

## **Regolamento didattico del Corso di Laurea in Matematica**

**a.a. 2008/09**

Classe n.35: Scienze Matematiche

### **Art. 1 - Norme generali**

1. Il presente Regolamento Didattico del corso di studio per il conseguimento della Laurea in Matematica è deliberato, in base all'Articolo 12 del Decreto 22 ottobre 2004 n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509" e successive modifiche, dal Consiglio della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, previo parere favorevole della Commissione Didattica paritetica della Facoltà, in conformità con l'ordinamento didattico e nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti. Il Regolamento Didattico del corso di studio per il conseguimento della Laurea in Matematica specifica gli aspetti organizzativi del corso di studio.
2. Il presente Regolamento Didattico è confermato o modificato con cadenza annuale, in particolare per quanto riguarda il numero di crediti assegnati ad ogni insegnamento o altra attività formativa.
3. Ai fini del presente regolamento si intende:
  - per DM 270 il Decreto 22 ottobre 2004 n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509",
  - per RDA il Regolamento Didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi di Trieste,
  - per "Ordinamento Didattico" l'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica allegato al Regolamento Didattico d'Ateneo,
  - per "Facoltà" la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Trieste,
  - per "Corso di Laurea", il Corso di Laurea in Matematica,
  - per "Consiglio di Corso di Studi", il Consiglio di Corso di Studi in Matematica,
  - per "Commissione Didattica", la Commissione Didattica del Corso di Laurea in Matematica,
  - per "Regolamento Didattico", il presente Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica,
  - per "Manifesto degli Studi", il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea in Matematica, emesso entro il mese di giugno di ogni anno,
  - per CFU il Credito Formativo Universitario,
  - per SSD il Settore Scientifico Disciplinare.

### **Art. 2 - Consiglio di Corso di Studi**

1. Il Corso di Laurea in Matematica è istituito presso l'Università degli Studi di Trieste, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Il Corso di Laurea appartiene alla Classe n. 35, Scienze Matematiche. Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, il quadro generale delle attività formative, la ripartizione delle attività formative in varie tipologie ed i crediti assegnati a ciascuna tipologia sono riportate nell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea allegato al RDA. Ai sensi dell'Art. 3, comma 2, del RDA, la Facoltà istituisce il Consiglio di Corso di Studi in Matematica che comprende il Corso di Laurea e il Corso di Laurea Magistrale in Matematica.

2. Sono organi del Corso di Laurea:

- il Consiglio di Corso di Studi,
- la Commissione Didattica,
- il Presidente del Consiglio di Corso di Studi.

3. Al Consiglio di Corso di Studi appartengono tutti i docenti e ricercatori che svolgono almeno un corso di lezioni o esercitazioni presso il Corso di Laurea, da 4 (quattro) rappresentanti degli studenti del Corso di Laurea, nonché dai docenti e rappresentanti degli studenti dei Corsi di Laurea Magistrale in Matematica. I rappresentanti degli studenti del Corso di Laurea durano in carica due anni accademici e sono eletti da tutti gli studenti iscritti al Corso di Laurea. L'elezione avviene a scrutinio segreto all'inizio dell'anno accademico successivo alla scadenza del mandato col principio del voto limitato (ogni elettore vota al massimo due nominativi). Il Consiglio di Corso di Studi:

- conferma o propone alla Facoltà le modifiche di cui all'Art. 1, comma 2, del presente regolamento;
- assolve i compiti ad esso assegnati in base all'Art. 6, comma 3, del RDA;
- propone alla Facoltà lo sviluppo della offerta didattica del Corso di Laurea;
- organizza e disciplina la attività di tutorato;
- approva o respinge i piani di studio;
- propone al Preside della Facoltà le commissioni per la prova finale.

Il Consiglio di Corso di Studi può delegare alla Commissione Didattica alcuni di tali compiti (vedi il comma successivo).

4. Ai sensi dell'Art. 3, comma 6, del RDA è istituita la Commissione Didattica del Corso di Laurea in Matematica. La Commissione Didattica è composta da tre docenti o ricercatori eletti dal Consiglio di Corso di Studi tra i docenti o ricercatori del Consiglio di Corso di Studi, da due dei quattro rappresentanti degli studenti del Corso di Laurea e da uno dei rappresentanti degli studenti del Corso di laurea Magistrale. La Commissione Didattica dura in carica un triennio accademico, esegue i compiti demandati dal presente regolamento o dal Consiglio di Corso di Studi. Per l'appartenenza dei docenti alla Commissione Didattica del Corso di Laurea non sono ammessi più di due mandati consecutivi. La Commissione Didattica:

- propone l'approvazione e/o la modifica dei piani di studio individuali;
- sottopone annualmente la proposta di Manifesto degli Studi;
- valuta i carichi di lavoro effettivi di ogni periodo didattico e propone gli eventuali aggiustamenti necessari per il miglioramento dell'efficienza didattica complessiva;
- propone le attività di tutoraggio;
- propone l'eventuale modifica della distribuzione temporale dei periodi didattici;
- propone l'eventuale attivazione/rimozione di corsi;
- propone eventuali modifiche al Regolamento Didattico.

