



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

Comitato di Indirizzo dei Corsi di Studio in Matematica dell'Università di Parma Verbale n.8

Il Comitato di Indirizzo Unificato dei Corsi di Studio in Matematica si riunisce il giorno **16 Dicembre 2020** alle ore **17:00** in modalità telematica su piattaforma Microsoft Teams, con il seguente ordine del giorno:

- 1) Approvazione del verbale dell'ultima seduta del Comitato
- 2) Analisi dell'offerta formativa dei CdL in Matematica
- 3) Proposte di seminari rivolti agli studenti
- 4) Varie ed eventuali.

Sono presenti i membri: Aimi, Armani, Bisi, Borgese, Groppi, Lorenzi, Manzini, Morandin, Piovani. Medori partecipa dalle 18:10 causa impegni pregressi.

Risultano assenti giustificati: Busani, Ferrari.

Presiede la riunione il Presidente del Comitato, Prof. Lorenzi; verbalizza il Segretario, Prof.ssa Aimi. Il Presidente, constatato il raggiungimento del numero legale, dichiara aperta la seduta e saluta i presenti ringraziandoli per la loro partecipazione ed in particolare dà il benvenuto ai nuovi membri Dott. Armani, vice-preside del Liceo Scientifico Paciolo-D'Annunzio di Fidenza e Dott.ssa Borgese dell'azienda SIDEL di Parma.

1) Approvazione del verbale dell'ultima seduta del Comitato

Il Presidente pone in approvazione il verbale dell'ultima seduta del Comitato del 7 ottobre 2019. Il verbale viene approvato a larga maggioranza, con un astenuto fra i nuovi membri, causa ovvia assenza alla seduta precedente.

2) Analisi dell'offerta formativa dei CdL in Matematica

Il Presidente prende la parola ed illustra l'offerta formativa del Corso di Laurea in Matematica. In particolare, evidenzia che l'ultimo cambiamento ha riguardato l'insegnamento *Meccanica Razionale* che è passato da esame annuale da 12 CFU a esame semestrale da 9 CFU mentre l'insegnamento semestrale *Modelli della Fisica Matematica*, appartenente allo stesso Settore Scientifico Disciplinare, passerà da 6 a 9 CFU.

Il Presidente sottolinea che il percorso del Corso di Laurea in Matematica è piuttosto rigido. Si parte con gli strumenti di base: l'insegnamento *Elementi di Matematica*, recentemente introdotto e previsto concentrato in 3 settimane, è stato pensato sia per colmare le lacune in ingresso dato che il Corso di Laurea attira attualmente matricole provenienti da Istituti Superiori di tipo eterogeneo, sia per eventualmente ri-orientare entro dicembre studenti in difficoltà. Si prosegue al primo anno con insegnamenti che forniscono gli strumenti di base di *Algebra*, *Analisi Matematica*, *Geometria*, *Fisica* ed *Informatica*. Al secondo anno, oltre al proseguimento della formazione in *Fisica*, *Geometria* ed *Analisi Matematica*, gli studenti cominciano ad approcciarsi a corsi di Matematica applicata, mediante gli insegnamenti *Elementi di Probabilità* e *Meccanica Razionale*. Al terzo anno un corso

UNIVERSITÀ DI PARMA

Parco Area delle Scienze, 7/A - 43124 Parma

www.unipr.it



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

introduttivo di *Analisi Numerica* (con formazione di base e introduzione alla programmazione in ambito computazionale) e il corso *Modelli della Fisica Matematica* (con l'illustrazione di prime applicazioni delle equazioni differenziali ordinarie a problemi reali) completano l'offerta nell'ambito della Matematica Applicata, insieme agli ulteriori approfondimenti di Matematica Pura relativi agli insegnamenti *Analisi Matematica 3* e *Geometria 3*. C'è una sola scelta guidata al terzo anno tra un ulteriore approfondimento di *Fondamenti di Programmazione e Matematiche Complementari*, insegnamento del Settore Scientifico Disciplinare MAT/04 - Didattica della Matematica.

