di base del 1° anno, per un migliore coordinamento delle attività da svolgere e coordinamento tra tutti i docenti impegnati nei corsi.

Scadenze previste: settembre 2014.

Responsabilità: Gruppo di Assicurazione Qualità.

A2 – L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

2-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Obiettivo n.1

Incremento delle ore di esercitazione e di tutoraggio.

Azioni intraprese:

Selezione di un tutor senior.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

L'attività di tutoraggio per l'anno accademico 2012-2013 è stata svolta da uno studente del corso di laurea magistrale in Matematica nel periodo febbraio-settembre 2013 per un totale di 100 ore.

Compatibilmente con il DID sono state incrementate le ore di esercitazione tenute da ciascun docente nei propri corsi. I risultati saranno valutabili negli anni successivi tramite la rilevazione dei crediti acquisiti.

Obiettivo n.2

Rinnovo delle attrezzature dell'aula di informatica.

Azioni intraprese:

Riqualficazione del Laboratorio Numerico del Dipartimento di Matematica, Informatica ed Economia.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva:

Sono stati acquistati 18 Personal Computer con processore Intel Core i7-3770, Sistema Operativo Windows 7 Professional, Monitor LCD 20". I computer sono corredati di software di base standard e di alcuni programmi tra i quali il Matlab, utilizzato sia nelle esercitazioni dei corsi di Analisi Numerica e Statistica che per le esercitazioni personali degli studenti.

Sono inoltre in fase di acquisto licenze del software Mathematica della Wolfram Research, ampiamente utilizzato sia da docenti per le esercitazioni nei corsi che da laureandi nello svolgimento del lavoro di tesi.

Obiettivo n.3: Potenziamento delle risorse disponibili in rete per la verifica delle conoscenze e il consolidamento dell'apprendimento da parte dello studente.

Azioni intraprese: Revisione completa delle pagine web dell'Ateneo.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva: La revisione è in fase di ultimazione.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DI DATI, SEGNALAZIONI E OSSERVAZIONI

Sono stati analizzati i questionari studenti relativi all'anno accademico 2012-13. I dati, messi a disposizione dal NdV dell'Ateneo, si riferiscono all'insieme dei corsi erogati all'interno del CdL; attualmente, infatti, i dati relativi ai singoli insegnamenti non sono messi a disposizione del Gruppo di Riesame, ma solo del docente interessato.

Riportiamo qui di seguito una sintesi dei dati più rilevanti

- Grado di soddisfazione ed interesse per l'insegnamento: circa il 75% degli studenti esprime un giudizio positivo o molto positivo in merito. Il rimanente 25% ha sostanzialmente espresso la personale insoddisfazione per i corsi seguiti e personale mancanza di interesse per gli argomenti trattati. Il 73% ritiene che il docente esponga chiaramente e che stimoli l'interesse per gli argomenti trattati.

- Informazioni generali e organizzazione dell'insegnamento:

1. Frequenza dei corsi ed orari delle lezioni: circa lo 86% degli studenti dichiara di aver frequentato le lezioni e che gli orari delle lezioni sono rispettati.
2. Materiale didattico e modalità di esame: il materiale didattico è ritenuto adeguato dallo 80% e facilmente reperibile da oltre lo 88% degli intervistati; dai dati disponibili in forma aggregata non è possibile stabilire in quanti corsi il materiale didattico è accessibile in modalità "on-line". Tuttavia il 58% degli intervistati afferma che non c'è materiale disponibile online. Per quanto attiene alle modalità di svolgimento delle prove di esame, circa il 75% degli intervistati afferma che queste sono state definite in modo chiaro.
3. Conoscenze preliminari e sovrapposizione con altri insegnamenti: il 67% degli intervistati dichiara che le conoscenze pregresse sono quasi del tutto adeguate per la comprensione degli argomenti trattati. Il rimanente 33% ritiene invece che non lo siano.

Questo dato è rimasto invariato rispetto alle percentuali dell'anno precedente.