5. Il Presidente del Consiglio di Corso di Studi è eletto fra i professori di ruolo a tempo pieno di I fascia del Consiglio di Corso di Studi, dura in carica un triennio accademico, convoca e presiede le riunioni del Consiglio del Corso di Studi, rappresenta il Corso di Laurea e dà esecuzione alle delibere del Consiglio del Corso di Studi e della Commissione Didattica. L'elezione si svolge a scrutinio segreto, con le stesse modalità dell'elezione del Preside della Facoltà. Per la Presidenza del Consiglio di Corso di Studi non sono ammessi più di due mandati triennali consecutivi.

6. La sede e la struttura logistica di supporto delle attività didattiche e di laboratorio informatico è di norma il Dipartimento di Matematica e Informatica dell'Università di Trieste.

### **Art. 3 - Ammissione al Corso di Laurea, verifica e recupero dei debiti formativi**

1. Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di Diploma di Scuola Media Superiore o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Requisiti per un efficace inserimento nel corso di Laurea in matematica sono, oltre che capacità di comprensione e di comunicazione, le conoscenze di matematica di base sviluppate nei corsi di studi secondari superiori e la propensione al ragionamento rigoroso.

2. Un corso propedeutico rivolto agli studenti del primo anno è attivato nel periodo precedente l'inizio regolare delle lezioni (di norma nel mese di settembre). Al termine del corso propedeutico si effettua una prova d'ingresso al fine di verificare le conoscenze degli studenti ed individuarne le eventuali lacune ai sensi dell'Art.6 comma 1 del DM 270. Coloro che non superino la prova d'ingresso dovranno colmare il relativo debito formativo dimostrando l'acquisizione delle nozioni impartite nel corso propedeutico contestualmente al primo esame di settore matematico che sosterranno. Allo scopo di agevolare la cancellazione del predetto debito formativo si istituiranno delle attività didattiche aggiuntive, in parallelo con i corsi, durante il primo periodo dell'anno accademico.

3. I termini per l'immatricolazione e l'iscrizione sono determinati dal Calendario Didattico della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

### **Art. 4 – Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative**

1. Il Corso di Laurea ha durata triennale e prevede attività formative relative a sei tipologie (Art. 10 comma 1 e Art. 10 comma 5 del DM 270):

- **attività** formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione **di base**;
- **attività** formative in uno o più ambiti disciplinari **caratterizzanti** la classe.
- **attività** formative **autonomamente scelte** dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;
- **attività** formative in uno o più ambiti disciplinari **affini o integrativi** a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;
- **attività** formative relative alla preparazione della **prova finale** per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una **lingua straniera** oltre l'italiano;
- **attività formative**, non previste dai punti precedenti, volte ad acquisire **ulteriori conoscenze linguistiche**, nonché abilità **informatiche e telematiche, relazionali**, o comunque utili per **l'inserimento nel mondo del lavoro**, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i  **tirocini formativi e di orientamento** di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro;

Ad ogni tipologia sono assegnati un numero di crediti formativi universitari (CFU), per un totale complessivo di 180 CFU nel corso dei tre anni. La tabella 1 riporta il quadro generale delle attività

formative come stabilite dell'ordinamento didattico allegato all'RDA.

<b>Attività Formative:</b>	<b>Ambiti Disciplinari</b>	<b>Settori Scientifico-Disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di Base</b>	<b>Formazione Matematica di base</b>	MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica	36-42	<b>54-63</b>
	<b>Formazione Fisica</b>	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	9-18	
	<b>Formazione Informatica</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	9-18	
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Formazione Teorica</b>	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica	36-57	<b>57-84</b>
	<b>Formazione Modellistico-Applicativa</b>	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	21-39	
<b>Affini e Integrative</b>		MAT/04 - Matematiche complementari 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 INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-P/05 - Econometria SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie CHIM/03 - Chimica generale e inorganica	18-30	<b>18-30</b>
<b>A scelta</b>			12	<b>12</b>
<b>Lingua Straniera</b>			3	<b>3</b>
<b>Altre Attività, Stage e Tirocini</b>			3-9	<b>3-9</b>
<b>Prova Finale</b>			6	<b>6</b>

Tabella 1: Ordinamento didattico

La tabella 2 riporta l'elenco delle attività formative istituzionali attivate dal corso di laurea e finalizzate all'acquisizione dei crediti in particolare l'elenco di corsi e delle altre attività attivate dal corso di laurea con il rispettivo numero di crediti e anno di corso.

