



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



1/101

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE RIESAME

Anno Accademico 2010/2011



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



2/101

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



3/101

Il Consiglio Congiunto dei Corsi di Laurea Triennale e Magistrale si sono riuniti il ... alle ore ... per discutere il seguente OdG:

- Discussione relazione del riesame 2010-11

Sono presenti: ...

Assenti Giustificati: ...

La seduta è stata copresieduta dai Presidenti dei Consigli di Laurea e di Laurea Magistrale proff. Abbena e Sacerdote e svolge il ruolo di Segretario ...

I Presidenti del CCL e del CCLM presentano per la discussione la bozza della relazione del riesame precisando che l'obiettivo di tale relazione consiste nel verificare le attività dell'anno precedente per apportare miglioramenti nella struttura del corso di studio, in base alle criticità individuate nell'anno passato.

La Relazione del Riesame presentata per l'approvazione è divisa in tre parti, relative ai tre corsi di Laurea rappresentati e precisamente:

- La Relazione del Riesame relativa al Corso di Laurea in Matematica accreditato presso la Regione Piemonte dal 2008 (la relazione principale a cui le due successive fanno riferimento per le parti comuni)
- La Relazione del Riesame relativa al Corso di Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione
- La Relazione del Riesame relativa al Corso di Laurea Magistrale in Matematica



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



4/101

Il Consiglio congiunto dei Corsi di Laurea in Matematica e di Laurea Magistrale in Matematica approva la Relazione del Riesame in tutte e tre le sue componenti.

I dati per l'analisi di riesame sono stati forniti da:

1. Presidenza del CdS e MD (monitoraggi interni, numero e trend delle immatricolazioni, tipologia degli iscritti, avanzamento carriera studenti, tassi di successo, tempi di percorrenza, ove rese disponibili dall'Ateneo)
2. Presidenza Commissione di Autovalutazione (questionario studenti, questionario docenti)
3. Presidenza Commissione Didattica e del Riesame (compatibilità del carico didattico con gli obiettivi formativi, compatibilità programmi, fabbisogni e risorse, piani di studio individuali)
4. Presidenza Commissione Orientamento e rapporti con le scuole
5. Presidenza Commissione Attività Tutorie
6. Presidenza Commissione Stages e job placement e ufficio Job Placement della Presidenza (numero stages effettuati)
7. Presidenza Commissione Internazionalizzazione (numero studenti in entrata e in uscita)
8. Presidenza Commissione Tesi
9. Responsabile Commissione Disabili
10. Relazione sui Precorsi
11. Relazione sull'attività di e-learning e studenti lavoratori
12. Monitoraggio soddisfazione Docenti
13. Monitoraggio TARM
14. Comitato di indirizzo
15. Commissione orari e appelli
16. Commissione Accreditamento e verifica dei requisiti minimi e di trasparenza

Alcuni dati non sono stati completamente aggiornati per difficoltà di accesso ai dati della segreteria studenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



5/101

In questa prima parte della relazione sono elencate le relazioni delle commissioni del CCL e le commissioni trasversali tra CCL e CCLM, evidenziando eventuali punti di forza e di debolezza.

Si ricorda che, a causa della protesta dei ricercatori contro la legge Gelmini, si è reso necessario unificare i corsi di Geometria 1 e Fisica 1. Inoltre alcuni corsi della Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione non sono stati attivati, ma sono stati mutuati dai corrispondenti corsi attivati nella Laurea in Matematica.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



6/101

COMMISSIONE RIESAME

(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010)

Il Consiglio conferisce alla Commissione Didattica e del Riesame potere deliberativo per ciò che concerne l'approvazione dei piani di studio.

Composizione della Commissione:

La Commissione Didattica e del Riesame è composta da nove Docenti del Corso di Laurea in Matematica (otto Matematici, uno per ogni SSD, e un Docente di Fisica) e da nove Studenti del corso di Laurea in Matematica.

Presidente: Gianluca GARELLO

Segretario: Elsa ABBENA

Prof. Arzarello Ferdinando (supplente Prof. Francesca Ferrara) (docente CdL Matematica - SSD MAT/04)

Prof. Ferraris Marco (docente CdL Matematica - SSD MAT/07), supplente Prof. Cermelli Paolo (docente CdL Matematica - SSD MAT/07)

Prof. Gambino Paolo (docente CdL Fisica)

Prof. Demichelis Vittoria (docente CdL Matematica - SSD MAT/08), supplente Prof. Remogna

Prof. Mori Andrea (supplente Prof. Yu Chen) (docente CdL Matematica - SSD MAT/02)

Prof. Zambella Domenico (docente CdL Matematica - SSD MAT/01)

Prof. Sacerdote Laura (docente CdL Matematica - SSD MAT/06)

Sig.ra Barucchieri Bianca (studente rappresentante CdL Matematica)

Sig. Botto Leonardo (studente rappresentante CdL Matematica)

Sig. Cardamone Dario (studente rappresentante CdL Matematica)

Sig. Fornasiero Federico (studente CdL Matematica)

Sig.ra Giordano Elena (studente CdL Matematica)

Sig. Griffa Giulio (studente CdL Matematica)

Sig.ra Ricciardi Antonietta (studente rappresentante CdL Matematica)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



7/101

Sig. Roggero Gabriele (studente rappresentante CdL Matematica)
Sig.ra Ruighi Alice (studente CdL Matematica)

Il Direttore di Dipartimento, il Presidente del CCL, il Vice-Presidente del CCL, il Presidente della Sezione di MatFin e il Manager Didattico sono invitati alle riunioni.

Compiti della Commissione Didattica e del Riesame Paritetica del CCL:

- Coadiuvare il Presidente di CCL nella predisposizione del regolamento didattico e del manifesto degli studi
- Propone modifiche all'ordinamento didattico sulla base di nuove esigenze e normative
 - o Valuta le richieste di Nulla Osta per gli insegnamenti fuori Facoltà
- Coordina le autorizzazioni allo svolgimento di corsi all'estero nell'ambito dei progetti di internazionalizzazione
- Propone il calendario delle attività didattiche e l'orario delle lezioni.
- Verifica la coerenza dei programmi dei corsi con gli obiettivi formativi. Verifica l'erogazione della didattica.
- Coordina le attività pianificate dai singoli docenti per quanto concerne i programmi, le attività di esercitazione.
- Propone modalità e contenuti per i laboratori coordinandone le attività
 - o Elabora ed aggiorna le modalità di organizzazione e svolgimento dell'elaborato e della prova finale di Laurea.
- Provvede alla pubblicazione della guida annuale dello studente
- Valuta e approva con Potere Deliberativo:
 - le singole richieste di passaggio da DM 509 a DM 270, di riconoscimento di titoli esteri per il proseguimento degli studi presso il CCL; la tipologia e quantità del riconoscimento di crediti acquisiti dagli studenti in altri corsi universitari;
 - il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri corsi di studio o in altro Ateneo o in attività di stage o in altre attività svolte all'esterno dell'Ateneo;
 - le richieste di revisione della carriera presentate da studenti decaduti;
 - le richieste di variazione dei piani di studio.
 - Valuta e approva le relazioni delle commissioni e l'attività di riesame utilizzandole



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



8/101

- per eventuali correzioni dell'ordinamento didattico e per la compilazione del regolamento didattico e del manifesto degli studi e la ridefinizione eventuale di obiettivi formativi e la definizione delle conoscenze minime per l'accesso (per entrambi i corsi di laurea)
- Utilizza la relazione della Commissione Autovalutazione per interventi volti a migliorare l'offerta formativa e la qualità dell'offerta stessa (per entrambi i corsi di laurea)

Verbale Riassuntivo delle Riunioni della Commissione Didattica e del Riesame del Corso di Laurea in Matematica dal 1 ottobre 2010 al 30 settembre 2011

La CDR, nel periodo indicato, si è riunita 7 volte e precisamente nei giorni:

- 18 ottobre 2010
- 7 dicembre 2010
- 28 gennaio 2011
- 17 febbraio 2011
- 20 aprile 2011
- 15 giugno 2011
- 20 settembre 2011

Di ciascuna riunione sono stati compilati i relativi verbali, tutti pubblicati sul sito del corso di studi alla voce:

<http://www.matematica.unito.it/cgi-bin/verbali.pl>

L'attività della CDR del 2010/11 può essere schematizzata nel modo seguente:

1. Approvazione dei Piani di Studio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



9/101

2. Revisioni della Laurea Triennale 270 secondo le indicazioni del D.M. 17
3. Preparazione dell'attività didattica del 2011-12
4. Riunioni di verifica dell'andamento dell'attività didattica, orari e appelli
5. Relazione del Riesame
6. Varie ed eventuali

1. Approvazione dei Piani di Studio

Nell'A.A. 2010/11 sono attivati sia il primo sia il secondo anno del Corso di Laurea secondo il DM270 e il terzo anno ancora secondo il DM509.

Tutti gli Studenti in corso hanno potuto compilare il proprio piano carriera in automatico, mediante la Procedura di Ateneo ESSE3. In questo modo, il lavoro della CDR inerente l'approvazione dei piani di studi è stato molto ridotto ed si è limitato alle deliberazioni riguardanti i trasferimenti, le richieste di variazioni di piano di studi (limitate agli Studenti fuori corso DM509), al riconoscimento crediti APU.

Si può sicuramente affermare che il lavoro più rilevante della CDR consiste nel riconoscimento dei crediti acquisiti da studenti che si iscrivono al Corso di Laurea in Matematica come seconda laurea o che si trasferiscono da altri Corsi di Laurea o da altri Atenei. Il riconoscimento crediti comporta spesso un lungo lavoro di valutazione dei programmi degli esami sostenuti e spesso sono necessari uno o più colloqui con gli interessati per una valutazione accurata. Particolarmente difficoltosi risultano i casi in cui gli studenti hanno conseguito lauree molti anni fa o hanno alle spalle carriere complesse, che hanno attraversato ormai una o più riforme degli ordinamenti universitari.

Si è proseguita, con risultati efficaci, l'attività di formulazione di pareri preventivi sul riconoscimento crediti, per studenti che hanno intenzione di trasferirsi presso il Corso di Laurea in Matematica. Si tratta di un'attività non strettamente dovuta, ma che può essere di grande aiuto per soggetti che hanno incontrato difficoltà a collocarsi all'interno dell'Università o che intendono perfezionare la loro cultura matematica in seguito ad altre Lauree.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



10/101

L'attività di approvazione dei piani di Studio dell'A.A. 2010-11 può essere schematizzata come segue:

- Variazioni rettifiche ed integrazioni dei piani di studio:
7 pratiche esaminate;
- Riconoscimenti crediti APU:
2 pratiche esaminate;
- Iscrizioni alla Laurea Triennale in seguito a trasferimenti da altri corsi di laurea o da altri atenei o come II laurea:
10 pratiche esaminate;
- Passaggi da Vecchio Ordinamento o da ordinamento DM 509 a ordinamento DM 270:
5 pratiche esaminate;
- Riconoscimenti crediti a seguito progetti Erasmus;
1 pratica esaminata;
- Formulazione pareri preventivi per riconoscimento crediti per possibili trasferimenti da altri corsi di laurea o altri atenei:
6 pratiche esaminate.

2. Revisioni della Laurea Triennale 270 secondo le indicazioni del D.M. 17

Le proposte di adeguamento del Corso di Laurea al DM 17 sono state oggetto di lunghe discussioni in CDR per convenire, in ultima analisi, di proporre al CCL solo le minime variazioni che permettano di mantenere, nel limite del possibile la struttura vigente del corso di laurea. Di conseguenza, sono state proposte le seguenti modifiche (approvate poi in CCL)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



11/101

- Fisica 1 9 CFU nel SSD FIS/01 ambito base, formazione fisica
- Fisica 2 9 CFU nel SSD FIS/02 ambito: attività formative affini e integrative
- Algebra 1 9 CFU SSD MAT/02 interamente nell'ambito: base, formazione matematica di base,
- Geometria 1 12 CFU SSD MAT/03 interamente nell'ambito: caratterizzante, formazione teorica
- Geometria 2 9 CFU SSD MAT/03 interamente nell'ambito: base, formazione matematica di base.

La CDR ha inoltre suggerito una soluzione al problema più grave di non rispondenza alle direttive del DM17, che riguarda il corso di Algebra con Elementi di Logica, corso del secondo anno, obbligatorio per l'indirizzo teorico. Il corso in oggetto sarà diviso in due corsi: Algebra 2 da 6 CFU (interamente nel SSD MAT/02) e Elementi di Logica Matematica (3 CFU SSD MAT/01) in TAF F, corso con voto che si terrà al terzo anno, I semestre. Il Consiglio di Facoltà ha approvato questa modifica.

3. Preparazione dell'attività didattica del 2011-12

La CDR ha contribuito, in modo analogo agli anni accademici precedenti, ad istruire la discussione in CCL sulla programmazione dell'attività didattica nel 2011-12, in particolare per ciò che riguarda l'attivazione dei Precorsi, la richiesta di Art. 13 di supporto per il lavoro di tutorato, la compilazione della Guida dello Studente

Nell'ambito dell'attività dei Precorsi sono da segnalare due differenze importanti rispetto agli anni precedenti: è stato programmato un Precorso Maple, da svolgersi in due lezioni all'interno del Precorso tradizionale, nel mese di settembre 2011, per iniziare ad avviare gli Studenti all'uso di un programma di calcolo simbolico e l'attivazione di un Precorso LaTeX, di tre lezioni, rivolto, in particolare agli Studenti del secondo e terzo anno per insegnare l'uso di tale programma di scrittura, in particolare in vista della compilazione della tesi di laurea.

4. Riunioni di verifica dell'andamento dell'attività didattica, orari e appelli

La CDR, in analogia con gli anni precedenti, ha continuato la programmazione delle riunioni di verifica semestrale dell'attività didattica del



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



12/101

primo, secondo e terzo anno, cercando di apporre correttivi ad eventuali situazioni critiche emerse in tali riunioni.

I verbali delle riunioni sono reperibili al link

<http://www.matematica.unito.it/do/verbali.pl/h>

In quest'ambito, come di consueto, il prospetto degli orari delle lezioni e il calendario degli appelli sono compilati dall'apposita Commissione, ma regolarmente inviati alla CDR affinché la componente studentesca possa apporvi eventuali correttivi, prima di essere resi pubblici.

5. Relazione del Riesame

Si è discussa una breve relazione del riesame relativa all'A.A. 2009-10 che ha considerato per lo più i dati statistici relativi al corso di laurea, quali: numero di iscritti, numero di abbandoni, numero di laureati in corso. E' risultato particolarmente significativo l'aumento della percentuale dei laureati in corso, che pare premiare la nuova organizzazione del corso di laurea.

I dettagli si possono vedere al link

http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=accreditamento_riesame.html

6. Varie ed eventuali

Il lavoro della CDR è stato, anche nell'A.A. 2010-11, validamente supportato dall'attività dei Manager Didattici: Sig. re Beatrice Minniti e Maria Grazia Martina.

Il Presidente (Gianluca Garelo)

Il Segretario (Elsa Abbena)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



13/101

ATTIVITA' DELLE SINGOLE COMMISSIONI

Ogni commissione del CCL ha operato analizzando le problematiche specifiche in cui era coinvolta e proponendo una serie di soluzioni alle problematiche riscontrate:

Commissione per le attività tutorie:

(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione Attività Tutorie è composta da minimo tre Docenti (di cui uno di MatFin) e da uno Studente.

Presidente: Sergio CONSOLE

Segretario: Luigi VEZZONI

Prof. Roero Silvia (docente CdL Matematica)

Prof. Diale Giulio (docente CdL Matematica)

Sig. Schinco Federico (Studente CdL Matematica)

Compiti della Commissione Attività Tutorie:

- Definisce l'organizzazione del tutorato individuale alle matricole e agli studenti del secondo e terzo anno
- Suggerisce al Manager Didattico modalità di assegnazione degli studenti ai docenti per le attività di tutoraggio individuale
- Organizza e predispone le attività di tutoraggio in aula
- Valuta la possibilità di organizzare eventuali nuove forme di tutoraggio di tipo telematico (per esempio correzione compiti e simili)
- Predispone la modulistica da sottoporre agli studenti
- Verifica periodicamente l'andamento del tutorato con i docenti coinvolti
- Propone al CCL l'elenco degli eventuali Art. 13 e 33 ritenuti indispensabili per l'attività



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



14/101

- Redige la relazione annuale sull'attività di tutorato e la presenta alla commissione didattica e del riesame

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Commissione Attività Tutorie composta da:

Sergio Console (Presidente)

Luigi Vezzoni (Segretario)

Silvia Roero

Giulio Diale

Federico Schinco (Studente)

a) ha organizzato le attività di tutoraggio in aula

b) ha esaminato l'andamento degli studenti del primo anno in relazione ai risultati ottenuti al TARM e i risultati di un test psicologico-attitudinale che quest'anno è stato fatto fare agli studenti prima del TARM.

Ha discusso l'eventualità di ripetere lo stesso test il prossimo anno, esprimendo la sua perplessità a gravare sul test del TARM con un ulteriore questionario di tipo psicologico.

Sergio Console, Luigi Vezzoni, Silvia Roero, Giulio Diale, Federico Schinco.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



15/101

Si evidenzia il forte gradimento del tutorato in aula per i corsi del primo e del secondo anno, mentre si osserva la mancanza di un tutorato individuale per il quale si cercheranno soluzioni che possano dare migliori risultati.

Commissione Tesi:

(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010)

Il Consiglio conferisce alla Commissione Tesi potere deliberativo per ciò che riguarda la costituzione delle commissioni per le Tesi di Laurea.

Composizione della Commissione Tesi:

La Commissione Tesi è formata da minimo tre Docenti, uno dei quali necessariamente di MatFin.

Presidente: Prof. Daniela Romagnoli (docente CdL Matematica)

Segretario: Prof. Cermelli Paolo (supplente Prof. Gian Mario Gianella) (docente CdL Matematica)

Prof. Viola Gabriella (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)

Compiti della Commissione Tesi:

- Predispone le commissioni di Laurea
- Stabilisce regole procedurali e sedi per le sessioni di Laurea
- Propone modifiche all'organizzazione della discussione delle tesi della Laurea Triennale
- Riferisce alla commissione didattica e del riesame.

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



16/101

La Commissione Tesi triennale in Matematica , composta dai Professori Daniela Romagnoli (Presidente), Paolo Cermelli e Gabriella Viola, nell'anno accademico 2010-2011 ha operato elaborando le regole per i DM 509 e 270 e provvedendo alla formazione delle Commissioni di laurea triennale in Matematica delle sessioni dell'anno accademico 2010-2011.

Torino 2012-03-09

Daniela Romagnoli (Presidente)

Paolo Cermelli (Commissario)

Gabriella Viola (Commissario)

Sezione Paritetica di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione:

(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010 – Regolamento di Facoltà art. 5, comma 1)

Per una descrizione dettagliata dell'attività della Sezione, si rimanda alla relazione del Riesame del Corso di Laurea di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione.

