



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

Comitato di Indirizzo Unificato del Corso di Studio in Matematica e del Corso di Studio magistrale in Matematica dell'Università di Parma Verbale n.1

Il Comitato di Indirizzo Unificato dei Corsi di Studio in Matematica si riunisce il giorno **29 maggio 2017** alle ore **15** nella Direzione dell'Unità di Matematica e Informatica dell'Università di Parma con il seguente ordine del giorno:

- 1) Nomina del Presidente e del Segretario del Comitato di indirizzo unificato
- 2) Consultazione sul progetto formativo relativo ai Corsi di Laurea triennale e Magistrale in Matematica per l'anno accademico 2017/18
- 3) Varie ed eventuali

Sono presenti i membri: Aimi, Bisi, Diligenti, Evangelista, Ferrari, Groppi, Lorenzi, Morandin, Piovani, Ronchini.

Risulta assente giustificato Manzini.

Sono inoltre presenti, su invito del Presidente dei Corsi di Studio in Matematica: Busani (dipendente Gruppo Intesa-San Paolo), Ongari (rappresentante studenti del CdL in Matematica), Bessas e Bono (rappresentanti studenti del CdL Magistrale in Matematica).

1. Nomina del Presidente e del Segretario del Comitato di indirizzo unificato

Si procede alla elezione del Presidente e del Segretario del Comitato di Indirizzo. Vengono votati all'unanimità, rispettivamente, il Prof. Lorenzi, attuale Presidente dei Corsi di Studio in Matematica, e la Prof.ssa Aimi.

2. Consultazione sul progetto formativo relativo ai Corsi di Laurea triennale e Magistrale in Matematica per l'anno accademico 2017/18

Il Presidente apre la riunione illustrando ai presenti a grandi linee la nuova offerta formativa per l'a.a. 2017/18 della laurea triennale in Matematica, sottolineando sia le novità introdotte che la presenza di corsi che forniscono solide basi di matematica pura e di corsi che offrono agli studenti un primo approccio alla matematica applicata. Descrive poi a seguire l'impianto della laurea magistrale che, a partire dall'a.a. 2017/18 prevede due piani di studio, uno generale con 6 obbligatorietà e diversi percorsi, sia di matematica pura che di matematica applicata, e uno didattico, predisposto dal Corso di Studio a seguito dell'interesse degli attuali studenti del Corso di Laurea triennale in Matematica, manifestato in un incontro organizzato dalla Prof.ssa Alessandrini nel mese di marzo 2017.



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

Ritornando alla struttura del Corso di Laurea triennale in Matematica, il Presidente sottolinea che nel piano di studio non è inclusa l'attività di tirocinio. Questa attività era prevista alcuni anni fa, ma, dal momento che gli studenti non ne usufruivano, il Consiglio di Corso di Studio in Matematica ha deciso, con il parere favorevole dei rappresentanti studenti, di sostituire il Tirocinio con un'ulteriore abilità linguistica (nella fattispecie l'idoneità di Inglese, livello B2). Il tirocinio invece è previsto all'interno del percorso magistrale: lo studente all'interno delle attività di TAF F deve scegliere tra il tirocinio e un'altra attività, denominata Seminario di contesto, pensata soprattutto per gli studenti interessati alla ricerca in ambito matematico. Il Presidente sottolinea come i 3CFU delle attività di TAF F risultino pochi per un tirocinio. Auspica quindi che al tirocinio possa essere legata una tesi in azienda, ricordando che alla prova finale sono attribuiti 27CFU. Sottolinea che un aumento dei CFU destinati al tirocinio, prevede il passaggio della scheda SUA del Corso di Laurea al CUN, iter non dei più snelli, tenuto anche conto che il passaggio al CUN spesso comporta la richiesta di apportare ulteriori modifiche, come successo per la scheda SUA del Corso di Laurea in Matematica. Ritieni quindi più opportuno presentare al Consiglio di Corso di Studio Magistrale in Matematica proposte alternative, quali tirocini extracurricolari o la possibilità di sostituire alcuni crediti della scelta libera con un ulteriore tirocinio.