<b>Attività Formative</b>	<b>Ambiti Disciplinari</b>	<b>Corsi</b>	<b>CFU</b>	<b>Anno di Corso</b>
<b>Di Base</b>	<b>Formazione Matematica di base</b>	MAT/02 – Algebra 1	9	I
		MAT/03 – Geometria 1	9	I
		MAT/05 – Analisi 1	9	I
		MAT/07 – Meccanica Analitica	9	II
		MAT/03, /05, /07 – Analisi Complessa	6	II
	<b>Formazione Fisica</b>	FIS/01 – Fisica	9	I
<b>Formazione Informatica</b>	INF/01 - Informatica	9	I	
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Formazione Teorica</b>	MAT/02 – Algebra 2	9	II
		MAT/03 – Geometria 2	6	I
		MAT/03 – Geometria 3	12	II
		MAT/03, /05 – Matematica Superiore	12	III
		MAT/04 – Matematiche Complementari	6	III
		MAT/05 – Analisi 2	6	I
		MAT/05 – Analisi 3	12	II
	<b>Formazione Modellistico - Applicativa</b>	MAT/06 – Probabilità e Statistica	6	III
		MAT/07 – Sistemi Dinamici	6	III
		MAT/07, /08 - Modelli	6	III
		MAT/08 – Analisi Numerica 1	9	II
MAT/08 – Analisi Numerica 2	6	II		
<b>Affini e Integrative</b>	FIS/01 – Fisica 2	6	III	
	FIS/01 – Fisica 3	6	III	
	FIS/01 – Fisica 4	6	III	
	MAT/04 - Storia della Matematica 1	6	III	
	MAT/04 - Storia della Matematica 2	6	III	
	MAT/04 - Didattica della Matematica	6	III	
<b>Altre Attività, Stages e Tirocini</b>	FIS/01 – Preparazione di Esperienze Didattiche	6	III	
	FIS/01 – Tecniche di Comunicazione Scientifica	6	III	
	SECS-P/08 – Tecniche Aziendali	3	III	
	Ricerche Bibliografiche e Latex	3	III	
	Stages e Tirocini	3 - 9	III	
	ECDL	3 - 6	III	

Tabella 2: corsi e altre attività

4. L'anno accademico è suddiviso in periodi didattici, intervallati da periodi dedicati a studio autonomo ed esami. I periodi di svolgimento degli insegnamenti e delle altre attività didattiche nonché i periodi di svolgimento degli esami sono determinati dal Calendario didattico della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali, e riportati nel Manifesto degli Studi.

## Art. 5 - Curricula e piani di studio individuali

1. Il Corso di Laurea in Matematica prevede i seguenti tre curricula:

\* curriculum generale

\* curriculum applicativo

\* curriculum didattico

Le tabelle 3, 4, e 5 descrivono i curricula riportando l'elenco della attività finalizzate al conseguimento dei relativi crediti. In particolare

- i crediti relativi alle attività affini o integrative vanno acquisiti tramite i corsi riportati nella tabella 2 o tramite quelli attivati dall'Ateneo negli SSD riportati nelle tabelle 3,4 e 5;
- i crediti relativi alle attività a scelta vanno acquisiti tramite i corsi attivati dall'Ateneo senza il vincolo del SSD ma rispettando la coerenza con il progetto formativo;
- i crediti relativi ad altre attività , stages e tirocini vanno acquisiti tramite le attività riportate nella tabella 2 ovvero con altre modalità proposte e approvate dal consiglio di corso di studi.

