

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO – BICOCCA**  
**FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI**

LAUREA SPECIALISTICA  
IN

MATEMATICA

REGOLAMENTO DIDATTICO  
**ANNO ACCADEMICO 2004-2005**

**1.           PREMESSA**

I Corsi di Laurea specialistica – di durata biennale, cui corrisponde l'acquisizione di 120 crediti formativi (cfu) – sono riservati a studenti in possesso di titolo di laurea (triennale, quadriennale o quinquennale) e hanno come obiettivo la formazione di livello avanzato che prepari ad attività professionali di elevata qualificazione e specializzazione.

I Corsi di Laurea specialistica rappresentano il secondo e più approfondito livello del ciclo formativo universitario, articolato su un primo livello di studi di tre anni (180 cfu) e su questo secondo livello di due anni (120 cfu), ovvero del cosiddetto "3+2" che presuppone l'acquisizione complessiva di almeno 300 cfu.

I Corsi di Laurea specialistica si caratterizzano per:

- insegnamenti con un limitato numero di studenti, con contenuti basati sulle competenze acquisite dagli studenti nel corso di laurea precedente, volti a fornire una formazione di alto livello scientifico e professionale;
- l'elaborazione e la discussione di una tesi di laurea specialistica – sviluppata presso i dipartimenti, i centri di ricerca e/o i laboratori di alta specializzazione dell'Università – attestante la acquisita capacità di progettare e realizzare, prodotti scientifici, che possono rivestire anche interesse professionale.

## 2. OBIETTIVI FORMATIVI E SBocchi PROFESSIONALI

### Obiettivi formativi

Il Corso di laurea specialistica in Matematica si propone come riferimento per le ricerche e la formazione nel campo matematico.

I laureati nella Laurea Specialistica in Matematica devono:

- avere una solida preparazione culturale nell'area della matematica e dei metodi propri della disciplina;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico;
- possedere buone competenze computazionali e informatiche;
- avere conoscenze matematiche specialistiche, anche di interesse particolare per altre scienze;
- essere in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi;
- avere specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica;
- essere in grado di utilizzare in forma scritta e orale almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari
- avere capacità relazionali e decisionali, ed essere capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

### Figure professionali e inserimento nel mercato del lavoro

I laureati nel corso di Laurea Specialistica in Matematica avranno una preparazione orientata all'assunzione di ruoli di elevata responsabilità in progetti di ricerca scientifica avanzata, nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione, nei settori della comunicazione della matematica e della scienza.

Le competenze dei laureati specialisti in Matematica potranno trovare impiego nella pubblica amministrazione o in enti di ricerca, uffici, studi di società pubbliche o private, e, in generale, in tutte le aziende per la cui attività sia rilevante la modellizzazione di fenomeni fisici, naturali, informatici, economico-finanziari, sociali e organizzativi. Infine, la rigorosa formazione metodologica aprirà al laureato specialista in Matematica la possibilità di intraprendere carriere aziendali in ambiti anche diversi da quello scientifico-tecnologico.

## 3. COMPETENZE FORMATIVE RICHIESTE PER L'ACCESSO

L'accesso al corso di laurea in Matematica richiede, oltre a quelle matematiche, competenze di base di:

-Fisica

-Informatica

I laureati del Corso di Laurea di primo livello in Matematica a curriculum unico presso questo ateneo hanno diritto al riconoscimento integrale dei 180 cfu.

I laureati degli altri corsi di laurea dell'Ateneo o provenienti da altre Università hanno diritto al riconoscimento dei cfu acquisiti negli studi di primo livello o in altri corsi di studio di livello universitario – corrispondenti alle competenze di base e/o ad altre competenze considerate coerenti con il Piano degli studi della laurea specialistica in Matematica.