Il Presidente conclude il suo discorso sottolineando come, dai dati Alma Laurea 2014 e 2015, risulti un ottimo dato relativo all'occupazione dei laureati magistrali in Matematica, superiore alla media nazionale e ai dati delle altre Università dell'Emilia Romagna. I dati occupazionali si riferiscono al laureato magistrale in Matematica in quanto, tranne il caso di un solo studente, negli ultimi anni, tutti i laureati triennali in Matematica hanno proseguito gli studi all'interno di un Corso di Laurea Magistrale in Matematica. Questo indica, a suo avviso che lo studente di matematica ritenga il suo percorso di studi completo, per l'immissione nel mondo del lavoro, solo al termine degli studi magistrali e che, quindi, lo stakeholder per il Corso di Laurea triennale in Matematica sia il Corso di Laurea Magistrale in Matematica. I presenti concordano su questo punto.

Il Presidente apre quindi la discussione.

Il Dott. Ferrari (Zanichelli) domanda dove si iscrivano gli studenti del naturale bacino di utenza al termine degli studi triennali in Matematica, se non a Parma; il Presidente risponde che negli ultimi anni gli studenti che hanno cambiato Ateneo si sono iscritti presso Università (quali Bologna, Modena-Reggio Emilia, Pisa, Udine), soprattutto alla ricerca di percorsi matematici-applicativi, diversi da quelli proposti dal Corso di Laurea Magistrale di Parma, o di un percorso didattico più finalizzato ai futuri insegnanti. Fino all'anno scorso all'interno del Corso di Laurea Magistrale era previsto solo un percorso didattico, che prevedeva solo alcuni insegnamenti a carattere didattico. Il nuovo piano didattico è stato predisposto invece per fornire allo studente competenze necessarie al futuro insegnante così come la maggior parte dei CFU necessari per partecipare ai concorsi della scuola.

Il Dott. Ferrari chiede anche quale sia la percentuale di impiego dei laureati dopo il conseguimento del titolo di dottore magistrale in Matematica; il Presidente risponde che circa il 50% prosegue gli studi all'interno di un dottorato di ricerca, il 25% trova posto in banca, il 25% lavora in ambito informatico.

Allacciandosi alla risposta del Presidente, la Prof.ssa Aimi rileva che anche i laureati magistrali in Matematica, che hanno scelto di seguire un percorso di tipo applicativo, propendono ultimamen-

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parco Area delle Scienze, 7/A - 43124 Parma

www.unipr.it



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

te, almeno per la sua diretta esperienza, a rimanere in ambiente universitario e a proseguire sulla strada della ricerca scientifica.

Il Prof. Morandin interviene sottolineando che, dopo diversi anni di insegnamento di corsi di Statistica a Ingegneria, da poco propone al Corso di Laurea Magistrale in Matematica un insegnamento di Statistica Industriale, con un taglio più applicativo che teorico, che è ben apprezzato dagli studenti e che, a quanto a lui risulta, non è offerto da altri Atenei.

Interviene quindi la Prof.ssa Groppi che sottolinea che i Corsi di Laurea in Matematica offrono allo studente la possibilità di inserire nel proprio piano di studio anche insegnamenti altri Corsi di Laurea, in particolare di Fisica, Economia e Ingegneria, e che gli studenti usufruiscono con profitto di tale possibilità. Ritiene questo molto utile per fare acquisire allo studente competenze trasversali utili nel mondo del lavoro.

Allacciandosi agli interventi dei Proff. Morandin e Groppi e alla presentazione fatta dal Presidente, la Prof.ssa Evangelista (docente del Liceo Ulivi) interviene osservando che sarebbe ottima cosa sottolineare i vari aspetti della Matematica, le interazioni con le altre discipline e gli sbocchi professionali del laureato in Matematica durante gli incontri di orientamento in ingresso, per attirare studenti bravi che però pensano di iscriversi ad altri Corsi di Laurea, ritenendoli più utili per l'immissione nel mondo del lavoro.

Interviene quindi la Dott.ssa Busani (Banca Intesa) sottolineando che un nuovo ramo, attualmente di grandissimo interesse, è quello relativo all'analisi di Big Data. Sottolinea inoltre necessità nel mondo del lavoro di figure che sappiano lavorare in gruppo, soprattutto per riuscire a vincere bandi di gara per progetti molto grossi. Anche i *soft skills* (*problem solving*, pensiero critico, lavoro in team, creatività, capacità di comunicazione) sono caratteristiche estremamente importanti in un laureato.