<b>CURRICULUM GENERALE</b>				
<b>Attività formative:</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Corsi</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Formazione Matematica di base</b>	MAT/02 – Algebra 1 – 9 CFU MAT/03 – Geometria 1 – 9 CFU MAT/05 - Analisi 1 – 9 CFU MAT/07 – Meccanica Analitica – 9 CFU MAT/03, /05, /07 – Analisi complessa – 6 CFU	42	<b>60</b>
		<b>Formazione Fisica</b>	FIS/01 – Fisica – 9 CFU	
	<b>Formazione Informatica</b>	INF/01 - Informatica – 9 CFU	9	
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Formazione Teorica</b>	MAT/02 – Algebra 2 – 9 CFU MAT/03 – Geometria 2 – 6 CFU MAT/03 – Geometria 3 – 12 CFU MAT/05 - Analisi 2 – 6 CFU MAT/05 – Analisi 3 – 12 CFU MAT/03, /05 – Matematica superiore – 12 CFU	57	<b>78</b>
	<b>Formazione Modellistico-Applicativa</b>	MAT/06 - Probabilità e statistica - 6 CFU MAT/07, /08 – Modelli – 6 CFU MAT/08 – Analisi numerica 1 – 9 CFU	21	
<b>Affini e integrative</b>		FIS/01 - Fisica sperimentale INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni CHIM/03 – Chimica generale e inorganica	18	<b>18</b>
<b>A scelta</b>			12	<b>12</b>
<b>Lingua straniera</b>			3	<b>3</b>
<b>Altre Attività, Stages e Tirocini</b>			3	<b>3</b>
<b>Prova finale</b>			6	<b>6</b>
<b>TOTALE</b>				<b>180</b>

Tabella 3: Curriculum generale

<b>CURRICULUM APPLICATIVO</b>				
<b>Attività formative:</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Corsi</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Formazione Matematica di base</b>	MAT/02 – Algebra 1 – 9 CFU MAT/03 – Geometria 1 – 9 CFU MAT/05 - Analisi 1 – 9 CFU MAT/07 - Meccanica Analitica – 9 CFU	36	<b>54</b>
	<b>Formazione Fisica</b>	FIS/01 – Fisica – 9 CFU	9	
	<b>Formazione Informatica</b>	INF/01 - Informatica – 9 CFU	9	
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Formazione Teorica</b>	MAT/02 – Algebra 2 – 9 CFU MAT/03 – Geometria 2 – 6 CFU MAT/03 – Geometria 3 – 12 CFU MAT/05 - Analisi 2 – 6 CFU MAT/05 – Analisi 3 – 12 CFU	45	<b>78</b>
	<b>Formazione Modellistico-Applicativa</b>	MAT/06 - Probabilità e statistica - 6 CFU MAT/07 – Sistemi dinamici – 6 CFU MAT/07, /08 – Modelli – 6 CFU MAT/08 – Analisi numerica 1 – 9 CFU MAT/08 – Analisi numerica 2 – 6 CFU	33	
<b>Affini e integrative</b>		FIS/01 - Fisica sperimentale INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-P/05 - Econometria SECS-S/06 – Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	18	<b>18</b>
<b>A scelta</b>			12	<b>12</b>
<b>Lingua straniera</b>			3	<b>3</b>
<b>Altre Attività, Stages e Tirocini</b>			9	<b>9</b>
<b>Prova finale</b>			6	<b>6</b>

<b>TOTALE</b>		<b>180</b>
---------------	--	------------

Tabella 4: Curriculum applicativo

<b>CURRICULUM DIDATTICO</b>				
<b>Attività formative:</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Corsi</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Formazione Matematica di base</b>	MAT/02 – Algebra 1 – 9 CFU MAT/03 – Geometria 1 – 9 CFU MAT/05 - Analisi 1 – 9 CFU MAT/07 - Meccanica Analitica – 9 CFU MAT/03, /05, /07 – Analisi complessa – 6 CFU	42	<b>60</b>
	<b>Formazione Fisica</b>	FIS/01 – Fisica – 9 CFU	9	
	<b>Formazione Informatica</b>	INF/01 - Informatica – 9 CFU	9	
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Formazione Teorica</b>	MAT/02 – Algebra 2 – 9 CFU MAT/03 – Geometria 2 – 6 CFU MAT/03 – Geometria 3 – 12 CFU MAT/04 – Matematiche complementari – 6 CFU MAT/05 – Analisi 2 – 6 CFU MAT/05 – Analisi 3 – 12 CFU	51	<b>72</b>

	<b>Formazione Modellistico-Applicativa</b>	MAT/06 – Probabilità e statistica - 6 CFU MAT/07, /08 – Modelli – 6 CFU MAT/08 – Analisi numerica 1 – 9 CFU	21	
<b>Affini e integrative</b>		MAT/04 – Matematiche complementari FIS/01 – Fisica sperimentale FIS/08 – Didattica e storia della fisica INF/01 – Informatica ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni CHIM/03 – Chimica generale e inorganica	18	<b>18</b>
<b>A scelta</b>			12	<b>12</b>
<b>Lingua straniera</b>			3	<b>3</b>
<b>Altre Attività, Stages e Tirocini</b>			9	<b>9</b>
<b>Prova finale</b>			6	<b>6</b>
<b>TOTALE</b>				<b>180</b>

Tabella 5: Curriculum didattico

2. La scelta del curriculum avviene, di norma, alla fine del primo anno con la presentazione del piano di studi. Ove necessario, ogni studente può presentare al Consiglio di Corso di Studi per l'approvazione un piano di studio corrispondente ad un curriculum individuale. I termini per la presentazione dei piani di studio sono determinati dal Calendario didattico della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali.