Il Presidente osserva che il trend delle immatricolazioni è in costante aumento e in questo a.a. le matricole sono 63; in corrispondenza è purtroppo naturale che aumentino anche gli studenti che abbandonano il Corso di Laurea (la percentuale rimane comunque al di sotto del 30%).

Il Presidente prosegue con la descrizione dell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Matematica che prevede un piano Didattico per i futuri docenti e un piano generale, articolato in più percorsi.

Il piano didattico si presenta con un primo anno bloccato che prevede gli insegnamenti *Geometria da un punto di vista superiore.*, *Analisi matematica da un punto di vista superiore.*, *Didattica della matematica A*, *Didattica della matematica B* (insegnamento a contratto per carenza di personale) espressamente dedicati ai futuri docenti in Matematica, mentre i rimanenti corsi sono gli stessi del percorso generale. Al secondo anno sono stati inseriti gli insegnamenti *Esperienze didattiche in Fisica* e *Statistica industriale*. Il piano didattico prevede infine insegnamenti a scelta elencati in una tabella contenente oltre ad insegnamenti di matematica, informatica, fisica anche insegnamenti di biologia, finanza matematica e in particolare corsi di pedagogia, etichettati PF24 espressamente dedicati alla formazione dei futuri insegnanti.

Il piano generale prevede 6 corsi obbligatori, in particolare *Fisica Matematica* (ex Istituzioni di Fisica Matematica) e *Matematica Numerica* che completa la formazione di base in Analisi Numerica cominciata nel Corso di Laurea in Matematica. Gli altri insegnamenti obbligatori sono *Analisi Superiore 1*, *Geometria Superiore 1*, *Algebra Superiore* e *Istituzioni di Probabilità*.

È previsto lo svolgimento di un *Seminario di contesto* o *Tirocinio esterno* o *interno*. In particolare, il tirocinio al momento prevede solo 3 CFU, ma se viene collegato alla preparazione della prova finale che prevede 27 CFU può permettere di sviluppare con profitto il compito assegnato in azienda durante il tirocinio.

L'offerta formativa è completata poi da 39 CFU, di cui 15 a scelta libera e 24 a scelta in tabelle con insegnamenti erogati dal Corso di Studio Magistrale in Matematica o mutuati da Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale in Informatica, Fisica, Economia, Ingegneria, Scienze Informatiche.

Il Manifesto degli Studi prevede anche l'indicazione di percorsi suggeriti agli studenti: *analitico-geometrico*, *finanziario*, *informatico-big data*, *modellistico-numerico*, *teorico* (più generalista del percorso analitico-geometrico).

Il Presidente osserva che anche il numero degli studenti iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è in costante aumento: attualmente gli iscritti sono circa una ventina, senza contare gli iscritti sotto condizione che possono conseguire il titolo triennale in Matematica fino a marzo del 2021. Metà degli iscritti seguono il piano didattico, ma anche gli studenti del percorso generale possono scegliere esami di Didattica della Matematica per non scartare a priori la possibilità dell'insegnamento nelle Scuole Secondarie di secondo grado.



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

Il Presidente conclude la descrizione dell'offerta formativa, che ha visto gli interventi aggiuntivi dei Proff. Aimi, Bisi, Groppi, Morandin, osservando che i laureati magistrali in Matematica trovano lavoro molto rapidamente. I tempi di conseguimento del titolo sono ancora un po' alti, ma negli ultimi anni si stanno abbassando.

La Dott.ssa Borgese si dice positivamente impressionata dell'ampia scelta concessa agli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Matematica, che possono così approcciare discipline non strettamente legate alla Matematica. Lo studio degli algoritmi, della programmazione, della statistica, del machine learning, della biologia rappresenta un valore aggiunto per un futuro affacciarsi sul mercato del lavoro. Proprio grazie a questa ampiezza di competenze, l'azienda SIDEL potrebbe aprire a stage e tirocini per studenti di Matematica, per lo sviluppo di particolari progetti: uno studente all'anno sarebbe perfetto.