La Prof.ssa Aimi interviene informando i presenti che il Corso di Studio Magistrale in Matematica si sta attivando per proporre un tirocinio interno da svolgere presso il Dipartimento di Economia, adatto ad accrescere competenze in ambito economico-finanziario e *soft skills*.

Il Dott. Ronchini (Parmalat) conferma che l'analisi di grandi quantità di dati è importante sotto vari aspetti, ad esempio i Big Data nascono oggi anche in ambiente marketing e la progettualità investe davvero tante persone, che devono lavorare assolutamente in equipe, come è successo per il risanamento della Parmalat dopo il crac. Nessuno è indispensabile da solo, ma è importante la parte che ognuno svolge nel processo complessivo, quindi formare un laureato con queste capacità è davvero indispensabile. Rileva però che per accogliere studenti in *stages* si dovrebbe coinvolgere il settore personale.

Il Dott. Ferrari conferma l'importanza di puntare sulla formazione di esperti in Big Data, dandone opportuna pubblicità negli incontri di orientamento in ingresso. Chiede quindi cosa sarebbe necessario per inserire nell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Matematica un corso sui Big Data.

Il Prof. Morandin ritiene che per dedicarsi a questo nuovo obiettivo ci vorrebbero almeno tre corsi di Statistica Industriale e che, attualmente, non ci siano risorse umane nel Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche per potersi dedicare completamente a tale progetto. La difficoltà principale per inserire nell'offerta formativa un corso dedicato ai Big Data è quella di trovare competenze opportune all'interno, ma anche all'esterno dell'Università su un tema così nuovo.



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

Il Prof. Diligenti interviene chiedendo ai rappresentanti delle aziende presenti alla riunione quali competenze richiedano ai laureati magistrali in Matematica e quali ruoli si potrebbero prefigurare per una specifica figura di matematico con l'attuale offerta formativa visto che con i fondi statali è quasi impossibile poter pensare di incrementare la già ampia offerta dei nostri Corsi di Laurea.

Il Dott. Piovani, Direttore Generale di Sigrade (gruppo Cedacri), risponde che i suoi dipendenti sono informatici di destinazione, ma della più svariata estrazione. Spiega che, attualmente, la figura di riferimento per le assunzioni sono i diplomati/laureati informatici e che i laureati in matematica però sono assunti per risolvere grandi complessità. A tal proposito suggerisce che sarebbero senz'altro utili esami di ambito finanziario.

La Prof.ssa Aimi interviene sottolineando che da alcuni anni il Corso di Laurea in Matematica consiglia, quale scelta libera, l'insegnamento Matematica Finanziaria (erogato dal Corso di Laurea in Economia e Management), mentre all'interno dell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Matematica sono previsti gli insegnamenti opzionali Finanza Matematica (mod. 1) e Finanza Matematica (mod. 2) del Corso di Laurea Magistrale in Finanza e Risk Management, oltre all'insegnamento Metodi Matematici per la Finanza, erogato dal Corso di Laurea Magistrale in Matematica perciò descrive brevemente questo insegnamento e chiede al Dott. Piovani se ritiene utile che questa offerta continui.

Il Dott. Piovani ribadisce che i matematici assunti in Sigrade sono dedicati alla risoluzione dei problemi di elevata complessità e che le capacità intellettive che si sviluppano studiando Matematica servono per risolvere problemi complessi nel mondo del lavoro. È importante passare dalla realtà, al modello matematico, alla capacità di studiarlo dal punto di vista teorico e poi di risolvere concretamente il problema, con strumenti di approssimazione e informatici. Sottolinea che è importante sostenere esami prettamente teorici, ma è altrettanto importante seguire corsi che riportino gli studenti coi piedi per terra, che facciano percepire la fatica di portare a termine un codice risolutivo che funzioni perfettamente, dopo un'ampia analisi. Termina quindi il suo intervento dando disponibilità anche a finanziare un corso, se si individua una figura di matematico da formare.

Prende la parola il Prof. Diligenti per chiedere ai presenti rappresentanti di aziende la disponibilità ad ospitare studenti tirocinanti.