3. Gli studenti possono presentare piani di studio contententi un numero di CFU superiore a 180 indicando esplicitamente i CFU soprannumerari. La scelta di quali CFU indicare come soprannumerari ai fini della Laurea può essere modificata sino al momento della presentazione della domanda di Laurea. Il certificato di Laurea riporterà l'indicazione di tutti i crediti acquisiti, compresi quelli soprannumerari.

4. Ogni piano di studi deve essere vistato dal docente indicato come tutore e deve essere approvato dal Consiglio di Corso di Studi su indicazione della Commissione Didattica.

#### **Art. 5 bis -Regolamento studenti part-time**

1. Gli studenti del corso di laurea in matematica possono chiedere di essere iscritti come studenti part-time scegliendo tra due modalità, da circa 40 crediti/anno corrispondente ad un totale di 5 anni di corso, o da circa 30 crediti/anno corrispondente a 6 anni di corso. Contestualmente all'iscrizione, gli studenti dovranno presentare il piano di studi individuale che sarà poi vagliato dal Consiglio di Corso di Studi.

2. Le seguenti tabelle 6 e 7 evidenziano la distribuzione delle varie attività formative secondo le due modalità.

<b>Iscrizione part-time con modalità 40 CFU/anno:</b>	
<b>I anno</b>	
Analisi 1	9 CFU
Analisi 2	6 CFU
Geometria 1	9 CFU

Geometria 2	6 CFU
Algebra 1	9 CFU
Inglese	3 CFU
<b>II anno</b>	
Analisi 3	12 CFU
Geometria 3	12 CFU
Algebra 2	9 CFU
Meccanica Analitica	9 CFU
<b>III anno</b>	
Fisica	9 CFU
Analisi Numerica 1	9 CFU
Analisi Compl. / Analisi Num. 2	6 CFU
Probabilità e Statistica	6 CFU
Libero 1 secondo curriculum	6 CFU
<b>IV anno</b>	
Analisi Num. 2 / Matematica Compl./ Matematica Sup.	6 – 12 CFU
Sistemi Dinamici	6 CFU
Modelli	6 CFU
Libero 2 secondo curriculum	6 CFU
Libero 3 secondo curriculum	6 CFU
<b>V anno</b>	
Scelta libera	12 CFU
Altre attività, stages e tirocini	3 - 9 CFU
Prova finale	6 CFU

Tabella 6

<b>Iscrizione <i>part-time</i> con modalità 30 CFU/anno</b>	
<b>I anno</b>	
Analisi 1	9 CFU
Analisi 2	6 CFU
Algebra 1	9 CFU
Informatica	9 CFU
<b>II anno</b>	
Geometria 1	9 CFU
Geometria 2	6 CFU
Fisica	9 CFU
Inglese	3 CFU
<b>III anno</b>	
Analisi 3	12 CFU
Algebra 2	9 CFU
Meccanica analitica	9 CFU
<b>IV anno</b>	
Geometria 3	12 CFU
Analisi Numerica 1	9 CFU

Analisi Compl. / Analisi Num. 2	6 CFU
<b>V anno</b>	
Analisi Num. 2 / Matematica Compl./ Matematica Sup.	6 – 12 CFU
Probabilità e statistica	6 CFU
Modelli	6 CFU
Libero 1 secondo curriculum	6 CFU
Libero 2 secondo curriculum	6 CFU
<b>VI anno</b>	
Libero 3 secondo curriculum	6 CFU
Scelta libera	12 CFU
Altre attività, stages e tirocini	3 - 9 CFU
Prova finale	6 CFU

Tabella 7

### **Art. 6 - Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti**

1. Ogni credito di formazione universitaria (CFU) prevede un impegno medio di 25 ore da parte dello studente, suddivise fra didattica frontale (tra 32% e 40%) e studio autonomo (tra 68% e 60%). Ogni corso di 6 crediti, afferente al CdL, comporta 32 ore di lezione e 16 ore di esercitazioni e potrà essere affiancato da un'ulteriore attività di sostegno assistita da tutori. Ogni corso di 9 crediti, afferente al CdL, comporta 48 ore di lezione e 24 ore di esercitazioni e potrà essere affiancato da un'ulteriore attività di sostegno assistita da tutori.