Composizione della Commissione:

La Sezione Paritetica di Matematica è composta da almeno quattro Docenti del corso di Laurea di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione e da un numero di studenti iscritti al corso di Laurea di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione pari al numero dei docenti.

Presidente: Prof. Diale Giulio (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)

Segretario: Prof. Cordero Elena (docente CdL Matematica)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



17/101

Prof. Dambrosio Walter (docente CdL Matematica)
Prof. Rodino Luigi (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Sig. Andrea Stragiotti (Studente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Sig. Gosztanyi Alessandro (Studente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Sig. Jerinò Emanuele (Studente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Sig. Ruffatto Tola Davide (Studente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Sig. Davide Mussari (Studente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)

Il Direttore di Dipartimento, il Presidente del CCL e il Manager Didattico sono invitati alle riunioni.

Compiti della Commissione:

Alla Sezione di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione è demandata la pianificazione dell'attività didattica di tale corso di laurea e precisamente:

- Coadiuvare il Presidente di CCL nella predisposizione del regolamento didattico e del manifesto degli studi.
- Proporre modifiche all'ordinamento didattico sulla base di nuove esigenze e normative.
- Coordinare le autorizzazioni allo svolgimento di corsi all'estero nell'ambito dei progetti di internazionalizzazione.
- Proporre il calendario delle attività didattiche.
- Verificare la coerenza dei programmi dei corsi con gli obiettivi formativi.
- Verificare l'erogazione della didattica.
- Coordinare le attività pianificate dai singoli docenti per quanto concerne: i programmi, le attività di esercitazione.
- Proporre modalità e contenuti per i laboratori coordinandone le attività.
- Elaborare ed aggiornare le modalità di organizzazione e svolgimento dell'elaborato e della prova finale di Laurea.
- Provvedere alla pubblicazione della guida annuale dello studente
- Valutare e approvare con Potere Deliberativo, (Delega del CCL):
 - le singole richieste di passaggio da DM 509 a DM 270, di riconoscimento di titoli esteri per il proseguimento degli studi presso il CCL;
 - la tipologia e quantità del riconoscimento di crediti acquisiti dagli studenti in altri corsi universitari;
 - il riconoscimento dei crediti acquisiti in altri corsi di studio o in altro Ateneo o in attività di stage o in altre attività svolte all'esterno dell'Ateneo;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



18/101

le richieste di revisione della carriera presentate da studenti decaduti;
le richieste di variazione di piani di studi.

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Sezione Paritetica di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, composta da Giulio Diale (presidente), Elena Cordero (segretaria), Walter Dambrosio, Luigi Rodino, i Rappresentanti degli studenti Emanuele Jerinò, Davide Mussari, Alessandro Gosztonyi, Davide Ruffattotola ha affrontato i seguenti temi:

- 1) Organizzazione della didattica: definizione dell'offerta formativa, coordinamento dei programmi e definizione delle propedeuticità fra gli insegnamenti.*
- 2) Analisi dell'andamento della didattica.*
- 3) Cura del Sito del Corso di Laurea e aspetti riguardanti la comunicazione, orientamento, dépliant illustrativi per gli studenti.*
- 4) Pratiche studenti. La Sezione si è occupata di numerosi piani **Rivalutazione Carriera**, per gli studenti provenienti da altri corsi di laurea, analizzando gli esami sostenuti e convertendoli in crediti per esami di questo corso di laurea, con la relativa conversione dei voti.*
- 5) Gestione fondi della sezione. La sezione si è occupata di destinare fondi per il reclutamento di studenti per articoli 13 a supporto della didattica*
- 6) Proposta di bandi per art. 33 a supporto della didattica*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



19/101

La Sezione considera soddisfacente il lavoro svolto nell'a.a. 2010-11. Ottima l'interazione con la componente studentesca, assai collaborativa.

Il Presidente

Giulio Diale

Torino, 2 marzo 2012

Il segretario

Elena Cordero



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



20/101

COMMISSIONI TRASVERSALI TRA CCL E CCLM a.a 2010-2011

(deliberate nella seduta del Consiglio di Corso di Laurea e del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale del 14.12.2010)

Commissione e-learning e Responsabile Attività Studenti Lavoratori:

(delibera del CCL-CCLM congiunto del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione e-learning è composta da almeno tre Docenti e da uno Studente.

Presidente: Prof. Marchisio Marina

Prof. Coriasco (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)

Prof. Marchisio Marina (docente CdL Matematica)

Prof. Remogna Sara (docente CdL Matematica)

Prof. Robutti (docente CdL Matematica)

Sig.ra Giordano Elena (studente rappresentante CdL Matematica)

Compiti della Commissione e-learning:

- Favorisce la diffusione e sviluppo dell'e-learning, a vari livelli, all'interno dei tre corsi di laurea;
- Propone strategie per l'uso dell'e-learning;
- Coordina le iniziative legate all'e-learning sia a livello interno al CCL e al CCLM sia nei confronti della Facoltà, mantenendo anche il coordinamento con il Dipartimento di Matematica;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



21/101

- Segue le iniziative di e-learning a livello di Ateneo e riferisce al CCL e al CCLM;
- Riferisce le sue proposte al CCL e al CCLM che ne delibera l'attuazione.

Viene nominato il Prof. Coriasco da sostituire (docente CdL Matematica) quale responsabile per le Attività degli Studenti Lavoratori.

Compito del Responsabile Attività Studenti Lavoratori:

- Propone iniziative di supporto all'apprendimento per gli studenti lavoratori iscritti al Corso di Laurea in Matematica e al Corso di Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione.
- Contatta il CCL allo scopo di attivare iniziative a favore degli studenti lavoratori ed i docenti disponibili a svolgere attività didattiche in orario serale.
- Fornisce informazioni agli studenti lavoratori sulle iniziative a loro destinate.

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

Relazione Commissione E-learning 2010-2011

Nell'anno accademico 2010-2011 sono state numerose le attività di E-learning svolte presso il Dipartimento di Matematica sia all'interno dei Corsi di Laurea di Matematica (triennale e magistrale) sia all'interno di progetti di ricerca.

La commissione di E-learning, composta dalla prof.ssa Marina Marchisio (Presidente), dalla prof.ssa Ornella Robutti, dal dott. Sandro Coriasco, dalla dott.ssa Sara Remogna, ha cercato di promuovere le varie attività sotto elencate e di lavorare in stretto collegamento non solo con i colleghi del Dipartimento, ma anche quelli della Facoltà. In particolare molte attività rientrano nel progetto di Facoltà "E-learning e tutorato a distanza" partito nel 2007.

Testimonia cioè la pubblicazione nel mese di luglio 2011 del **volume:**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



22/101

M. Baldoni, C. Baroglio, S. Coriasco, M. Marchisio & S. Rabellino, *E-learning con Moodle in Italia: una sfida tra passato, presente e futuro*, Torino, Seneca Edizioni.

L'idea del volume e' nata dopo l'edizione nazionale di MoodleMoot svoltasi a Torino nel maggio 2009 e in esso sono raccolti interessanti spunti sull'E-learning e su possibili sviluppi futuri.

Sistemi di calcolo simbolico e numerico e per la visualizzazione grafica

Nel Dipartimento di Matematica sono state rinnovate le licenze della suite Maple (Maple-MapleNet-MapleTA) ed e' stata rinnovata la convenzione che permette agli studenti della Facolta' di Scienze MFN di acquistare a soli 18 euro una licenza perenne di Maple. Maple e' stato usato per la didattica in vari corsi sia per studenti di matematica (per esempio nel corso di Geometria I) che di altri corsi della Facolta' (per esempio Matematica per Scienze Geologiche). Sono stati usati Maple Net e Maple TA per la somministrazione di esami e per l'autovalutazione.

Sono state acquistate licenze di Mathematica (usato anche per la ricerca) e MathLab (usato nei corsi di Analisi numerica).

Sono stati usati anche altri sistemi di calcolo piu' specifici, ma liberi, come Geogebra, CoCoA.

Corsi nella Laurea Triennale in Matematica

Il corso di Introduzione al Pensiero Matematico si avvale dell'utilizzo di piattaforma Moodle per attività e-learning in presenza e a distanza: organizzazione dei materiali per gli studenti, gestione della valutazione formativa (test di auto-apprendimento intermedi al corso) e parte della valutazione finale: test a risposta multipla sui contenuti del corso. Tramite la piattaforma sono anche creati momenti di discussione a distanza sulle tematiche e sulle metodologie del corso (forum).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



23/101

Il corso di Complementi di Matematica si avvale dell'utilizzo di Moodle per attività e-learning in presenza e a distanza: presentazione dei materiali per gli studenti, gestione della valutazione sommativa in itinere (modalità compito) e discussione a distanza (forum).

Corsi nella Laurea Magistrale in Matematica

Il corso Didattica della Matematica 1 è basato su modalità e-learning che fa uso di piattaforma Moodle e software per la geometria dinamica (Cabri e Geogebra). Il corso utilizza metodologia blended (presenza e distanza), con l'obiettivo di far sì che gli studenti coinvolti nel corso diventino una comunità di pratica e di apprendimento (nel senso di Wenger, 1998) e lavorino insieme in modo collaborativo per tutta la durata del corso, sia in presenza che a distanza. L'obiettivo metodologico-didattico del corso è far sì che tutti gli studenti iscritti diano l'esame alla prima sessione utile. Anche lo scorso anno questo obiettivo è stato raggiunto. Le attività su Moodle utilizzate a tale scopo sono: materiali statici e dinamici, forum, compito, quiz di monitoraggio, wiki costruiti da tutti i partecipanti al corso, podcast e video delle lezioni.

Il corso Didattica della Matematica 2 è basato su modalità e-learning che fa uso di piattaforma Moodle e diversi software per la matematica. Si usa la piattaforma Moodle in cui si raccolgono come materiali i testi delle dispense, l'audio delle lezioni, i video di quanto mostrato al computer; e si fanno attività asincrone a distanza come i forum.

Il corso di Istituzioni di Matematiche Elementari si avvale della piattaforma per materiali e lavori in presenza e a distanza: gestione della valutazione sommativa in itinere (modalità compito) e discussione (forum).

Corsi di Matematica per altri Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze MFN

Alcuni corsi come Matematica per la Laurea triennale in Scienze Geologiche, Calcolo simbolico per la Scuola di Studi Superiori sono stati erogati usando la piattaforma Moodle integrata con la suite Maple con grande soddisfazione da parte degli studenti, soprattutto per la possibilità di svolgere test, compiti che prevedono la possibilità di inserire domande a risposta aperta.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



24/101

Anche in alcuni Corsi di Matematica per la Laurea Triennale in Scienze Strategiche sono stati erogati utilizzando maple. Diversi studenti hanno preparato la relazione di laurea (sotto la guida della prof.ssa Marchisio) utilizzando in maniera essenziale Maple.

Corso di Riallineamento

Nell'ambito dei progetti didattici finanziati dalla Regione Piemonte, nel corso dell'A.A. 2011/2012 è stato organizzato il Corso di Riallineamento. Il corso era rivolto agli studenti che hanno incontrato difficoltà nel superamento dei primi esami previsti nei corsi di laurea in Matematica ed in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione. Parte delle lezioni sono state svolte in presenza (in Aula Informatizzata 5), parte sono state svolte a distanza (attività FaD, in aula virtuale). Le lezioni a distanza sono state tenute dal Dott. Coriasco tramite la piattaforma Connect, acquisita nell'ambito dei progetti collegati all'e-learning della Facoltà di Scienze MFN e dei CCL/CCLM in Matematica. Grazie al contributo ottenuto dalla Regione per l'organizzazione di queste attività didattiche, è stato possibile aumentare il numero delle utenze contemporanee nelle aule virtuali Connect. Tali aule virtuali sono, a partire dall'A.A. 2011/2012, completamente gestibili e configurabili come attività delle piattaforme Moodle gestite dal Dipartimento di Informatica per la Facoltà di Scienze MFN.

Precorso di Maple per studenti di Matematica e Scienze Geologiche

Nel mese di settembre i professori Marchisio e Coriasco hanno tenuto il precorso Maple. Il precorso ha avuto un grande successo, pur essendo libero. Ha visto infatti la partecipazione di circa 110 studenti che sono stati suddivisi in due gruppi per la prima parte (8 ore di Comandi di base di Maple) mentre le lezioni della seconda parte sono state svolte in contemporanea in Aula Informatizzata 5 e nelle Aule Informatizzate 2 e 3. Grazie all'utilizzo di Connect, gli studenti hanno così potuto lavorare, nell'ambito delle stesse otto ore di lezione, ciascuno su un singolo computer, e sperimentare singolarmente le funzionalità del programma illustrate durante il corso. Allo stesso tempo, grazie alle caratteristiche di piena interattività ed agli strumenti disponibili (proiettori, impianti audio, microfoni, ecc.), anche dalle Aule 2 e 3 gli studenti partecipavano pienamente allo svolgimento delle lezioni: infatti, oltre a sentire la voce del



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



25/101

docente e vedere lo schermo del computer da lui utilizzato, potevano sentire anche le eventuali domande dei loro compagni in Aula 5, mantenendo la possibilità di intervenire loro stessi con domande, commenti, ecc., a loro volta diffusi in Aula 5.

Tutorato a distanza

Il Dott. Coriasco ha proseguito l'attività di tutorato a distanza in Analisi Matematica, svolto tramite la piattaforma Connect. Gli utenti sono stati, prevalentemente, studenti iscritti al corso di laurea in Informatica. Sempre in quest'ambito, anche nell'A.A. 2011/2012 gli studenti interessati al tutorato a distanza hanno avuto a disposizione test di autovalutazione a risposta aperta e correzione automatica, svolti tramite la piattaforma MapleTA. Tali test sono costituiti da esercizi inclusi in prove scritte di Analisi Matematica assegnate negli A.A. precedenti.

Progetto di Facoltà Lauree Scientifiche (responsabile Arzarello)

Il progetto Lauree Scientifiche, nato da qualche anno e operativo a livello regionale, dallo scorso a.a. si è avvalso della piattaforma DIFIMA in rete per raccogliere i materiali prodotti dalle varie iniziative di Fisica e di Matematica e per interagire con i docenti a distanza oltre che in presenza.

Progetto di Facoltà Precorsi di Matematica (responsabile Robutti)

Il progetto Precorsi di Matematica, nato nell'a.a. 2007/08 e proseguito negli anni successivi, è rivolto agli studenti "deboli" individuati dal TARM. È un progetto basato sull'e-learning, gestito in modalità blended (presenza e distanza). A distanza, la proposta formativa fa uso dei materiali dei precorsi breve e lungo, organizzati su piattaforma Moodle, insieme con applet interattivi (learning object costruiti con il software libero Geogebra), forum, quiz di autovalutazione, test per il monitoraggio.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



26/101

Progetto di Facoltà DI.FI.MA. in rete (responsabile Robutti)

È un progetto di e-learning nato nell'ottobre 2008, rivolto alla formazione permanente degli insegnanti di ogni livello scolastico, dall'infanzia alle superiori, nelle discipline Matematica e Fisica tramite l'uso di piattaforma Moodle (<http://teachingdm.unito.it/porteaperte/>). Gli obiettivi del progetto sono di continuità scuola-Università e di ricerca-azione di attività sperimentali in classe, per la creazione di più comunità di pratiche di docenti. Le azioni del progetto nell'a.a. 2010/11 sono state: seminari in presenza per diversi livelli scolari, con premiazione dei migliori docenti che hanno presentato report di attività di sperimentazione; formazione a distanza tramite piattaforma; videoconferenze in streaming. All'interno del progetto è stata iniziata l'organizzazione del V Convegno Nazionale DIFIMA: "Il laboratorio in matematica e fisica", prevista per l'autunno 2011.

Collaborazione con le scuole del territorio (responsabile Robutti)

Come appendice al Progetto DIFIMA sono nate iniziative di collaborazione con le scuole, tramite creazione di piattaforme per gemellare scuole dislocate in zone diverse del Piemonte. Il Progetto Quarini (<http://teachingdm.unito.it/mediaquarini/>) è una di queste e mette in collaborazione tramite piattaforma Moodle molte scuole del Piemonte: da Chieri a Biella a Gavi, alle scuole del Vercellese: Brusasco, Verolengo, Val Cerrina, Crescentino, Arborio, Canale. Questo progetto si avvale della modalità e-learning dell'offerta formativa a più livelli: la comunità dei docenti che collaborano tra loro e con l'Università (presenza e distanza), le comunità degli studenti organizzati in classi e la comunità delle classi che lavorano tutte insieme su attività comuni (solo distanza). In Moodle vengono utilizzati: materiali statici e dinamici, forum, compiti, quiz e chat, grazie all'attività di tutoraggio a distanza di quattro laureandi magistrali in matematica.

Fondazione dell'Istituto Italiano di GeoGebra (responsabile Robutti)

L'Istituto Italiano di GeoGebra, fondato nell'estate 2010, ha organizzato come primo evento nell'ottobre 2010 una serie di seminari tenuti dall'ideatore di GeoGebra, Markus Hohenwarter (<http://www.geogebra.unito.it/>). Gli obiettivi dell'Istituto sono: formare docenti



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



27/101

nell'utilizzo di questa tecnologia per fare buone pratiche matematiche, fornendo certificazione di acquisizione di competenze; fare ricerca in didattica della matematica con le tecnologie; effettuare nelle scuole sperimentazioni didattiche con le tecnologie. I lavori dell'Istituto nel 2010-11 sono stati la formazione dei docenti con corsi blended tramite la collaborazione della Provincia di Torino e dell'associazione La Casa degli Insegnanti.

Ricerca

Il Dott. Coriasco ha utilizzato la piattaforma Connect anche nell'ambito delle sue attività di ricerca in collaborazione, con colleghi e studenti di altre sedi (in Italia ed all'estero). In particolare l'aula di tutorato e' sempre a disposizione per seminari o minicorsi da svolgersi con studenti in aula e collegati.

Pubblicazioni

ROBUTTI, O. & ARMANO, T. (2011). Gli insegnanti di matematica e fisica come comunità di apprendimento professionale: il Progetto "DI.FI.MA. in rete" e il progetto "Quarini" con Moodle. In: M. Baldoni, C. Baroglio, S. Coriasco, M. Marchisio & S. Rabellino *E-learning con Moodle in Italia: una sfida tra passato, presente e futuro*, Torino: Seneca Edizioni, 283-297.

ARZARELLO, F., FERRARA, F. & ROBUTTI, O. (2011). A tool for analysing multimodal behaviours in the mathematics classroom. In: B. Ubuz. *Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*. vol. 2, p. 57-64, Ankara: Middle East Technical University.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



28/101

CIAVARELLA M., CORIASCO S., MARCHISIO M., BALDONI M, RABELLINO S., Studiare Matematica con Moodle e Maple, In: M. Baldoni, C. Baroglio, S. Coriasco, M. Marchisio & S. Rabellino *E-learning con Moodle in Italia: una sfida tra passato, presente e futuro*, Torino: Seneca Edizioni, 35-50.