Il Dott. Armani è piacevolmente sorpreso dell'ampliamento dell'offerta formativa, rispetto a quella in essere alla metà degli anni '90 quando lui stesso si è laureato, con uno spostamento sugli aspetti applicativi della Matematica. Agli studenti sono date maggiori possibilità di riuscita in ambiti molto diversi, non solo relativamente alla didattica.

Il Dott. Piovani interviene osservando che l'impegno profuso dalla SIGRADE in questi anni di collaborazione con i corsi di laurea in Matematica è stato notevole, anche se la partecipazione degli studenti non è stata quella attesa. Puntualizza che forse troppa libertà nella scelta degli insegnamenti, pur se vista positivamente dagli studenti, può avere effetti negativi. Ritiene che bisognerebbe guidare maggiormente gli studenti nel percorso di scelta degli esami, per una formazione effettivamente orientata al mondo del lavoro. Conclude però ribadendo che la parte migliore dell'offerta formativa rimane la profondità con cui si studiano le varie discipline della Matematica e quindi la formazione alla solidità di ragionamento che permette ai laureati in Matematica di adattarsi nel migliore dei modi alle varie esigenze lavorative.

Il Dott. Manzini interviene chiedendo allora se si possano vincolare le scelte degli studenti all'interno del Corso di Laurea in Matematica ai fini della preparazione per la scelta dei percorsi una volta iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Matematica. La Prof.ssa Groppi propone una illustrazione sul Manifesto della LM delle competenze necessarie per affrontare con profitto i percorsi proposti.

3) Proposte di seminari rivolti agli studenti

Il Presidente chiede ai rappresentanti delle Aziende, all'interno del Comitato di Indirizzo, la disponibilità a tenere seminari per gli studenti dei corsi di laurea in Matematica.

La Dott.ssa Borgese risponde che all'interno dell'azienda SIDEL c'è un gruppo di lavoro per i contatti con l'Università che sfocia ogni anno nell'*Open Day* all'interno dell'azienda. Ricorda che la SIDEL fa anche parte dei comitati di indirizzo in Corsi di Studio di Ingegneria. Nel gruppo trasversale c'è necessità di competenze nuove. Infatti, SIDEL si occupa attualmente anche di digitale (di analisi di dati,



UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE
MATEMATICHE, FISICHE
E INFORMATICHE

big data, intelligenza artificiale, machine learning, statistica) ricerca, progettazione, ambiti che possono interessare anche i Matematici. Pertanto dà disponibilità ad offrire seminari, sia in azienda che in Dipartimento, oppure online se la situazione pandemica perdurerà.

Il Dott. Piovani rinnova la disponibilità di SIGRADE a svolgere l'usuale seminario di contesto durante il secondo semestre del corrente anno accademico.

Il Dott. Armani racconta che la scuola superiore si sta evolvendo in direzione di una informatizzazione sempre più pervasiva, a causa dei recenti lockdown totali o parziali. Avere laureati che sappiano destreggiarsi anche in ambito digitale è fondamentale. Attualmente il Paciolo-D'Annunzio ha come supplente a tempo determinato uno studente del Corso di Laurea Magistrale in Matematica e il Dott. Armani è molto soddisfatto. Osserva che la scuola ha estremamente bisogno di laureati in Matematica: tutte le graduatorie sono esaurite e l'insegnamento può costituire un ottimo mestiere. Si dichiara infine disponibile ad ospitare fino a 5 tirocinanti all'anno presso il Liceo Scientifico di cui è vice-preside. Il Prof. Medori prende nota della disponibilità per eventuali futuri tirocinanti del piano didattico.

4) Varie ed eventuali

Non essendoci Varie ed eventuali, il Presidente ringrazia ancora i presenti per la partecipazione e le disponibilità emerse.

Viene stabilito all'unanimità di fissare un'unica riunione del Comitato nel 2021, presumibilmente prima delle vacanze estive.

La riunione termina alle ore **18:30**

Il Segretario
(Prof. A. Aimi)

Il Presidente
(Prof. L. Lorenzi)