2. La didattica potrà essere svolta nelle seguenti forme:

\* lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audio-visivi multimediali;

\* esercitazioni, numeriche e di altro tipo, in aula o in aula informatica;

\* sperimentazioni in laboratorio, individuali o di gruppo;

\* corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere nel quadro di accordi internazionali.

3. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di CFU sono valutate, in accordo con il RDA, da commissioni che comprendono il responsabile dell'attività formativa. Le votazioni sono espresse in trentesimi ed eventuale lode.

Le votazioni delle attività formative relative alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano e le altre attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, stages, ecc.) possono anche essere espresse, alternativamente, con giudizi del tipo "approvato" e "non approvato" o più fini (insufficiente, sufficiente, buono, ottimo, ecc.); esse non hanno comunque parte nel computo della media ai fini del voto finale. I crediti relativi alla conoscenza di una lingua dell'Unione Europea possono essere riconosciuti sulla base di certificazioni e/o diplomi di lingua di tipo PET o di livello superiore, previa presentazione della documentazione alla relativa commissione d'esame.

4. Di norma gli esami consistono di una prova scritta o pratica seguita da una prova orale. Le sessioni di esame sono stabilite annualmente dal Manifesto degli Studi. Ai sensi dell'Art. 19, comma 6 del RDA, le sessioni d'esame sono 3 con un minimo di sei appelli d'esame.

#### **Art. 7 - Prova Finale e conseguimento del Titolo di Laurea**

1. La prova finale comporta un carico di lavoro pari a 6 crediti e consiste nella preparazione, sotto la guida di un supervisore, di una dissertazione scritta su un argomento concordato dallo studente con i docenti del Consiglio di Corso di Studi, e nella presentazione della stessa in un seminario pubblico. Ai sensi dell'Art. 27, comma 5 del RDA, è consentita la redazione delle tesi di laurea in lingua straniera, previa delibera da parte del Consiglio di Corso di Studi. La tesi in lingua straniera dovrà essere accompagnata da un "abstract" della tesi stessa, redatto in lingua italiana. La commissione giudicatrice per la prova finale (Commissione di Laurea) è composta da 7 (sette) membri, nominati dal Preside di Facoltà ai sensi dell'Art. 27, comma 6 del RDA.

2. Il Consiglio di Corso di Studi nomina il supervisore ed una commissione (Commissione Prelaurea) che partecipa al seminario e formula un giudizio sulla dissertazione scritta e sulla sua presentazione orale. Il voto di laurea è espresso in centodecimi ed è attribuito dalla Commissione di Laurea che lo calcola a partire dalla media dei voti dei singoli esami pesati con i relativi crediti (relativi alle sole attività di base, caratterizzanti, affini e integrative, a scelta). Fermo restando che il voto massimo di laurea è pari a 110/110 ed eventuale lode, al voto risultante dalla suddetta media la Commissione di Laurea, sentito il parere della Commissione Prelaurea e del supervisore, aggiunge un massimo di 6/110 come valutazione della prova finale e delle altre attività formative. Inoltre, al fine di incentivare la partecipazione attiva a lezioni ed esercitazioni, nel caso i 180 crediti necessari per il conseguimento della laurea siano stati conseguiti dallo studente entro la sessione autunnale di laurea del terzo anno, al voto così ottenuto vengono aggiunti 6/110; nel caso ciò non si sia verificato, vengono comunque aggiunti 2/110 per ogni anno di corso nel quale lo studente abbia conseguito i crediti previsti dal piano di studi entro l'inizio delle lezioni dell'anno successivo. L'attribuzione della lode richiede in ogni caso il consenso unanime della Commissione di Laurea.

#### **Art. 8 - Disposizioni sugli obblighi di frequenza**

1. Eventuali obblighi di frequenza saranno di volta in volta stabiliti dal Consiglio di Corso di Studi.

2. Il Consiglio di Corso di Studi stabilisce caso per caso le attività sostitutive della eventuale frequenza obbligatoria per studenti lavoratori o disabili, con eventuale sostegno di supporti formativi integrativi a distanza per studenti non frequentanti o non impegnati a tempo pieno.