CORIASCO S., MARCHISIO M., BALDONI M, CORDERO A., Moodle, Maple, mapleNet e mapleTA: dalla lezione alla valutazione, In: M. Baldoni, C. Baroglio, S. Coriasco, M. Marchisio & S. Rabellino *E-learning con Moodle in Italia: una sfida tra passato, presente e futuro*, Torino: Seneca Edizioni, 299-318.

Baldoni M., BAROGLIO C., CORIASCO S., MARCHISIO M., MATTUTINO C., RABELLINO S., Tutorato interattivo a distanza, In: M. Baldoni, C. Baroglio, S. Coriasco, M. Marchisio & S. Rabellino *E-learning con Moodle in Italia: una sfida tra passato, presente e futuro*, Torino: Seneca Edizioni, 383-396.

ROBUTTI O. (2010). Insegnanti e studenti come comunità di pratiche matematiche. In: Ferrara F., Giacardi L., Mosca M.. *Mathesis Subalpina Conferenze e Seminari 2009-2010*. p. 187-206, Torino: Kim Williams Books.

ROBUTTI, O. (2011). L'istituto italiano di GeoGebra a Torino: ricerca, formazione docenti, sperimentazione didattica. In *Atti del Convegno Didamatica*, Torino, maggio 2011.

ROBUTTI O. (2010). Graphic calculators and connectivity software to be a community of mathematics practitioners. *ZDM – THE INTERNATIONAL JOURNAL ON MATHEMATICS EDUCATION*, vol. 42(1); p. 77-89.

Responsabile Attività Studenti Lavoratori



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



29/101

In seguito alla programmazione dei carichi didattici predisposta per l'Anno Accademico 2010/2011, non sono più stati attivati i corsi serali a contenuto matematico per gli studenti-lavoratori iscritti ai Corsi di Laurea in Fisica. Le lezioni di tali corsi erano normalmente seguite anche dagli studentilavoratori iscritti al Corso di Laurea in Matematica (in forma di tutorato). Pertanto, le attività di supporto che il CCL in Matematica ha messo a disposizione di questa tipologia di studenti sono state limitate a:

- fornire informazioni generali sul Corso di Laurea, sulle risorse di e-Learning (incluse le registrazioni audio/video delle lezioni del primo anno) e sulle attività tutoriali disponibili;*
- rendere disponibili, in orario serale, degli incontri di tutorato sugli argomenti svolti nel secondo anno di corso di studi (32 ore di Analisi Matematica e 20 ore di Geometria), in modo da garantire una minima continuità di offerta didattica "in presenza" agli studenti-lavoratori immatricolati nell'A.A. 2009/2010 (a cui, all'atto dell'iscrizione, era stata prospettata la disponibilità di corsi serali per i primi due anni di corso di studi).*

Inoltre, è stata evidenziata la possibilità di accedere al tutorato a distanza, erogato, in particolare con il software AdobeConnect, tramite le piattaforme Moodle della Facoltà di Scienze M.F.N. Il Dott. Coriasco ha svolto tale servizio (rivolto non ai soli studenti-lavoratori, ma a tutti gli iscritti ai Corsi di Laurea della Facoltà), per gli argomenti di Analisi Matematica.

Commissione Autovalutazione:

(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione Autovalutazione è formata da minimo tre Docenti di cui uno almeno di MatFin e da uno Studente.

Presidente: Prof. Collino Alberto (docente CdL Matematica)

Segretario: Prof. Cravero Isabella (docente CdL Matematica)

Prof. Caldiroli Paolo (docente CdL Matematica)

Prof. Tateo da sostituire (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)

Sig.ra Parisi Federica (studente rappresentante CdL Matematica)

Compiti della Commissione Autovalutazione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



30/101

- Partecipa alle riunioni del NAV di Facoltà
- Organizza le attività di distribuzione dei questionari di valutazione
- Comunica i risultati del NAV ai singoli docenti e alla segreteria del CdS
- Elabora i dati e redige una relazione annuale che presenta al CdS e alla Commissione di Facoltà
- Partecipa alle attività di riesame annuale
- Fornisce indicazioni alla Commissione Didattica e del Riesame suggerendo correzioni per eventuali carenze della didattica

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

Il giorno 21 settembre 2011 nello studio del Prof. Caldiroli a Palazzo Campana si è riunita la Commissione di Autovalutazione della Didattica per il CCS in Matematica. Sono presenti Alberto Collino, Paolo Caldiroli, Isabella Cravero e Federica Parisi, quest'ultima come uditrice, in attesa della nomina ufficiale quale rappresentante studenti in commissione. La presente relazione riguarda l'attività di valutazione della didattica nel CCS in Matematica nell'AA 2010-11.

Per la valutazione è stato utilizzato, come in tutta la Facoltà, il sistema Edumeter, accessibile al sito <https://edumeter.unito.it/> tramite login (matricola) e password, nelle finestre temporali che la Commissione ha provveduto ad individuare poco prima del termine dei due periodi didattici del I e del II semestre. Il questionario, uniforme per l'Ateneo, è quello degli anni passati. I giudizi sono espressi in una scala da -1 (grande insoddisfazione) a +1 (alta soddisfazione).

***Il commento generale sull'andamento dei giudizi forniti dagli studenti** tramite l'autovalutazione è globalmente positivo.*

Le considerazioni ottenuti sui corsi di laurea triennale in Matematica, triennale in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, laurea Magistrale in Matematica sono riportate nei file in allegato.

Viene inoltre allegato il file relativo alla valutazione della didattica sulla base delle indicazioni fornite dai docenti.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



31/101

La Commissione di Valutazione della Didattica per il CCS in Matematica

Alberto Collino, Paolo Caldiroli, Isabella Cravero

Torino 21.09.2011

Si ricorda che il consiglio congiunto tra CCL e CCLM del 19-07-2011 ha deliberato di:

"pubblicare i dati sulla valutazione della didattica espressa dagli studenti sul sito di ciascun corso di laurea (LT, LM, MatFin) con accesso ai soli docenti iscritti, ai rappresentanti degli studenti e al rappresentante della Commissione di Autovalutazione. Gli studenti dovranno essere opportunamente sensibilizzati sul carattere di riservatezza di questi dati e, a tal fine, sarà inserita sui files la dicitura "dati sensibili da non diffondere". La commissione e il CCL si impegnano a studiare opportune strategie di confronto e interazione con i docenti rispetto ai quali siano emerse criticità, in sede di riunioni e colloqui che vedano anche la partecipazione degli studenti."

Comitato d'Indirizzo:

(delibera del CCL-CCLM congiunto del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

Oltre a rappresentanti del mondo del lavoro e della scuola, fanno parte del Comitato di Indirizzo almeno sei Docenti dei corsi di Laurea (di cui almeno due di MatFin) e uno Studente

Presidente: Prof. Laura Sacerdote

Prof. Abbena Elsa (docente CdL Matematica)

Prof. Arzarello Ferdinando (docente CdL Matematica)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



32/101

Prof. Diale Giulio (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Prof. Marchisio Marina (docente CdL Matematica)
Prof. Rodino Luigi (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)
Prof. Sacerdote Laura (docente CdL Matematica)
Prof. Venturino Ezio (docente CdL Matematica)
Sig. Fornasiero Federico (studente rappresentante CdL Matematica)
Dott. Bellavita Renato (Presidente Alke' Informatica)
Dott. Ceolin (Toro Assicurazioni)
Dott. Fasano Giorgio (Infrastructures & Transportation System - Alcatel Alenia Space Italia)
Dott. Favetti (Torino Finanza)
Sig.ra Genta Mariapiera (in rappresentanza dell'Assessorato alla Cultura della Regione Piemonte)
Prof. Pier Luigi Pezzini (docente di Matematica e Fisica presso il Liceo Scientifico "Copernico" di Torino e supervisore SIS)

Compiti del Comitato d'indirizzo:

- Analizza i fabbisogni e possibili sviluppi della professione;
- Promuove la conoscenza della professionalità del matematico presso gli attori delle attività produttive e di servizio;
- Diffonde nel mondo imprenditoriale della conoscenza delle nuove figure professionali introdotte dalla riforma universitaria;
- Promuove di attività curriculare e extracurriculare congiunte (incontri, seminari, corsi professionalizzanti a contratto);
- Contribuisce alla ricerca di aziende per l'attività statistica;
- Suggerisce alla commissione didattica e del riesame possibili interventi utili a completare la cultura degli studenti in vista delle future occupazioni e a favorire l'inserimento dei laureati.

Si evidenzia che a causa dei problemi della didattica relativi alla protesta contro la legge Gelmini, il comitato non si è riunito. Tuttavia la commissione stage si è occupata di mantenere contatti con le aziende.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



33/101

Commissione Stage:

(delibera del CCL-CCLM congiunto del 14.12.2010)

Composizione della Commissione Stage:

La Commissione Stage sarà composta da almeno tre Docenti (di cui almeno uno di MatFin) e da uno Studente

Presidente: Prof. Venturino Ezio (docente CdL Matematica)

Segretario: Prof. Priola Enrico (docente CdL Matematica)

Prof. Girauda Maria Teresa (docente CdL Matematica)

Sig.ra Lano Valentina (studente rappresentante CdL Matematica)

Compiti della Commissione Stage:

- Tiene i contatti con l'ufficio JP di Facoltà
- Propone incontri informativi con gli studenti
- Propone incontri informativi con gli Enti extra-universitari che propongono stages
- Selezione le proposte di stage
- Partecipa alla risoluzione di eventuali problemi nello svolgimento dell'attività stagistica
- Fornisce dati e partecipa all'attività del riesame del CdS sulle modalità di svolgimento degli stage

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Commissione Stage trasversale del CCL e del CCLM in Matematica si è riunita una prima volta alle ore 14:15 del 30 marzo 2011 nell'aula P. Levi del Dipartimento di Chimica per un incontro sulla programmazione delle attività. Sono presenti i componenti Enrico Priola e Ezio Venturino. Si osserva che in data 24 marzo 2011 la ditta Deltatre ha svolto un incontro con gli studenti interessati a possibilità di stage cui ha partecipato il prof. Venturino, ma nonostante la pubblicità data all'evento, con la sua messa in evidenza nel



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



34/101

sito del corso di laurea, nessuno dei nostri studenti era presente. Solo pochi studenti nel semestre hanno svolto attività di stage. Si stabilisce di tenere un incontro con gli studenti per pubblicizzare l'attività di stage all'inizio del semestre autunnale. La riunione si è conclusa alle ore 14:30.

La Commissione si è riunita una seconda volta alle ore 11:00 del 10 ottobre 2011 nello studio del prof. Venturino, presenti i componenti Enrico Priola e Ezio Venturino. Si è stabilito di fissare un incontro con gli studenti alle ore 13.00 del 3 Novembre 2011 nell'aula Magna del Dipartimento di Matematica per presentare l'attività di stage agli studenti, pubblicizzando ampiamente l'incontro sul sito del CCL e del CCLM. La riunione si è conclusa alle ore 11:30.

La Commissione si è infine riunita alle ore 13:00 del 3 novembre 2011 nell'aula Magna del Dipartimento di Matematica per l'incontro programmato di presentazione dell'attività di stage agli studenti, presenti i componenti della commissione Enrico Priola e Ezio Venturino ed anche Maria Teresa Giraudò che faceva parte in precedenza della Commissione Stage. L'incontro era stato ampiamente pubblicizzato sia tramite avvisi sul sito del CCL e del CCLM sia tramite annunci affissi in Dipartimento. Erano presenti 120 studenti di cui 31 della Laurea Magistrale in Matematica, 35 della Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione e 54 della Laurea Triennale in Matematica.

Il professor Venturino ha esposto dettagliatamente le modalità di reperimento, di attivazione e di svolgimento di possibili stage sia di tipo formativo, per entrambe le lauree triennale e magistrale, sia finalizzati allo svolgimento della tesi di laurea (principalmente per tesi di laurea magistrale). La dott. Giraudò ha presentato ulteriori informazioni sulle aziende che hanno recentemente offerto attività di stage per gli studenti di Matematica. Sono intervenuti per presentare la loro esperienza di stage il dott. magistrale Andrea Mauro, la cui attività di stage finalizzata alla laurea presso la SKF di Pinerolo si era appena conclusa, e il laureando triennale in Matematica Riccardo Panero, la cui attività di stage presso la Methis Ricerche di Torino stava finendo. Si è sottolineato come l'attività di stage



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



35/101

appaia essere un percorso importante per l'inserimento futuro in un'azienda. Sono seguite alcune domande da parte degli studenti. La riunione si e' conclusa alle ore 14:00.

Torino, 28 febbraio 2012

Il Segretario Dott.ssa Maria Teresa Giraudo

Il Membro Prof. Enrico Priola

Il Presidente Prof. Ezio Venturino

Commissione Internazionalizzazione:

(delibera del CCL-CCLM congiunto del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione Internazionalizzazione è composta da almeno tre Docenti e da uno Studente

Presidente: Prof. Capietto Anna (docente CdL Matematica)

Segretario: Prof. Fino Anna Maria (docente CdL Matematica)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



36/101

Prof. Cordero Elena (docente CdL Matematica)
Prof. Clara Silvia Roero (docente CdL Matematica)
Sig. Ferrario Riccardo (studente rappresentante CdL Matematica)

Compiti della Commissione Internazionalizzazione:

- Valuta la congruenza dei programmi dei corsi sostenuti all'estero con i contenuti dei corsi del CdS;
- Promuove gli scambi di studenti con le Università straniere;
- Propone nuove attività a carattere internazionale;
- Coordina lo svolgimento delle diverse attività a carattere internazionale anche verificandone l'utilità a posteriori;
- Redige una relazione annuale sulle attività svolte e la presenta al CCL e al CCLM.

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Commissione Internazionalizzazione, composta da Anna Capietto (presidente), AnnaMaria Fino, Elena Cordero (segretaria) (sostituita nel periodo di congedo per maternità da Roberta Sirovich) e Ferrario Riccardo (rappresentante degli studenti), si è riunita nei giorni 30 novembre 2010, 21 settembre 2011, 29 settembre 2011.

*1) **Erasmus.** La Commissione si è occupata di orientare gli studenti nella scelta della sede straniera e di aiutarli nella compilazione/variazione del learning agreement. Si è occupata della conversione dei voti conseguiti all'estero. Inoltre, la Commissione ha esaminato con regolarità le possibilità esistenti di ampliare l'offerta di sedi di scambio e ha risposto a richieste di scambio con sedi straniere interessate. Ha controllato l'apparizione di bandi/opportunità relative alla mobilità internazionale degli studenti. La Commissione ha incontrato e orientato gli studenti incoming.*

*2) **Mobilità internazionale verso sedi non Erasmus.** La Commissione ha promosso presso gli studenti la mobilità internazionale presso sedi non Erasmus e ha fornito le necessarie informazioni. Si è occupata, per gli studenti in partenza, della redazione di piani di studi individualizzati e ha curato la conversione dei voti conseguiti all'estero. Si è occupata, per gli studenti rientrati da soggiorni in sedi non Erasmus, del riconoscimento dei corsi sostenuti all'estero e della traduzione dei voti*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



37/101

riportati negli esami di profitto.

La Commissione considera soddisfacente il lavoro svolto nell'a.a. 2010-11. Le procedure Erasmus si sono stardardizzate. Ottima l'interazione con la componente studentesca.

Il Presidente

Anna Capietto

Torino, 20 dicembre 2011

Si lamenta ancora una certa lentezza e pesantezza burocratica delle procedure dell'ateneo sia per le politiche relative agli studenti sia per quelle relative ai docenti.

Responsabile delle problematiche Studenti Disabili:

(delibera del CCL-CCLM congiunto del 14.12.2010)

Viene nominato responsabile delle Problematiche degli Studenti Disabili la Prof. Capietto Anna (docente CdL Matematica), coadiuvata dalla Sig.ra Mazzon Enrica (Studente rappresentante del CdL Matematica)

Compiti della Responsabile delle problematiche Studenti Disabili:

- Propone soluzioni utili a favorire l'inserimento di studenti disabili;
- Contatta le strutture centrali per il supporto alla messa in opera di tali soluzioni;
- Suggerisce alla Commissione Didattica possibili interventi che possano favorire l'inserimento degli studenti disabili.

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Commissione disabili, composta da Anna Capietto e dalla rappresentante degli studenti Enrica Mazzon, ha affrontato i seguenti temi:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



38/101

- 1) Progetto videoriprese per una studentessa con grave disabilità** ('progetto di eccellenza' dell'Ufficio Disabili). Si e' proseguito il progetto, in studio fin dall'a.a. 2008-09, di videoripresa e registrazione su dvd di tutte le lezioni del primo anno (corso A) al fine di rendere le lezioni accessibili ad una studentessa disabile (che, a causa della sua malattia e' nell'impossibilita' di frequentare regolarmente le lezioni). Le videoriprese sono state messe a disposizione di tutti gli studenti del cs in matematica con il supporto della piattaforma Moodle. Il progetto e' stato reso possibile dal Servizio Disabili, e si e' avvalso della collaborazione del Dipartimento di Matematica (in particolare, del prof. Coriasco), del Servizio ICT del Dipartimento di Informatica, dell'Ufficio legale dell'Ateneo (in merito alle questioni legate alla privacy) e del Laboratorio multimediale G. Quazza del DAMS; fondamentale e' stata la collaborazione del personale docente e non docente in servizio presso il Dipartimento di Matematica e il Corso di studi in Matematica. Infine, con la consulenza del prof. Coriasco, si e' sperimentata la possibilita' per l'interessata di utilizzare il sw Connect per sessioni di tutorato. Il progetto prosegue nell'a.a. 2011-2012 con la videoripresa e registrazione di altri corsi del cs in Matematica.
- 2) Barriere architettoniche a Palazzo Campana.** Si segnala che, malgrado le assicurazioni dell'Ufficio Tecnico (che ha previsto per iscritto nel febbraio 2009 l'installazione dell'ascensore entro l'anno 2009), tuttora il palazzo (tranne il piano terra) e' pressocche' inagibile alle carrozzine. Nel dicembre 2010 e' stata attrezzato un montascale portacarrozze dal primo al secondo piano; il primo piano resta pero' raggiungibile solo attraverso l'ascensore della biblioteca (solo per carrozzine piccole, e fino alla chiusura della biblioteca a causa del cantiere) e solo grazie alla collaborazione del personale della biblioteca (per la disattivazione/attivazione del sistema di allarme). Si sottolinea che le barriere architettoniche a tutt'oggi mettono in serissima difficolta' gli studenti disabili e ledono gravemente il loro diritto allo studio.
- 3) La prof. Capietto ha inoltre incontrato periodicamente il tutor che l'Ufficio Disabili ha affiancato allo **studente affetto da autismo**.** Si e' appreso, non senza soddisfazione, che lo studente e' riuscito a superare altri esami e che interagisce positivamente con i compagni di corso. Lo studente si e' iscritto al terzo anno e frequenta regolarmente (sempre affiancato dal tutor).
- 4) In data 16 novembre 2011 la prof Capietto ha partecipato ad un convegno organizzato dall'Ufficio Disabili ed ha illustrato il progetto di videoriprese.**

La Commissione lamenta una grave mancanza di sensibilita' e attenzione al problema delle barriere architettoniche da parte degli organismi di governo dell'Ateneo e chiede ai corsi di studio di farsi portavoce di tale questione nelle sedi competenti. Per il resto, considera soddisfacente il lavoro svolto nell'a.a. 2010-11 e ringrazia in particolare la collega dott Armano per il progetto delle videoriprese.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



39/101

Il Presidente

Anna Capietto

Torino, 3 marzo 2012

Si ricorda che il Settore Integrazione Studenti Disabili dell'Ateneo ha permesso a tutti gli studenti di usufruire delle videoriprese di tutte le lezioni e le esercitazioni. Si ringraziano quindi calorosamente tutti coloro che si sono prodigati per questo progetto e per questa opportunità unica e di inestimabile valore per gli studenti che per motivi diversi non possono essere presenti alla lezioni in aula.