La valutazione dei cfu attribuibili in base al curriculum degli studi universitari di primo livello e ad altri corsi di studio di livello universitario e dei conseguenti crediti o debiti formativi è svolta da

una commissione di docenti della Facoltà e comunicata all'interessato entro 30 giorni dal ricevimento del certificato o della dichiarazione sostitutiva della carriera universitaria, inviato per posta raccomandata.

#### **4. STRUTTURA DEL PERCORSO FORMATIVO**

##### **Piano degli studi e aree tematiche**

Il piano degli studi della laurea specialistica in Matematica è organizzato sulle seguenti Aree tematiche.

**Generale**

**Matematico-Statistica**

**Storico-Formativa**

## AREA TEMATICA GENERALE

CODICI	SSD	Insegnamenti del I anno	CREDITI
517083	MAT/07-MAT/08-INF/01	Teorie Fisiche e Modelli Matematici	10
	MAT/03-MAT/02-MAT/05	Geometria e Topologia II	10
		Almeno 10 cfu all'interno della Tabella A	10
		<i>4 corsi a scelta tra i seguenti:</i>	
517K9	MAT/02	Algebre e Gruppi di Lie	7
517081	MAT/05	Analisi di Fourier e Ondine	7
517075	MAT/05	Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali	7
517080	MAT/08	Calcolo Scientifico	7
517078	MAT/07	Teoria dei Sistemi Dinamici	7
517077	MAT/06	Processi Stocastici	7
		Attività per la prova finale	2
		<b>TOTALE crediti</b>	<b>60</b>

CODICI	SSD	Insegnamenti del II anno	CREDITI
<i>Almeno 22 cfu tra uno dei corsi a scelta del primo anno o tra i seguenti insegnamenti</i>			
517H9	MAT/04	Didattica della Matematica 1	3
517F9	FIS/02	Elementi di Meccanica Quantistica	5
517B9	INF/01	Fondamenti Logico-Matematici dell'Informatica (elementi)	6
517A04	SECS-S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
517C4	SECS-P/01	Microeconomia I S	6
517C8	SECS-P/01	Microeconomia II S	6
517C6	FIS/08	Preparazione di Esperienze Didattiche I	7
517C1	FIS/02	Relatività Generale	5
517C9	SECS-S/01	Statistica Multivariata I S	6
517C7	FIS/08	Storia della Fisica	6
517079	MAT/04	Storia della Matematica	8
517076	MAT/05	Teoria dei Numeri	8
517D1	SECS-S/01	Teoria dell'Inferenza Statistica S	6
517C5	INF/01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6
		Altre attività formative (Ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, stage, etc.)	5
		Scelta autonoma	5
		Attività per la prova finale	28
		<b>TOTALE crediti</b>	<b>60</b>

### AREA TEMATICA MATEMATICO-STATISTICA

CODICI	SSD	Insegnamenti del I anno	CREDITI
517083	MAT/07-MAT/08-INF/01	Teorie Fisiche e Modelli Matematici	10
		Almeno 10 cfu all'interno della Tabella A	10
517077	MAT/06	Processi Stocastici	7
		<i>2 corsi a scelta tra i seguenti:</i>	
517A04	SECS-S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
517C4	SECS-P/01	Microeconomia I S	6
517C8	SECS-P/01	Microeconomia II S	6
517C9	SECS-S/01	Statistica Multivariata I S	6
517D1	SECS-S/01	Teoria dell'Inferenza Statistica S	6
517C5	INF/01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6
		<i>3 corsi a scelta tra i seguenti</i>	
517K9	MAT/02	Algebre e Gruppi di Lie	7
517081	MAT/05	Analisi di Fourier e Ondine	7
517075	MAT/05	Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali	7
517080	MAT/08	Calcolo Scientifico	7
517078	MAT/07	Teoria dei Sistemi Dinamici	7
		<b>TOTALE crediti</b>	<b>60</b>