#### **Art. 9 - Trasferimento di studenti provenienti da altri corsi di studio**

1. Le richieste di trasferimento al Corso di Laurea in Matematica sono discusse ed accettate o respinte dal Consiglio di Corso di Studi, su proposta della Commissione Didattica, e sentito eventualmente l'interessato. I termini per la presentazione delle domande di trasferimento sono fissati dal Calendario Didattico della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

2. Gli studenti che chiedono il trasferimento al Corso di Laurea in Matematica devono presentare contestualmente un piano di studi individuale indicando le attività di cui richiedono il riconoscimento.

3. I corsi della laurea quadriennale (ad esaurimento) in Matematica di questo Ateneo valgono tutti 7,5 crediti (per modulo) per opportuni ambiti e settori scientifico-disciplinari.

4. Il riconoscimento dei crediti acquisiti presso altro corso di studio dell'Ateneo o in corsi di altra Università, nonché di conoscenze ed abilità professionali certificate, viene effettuato mediante delibera del Consiglio di Corso di Studi, previa verifica dei contenuti delle attività formative svolte e della loro equipollenza e compatibilità con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

5. Lo studente che si è trasferito al Corso di Laurea in Matematica deve ottenere il raggiungimento dei crediti mancanti al conseguimento della Laurea mediante opportune attività formative indicate dal Consiglio di Corso di Studi, compresa la prova finale.

## **ALLEGATO A**

### **Obiettivi formativi e propedeuticità degli insegnamenti e delle altre attività formative**

#### **(1) Corsi relativi alle attività di base e caratterizzanti**

MAT/02 - Algebra 1 - 9 CFU

(Teoria dei gruppi, anelli e campi)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della teoria dei gruppi, anelli e campi.

MAT/02 - Algebra 2 - 9 CFU

(Anelli di polinomi e campi)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della teoria degli anelli di polinomi e delle estensioni di campi.

Propedeuticità: Algebra 1

MAT/03 - Geometria 1 - 9 CFU

(Algebra lineare e geometria)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito dell'algebra lineare e della geometria.

MAT/03 - Geometria 2 - 6 CFU

(Geometria affine, euclidea e proiettiva)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della geometria euclidea e proiettiva, incluse le quadriche.

Propedeuticità: Geometria 1.

MAT/03 - Geometria 3 - 12 CFU

(Topologia generale e algebrica e geometria differenziale)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito della topologia generale, della topologia algebrica e della geometria differenziale.

Propedeuticità: Geometria 2.

MAT/04 - Matematiche complementari - 6 CFU

Obiettivo: Approfondire argomenti di Matematica utili per la didattica a livello pre-universitario, sviluppati dal punto di vista superiore.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 2, Algebra 1.

MAT/05 - Analisi 1 - 9 CFU

(Funzioni di variabile reale a calcolo differenziale)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sulle funzioni di una variabile reale e del calcolo differenziale in una variabile.

MAT/05 - Analisi 2 - 6 CFU

(Calcolo differenziale ed integrale in una variabile)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito del calcolo differenziale ed integrale in una variabile.

Propedeuticità: Analisi 1.

MAT/05 - Analisi 3 - 12 CFU

(calcolo differenziale e integrale in più variabili)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito del calcolo differenziale ed integrale in più variabili.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 1.

MAT/06 - Probabilità e Statistica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi nell'ambito delle teorie dell'affidabilità e delle decisioni.

Propedeuticità: Algebra 1, Geometria 1, Analisi 3.

MAT/07 - Meccanica analitica - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sui sistemi vincolati utilizzando le equazioni di Lagrange.

Propedeuticità: Geometria 2, Analisi 2

MAT/07 - Sistemi dinamici - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sui campi scalari e vettoriali.

Propedeuticità: Geometria 3, Analisi 3.

MAT/08 - Analisi numerica 1 - 9 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi utilizzando metodi numerici in algebra lineare, tecniche numeriche per l'approssimazione di funzioni, di soluzioni di equazioni non lineari e di equazioni differenziali ordinarie e metodi per il calcolo di integrali.

Propedeuticità: Geometria 1, Informatica, Analisi 2.

MAT/08 - Analisi numerica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi utilizzando tecniche numeriche avanzate per la risoluzione di equazioni non lineari e di equazioni differenziali ordinarie e per il calcolo di integrali.

Propedeuticità: Analisi numerica 1.

MAT/03, /05 – Matematica Superiore - 12 CFU - Corso integrato  
(Integrazione di Lebesgue e geometria algebrica elementare)

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi sui capisaldi della teoria della misura, dell'integrazione, degli spazi di funzioni integrabili e sulle basi della geometria algebrica

Propedeuticità: Analisi 3, Geometria 3

MAT/03, /05, 07– Analisi Complessa - 6 CFU - Corso integrato

Obiettivo: Acquisire competenze teoriche, saper svolgere esercizi e risolvere problemi sui capisaldi della teoria delle funzioni di una variabile complessa.