Commissione Orari e Appelli:

(delibera del CCL-CCLM congiunto del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione è composta da tre Docenti, il Manager Didattico e uno Studente.

Presidente: Prof. Dambrosio Walter

Segretario: Prof. Abbena Elsa

Prof. Abbena Elsa (docente CdL Matematica)

Prof. Dambrosio Walter (docente CdL Matematica)

Prof. Diale Giulio (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



40/101

Sig.ra Martina Maria Grazia (Manager Didattico dei CdL)
Sig.ra Sito Stefania (studente rappresentante CdL Matematica)

Compiti della Commissione Orari e Appelli

- Predisporre il prospetto degli Orari delle Lezioni dei tre Corsi di Laurea;
- Predisporre annualmente il Calendario degli Appelli dei corsi obbligatori dei tre Corsi di Laurea;
- Invia alle Commissioni Didattiche e al CCL e al CCLM gli orari e gli appelli per l'approvazione.

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Commissione Orario e Appelli si è riunita, in composizione completa o alla presenza dei soli Proff. Abbena e Dambrosio, in molte occasioni nel corso dell'Anno Accademico 2010-11. Il Prof. Diale ha tenuto i contatti con la Sede di Economia, presso cui si tengono alcuni insegnamenti del corso di Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione. In ogni seduta si sono affrontati problemi di natura tecnica ed organizzativa, volti a predisporre l'orario delle lezioni dei corsi di Laurea Triennale in Matematica, Laurea Triennale in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, Laurea Magistrale in Matematica. Per gli stessi corsi di Laurea si è inoltre organizzato il calendario degli esami di profitto dei corsi obbligatori. Tutti i Rappresentati degli Studenti sono sempre stati informati dei lavori della Commissione che ha tenuto conto delle loro osservazioni per le stesure finali sia dell'orario sia del calendario degli appelli. Il lavoro si è svolto anche in stretta collaborazione con i Manager Didattici che hanno curato la tempestiva pubblicazione degli orari e degli appelli sui siti dei tre corsi di laurea.

Prof.ssa Elsa Abbena
Prof. Walter Dambrosio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



41/101

Commissione Accreditamento e Verifica dei Requisiti Minimi e di Trasparenza:
(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione Accreditamento è composta da almeno tre Docenti (di cui uno di MatFin) e dal Manager Didattico. Il Presidente partecipa alle riunioni di Facoltà e di Ateneo in merito all'accREDITamento.

Presidente: Prof. Abbena Elsa

Segretario: Prof. Remogna Sara

Prof. Abbena Elsa (docente CdL Matematica)
Prof. Garbiero Sergio (docente CdL Matematica)
Prof. Remogna Sara (docente CdL Matematica)
Prof. Oliaro Alessandro (docente CdL Matematica)
Sig.ra Martina Maria Grazia (Manager Didattico dei CdL)

Compiti della Commissione AccREDITamento:

- Comunica le informazioni in merito all'accREDITamento a docenti, studenti e personale tecnico amministrativo
- Provvede alla compilazione del manuale di accREDITamento con delega del CCL
- Coordina la preparazione e l'aggiornamento della modulistica
- Elabora la proposta di bilancio preventivo del finanziamento regionale del CdL
- Provvede alle attività di verifica della corretta applicazione di quanto prescritto dal manuale
- Redige la relazione del riesame
- Partecipa agli audit



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



42/101

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

La Commissione Accreditamento e Verifica dei Requisiti Minimi e di Trasparenza si è riunita il 19 maggio 2011 alle ore 11.30 nell'ufficio del Manager Didattico per suddividersi i compiti riguardanti la rielaborazione dei dati per la stesura delle relazioni del riesame per l'anno accademico 2010-2011 relative al Corso di Laurea in Matematica, al Corso di Laurea in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione e al Corso di Laurea Magistrale in Matematica, in modo da monitorare l'andamento dei corsi di laurea e avere una costante indagine statistica sui dati relativi agli studenti iscritti ai nostri corsi di laurea.

Sono quindi state prodotte tre relazioni del riesame che sono state ampiamente discusse nel Consiglio del Corso di Laurea in Matematica e nel Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Matematica del 16 giugno 2011.

Inoltre, per quanto riguarda la verifica dei requisiti di trasparenza, la Commissione ha provveduto al controllo dei siti dei Corsi di Laurea in Matematica e Matematica per la Finanza e l'Assicurazione e del Corso di Laurea Magistrale in Matematica.

Prof.ssa Sara Remogna

Prof.ssa Elsa Abbena

Si fa presente che si potrebbe migliorare la gestione globale dei siti dei Corsi di Laurea (funzionamento dei link, inserimento appelli e avvisi, ...)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



43/101

Commissione Orientamento e Rapporti con le Scuole:

(delibera del CCL di Matematica del 14.12.2010)

Composizione della Commissione:

La Commissione Orientamento e Rapporti con le Scuole è formata da minimo cinque (delibera CCL 22/02/10) Docenti (di cui uno almeno di MatFin) e da uno Studente.

Presidente: Prof. Arzarello Ferdinando

Segretario: Prof. Boggiatto Paolo

Prof. Boggiatto Paolo (docente CdL Matematica)

Prof. Arzarello Ferdinando (docente CdL Matematica)

Prof. Caldiroli Paolo (docente CdL Matematica)

Prof. Diale Giulio (docente CdL Matematica per la Finanza e l'Assicurazione)

Prof. Oliaro Alessandro (docente CdL Matematica)

Sig.ra Barana Alice (studente rappresentante CdL Matematica)

Compiti della Commissione Orientamento e Rapporti con le Scuole

- Promuove la diffusione dell'informazione su contenuti e obiettivi del Corso di Studi in Matematica e del Corso di Studi di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione presso studenti e docenti delle scuole medie superiori e le aspiranti matricole
- Predisporre il materiale illustrativo (depliants, posters, CD) per l'orientamento degli studenti delle scuole medie superiori
- Cura lo sviluppo e l'aggiornamento del sito web dedicato all'orientamento
- Partecipa alle riunioni di orientamento presso le scuole superiori e gli enti provinciali e regionali che si occupano di orientamento e al Salone di Orientamento
- Coordina le attività delle iniziative PORTE APERTE, TRE MATTINE ALL'UNIVERSITA'
- Organizza seminari monografici presso le scuole medie superiori
- Redige la relazione annuale per il CCL



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



44/101

Relazione sulle principali attività svolte nell' a.a 2010-2011

Durante l'A.A. 2010-2011 i membri della Commissione sono stati i seguenti:

- *Paolo Boggiatto (Presidente e Rappresentante in Facoltà)*
 - *Giulio Diale (Matematica per la Finanza e l'Assicurazione e Rappresentante in Facoltà)*
 - *Ferdinando Arzarello*
 - *Alessandro Oliaro*
 - *Paolo Caldiroli*
-

Le attività della Commissione hanno lo scopo di far conoscere agli studenti delle scuole medie superiori in cosa consiste lo studio della Matematica a livello universitario ed informare sugli sbocchi professionali dei laureati in Matematica sia triennale che specialistica.

A questo scopo sono state organizzate durante l'A.A. diverse attività di cui si riferisce nel seguito.

- *Il 22 novembre 2010 conferenza all'Unione Industriale di Arzarello (programmata nell'ambito di Lauree scientifiche). Partecipazione di circa 250 studenti delle superiori.*
 - *30/11/2010 Porte Aperte Autunnale*
 - *16/12/2010 Incontro al Liceo Darwin (Rivoli TO)*
 - *19/02/2011 Presentazione CCS Matematica al Liceo Bodoni, Saluzzo*
 - *29-30-31/03/2011 Tre Mattine all'Università*
 - *28/04/2011 Porte Aperte Primaverile*
 - *28/02/2011 Giornate di Orientamento presso la SAA*

 - *04/03/2011 Giornate di Orientamento presso la SAA*
-

Riunioni della Commissione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



45/101

Le riunioni della Commissione sono volte a concordare e coordinare le varie attività che la Commissione stessa svolge, discutendone contenuti e modalità.

Riunione C.O.: 10/12/2010 (telematica)

Riunione C.O.: 24/02/2011

Riunione C.O.: 25/05/2011 (telematica)

Porte Aperte

L'attività "Porte Aperte" al Dipartimento di Matematica si è svolta due volte durante l'anno accademico e ha avuto un duplice obiettivo: da un lato la presentazione agli studenti delle scuole medie superiori dei Corsi di Laurea del Dipartimento di Matematica (sono intervenuti durante gli incontri il Presidente del CCS in Matematica - Laurea Triennale, Prof.ssa Abbena,

il Presidente del CCS in Matematica - Laurea Specialistica, Prof.ssa Sacerdote, il Direttore del Dipartimento di Matematica Prof. Arzarello e diversi membri della Commissione, che hanno presentato i Corsi di Laurea del Dipartimento sia dal punto di vista dei docenti che da quello degli studenti); sono stati inoltre presentati possibili sbocchi professionali, attraverso l'intervento di laureati in Matematica che attualmente lavorano in aziende o enti di ricerca. Le attività di "Porte Aperte" sono state seguite da circa 100 studenti.

Tre Mattine all'Università



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



46/101

L'obiettivo delle attività proposte durante le "Tre Mattine" è quello di far sperimentare agli studenti delle scuole medie superiori attività di tipo universitario, attraverso diverse proposte di percorsi durante i quali lo studente impara alcuni concetti e ne sperimenta l'utilizzo e l'applicabilità in diverse situazioni. Il materiale proposto è organizzato e presentato in modo che gli studenti che vi partecipano abbiano i prerequisiti necessari alla comprensione degli argomenti trattati. In ogni turno sono state proposte tre attività tra le quali gli studenti hanno potuto scegliere. Gli incontri sono stati seguiti da circa 60 studenti.

Presentazioni Corso di Studi in Matematica presso scuole

Scopo di queste presentazioni è quello di far conoscere la realtà della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e della sua offerta formativa, con particolare riferimento, per quanto riguarda il lavoro di questa Commissione, ai Corsi di Laurea in Matematica.

Stage di Matematica a Bardonecchia (precedentemente a Pra Catinat)

Organizzato in collaborazione con l'Associazione Subalpina Mathesis, la SIS (Scuola interateneo di Specializzazione) e alcuni licei di Torino e provincia, lo Stage di Matematica è rivolto agli studenti delle classi I, II, III, IV di scuola secondaria superiore. Partecipano divisi in turni oltre 1300 ragazzi iscritti ai Licei. L'obiettivo fondamentale è quello di far vivere ai ragazzi un'esperienza di approfondimento su temi di matematica al di fuori di schemi scolastici, sia per i contenuti che per le modalità di lavoro, cercando di sviluppare la creatività e lo scambio di esperienze tra scuole differenti di Torino e provincia, favorendo altresì i contatti fra Scuola ed Università.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



47/101

RELAZIONE DATI STATISTICI

Laurea in Matematica

Anno Accademico 2011/2012



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

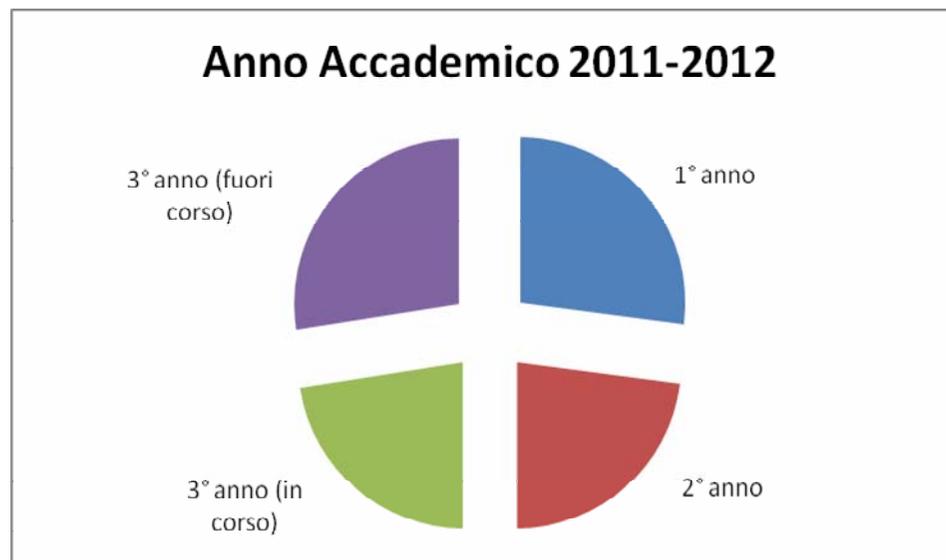
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



48/101

NUMERO ISCRITTI PER ANNO DI FREQUENZA

Anno Accademico	2011-2012											
	Iscritti				Fuori corso			Arrivati	% Maschi		% Femmine	
	Numero	%	Part-time	%	Totale	Part-time	%	Numero	%	% Part-time	%	% Part-time
1° anno	137	27%	5	4%	0	0	0%	-	49%	3%	51%	1%
2° anno	116	23%	4	3%	0	0	0%	4	51%	2%	49%	2%
3° anno	253	50%	42	17%	139	41	29%	12	49%	8%	51%	9%
Totale	506	100%	51	10%	139	41	29%	16	49%	5%	51%	5%





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

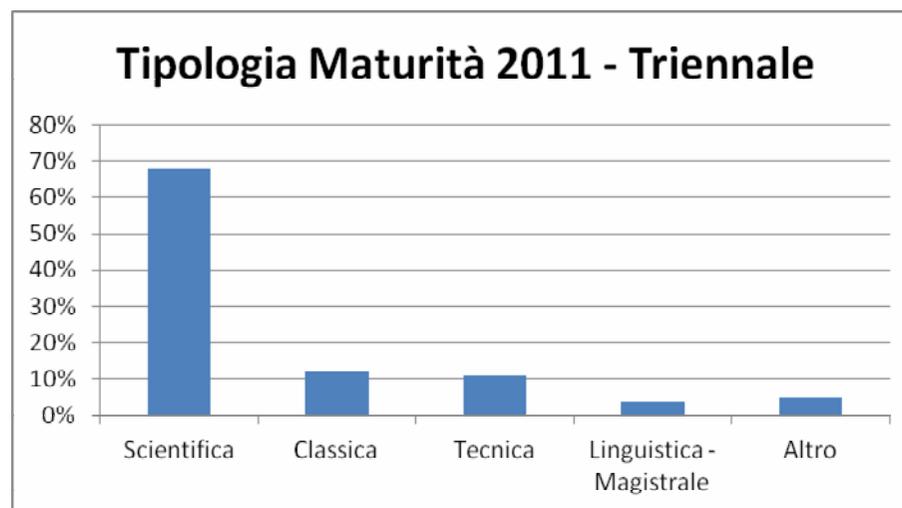
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



49/101

TIPOLOGIA MATURITA'

Tipologia maturità	1° anno		2° anno		3° anno		Triennale	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
scientifica	85	62%	85	73%	173	68%	343	68%
classica	19	14%	13	11%	29	11%	61	12%
tecnica	14	10%	10	9%	31	12%	55	11%
linguistica-magistrale	9	7%	4	3%	8	3%	21	4%
altro	10	7%	4	3%	12	5%	26	5%
totale	137	100%	116	100%	253	100%	506	100%





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

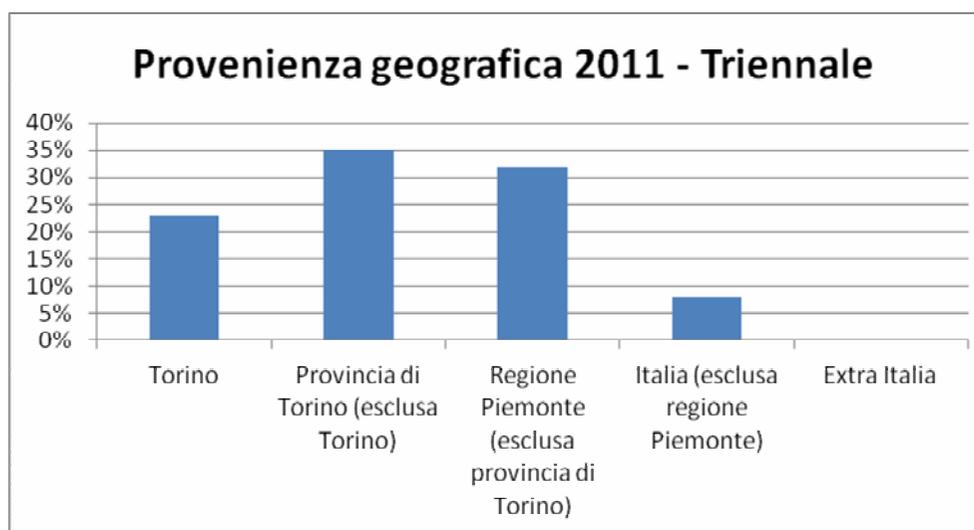
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



50/101

PROVENIENZA GEOGRAFICA

Provenienza geografica	1° anno		2° anno		3° anno		3° anno - fuori corso		Triennale	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Torino	28	20%	30	26%	60	24%	40	29%	118	23%
Provincia di Torino (esclusa Torino)	45	33%	42	36%	92	36%	50	36%	179	35%
Regione Piemonte (esclusa prov.Torino)	48	35%	36	31%	80	32%	39	28%	164	32%
Italia (escluso Piemonte)	15	11%	8	7%	20	8%	9	6%	43	8%
Extra Italia	1	1%	0	0%	1	0%	1	1%	2	0%
Totale	137	100%	116	100%	253	100%	139	100%	506	100%





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



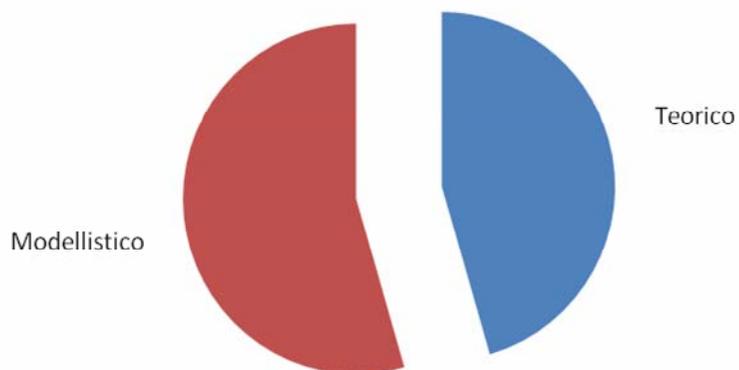
51/101

SCELTA ORIENTAMENTO

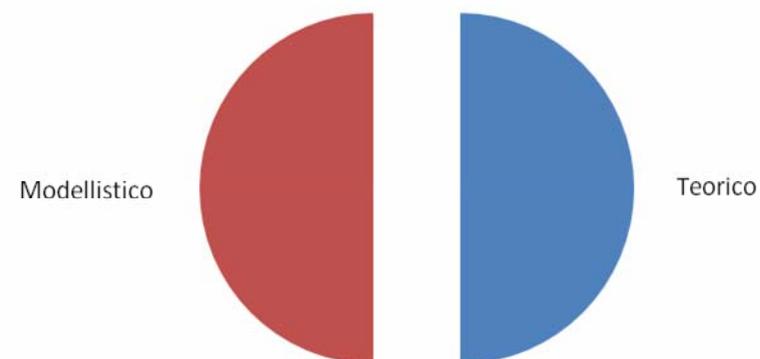
Orientamento	2° anno		3° anno		2° e 3° anno	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
Teorico	51	46%	57	50%	108	48%
Modellistico	61	54%	57	50%	118	52%
Totale	112	100%	114	100%	226	100%

Si nota come i due orientamenti siano, sostanzialmente, ripartiti a metà.