Il 17% dichiara che vi sono sovrapposizioni fra argomenti affrontati in differenti insegnamenti.

Riteniamo che quest'ultimo non sia un dato negativo in quanto, al primo anno di formazione, si richiede l'acquisizione di un linguaggio formale nuovo attraverso il quale produrre ragionamenti rigorosi e astratti e dunque la ripetizione permette di dare solide fondamenta a tale acquisizione.

- Attività didattiche e interazione con il docente: i giudizi relativi alla chiarezza espositiva e disponibilità dei docenti sono positivi o molto positivi in percentuali che vanno dallo 85% al 95% dei casi.

Un dato anomalo è l'assenza di risposta o risposta negativa del 46% degli intervistati alla domanda circa l'utilità delle esercitazioni ai fini dell'apprendimento. Con tutta probabilità, tale dato è da attribuire alla natura esclusivamente teorica di molti corsi avanzati, per i quali non sono previste le esercitazioni. Tuttavia, essendo i dati aggregati, non è possibile avere certezza in merito.

- Carico di lavoro: lo 85% ritiene che il carico di lavoro corrisponda a quello che i crediti formativi richiedono, mentre il 12% ritiene che il carico sia invece superiore a quanto previsto dai crediti.

2-c INTERVENTI CORRETTIVI

Obiettivo n. 1: Chiarezza nelle modalità di esame.

Azioni da intraprendere: garantire la trasparenza per ciascun insegnamento circa le modalità di accertamento previste, stabilendo se si tratti di prove scritte, orali, prove in laboratorio, prove in itinere e di esonero, etc) e

garantire la non sovrapposizione tra prove per insegnamenti diversi

Modalità: creare una tabella in cui siano elencati tutti gli insegnamenti e per ciascuno una chiara esposizione delle modalità di esame, di esonero etc.. Inoltre un software web-based di tipo "calendario" ad accesso diretto in cui inserire le date delle prove di esame consentirebbe di evitare le sovrapposizioni tra esami diversi.

Scadenze previste: giugno 2014

Responsabilità: Gruppo di Assicurazione Qualità.

Obiettivo n. 2: incremento del materiale didattico informatizzato

Azioni da intraprendere: preparazione da parte dei docenti di materiale in formato digitale (dispense, esercizi, articoli scientifici, etc).

Modalità: organizzazione dell'attuale sito web del Dipartimento per l' inclusione di materiale didattico. In alternativa utilizzare piattaforme esterne di tipo open source preposte allo scopo (ad es. mydocebo).

Scadenze previste: settembre 2014

Responsabilità: Gruppo di Assicurazione Qualità.

Obiettivo n. 3: colmare le carenze nelle conoscenze di base.

Azioni da intraprendere: prevedere un percorso con valutazione finale e rimodulazione dei contenuti tra i corsi.

Modalità : il percorso dovrebbe prevedere un numero maggiore di ore ed una valutazione finale. Inoltre i contenuti dovrebbero essere individuati puntualmente dai docenti del primo anno.

Per superare poi lo scoppio di conoscenze negli anni successivi al primo, sarà utile la stesura di un syllabus degli insegnamenti che oltre a contenere i programmi, dichiari anche la scansione temporale degli argomenti trattati. Questa azione aiuterà ad evitare sia casi di intersezioni troppo estese, sia vuoti culturali denunciati come "carenze" dagli studenti.

Scadenze previste: settembre 2014

Responsabilità: Gruppo di Assicurazione Qualità.

3 – L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

3-a AZIONI CORRETTIVE GIÀ INTRAPRESE ED ESITI

Il punto 3-c della Scheda iniziale di Riesame non è stato compilato perchè, a causa della recente attivazione del corso di laurea, non era possibile individuare le criticità e le relative azioni correttive.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE, COMMENTO AI DATI

Anche quest'anno non è ancora possibile avere statistiche attendibili a causa della recente attivazione del corso di laurea.

3-c INTERVENTI CORRETTIVI

A causa della recente attivazione del corso di laurea, non è ancora possibile individuare le criticità e le relative azioni correttive.