Propedeuticità: Analisi 2, Geometria 2.

MAT/07 - MAT/08 - Modelli - 6 CFU - Corso integrato

Obiettivo: Studio dei processi di modellizzazione di un problema reale, che conducono a problemi matematici di vari tipi.

Propedeuticità: Geometria 3, Analisi 3, Analisi numerica 1.

INF/01 - Informatica - 9 CFU

Obiettivo: Introduzione ai linguaggi di programmazione ed all'utilizzo dei calcolatori.

FIS/01 - Fisica - 9 CFU

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche sulle leggi fondamentali della Fisica e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi.

## **(2) Attività formative relative alla conoscenza dell'Inglese e altre attività**

Inglese - 3 CFU

Obiettivo: Acquisire le basi per l'utilizzo di testi scientifici e la comunicazione scientifica in inglese (corso base).

Inglese scientifico - 3 CFU

Obiettivo: Acquisire le basi per l'utilizzo di testi scientifici e la comunicazione scientifica in inglese (corso avanzato).

Lingue dell'Unione Europea - 3 CFU

Obiettivo: Acquisire le basi per l'utilizzo di testi scientifici e la comunicazione scientifica in una lingua dell'Unione Europea.

ECDL – 3-6 CFU

Obiettivo: acquisire le materie fondamentali e di uso più comune dell'informatica (European Computer Driving Licence - Patente Europea del Computer). I moduli 1,2,3,7 (moduli base) sono valutati 3 CFU inscindibili, i moduli 4,5,6 sono valutati 1 CFU ciascuno.

Tirocini formativi – 3-9 CFU

Obiettivo: Acquisire esperienze, presso enti pubblici privati, utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

FIS/01 - Preparazione di esperienze didattiche - 6 CFU

Obiettivo: avviare gli studenti alla progettazione e alla conduzione delle attività di laboratorio sperimentale di fisica da condurre in classi di scuola secondaria, partendo dall'analisi del problema, fino alla progettazione, alla scelta degli strumenti, all'esecuzione dell'esperimento, all'elaborazione

dei dati e alla valutazione dei risultati, registrando osservazioni mirate, con relativa stesura del rapporto dell'attività sperimentale.

FIS/01 Tecniche di Comunicazione Scientifica – 6 CFU

Obiettivo: acquisire le basi delle tecniche di comunicazione delle scienze e della divulgazione delle conoscenze.

SECS-P/08 - Tecniche Aziendali - 3 CFU

Obiettivo: acquisire le basi delle tecniche aziendali al fine di sviluppare un business plan per la creazione di un'impresa ad alta tecnologia, identificare un'idea promettente di prodotto o di servizio, proteggere la proprietà intellettuale, finanziare l'impresa, gestire progetti di ricerca applicata.

Ricerca bibliografica on-line/Latex– 3 CFU

Obiettivo: seminario di base per acquisire abilità di ricerca bibliografica on-line e di scrittura con Latex.

### **(3) Attività formative affini e integrative**

FIS/01 - Fisica 2 - 6 CFU

(Termodinamica e Meccanica statistica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sulla termodinamica e sulla meccanica statistica.

Propedeuticità: Fisica

FIS/01 - Fisica 3 - 6 CFU

(Elettrostatica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sull'elettro- e magneto-statica.

Propedeuticità: Fisica

FIS/01 - Fisica 4 - 6 CFU

(Elettrodinamica)

Obiettivo: Acquisire conoscenze teoriche e capacità di saper risolvere problemi e svolgere esercizi sull'elettrodinamica.

Propedeuticità: Fisica 3

MAT/04 - Storia della matematica 1- 6 CFU

Obiettivo: Studiare dal punto di vista storico le origini e lo sviluppo delle idee e dei metodi della Matematica. Corso di base.

Propedeuticità: Analisi 1

MAT/04 - Storia della matematica 2 - 6 CFU

Obiettivo: Studiare dal punto di vista storico le origini e lo sviluppo delle idee e dei metodi della Matematica. Corso avanzato.

Propedeuticità: Analisi 2

MAT/04 - Didattica della matematica - 6 CFU

Obiettivo: Studiare le principali teorie dell'apprendimento in relazione alla didattica della matematica. Acquisire capacita' di utilizzare strumenti e tecnologie didattiche.