Orientamento 2011 - 2° anno



Orientamento 2011 - 3° anno





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

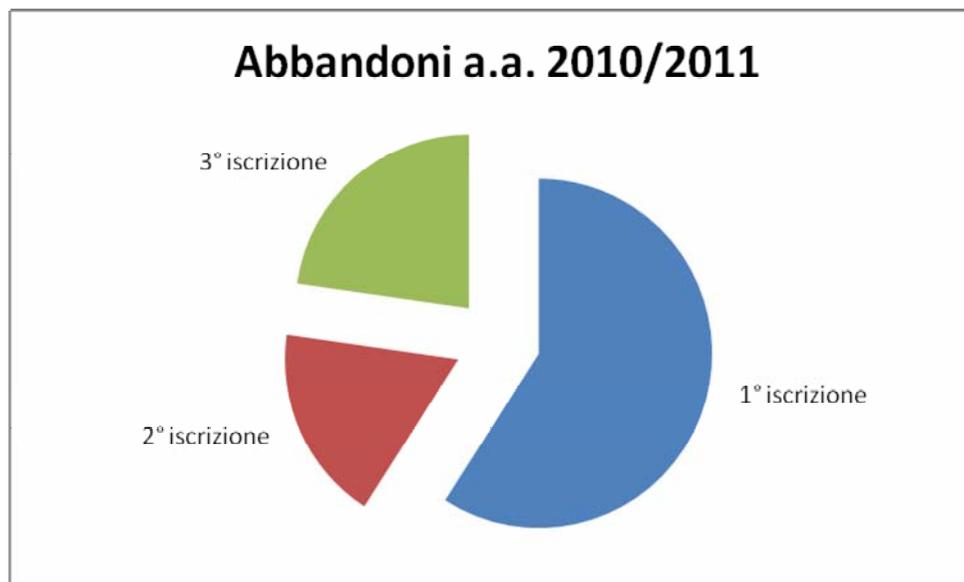
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



52/101

NUMERO DI ABBANDONI

	Iscritti a.a. 2010/2011	Abbandoni	
	Numero	Numero	Percentuale
1° iscrizione	150	39	26%
2° iscrizione	125	12	10%
3° iscrizione	218	15	7%
3° iscrizione – fuori corso	108	11	10%
Totale	493	66	13%





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

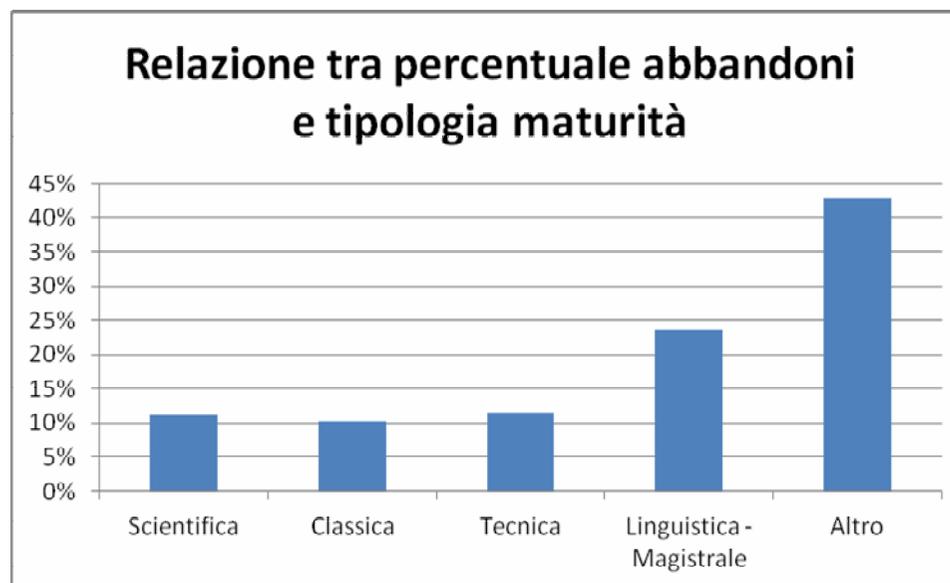
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



53/101

NUMERO DI ABBANDONI RISPETTO AL TIPO DI MATURITA'

Tipo di maturità	Numero abbandoni	Percentuale	Numero iscritti	Percentuale Relativa
Scientifica	39	59%	347	11%
Classica	5	8%	49	10%
Tecnica	6	9%	52	12%
Linguistica - Magistrale	4	6%	17	24%
Altro	12	18%	28	43%
Totale	66	100%	493	13%





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



54/101

TASSO DI SUCCESSO LAUREATI TRIENNALI

Coorte	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Iscritti 1° anno	97	124	121	123	170	160	186	172	150	137
% Abbandoni	12%	27%	25%	6%	34%	29%	35%	27%	23%	
Iscritti 2° anno	85	91	91	116	113	113	121	125	116	
% Abbandoni	14%	14%		11%	16%	1%	9%	9%		
Iscritti 3° anno	73	78	95	103	95	112	110	114		
Laureati al III anno	22	29	41	39	48	63	48			
% Laureati al III anno (sugli immatricolati)	23%	23%	34%	32%	28%	39%	26%			
% Laureati al III anno (sugli iscritti al III anno)	30%	37%	43%	38%	51%	56%	44%			

I dati sui laureati nell'a.a. 2010/2011 comprendono i laureati nella sessione straordinaria di aprile 2012.

I dati nazionali sono reperibili nel sito del ministero al link <http://osservatorio.cineca.it/index.php>

Si nota che la percentuale di studenti laureati della coorte 2008-2009 è diminuita rispetto alle due coorti precedenti. La Commissione Didattica e del Riesame riunitasi il 3-05-2012 ha ampiamente discusso riguardo tale problema.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



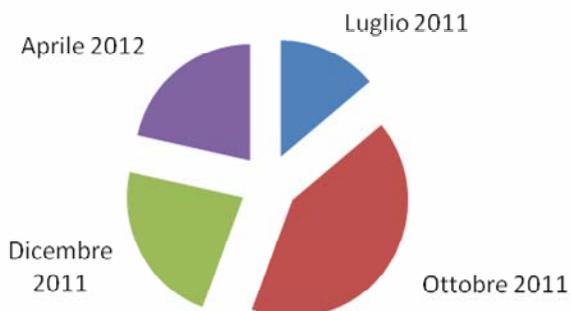
55/101

LAUREATI TRIENNALE A.A. 2010/2011 E ANNO 2011

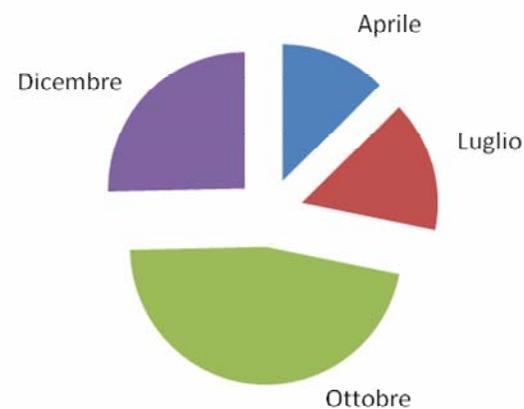
Laureati a.a. 2010/2011		
Mese di laurea	2011	
	Numero	Percentuale
Luglio	11	14%
Ottobre	33	42%
Dicembre	18	23%
2012		
Mese di laurea	Numero	Percentuale
	Aprile	17
Totale	79	100%

Laureati anno solare 2011		
Mese di laurea	2011	
	Numero	Percentuale
Aprile	9	13%
Luglio	11	15%
Ottobre	33	46%
Dicembre	18	25%
Totale	71	100%

Mese di laurea per l'a.a. 2010/2011



Mese di laurea nel 2011





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA

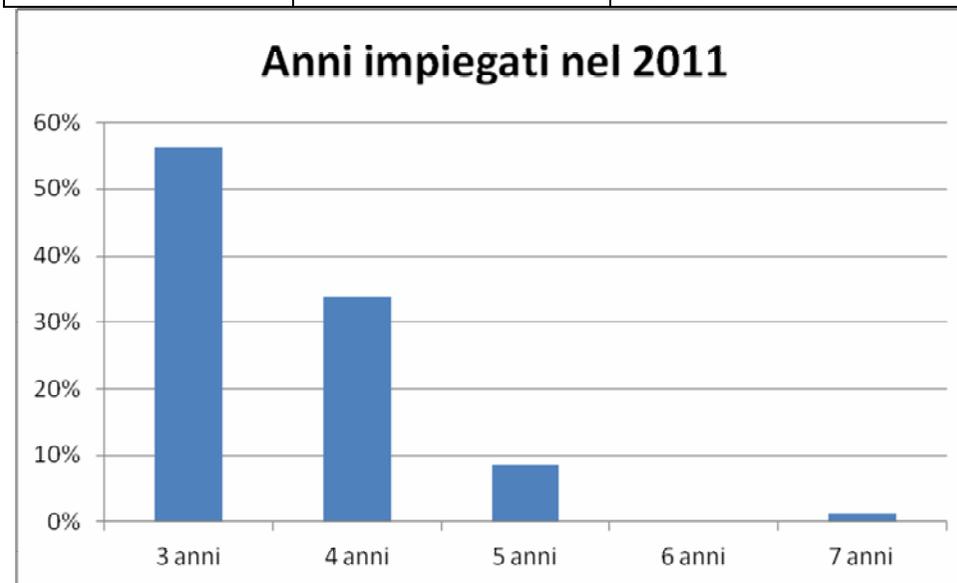
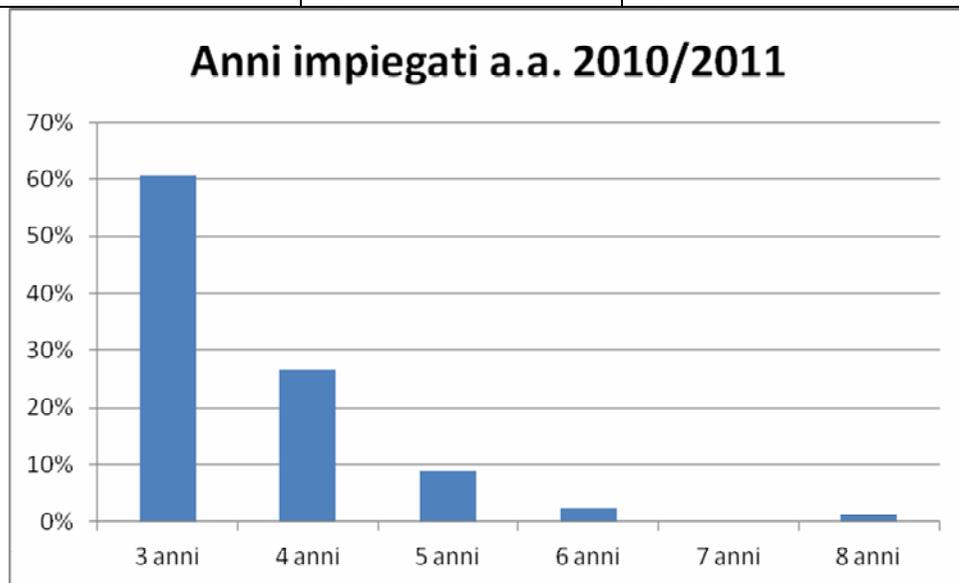


56/101

NUMERO DI ANNI IMPIEGATI PER LAUREARSI

Numero di anni impiegati a.a. 2010/2011		
	Numero	Percentuale
3 anni	48	61%
4 anni	21	27%
5 anni	7	9%
6 anni	2	3%
7 anni	0	0%
8 anni	1	1%
Totale	79	100%

Numero di anni impiegati nell'anno solare 2011		
	Numero	Percentuale
3 anni	40	56%
4 anni	24	34%
5 anni	6	8%
6 anni	0	0%
7 anni	1	1%
8 anni	0	0%
Totale	71	100%





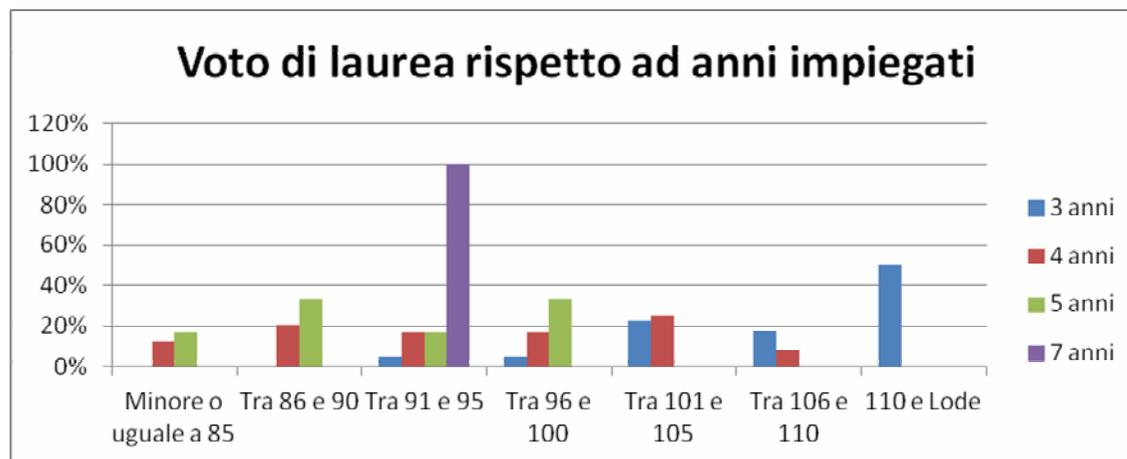
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



57/101

VOTO DI LAUREA TRIENNALE



Si nota che solo gli studenti che si laureano in 3 o 4 anni ottengono voti superiori a 101.

Inoltre si nota che solo coloro che si laureano in 3 anni ottengono la lode.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

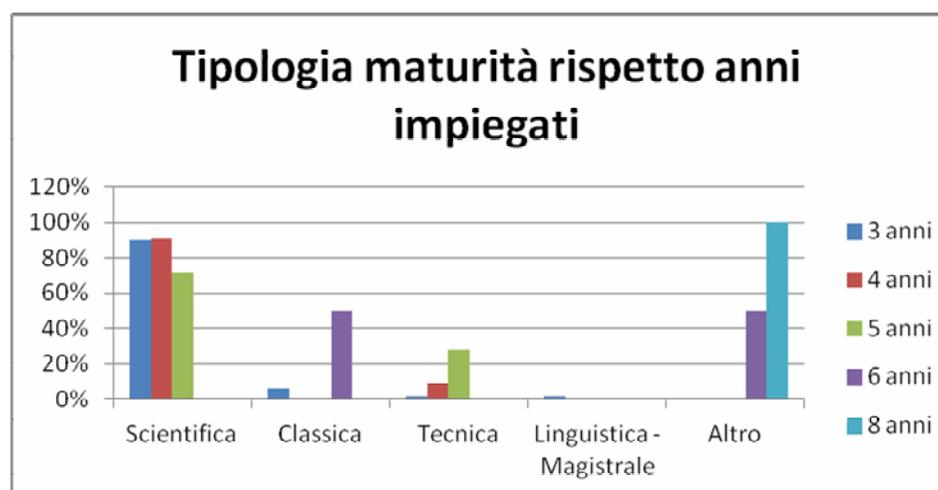
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



58/101

ANNI IMPIEGATI PER LAUREARSI RISPETTO ALLA TIPOLOGIA DI MATURITA'

Tipologia di maturità	Anno Accademico 2010/2011									
	3 anni		4 anni		5 anni		6 anni		8 anni	
	Numero	%	Numero	%	Numero	%	Numero	%	Numero	%
Scientifica	43	90%	19	90%	5	71%	0	0%	0	0%
Classica	3	6%	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%
Tecnica	1	2%	2	10%	2	29%	0	0%	0	0%
Linguistica - Magistrale	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Altro	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	1	100%
Totale	48	100%	21	100%	7	100%	2	100%	1	100%





UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



59/101

TARM Test di Accertamento dei Requisiti Minimi

Per ogni Corso di Laurea è stato redatto un elenco di conoscenze preliminari indispensabili (Requisiti Minimi) che si suppongono acquisite dagli studenti nella Scuola Secondaria Superiore.

Per i Corsi di Laurea ad accesso libero, il possesso di queste conoscenze sarà verificato mediante un test di accertamento (TARM). Il test può essere sostenuto presso le sedi della Facoltà e in alcuni Istituti scolastici superiori della Provincia di Torino.

Per sostenere il test occorre **PRENOTARSI** per via telematica; è possibile scegliere giorno, ora e sede, compatibilmente con i posti rimasti disponibili.