Interviene il Dott. Ferrari indicando le caratteristiche richieste dalla Casa Editrice Zanichelli ai laureati in Matematica: i redattori di Zanichelli dedicati alla preparazione delle nuove edizioni dei libri di testo di matematica devono avere buona capacità didattica per capire le parti del testo spiegate in modo poco chiaro. E devono, nei fatti, essere dei buoni project manager, per organizzare il lavoro su migliaia di esercizi. Non ritiene il titolo di Dottore in Ricerca un requisito necessario per l'assunzione e che alla Casa Editrice servono laureati in Matematica che inventino esercizi, soprattutto legati alla realtà e che sappiano correggerli. Conferma la disponibilità ad offrire stages, di almeno 6 mesi, rivolti agli studenti di Matematica, per far loro capire come è il mondo del lavoro.

Il Dott. Piovani ribadisce che il raggiungimento di alti livelli di astrazione non deve distogliere dal sapere la matematica delle scuole superiori e del primo anno di università. In Sigrade vengono proposti test di ingresso ai quali, in media, rispondono bene gli informatici, mentre le punte di eccellenza sono ottenute da matematici. Consiglierebbe quindi una figura di laureato in Matematica applicata come la troveranno nel mondo del lavoro, perché in generale i laureati attuali non sanno valutare la validità del loro codice, non sanno testare il loro programma. Sono innamorati della matematica astratta, ma non della fatica che richiede la matematica applicata.

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parco Area delle Scienze, 7/A - 43124 Parma

www.unipr.it



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

Il Prof. Diligenti interviene sostenendo la necessità che siano le grandi aziende a proporre e a intervenire nella formazione di laureati il cui profilo in uscita sia di loro interesse. D'altra parte i docenti devono essere disponibili a variare i corsi di studio per predisporre percorsi che siano di utilità alle aziende.

Seguono una serie di interventi a tal proposito:

il Dott. Piovani suggerisce che lo studente possa sostenere un esame direttamente in azienda, previo tirocinio, lavoro da continuare poi con la tesi e per far ciò bisogna però essere disponibili a dare valore accademico al periodo di stage in azienda;

il Dott. Ronchini (Parmalat) si rende disponibile ad appurare dal settore personale della sua azienda, la disponibilità ad accogliere studenti in stages;

la Dott.ssa Busani dichiara di essere disposta ad informarsi in Banca Intesa se, per la parte di servizi informatici, ci sia la possibilità di inserire studenti della Laurea Magistrale in Matematica in programmi di stage.

La Prof.ssa Evangelista, sollecitata da una richiesta specifica del Presidente, afferma che il percorso didattico sembra migliore di quanto possano offrire altre sedi. E' disposta ad interagire per preparare nel miglior modo possibile future matricole in Matematica, anche se l'insegnamento nelle Scuole deve seguire linee guida del Ministero che spesso vincolano l'operato dei docenti, che si trovano in difficoltà a formare adeguatamente gli studenti per l'ingresso in un percorso di studi in Matematica. C'è scollamento tra formazione e didattica liceale e formazione richiesta in ingresso all'università. Sarebbe bene predisporre un percorso verticale, dal liceo scientifico al Corso di Laurea in Matematica. Conclude sottolineando che si iscrive a Matematica solo chi nel corso delle superiori ha maturato questa decisione; gli altri non rimangono affascinati dall'orientamento in ingresso che si propone nelle scuole e quindi escludono a priori questa scelta.

Il Presidente richiede ai rappresentanti degli studenti di raccogliere, fra gli studenti stessi, commenti sulla nuova offerta formativa adottata a partire dal prossimo anno accademico 2017/18.

Il Prof. Diligenti auspica che il prossimo incontro sia già più operativo.

Il Presidente, ringrazia tutti i presenti per gli utili interventi e per i suggerimenti dati. Concorda con l'auspicio del Prof. Diligenti e informa tutti i presenti che il prossimo incontro si terrà dopo il periodo estivo e che verrà data preventiva comunicazione della data.

3. Varie ed eventuali

Non emergono altri argomenti su cui discutere.

La riunione termina alle ore 17.

Letto, approvato seduta stante.

Il Segretario
(Prof.ssa A. Aimi)

Il Presidente
(Prof. L. Lorenzi)