Sono esonerati dal sostenere il TARM:

- coloro che sono già in possesso di un titolo universitario in campo scientifico, tecnologico o economico;
- coloro che hanno già sostenuto il Tarm o la prova di ammissione per un corso della Facoltà di Scienze MFN, nell'Ateneo di Torino;
- coloro che hanno sostenuto il test anticipato PNL5 in marzo 2011, non dovranno sostenere la parte comune del Tarm se hanno ottenuto un punteggio da 16 a 25 nel modulo Linguaggio Matematico di Base.

Sarà possibile in ogni caso iscriversi al Corso di Laurea prescelto, indipendentemente dal risultato del test di accertamento. Per coloro che avranno evidenziato nel test delle lacune rispetto ai requisiti minimi, saranno organizzati a partire da metà settembre dei precorsi che li aiuteranno a "mettersi in pari" con gli altri.

ATTENZIONE La prenotazione al TARM e l'immatricolazione al Corso di Laurea sono procedure indipendenti: tutti gli studenti che intendono iscriversi ad un Corso di Laurea della Facoltà di Scienze MFN devono comunque immatricolarsi. Per sostenere il TARM non è necessario essersi già immatricolati.

Il progetto TARM dell'Università degli Studi di Torino

Le leggi di riforma degli ordinamenti universitari (DM 509/99 e 270/04) prevedono l'istituzione di **prove di verifica delle conoscenze**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



60/101

preliminari per l'accesso a tutti i corsi di studio universitari. Per i corsi di laurea ad accesso libero queste prove non sono selettive: gli stessi corsi di laurea programmano attività didattiche aggiuntive che dovranno essere seguite da coloro che non superano la prova.

Il **Progetto TARM** ha avuto inizio nel 2000/01 presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Torino, e negli anni successivi è stato esteso a diverse altre Facoltà dello stesso Ateneo, con il contributo della Direttiva Reg. 2003/4 "Rafforzamento lauree professionalizzanti di I livello".

"**TARM**" è l'acronimo di "**Test per l'Accertamento dei Requisiti Minimi**": il progetto è finalizzato a realizzare uno strumento informatico per la somministrazione di test attraverso la rete Internet, corredato da un vasto repertorio di domande conformi alle esigenze dei diversi Corsi di Laurea.

Il progetto è interamente basato su *competenze interne all'Università degli Studi di Torino*, sia per lo sviluppo di applicativi informatici dedicati (che si interfacciano con gli archivi della Divisione Sistemi Informativi dell'Ateneo), sia per i contenuti disciplinari, sia per gli aspetti metodologici, docimologici e statistici. Il progetto, tuttavia, comprende gruppi di lavoro aperti alla partecipazione di *docenti delle scuole secondarie superiori* dell'area piemontese, e opera – specificamente per quanto riguarda la valutazione delle competenze matematiche – in modo coordinato con il *Progetto Nazionale Lauree Scientifiche*.

Nel corso degli anni, il Progetto TARM ha prodotto ed elaborato informazioni sulle conoscenze in ingresso all'università per oltre 15.000 studenti neoimmatricolati. Il progetto si articola in tre azioni parallele:

- I. l'allestimento delle **prove di verifica delle conoscenze preliminari**, effettuate in ogni anno accademico a partire da settembre, per diverse Facoltà dell'Università di Torino (e occasionalmente per altri Atenei), con test differenziati per ciascun Corso di Laurea. Il sistema informatico sviluppato dal progetto permette di gestire tutte le operazioni di registrazione, prenotazione per le sessioni di test nelle diverse sedi, somministrazione, restituzione immediata degli esiti, comunicazione degli stessi ai Corsi di Laurea. Il progetto TARM offre inoltre **versioni pubbliche on-line**, ad accesso anonimo, delle prove di ingresso a buona parte dei corsi di laurea dell'Università di Torino;
- II. la creazione e somministrazione di **test presso le scuole secondarie superiori (TuTest)**, con le modalità e finalità descritte più oltre. Ai referenti indicati dai singoli Istituti è data la possibilità di programmare ed effettuare sessioni di test via Internet nelle loro sedi, e visualizzare i risultati individuali e aggregati.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



61/101

- III. **l'attività di ricerca didattica e metodologica**, basata su modelli di analisi internazionalmente accreditati (Item Response Theory), per la validazione dei questionari proposti, per la costruzione e l'aggiornamento dei repertori di domande, per il confronto statistico fra gli esiti dei test e il successo formativo negli studi universitari. A questa ricerca, condotta presso il Dipartimento di Matematica, hanno partecipato:
- le Facoltà di Economia, Farmacia, Lettere e Filosofia, Scienze della Formazione, Scienze MFN;
 - il Dipartimento di Psicologia;
 - la Divisione Didattica e Studenti / Servizio Segreterie Studenti / Settore Orientamento;
 - il Servizio Programmazione Sistema Educativo della Provincia di Torino.

Il progetto TARM dell'Università degli Studi di Torino è coordinato da

- Prof. Guido Magnano, Dipartimento di Matematica;

il software è stato realizzato da

- Prof. Giovanni Baldi e Paolo Pugnante, Dipartimento di Matematica.

Lo staff del progetto include inoltre:

- Dott. Chiara Andrà, Dipartimento di Matematica;

Per comunicazioni relative ai test universitari: tarm.segreteria@unito.it.

Per comunicazioni relative ai test nelle scuole: tutest@unito.it.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



62/101

Relazione sul test TARM 2010/11

Il test TARM per gli studenti immatricolati nell'anno accademico 2010/11 si è tenuto nei giorni 9, 13 e 30 settembre 2010, e in due successive sessioni di recupero (per chi non aveva sostenuto il test in precedenza) nei giorni 14/12/2010 e 21/01/2011.

Alle sessioni ordinarie (prima dell'inizio dei precorsi) si sono prenotati 214 studenti, mentre 19 studenti si sono prenotati per la sessione del 30 settembre e 11 studenti per quelle successive.

Il test comprendeva tre sezioni.

La sezione II conteneva 25 domande di matematica, tratte da versioni sperimentali del test PMLS (modulo comune). Questa sezione era comune a tutti i TARM della Facoltà di Scienze MFN.

La sezione III conteneva 10 domande di matematica, 10 domande relative alla comprensione di un brano tratto dalla versione italiana della "*Fisica di Feynman*", 6 domande sulla conoscenza (lessicale e grammaticale) della lingua inglese, 4 domande (in inglese) sulla comprensione di un brano tratto da un testo universitario di matematica in inglese.

La sezione II e III erano state utilizzate già negli anni precedenti.

La sezione I del test, utilizzata per la prima volta in questa sessione del TARM, conteneva invece 115 quesiti a scala di Likert (indicare in che misura si condivide un'affermazione) tratti da quattro distinti strumenti di valutazione di fattori considerati rilevanti dalla corrente ricerca internazionale nel campo della psicologia dell'orientamento.

Il test è stato complessivamente sostenuto da 231 studenti. Di questi, 206 hanno risposto a tutte e tre le sezioni del test. Nelle sessioni di recupero, invece, sono state somministrate solo le sezioni II e III del test. Gli esiti relativi alle sezioni II e III sono stati visualizzati per ciascuno studente al momento della conclusione del test, mentre la restituzione degli esiti della sezione I è stata differita per permettere un esame preliminare dei risultati e un'opportuna calibrazione della scheda di restituzione: gli studenti hanno potuto accedere via Internet alla loro "scheda personale", che conteneva gli esiti commentati anche per la sezione I, a partire dall'11/10/2010.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



63/101

Degli studenti che hanno sostenuto tutte e tre le sezioni del test, 162 si sono iscritti a tempo pieno al I anno dei due corsi di laurea della classe di matematica. Nel corso del 2011 è stato possibile acquisire dal Servizio Gestione Dati dell'Ateneo l'elenco degli esami sostenuti da questi studenti, e a febbraio 2012 è stato anche acquisito l'elenco degli studenti regolarmente iscritti al II anno. Questi dati, che sono stati successivamente "anonimizzati" per condurre le analisi qui descritte, hanno permesso di confrontare:

- i dati personali degli studenti (genere, provenienza scolastica, voto di maturità, luogo di domicilio);
- le misure dei fattori rilevati nel test TARM;
- il numero di CFU (con voto e totali) acquisiti nel primo e nel secondo periodo didattico dell'anno 2010/11, con relative medie;
- la conferma o meno dell'iscrizione per il secondo anno.

Lo scopo dell'analisi, condotta con il metodo del "*recursive partition tree*", è verificare quali fattori risultano significativi ai fini:

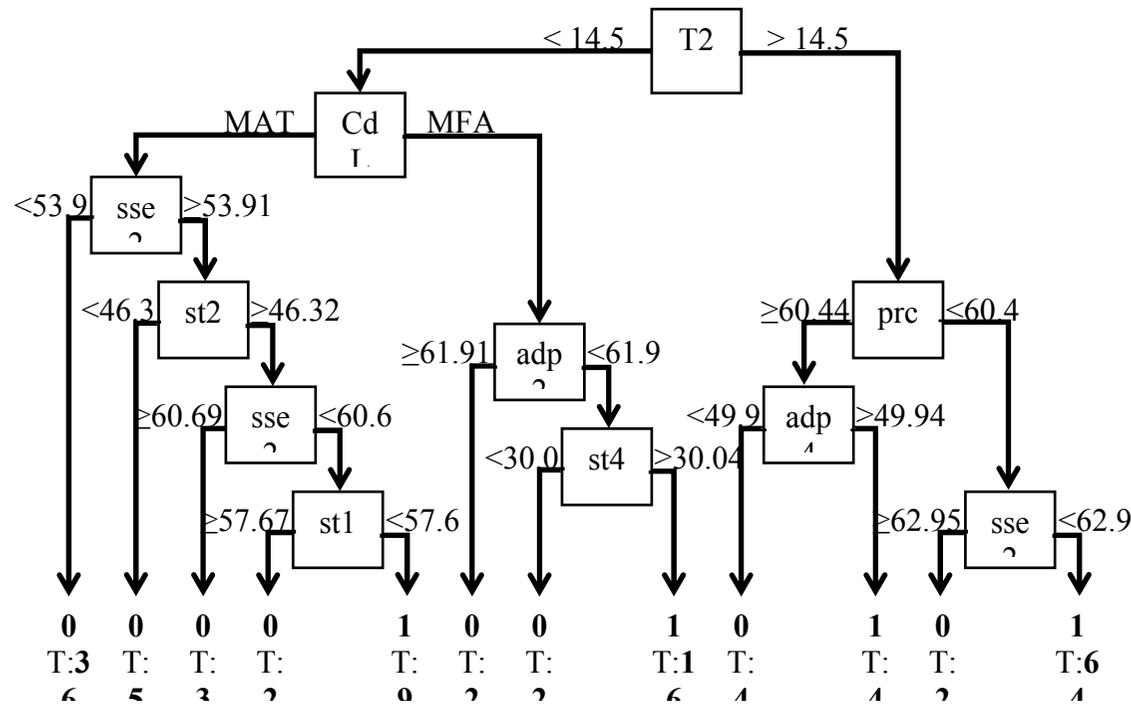
1. del superamento entro il primo anno di almeno 21 CFU con voto, che per i corsi di laurea della classe matematica della nostra Facoltà costituisce una soglia, rilevata dallo studio delle coorti precedenti, al di sotto della quale gli studenti (nella quasi totalità dei casi) non concludono il corso di laurea;
2. della decisione di iscriversi al II anno, tenendo conto solo dei fattori misurati al momento dell'immatricolazione;
3. della decisione di iscriversi al II anno, tenendo conto sia dei fattori misurati al momento dell'immatricolazione, sia del numero di CFU con voto acquisiti nel corso del I anno.

In tutti e tre i casi, è interessante innanzitutto osservare che è possibile costruire un albero di classificazione largamente predittivo senza includere nessuno dei fattori personali (genere, provenienza scolastica, voto di maturità, luogo di domicilio): l'inclusione di questi fattori, a parità di numero di nodi dell'albero, non aumenta la predittività. Gli alberi ottenuti per i tre scenari sopra descritti sono riportati di seguito.



Si noti che tutti i dati indicati sono relativi ai 162 soggetti considerati, che non rappresentano la totalità degli iscritti ai due corsi di laurea interessati (in quanto non includono gli studenti che hanno sostenuto il TARM nelle sessioni di recupero, quelli che si sono trasferiti successivamente. ecc.).

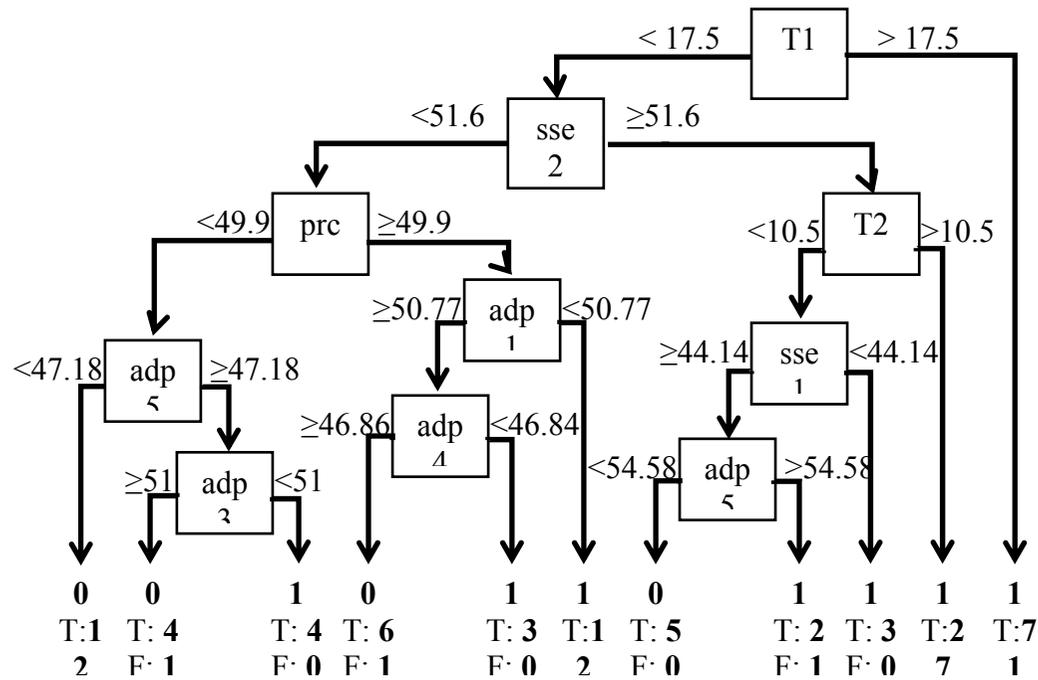
1. Conseguimento di almeno 21 CFU entro il primo anno di corso:



(1 = predice successo, 0 = predice insuccesso; T = previsioni corrette, F = false previsioni)



2. Iscrizione al II anno (senza considerare i CFU conseguiti nel primo anno):



(1 = predice proseguimento, 0 = predice abbandono; T = previsioni corrette, F = false previsioni)



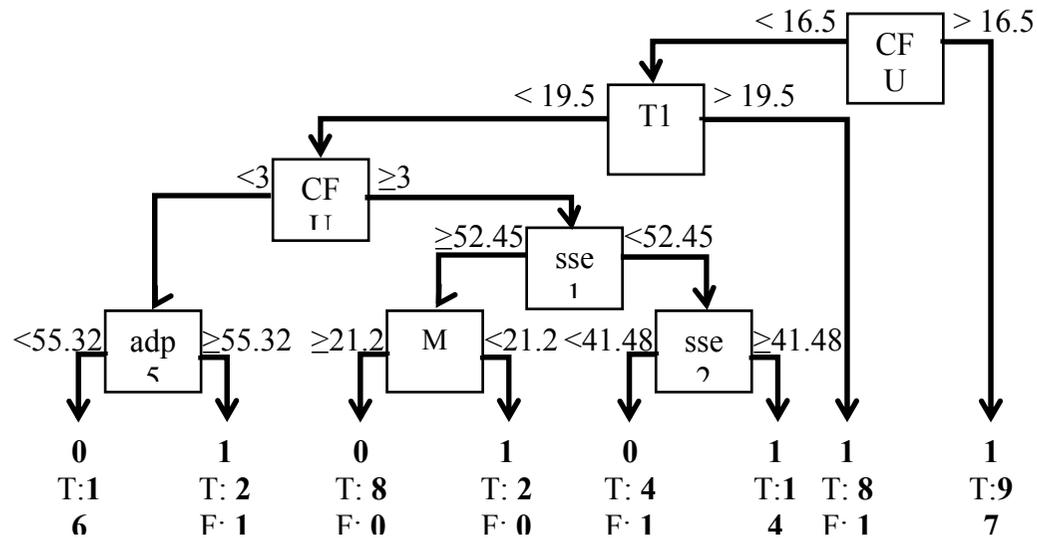
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



66/101

3. Iscrizione al II anno (considerando i CFU conseguiti nel primo anno):



(**1** = predice proseguimento, **0** = predice abbandono; T = previsioni corrette, F = false previsioni)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



67/101

Legenda:

- T1: punteggio complessivo nella sezione II del TARM (0–25)
- T2: punteggio complessivo nella sezione III del TARM (0–30)
- CdL: corso di laurea (Matematica o Mat. Fin. Ass.)
- CFU: totale CFU con voto conseguiti entro ottobre 2011
M: media dei voti conseguiti (pesata con i CFU)
- adp1: propensione a pensare positivamente al proprio futuro professionale (*Career Adapt-Abilities Inventory 55-1*, Savickas 2009)
- adp2: propensione a considerarsi responsabili della costruzione del proprio futuro professionale
- adp3: curiosità e desiderio di esplorare nuove opportunità e possibilità, anche relative alla sfera professionale
- adp4: capacità di instaurare relazioni positive e di collaborare con gli altri
- adp5: fiducia nei confronti delle capacità di favorire la propria realizzazione professionale
- prc: considerarsi responsabile del proprio successo o insuccesso scolastico e dei risultati conseguiti (*Perceived Responsibility for Learning Scale*, Zimmerman & Kitsantas, 2005)
- sse1: esperienze passate (*Source of School Mathematics Self-Efficacy Scales*, Usher & Pajares 2009)
- sse2: possibilità di osservare e imitare modelli efficaci
- st1: capacità di formulare obiettivi di apprendimento (*Le mie capacità di studio*, Soresi & Nota 2007)
- st2: capacità di programmare i propri impegni di studio e svago



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



68/101

st4: capacità di scrittura

NOTA: i fattori da *adp1* a *st4* sono misurati secondo una scala normalizzata (per le popolazioni di riferimento considerate nei lavori citati): il valore 50 corrisponde alla media e la deviazione standard è uguale a 10.

Per l'albero 1 (successo formativo nel I anno) il fattore che dà il massimo guadagno di informazione è il risultato della III sezione del TARM. Questo solo fattore (con *cut score* di 15 punti su 30) predirebbe da solo il successo formativo per 81 studenti, di cui 12 falsi positivi, e l'insuccesso formativo per 81 studenti, di cui 30 falsi negativi. Nel gruppo dei negativi per questo primo fattore, il successivo fattore discriminante è il corso di laurea (Matematica o Mat.Fin.Ass.); dopo questi, intervengono i fattori misurati nella I sezione del TARM. In questo modo, tenendo conto di soli 9 fattori sui 27 misurati, si ottiene un albero che predice il successo formativo (CFU>20) per 100 studenti, di cui 93 corretti (93%) e 7 falsi positivi, e l'insuccesso formativo per 62 studenti, di cui 56 corretti (90%) e 6 falsi negativi. L'accuratezza complessiva dell'albero è quindi del 92%. Si noti che i soggetti che hanno effettivamente conseguito almeno 21 CFU sono stati 99 su 162.

Per quanto riguarda l'albero 2, con cui si cerca di predire correttamente l'iscrizione al II anno (125 soggetti su 162 risultano attualmente iscritti al II anno, 37 non hanno proseguito) è interessante osservare che il fattore più predittivo è invece il risultato della sezione II del TARM, con *cut score* di 18 punti su 25. A valle di questo fattore si trovano fattori misurati nella sezione I, ad eccezione del risultato della sezione III che è il terzo fattore discriminante per un sottogruppo di soggetti. L'albero risultante predice la prosecuzione nel II anno per 132 soggetti, di cui 122 corretti (93%) e 10 falsi positivi, e l'abbandono per 30 soggetti, di cui 27 corretti (90%) e 3 falsi negativi. L'accuratezza complessiva dell'albero è del 92%.

L'albero che predice l'iscrizione o meno al II anno includendo anche come fattore predittivo il risultato formativo alla fine del I anno (CFU acquisiti e media dei voti) ha – come è logico attendersi – il numero di CFU acquisiti come fattore dominante, che da solo predice il proseguimento per 112 soggetti, di cui 5 falsi positivi. L'albero, complessivamente, con sei fattori predice il proseguimento per 132 soggetti, di cui 123 corretti e 9 falsi positivi, e l'abbandono per 30 soggetti, di cui 28 corretti e 2 falsi negativi. L'accuratezza complessiva dell'albero è del 93%. La differenza di predittività fra l'albero 2 e l'albero 3 appare modesta: si può quindi affermare che il



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



69/101

proseguimento degli studi dal primo al secondo anno può essere previsto con buona accuratezza già sulla base delle misure effettuate al momento dell'immatricolazione.

Queste prime analisi confermano la potenziale significatività dei fattori misurati in tutte e tre le sezioni del TARM; per trarne conclusioni attendibili in merito a possibili modellizzazioni dei fenomeni di abbandono è necessario però che lo studio prosegua per le coorti successive e sia raffrontato con altri tipi di analisi (analisi fattoriale, equazioni strutturali) sugli stessi dati.

Guido Magnano

PRECORSI

Relazione integrata con il progetto e-learning.

PRE-LABORATORIO MAPLE

Relazione integrata con il progetto e-learning.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



70/101

RIUNIONI DOCENTI- STUDENTI

Durante il corso dell' a.a. si sono tenute diverse riunioni tra i docenti e una rappresentanza studentesca per migliorare l'andamento della didattica, segnalare problemi e incomprensioni o formulare richieste.

I verbali di tali riunioni sono reperibili sul sito del CCS all'indirizzo:

<http://www.matematica.unito.it/do/verbali.pl/Search?search=Docenti%20I%2c%20II%2c%20III%20anno;max=100;f:3=titolo;grouping=or;f:1=titolo;v:1=I%20anno;e:2=%3d~%20m%2fx%2fi;f:2=titolo;history=1;v:3=III%20anno;v:2=II%20anno;sor t=DEFAULT;paint=on;format=DEFAULT;changed=before;e:1=%3d~%20m%2fx%2fi;e:3=%3d~%20m%2fx%2fi>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



71/101

**Relazione sulla Valutazione della Didattica nell'a.a. 2010-2011
sulla base delle indicazioni fornite dagli studenti**

Metodologia di raccolta dell'informazione

Nell'anno accademico 2010-2011 la valutazione della didattica a Matematica è stata effettuata, come gli anni precedenti, in modo telematico via Web. L'elaborazione dei dati è stata fatta dal sistema EduMeter.

Le domande poste erano suddivise in due gruppi:

- a) Domande sui dati personali riguardanti il *profilo personale* e la *vita universitaria*.
- b) Domande sulla valutazione della didattica nel suo complesso riguardanti: le prime 4, *l'organizzazione del corso di studio* e le *infrastrutture*, le ultime 12, *l'organizzazione del singolo insegnamento*, le *attività didattiche e di studio*, *l'interesse e soddisfazione*.

L'autovalutazione per il I semestre è stata effettuata a fine dicembre 2010 e inizio gennaio 2011, mentre quella del II semestre è stata effettuata fra la fine maggio 2011 e l'inizio giugno 2011.

Il sistema fornisce il numero di questionari compilati, il numero di studenti che si sono espressi sul corso di studi e il numero di giudizi ottenuto per ogni singola domanda. Per quanto riguarda le ultime 12 domande, lo studente ha dovuto dare una stima della percentuale di ore in cui è stato presente al corso. Nel caso in cui tale percentuale sia risultata inferiore al 40%, lo studente non avrà potuto valutare ulteriormente tale insegnamento. Proseguendo la valutazione, lo studente avrà potuto comunque scegliere se rispondere oppure no ad ogni singola domanda.

I dati, originariamente ottenuti in una scala da 1 a 4 (1: decisamente NO; 2: più NO che SI'; 3: più SI' che NO; 4: decisamente SI'), sono stati riportati in una scala da -1 a 1 (-1 corrisponde a decisamente NO, +1 corrisponde a decisamente SI').

I dati relativi alla laurea triennale sono stati raggruppati per codici relativi al DM270 e al DM509. Quindi abbiamo una valutazione globale per i primi due anni (DM270) e una valutazione per il III anno (DM509).

Per quanto riguarda il DM270 i questionari compilati sono stati 1744 mentre per il DM509 i questionari compilati sono stati 568.

Si segnala che nelle tabelle riassuntive fornite non è presente alcun riscontro sulla domanda 5. Nei precedenti anni accademici tale domanda si riferiva ad una stima sulla percentuale di studenti presenti in aula a fine corso.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



72/101

Tabella 1. DM270 - I e II anno del corso di laurea triennale

n. Domanda	Numero di schede ottenute per ogni domanda	Indice di soddisfazione
ORGANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURE	--	
1. Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?	85	0.25
2. L'organizzazione complessiva degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?	85	0.27
3. Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate?	84	0.04
4. I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati?	57	0.20
ATTIVITA' DIDATTICHE E STUDIO	--	--
6. Le modalità d'esame sono chiaramente definite?	542	0.36
7. Gli orari di svolgimento sono rispettati?	564	0.71
8. Il personale docente è reperibile per chiarimenti?	498	0.62



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



73/101

9. Il carico di studio è proporzionato ai crediti?	549	0.39
10. Le conoscenze preliminari erano sufficienti?	553	0.20
11. Il materiale didattico è adeguato?	549	0.35
12. Le attività integrative sono utili?	358	0.43
13. Il docente stimola l'interesse?	560	0.25
14. Il docente espone chiaramente gli argomenti?	562	0.35
15. Il docente evidenzia i contenuti fondamentali?	556	0.36
INTERESSE E SODDISFAZIONE	--	--
16. Soddisfazione complessiva per l'insegnamento?	564	0.30
17. Gli argomenti sono interessanti?	559	0.37



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



74/101

Tabella 2. DM509 - III anno del corso di laurea triennale

n. Domanda	Numero di schede ottenute per ogni domanda	Indice di soddisfazione
ORGANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURE	--	
1. Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?	16	0.08
2. L'organizzazione complessiva degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?	16	0.05
3. Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate?	16	-0.09
4. I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati?	11	0.18
ATTIVITA' DIDATTICHE E STUDIO		
6. Le modalità d'esame sono chiaramente definite?	73	0.59
7. Gli orari di svolgimento sono rispettati?	73	0.78
8. Il personale docente è reperibile per chiarimenti?	58	0.70
9. Il carico di studio è proporzionato ai crediti?	72	0.29



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



75/101

10. Le conoscenze preliminari erano sufficienti?	73	0.39
11. Il materiale didattico è adeguato?	67	0.43
12. Le attività integrative sono utili?	40	0.49
13. Il docente stimola l'interesse?	72	0.39
14. Il docente espone chiaramente gli argomenti?	73	0.42
15. Il docente evidenzia i contenuti fondamentali?	72	0.48
INTERESSE E SODDISFAZIONE	--	
16. Soddisfazione complessiva per l'insegnamento?	73	0.38
17. Gli argomenti sono interessanti?	72	0.30

Commenti alle tabelle 1-2

- L'insieme delle valutazioni del 2010-11 è soddisfacente, ponendosi, in quasi tutti i casi, ampiamente sopra la sufficienza (0.0).
- Risulta bassa la valutazione relativa alle aule in cui si svolgono le lezioni per il III anno (domande 3, tabella 2).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



76/101

Metodologia di analisi e utilizzo dei dati

La Commissione di valutazione della didattica di Matematica ha analizzato le statistiche elaborate dal sistema e ha comunicato i risultati dell'indagine alla Commissione Didattica del CCL, fornendo indicazioni per trarre dalle valutazioni degli studenti motivi di correzione di alcune deficienze della didattica.

I dati sono stati inoltre pubblicizzati secondo le modalità definite dal CCL.

Nella relazione non è stata presa in considerazione la parte relativa ai dati personali (profilo e vita universitaria). Si tratta infatti di dati che, nel loro insieme, sono ottenibili in modo più preciso e affidabile dalle Segreterie. L'interesse di inserirli nella scheda di un singolo corso consisterebbe nella possibilità di stabilire correlazioni tra alcuni aspetti del profilo personale (per esempio: studente a tempo pieno / studente lavoratore) con le valutazioni date sul Corso di studi e sull'insegnamento. La base statistica è però insufficiente e l'analisi statistica dei dati effettuata poco informativa. Si è dunque concentrata l'attenzione sulle risposte alle domande 1-17.

Confronto con la Facoltà.

Tabella 3. CCL Matematica DM270 – DM509 e Facoltà

n. Domanda	Media Matematica DM270	Media Matematica DM509	Media Facoltà
ORGANIZZAZIONE E INFRASTRUTTURE	--		
1. Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?	0.25	0.08	0.19



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



77/101

2. L'organizzazione complessiva degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento è accettabile?	0.27	0.05	0.12
3. Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate?	0.04	-0.09	0.24
4. I locali e le attrezzature per le attività didattiche integrative sono adeguati?	0.20	0.18	0.35
ATTIVITA' DIDATTICHE E STUDIO	--		
6. Le modalità d'esame sono chiaramente definite?	0.36	0.59	0.43
7. Gli orari di svolgimento sono rispettati?	0.71	0.78	0.65
8. Il personale docente è reperibile per chiarimenti?	0.62	0.70	0.60
9. Il carico di studio è proporzionato ai crediti?	0.39	0.29	0.38
10. Le conoscenze preliminari erano sufficienti?	0.20	0.39	0.28
11. Il materiale didattico è adeguato?	0.35	0.43	0.38
12. Le attività integrative sono utili?	0.43	0.49	0.44
13. Il docente stimola l'interesse?	0.25	0.39	0.31



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



78/101

14. Il docente espone chiaramente gli argomenti?	0.35	0.42	0.36
15. Il docente evidenzia i contenuti fondamentali?	0.36	0.48	0.39
INTERESSE E SODDISFAZIONE	--		
16. Soddisfazione complessiva per l'insegnamento?	0.30	0.38	0.34
17. Gli argomenti sono interessanti?	0.37	0.30	0.41

Casi critici

La Commissione di valutazione ha stabilito che un corso viene classificato come caso critico se ha ricevuto almeno 5 valutazioni e almeno 5 delle ultime 12 domande hanno ottenuto una media minore od uguale a -0.33 sulla scala da -1 a 1. E' stato rilevato un solo caso critico.

Conclusioni sulla rilevazione nel complesso

Nel complesso le valutazioni del corso di studio in matematica sono positive e in linea con quelle della Facoltà.

Torino, 21 settembre 2011



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



79/101

LA COMMISSIONE VALUTAZIONE DI MATEMATICA

Alberto Collino, Paolo Caldiroli, Isabella Cravero



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



80/101

RAD L-35 - Scienze matematiche

Matematica



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



81/101

Università	Università degli Studi di TORINO
Classe	L-35 - Scienze matematiche
Nome del corso	Matematica adeguamento di: Matematica (1002768)
Nome inglese	Mathematics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	008708
Il corso è	trasformazione ai sensi del DM 16/03/2007, art 1 Classe 32 • MATEMATICA (TORINO cod 1446)
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	04/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	05/06/2009
Data di approvazione del consiglio di facoltà	16/04/2009
Data di approvazione del senato accademico	17/04/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/01/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://matematica.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	• Matematica per la Finanza e l'Assicurazione approvato con D.M. del 04/05/2009
Numero del gruppo di affinità	1



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



82/101

Obiettivi formativi qualificanti della classe

I laureati nei corsi di laurea della classe devono: possedere buone conoscenze di base nell'area della matematica; possedere buone competenze computazionali e informatiche; acquisire le metodiche disciplinari ed essere in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico o economico; essere in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. I laureati nei corsi di laurea della classe potranno esercitare attività professionali come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e nella pubblica amministrazione, nonché nel campo della diffusione della cultura scientifica. Occorre considerare che, data la dinamica della evoluzione delle scienze e della tecnologia, la formazione dovrà comunque sempre sottolineare gli aspetti metodologici al fine di evitare l'obsolescenza delle competenze acquisite. Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate a far acquisire: le conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica, nonché di metodi propri della matematica nel suo complesso; la capacità di modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici; il calcolo numerico e simbolico e gli aspetti computazionali della matematica e della statistica; devono prevedere in ogni caso una quota significativa di attività formative caratterizzate da un particolare rigore logico e da un elevato livello di astrazione; possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

(DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



83/101

Il corso è la naturale trasformazione del corso relativo all'ordinamento 509, recependo a livello di ordinamento alcune correzioni maturate dall'attività di riesame operate dopo l'esperienza dei primi anni di applicazione della 509 e progettando i nuovi percorsi in piena sintonia con gli indicatori di Dublino. Il corso relativo all'ordinamento 509 era accreditato presso la regione Piemonte secondo obiettivi di qualità, che sono stati mantenuti e rafforzati nel progetto del nuovo ordinamento.

In particolare si è cercato di:

- armonizzare la cultura di base comune a tutti gli studenti della laurea triennale, individuando una formazione iniziale comune per tutti;
- consolidare la differenziazione tra una formazione più basata sui fondamenti teorici e una formazione modellistico computazionale per le applicazioni alle più varie discipline, con la formulazione di due curricula;
- curare maggiormente la stesura dei programmi dei corsi, al fine di evitare lacune su argomenti propedeutici per altre attività;
- formalizzare l'esperienza positiva di un corso iniziale, che svolga il ruolo di ponte tra scuola superiore e università;
- evitare di richiedere agli studenti di effettuare la scelta del curriculum in una fase troppo precoce, per poter svolgere preventivamente attività di orientamento per facilitare questa scelta;
- rafforzare il coordinamento di lezioni, esercitazioni, lavoro individuale, sessioni nei laboratori informatizzati e progetti individuali o di gruppo.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il parere del Nucleo è favorevole.

La denominazione del corso è comprensibile, inerente la classe e pienamente pertinente in relazione alle caratteristiche specifiche del percorso formativo. I motivi dell'istituzione di più corsi nella classe sono convincenti e ben motivati. La descrizione dei criteri è adeguata e completa e supporta la trasformazione del corso, adeguando alla nuova normativa il consolidato della precedente esperienza. Il percorso e le interazioni che hanno portato il parere positivo delle parti sociali consultate è chiaro ed è caratterizzato dalla presenza di un Comitato di Indirizzo che ha il compito di dare gli indirizzi per una miglior interazione con la società. Gli obiettivi formativi specifici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



84/101

risultano ben articolati e pienamente congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. L'utilizzo degli intervalli di CFU è adeguato così come le motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe. Gli obiettivi dei descrittori europei sono chiari e descritti adeguatamente. Le conoscenze in ingresso sono descritte in modo chiaro e dettagliato. Dall'analisi del progetto formativo risulta un'organizzazione interdisciplinare adeguata ed equilibrata, più che sufficiente ai fini della formazione del laureato. Le caratteristiche della prova finale sono sufficientemente descritte. Gli sbocchi occupazionali sono descritti complessivamente in modo adeguato.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La laurea triennale in Matematica dell'Università di Torino si prefigge di fornire allo studente una solida preparazione matematica di base, utile sia per proseguire gli studi che per un immediato inserimento lavorativo. Il percorso formativo, basato su un'ampia parte comune per tutti gli studenti, nella fase finale offre due curricula, con percorsi differenziati, specializzati su diversi aspetti della matematica. Tali curricula sono finalizzati sia al proseguimento degli studi per il conseguimento di una laurea Magistrale in Matematica o in altre discipline scientifiche sia al permettere la scelta di attività utili per l'immediato inserimento nel mondo del lavoro con l'acquisizione di competenze tecniche professionalizzanti. Sono anche possibili attività esterne in relazione a obiettivi specifici, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Fanno parte degli obiettivi formativi un'adeguata conoscenza del metodo scientifico e la padronanza delle metodologie fisiche e informatiche.

Inoltre fanno parte degli obiettivi formativi: la capacità di tradurre in termini matematici problemi formulati in linguaggio comune e trarne vantaggio per proporre adeguate soluzioni; la capacità di costruire dimostrazioni rigorose sulla base di dimostrazioni note.

In particolare, all'interno del corso di laurea in Matematica sono previsti alcuni percorsi principali, differenziati utilizzando gli intervalli di crediti nell'ambito delle attività formative caratterizzanti e nelle ulteriori attività formative. I percorsi di tipo teorico avranno l'obiettivo di fornire una preparazione più approfondita nelle basi concettuali teoriche della matematica e della fisica, senza tralasciare metodi e strumenti matematici e informatici per le applicazioni. Si punterà soprattutto allo sviluppo di abilità di astrazione che diverranno un metodo di lavoro anche per affrontare realtà modellistiche applicative.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



85/101

Obiettivo primario dei percorsi di tipo applicativo è fornire allo studente le abilità necessarie per affrontare con ampie competenze problemi di modellistica. In tali percorsi si coniugheranno l'esperienza acquisibile con approcci numerico computazionali o statistici con le competenze teoriche comuni a tutti i percorsi, permettendo allo studente di affrontare con ampie competenze problemi applicativi. Ciascun percorso si adegnerà agli obiettivi generali del corso.

Il regolamento didattico specifica i percorsi formativi consigliati e le modalità con cui lo studente può presentare il suo piano di studi in coerenza con i curricula proposti. Lo studente può comunque presentare un piano di studi individuale, che deve soddisfare i requisiti previsti dal quadro delle attività formative. Tale piano di studi è soggetto ad approvazione da parte della struttura competente, secondo le regole definite nel Regolamento.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati in matematica dell'Università di Torino conoscono e sanno utilizzare aritmetica, algebra di base, geometria analitica, algebra lineare, elementi di teoria degli insiemi, elementi di base di topologia, calcolo differenziale ed integrale in una e più variabili;

1. hanno conoscenze di base sulle equazioni differenziali;
2. hanno conoscenze di base sulle funzioni di variabile complessa;
3. hanno conoscenze di base di calcolo delle probabilità;
4. hanno conoscenze di base di statistica;
5. hanno conoscenze di base di calcolo numerico;
6. hanno conoscenze di base sulla geometria di curve e superfici;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



86/101

7. hanno conoscenze di base sulle principali strutture algebriche;
8. conoscono e comprendono le applicazioni di base della Matematica alla Fisica e all'Informatica.
Inoltre, a seconda dello specifico percorso seguito, posseggono alcune (o tutte) delle seguenti conoscenze:

9. conoscenze di base di fisica e informatica;
10. conoscenze di base di fisica matematica;
11. conoscenze di base di logica matematica;
12. conoscenze di base di topologia generale;
13. conoscenze di base di algebra astratta;
14. conoscenze di base di matematica discreta;
15. conoscenze di base dello sviluppo storico della matematica e dei suoi aspetti fondazionali;
16. conoscenze di base di matematiche complementari;
17. conoscenze e comprensione delle applicazioni di base della modellizzazione matematica analitica, numerica e stocastica;
18. competenze computazionali e informatiche comprendenti anche la conoscenza di specifici linguaggi di programmazione o di software matematici specifici: numerici, statistici, di grafica, di calcolo simbolico;
19. conoscenze di base della geometria delle varietà;
20. conoscenze di base dei metodi dell'analisi lineare e nonlineare.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



87/101

I laureati in matematica sono capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di matematica e di consultare articoli di ricerca di matematica.

Le competenze elencate nel primo gruppo vengono in parte richiamate in precorsi finalizzati al raggiungimento dei requisiti minimi richiesti in ingresso e in parte sono introdotte nei corsi del primo anno. Concorrono al patrimonio culturale comune a tutti i laureati poichè vengono richiamate e riutilizzate nei corsi previsti in ogni curriculum.

Gli studenti acquisiscono le competenze ai punti 1.-10. con corsi comuni a tutti i curricula, in cui sono previste lezioni, esercitazioni e eventualmente attività di tutoraggio mirate anche a superare possibili difformità di preparazione individuale. Le competenze elencate come acquisibili ai punti 11.-20 caratterizzeranno i singoli curricula, pur venendo parzialmente acquisite anche in corsi non specifici, consentendo a tutti gli studenti di impadronirsi almeno di parte di tali conoscenze.

Infine le capacità di lettura e comprensione di testi scientifici si sviluppano col procedere degli studi, inizialmente con lo studio sui testi di riferimento del corso e poi con il suggerimento di un più ampio materiale bibliografico. In particolare tali competenze maturano con il lavoro per la prova finale.

Il tipico strumento per la verifica dell'acquisizione delle competenze sarà lo svolgimento di prove scritte o orali, con la richiesta di utilizzo delle nozioni apprese per la soluzione di esercizi o problemi, eventualmente con il supporto di mezzi informatici. Colloqui orali permetteranno di approfondire la verifica e il livello raggiunto anche in termini interdisciplinari interni alla matematica. La natura sequenziale degli studi matematici imporrà la verifica continuativa di conoscenze relative ai corsi iniziali anche per affrontare argomenti più avanzati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati in matematica dell'Università di Torino:

1. sono in grado di produrre autonomamente dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identiche a quelle da loro già conosciute ma ispirate a esse in modo rilevante;
2. sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;
3. sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale e di trarre profitto da questa formulazione per la loro soluzione;
4. sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



88/101

5. sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali sia come supporto a processi matematici, sia per acquisire ulteriori informazioni.

La gran parte dei corsi comuni a tutti i percorsi prevede esercitazioni in aula e offre aiuto di tutor per facilitare lo studente nell'affrontare esercizi di difficoltà crescente; si mira in particolare a passare gradualmente da situazioni di tipo imitativo, rispetto ad esempi spiegati, a casi in cui occorra uno sforzo autonomo dello studente per affrontare situazioni non puramente ripetitive. Le modalità di esame, spesso con prova scritta ed orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia via via raggiunto. Alcuni corsi specifici, comuni a tutti i percorsi, presentano situazioni di tipo qualitativo e/o quantitativo permettendo allo studente di acquisire le capacità del punto 4. , anche utilizzando strumenti informatici e metodi specifici. Alcuni corsi prevedono l'utilizzo di software computazionali anche per le verifiche di esame.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in matematica:

1. sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
2. sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti errati o lacunosi;
3. sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete di moderata difficoltà derivanti da altre discipline e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
4. hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.

Tutte le attività proposte mirano a sviluppare per gradi le capacità di cui ai punti 1.-2, con verifiche che rispetteranno i tempi necessari per l'acquisizione di tali capacità a livelli via via superiori. Le capacità al punto 3. vengono acquisite principalmente in alcuni corsi specifici presenti in tutti i curricula proposti, le cui modalità di esame comprenderanno anche la verifica della loro acquisizione, secondo quanto specificato nel regolamento. Gran parte del lavoro previsto nel progetto formativo prevede un'attività di tipo individuale ma alcuni corsi, eventualmente diversi per i singoli piani di studio, possono prevedere lavoro di gruppo per sviluppare questo tipo di competenza. Nella stesura del regolamento si avrà cura di prevedere alcune attività di questo tipo in ciascun curriculum, considerando tali capacità anche nelle verifiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



89/101

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La Facoltà di Scienze MFN ha illustrato il corso di laurea alle parti sociali in data 30 gennaio 2008 in un incontro che ha visto la partecipazione di rappresentanti dell'industria, di società di servizi, della scuola e degli enti locali. Per ottimizzare la presentazione degli ordinamenti riformati ai sensi del DM 270, la Facoltà ha messo a disposizione su un'area ad accesso riservato del proprio sito, gli ordinamenti didattici dei propri corsi di laurea. Al termine dell'incontro, le parti sociali intervenute hanno, all'unanimità, riconosciuto l'adeguatezza curricolare del corso di studi. L'organizzazione proposta per il corso è stata apprezzata dalle parti sociali che ne hanno messo in rilievo il carattere innovativo e hanno considerato positivamente l'attenzione volta a coniugare una solida preparazione di base con l'apertura a applicazioni modellistico computazionali.

Il Corso di Laurea ha nominato da tempo un Comitato di Indirizzo composto da rappresentanti dell'industria, di società di servizi, della scuola, della Regione Piemonte, che ha suggerito di favorire esperienze esterne. Questa possibilità è stata recepita nell'offerta formativa introducendo la possibilità di preparare il laboratorio finale utilizzando attività di stage e attribuendo crediti formativi per attività volte all'inserimento nel mondo del lavoro. Inoltre, alcuni docenti coinvolti nelle attività del corso, hanno rapporti con esponenti del mondo del lavoro che permettono regolari interazioni con il territorio.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in matematica:

1. sono in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica di base, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;
2. sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni relativamente elementari di interesse applicativo, industriale o finanziario e formulando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.
3. sono in grado di utilizzare la lingua inglese e possibilmente anche un'altra lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



90/101

di informazioni generali.

Le capacità di cui ai punti 1.-2. vengono acquisite a livelli maggiori o minori secondo il percorso seguito dallo studente ma fanno comunque parte della preparazione comune, almeno a un livello di base. L'utilizzo di testi in inglese per molti corsi e la presenza di lettorati linguistici presso l'università permettono allo studente di raggiungere il livello linguistico richiesto.

In ciascun orientamento saranno previsti corsi che richiedano la stesura di relazioni scritte o orali, finalizzate anche alla verifica dell'acquisizione di abilità comunicative. La discussione del laboratorio finale sarà ulteriore occasione per tale verifica.

Capacità di apprendimento (learning skills)

L'offerta formativa del corso di studi fornisce nel suo insieme tutti gli elementi necessari per conseguire le seguenti capacità al laureato in Matematica:

1. essere in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica sia in altre discipline, con un alto grado di autonomia;
2. avere una mentalità flessibile che li può facilitare nell'apprendimento di competenze ulteriori utili in ambito lavorativo;
3. essere in grado di adattarsi rapidamente all'evoluzione degli strumenti informatici e a mantenere adeguate le loro competenze scientifiche
4. essere in grado di adattare le loro competenze a svariate attività lavorative anche lontane dalla loro formazione specifica ed in evoluzione nel tempo.

Il livello di abilità raggiunto dai singoli nei vari punti potrà variare individualmente, privilegiando talvolta gli aspetti più concreti rispetto a quelli astratti. La scelta del percorso e dei corsi opzionali potrebbe accentuare questa differenziazione di abilità.

Le modalità di esame, con difficoltà graduata negli anni, permetteranno di verificare i progressi compiuti e potranno richiedere l'utilizzo autonomo di competenze acquisite precedentemente in nuovi contesti. Taluni corsi e il laboratorio finale potranno richiedere la stesura di brevi relazioni su tematiche interdisciplinari, eventualmente approfondite autonomamente dallo studente.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



91/101

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Sono ammessi al corso di laurea gli studenti in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore italiana o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Requisiti indispensabili per iniziare regolarmente gli studi sono l'abitudine al ragionamento rigoroso, la familiarità con il linguaggio matematico dell'aritmetica, dell'algebra e della geometria, un interesse per apprendere nuovi concetti e una elevata curiosità per la comprensione di problemi complessi.

Per l'accesso al Corso di Laurea in Matematica sono richieste, oltre che una buona capacità di comunicazione scritta e orale, le seguenti conoscenze di matematica elementare: operazioni e disequaglianze tra frazioni; operazioni e disequaglianze tra numeri reali; familiarità con la manipolazione di semplici espressioni algebriche e con la risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche di primo e di secondo grado; elementi di geometria euclidea e di geometria analitica nel piano; familiarità con le definizioni e le prime proprietà delle funzioni elementari (polinomi, esponenziali, logaritmi e funzioni trigonometriche). E' prevista la verifica di tali conoscenze. Se la verifica non e' positiva saranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi opportuni.

Il Regolamento didattico precisa le modalità con cui la struttura didattica competente rende disponibili agli studenti e ai pre-iscritti opportune forme di autovalutazione e di verifica di tali conoscenze e competenze nonché le attività offerte per aiutare a colmare, prima dell'inizio dei corsi, eventuali inadeguatezze della preparazione.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nell'esposizione, davanti ad una commissione appositamente nominata, di una relazione su un argomento di matematica, proposta da un relatore. Le modalità verranno stabilite dal regolamento didattico e potranno prevedere attività` pratiche, di laboratorio e/o tirocinio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



92/101

I laureati nel corso di Laurea in Matematica potranno svolgere attività professionali:

- (a) nelle aziende e nell'industria;
- (b) nei laboratori e centri di ricerca;
- (c) nel campo della diffusione della cultura scientifica;
- (d) nel settore dei servizi;
- (e) nella pubblica amministrazione;

con vari ambiti di interesse, tra cui quelli informatico, finanziario, ingegneristico, sanitario, della comunicazione, scientifico, accademico e più in generale in tutti i casi in cui siano utili una mentalità flessibile, competenze computazionali e informatiche, e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici. In particolare, rispetto alla classificazione ISTAT, hanno le competenze (o possono facilmente acquisire le eventuali conoscenze necessarie mancanti) per svolgere diverse professioni. La facilità di inserimento nelle varie attività professionali indicate è legata al percorso e alle attività opzionali scelte. Tuttavia la figura che si vuole formare dovrà essere abbastanza flessibile per adattarsi a nuove esigenze del mondo del lavoro ed essere, eventualmente, da traino per nuove attività professionali. Il percorso mira pertanto a formare professionisti preparati ad operare su un'ampia gamma di problematiche molto varie. Pertanto più che fornire dettagliate competenze specifiche per particolari profili professionali, si addestrerà il laureato su una varietà di tematiche complesse che gli permetteranno di acquisire a posteriori le ulteriori conoscenze necessarie per nuove tematiche.

Inoltre, i laureati in Matematica potranno proseguire gli studi per la Laurea Magistrale in Matematica, in corsi di Master o in eventuali Lauree Magistrali di altre aree disciplinari.

Per la Laurea Magistrale in Matematica hanno competenze che dovrebbero permettere di superare agevolmente le procedure di ammissione.

Il corso prepara alla professione di



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



93/101

- Tecnici informatici - (3.1.1.3)
- Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.1.3.5)

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il corso di laurea in Matematica si propone di fornire allo studente una solida preparazione di base nell'intento di formare un laureato con doti di ampia flessibilità e sviluppata attitudine all'astrazione, in grado di inserirsi in svariati contesti lavorativi. Questi obiettivi differenziano questo corso da quello di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, appartenente alla stessa classe, per l'assenza di una specifica e molto ampia preparazione in settori economici e finanziari. Tale diversità si concretizza in una differenza curriculare in cui il numero di crediti per i settori affini è limitata al minimo richiesto, determinato dall'esigenza di mantenere distinte le due lauree attivate nella medesima classe. Per quanto il laureato in matematica possa eventualmente scegliere qualche corso di tipo economico, la sua preparazione finale rimarrà totalmente orientata alla matematica e in questo ambito avrà competenze molto più ampie del laureato in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione.

Si sottolinea ancora come la laurea in Matematica proposta ricalchi l'offerta formativa tipica di una laurea in Matematica anche se con le dovute correzioni legate a un aggiornamento dei contenuti e all'inserimento di qualche aspetto caratterizzante la sede.

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale:

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



94/101

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Matematica di base	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica	30	30	30
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	9	9	9
Formazione informatica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività di Base			45 - 45	



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



95/101

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Teorica	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	36	57	10
Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	36	57	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		87		
Totale Attività Caratterizzanti		87 - 114		



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



96/101

Attività affini:

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	CHIM/08 - Chimica farmaceutica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 - Chimica degli alimenti CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 - Geologia strutturale GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 - Geologia applicata GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali			



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



97/101

GEO/10 - Geofisica della terra solida
GEO/11 - Geofisica applicata
GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera
INF/01 - Informatica
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni
L-FIL-LET/05 - Filologia classica
M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza
M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi
MAT/01 - Logica matematica
MAT/02 - Algebra
MAT/03 - Geometria
MAT/04 - Matematiche complementari
MAT/05 - Analisi matematica
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica
MAT/07 - Fisica matematica
MAT/08 - Analisi numerica
MAT/09 - Ricerca operativa
SECS-P/01 - Economia politica
SECS-P/02 - Politica economica



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



98/101

Attività formative affini o integrative

- SECS-P/03 - Scienza delle finanze
- SECS-P/04 - Storia del pensiero economico
- SECS-P/05 - Econometria
- SECS-P/06 - Economia applicata
- SECS-P/07 - Economia aziendale
- SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese
- SECS-P/09 - Finanza aziendale
- SECS-P/10 - Organizzazione aziendale
- SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari
- SECS-P/12 - Storia economica
- SECS-P/13 - Scienze merceologiche
- SECS-S/01 - Statistica
- SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica
- SECS-S/03 - Statistica economica

18

18

18



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



99/101

- SECS-S/04 - Demografia
- SECS-S/05 - Statistica sociale
- SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie
- BIO/02 - Botanica sistematica
- BIO/03 - Botanica ambientale e applicata
- BIO/04 - Fisiologia vegetale
- BIO/05 - Zoologia
- BIO/06 - Anatomia comparata e citologia
- BIO/07 - Ecologia
- BIO/08 - Antropologia
- BIO/09 - Fisiologia
- BIO/10 - Biochimica
- BIO/11 - Biologia molecolare
- BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica
- BIO/13 - Biologia applicata
- BIO/14 - Farmacologia
- BIO/15 - Biologia farmaceutica
- BIO/16 - Anatomia umana
- BIO/17 - Istologia
- BIO/18 - Genetica
- BIO/19 - Microbiologia generale
- CHIM/01 - Chimica analitica
- CHIM/02 - Chimica fisica
- CHIM/03 - Chimica generale e inorganica
- BIO/01 - Botanica generale
- CHIM/04 - Chimica industriale
- CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici
- CHIM/06 - Chimica organica
- CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie

Totale Attività Affini

18 - 18



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



100/101

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max	minimo da D.M.
A scelta dello studente		12	12	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	5	
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9		
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6	
	Abilità informatiche e telematiche	0	6	
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	9	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-	
Totale Altre Attività			24 - 48	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	174 - 225



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA



101/101

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe

(FIS/01 FIS/02 FIS/03 FIS/04 FIS/05 FIS/06 FIS/07 FIS/08 INF/01 ING-INF/05 MAT/01 MAT/02 MAT/03 MAT/04 MAT/05 MAT/06 MAT/07 MAT/08 MAT/09)

La presenza del settore FIS/02 è legata all'importante ruolo della fisica teorica per la matematica moderna che determina un forte interesse del matematico per tematiche avanzate che non possono essere considerate di base. Lo studio di alcuni fenomeni sperimentali della fisica moderna richiede l'utilizzo di competenze matematiche che lo studente acquisisce in corsi caratterizzanti: per questo occorre inserire FIS/01 anche tra gli affini. Questo impedisce di ritenere di base i corsi di fisica che utilizzano tali conoscenze. INF/01 e ING-INF/05 sono settori con un enorme spettro, contenendo tematiche di alto interesse matematico quali teoria dell'informazione, cibernetica e pattern recognition che non possono essere considerate di base.

Nella matematica sono presenti aspetti interdisciplinari con altre discipline non matematiche. Questo determina l'esistenza di attività affini e integrative che non possono venir classificate né tra le attività caratterizzanti, applicative o teoriche, né di base. Si ritiene pertanto di inserire anche i settori MAT/* tra le attività affini e integrative. Cisi impegna tuttavia, a livello di regolamento, di non imporre come obbligatoria la scelta di corsi nel settore MAT/* a studenti che non lo desiderassero.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Si ritiene di considerare attività di base solo le competenze che lo studente acquisisce all'inizio dei suoi studi universitari e che non richiedono come prerequisito altri corsi a livello universitario.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 17/04/2009