CODICI	SSD	Insegnamenti del II anno	CREDITI
Almeno 20 cfu scelta tra i seguenti insegnamenti			
517B9	INF/01	Fondamenti Logico-Matematici dell'Informatica (elementi)	6
517A04	SECS-S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
517C4	SECS-P/01	Microeconomia I S	6
517C8	SECS-P/01	Microeconomia II S	6
517C9	SECS-S/01	Statistica Multivariata I S	6
517079	MAT/04	Storia della Matematica	8
517076	MAT/05	Teoria dei Numeri	8
517D1	SECS-S/01	Teoria dell'Inferenza Statistica S	6
	INF/01	Teoria dell'Informazione (Elementi)	6
		Altre attività formative (Ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, stage, etc.)	5
		Scelta autonoma	5
		Attività per la prova finale	30
		<b>TOTALE crediti</b>	<b>60</b>

### AREA TEMATICA STORICO-FORMATIVA

CODICI	SSD	Insegnamenti del I anno	CREDITI
517083	MAT/07-MAT/08-INF/01	Teorie Fisiche e Modelli Matematici	10
		Almeno 10 cfu all'interno della Tabella A	10
		Geometria e Topologia II	10
517H9	MAT/04	Didattica della Matematica 1	3
517H0	MAT/04	Didattica della Matematica 2	3
		<i>3 corsi a scelta tra i seguenti:</i>	
517K9	MAT/02	Algebre e Gruppi di Lie	7
517081	MAT/05	Analisi di Fourier e Ondine	7
517075	MAT/05	Analisi Funzionale ed Equazioni Differenziali	7
517080	MAT/08	Calcolo Scientifico	7
517078	MAT/07	Teoria dei Sistemi Dinamici	7
517077	MAT/06	Processi Stocastici	7
		Attività per la prova finale	3
		<b>TOTALE crediti</b>	<b>60</b>

CODICI	SSD	Insegnamenti del II anno	CREDITI
Almeno 23 cfu tra uno dei corsi a scelta del primo anno o tra i seguenti insegnamenti			
517F9	FIS/02	Elementi di Meccanica Quantistica	5
517B9	INF/01	Fondamenti Logico-Matematici dell'Informatica (elementi)	6
517A04	SECS-S/01	Introduzione alla Statistica Multivariata S	6
517C4	SECS-P/01	Microeconomia I S	6
517C6	FIS/08	Preparazione di Esperienze Didattiche I	7
517C7	FIS/08	Storia della Fisica	6
517079	MAT/04	Storia della Matematica	8
517076	MAT/05	Teoria dei Numeri	8
517C5	INF/01	Teoria dell'Informazione (Codici e Crittografia)	6
		Altre attività formative (Ulteriori conoscenze linguistiche, informatiche, stage, etc.)	5
		Scelta autonoma	5
		Attività per la prova finale	27
		<b>TOTALE crediti</b>	<b>60</b>

Tabella A

Codice	Ssd	Insegnamento	Credit i
517024	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - I mod.	5
517025	MAT/02	Istituzioni di Algebra Superiore - II mod.	5
517026	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - I mod.	5
517027	MAT/03	Istituzioni di Geometria Superiore - II mod	5
517028	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica I mod.	5
517029	MAT/07	Istituzioni di Fisica Matematica II mod.	5
517030	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - I mod.	5
517031	MAT/05	Istituzioni di Analisi Superiore - II mod.	5
517073	MAT/06	Teoria della Probabilità e Applicazioni	10

I piani di studio devono essere presentati dagli studenti per la Laurea Specialistica all'inizio del primo anno di corso, secondo i tempi e le modalità previsti dagli organi accademici. La proposta dovrà essere approvata dalla struttura didattica competente. Sarà possibile chiedere la modifica del proprio piano degli studi all'inizio di uno degli anni successivi.

## 5. PROVA FINALE

La prova finale prevede la redazione di una tesi originale su argomenti attuali relativi alla matematica o alle sue applicazioni, sotto la guida di un docente relatore o tutor; alternativamente la tesi potrà consistere in attività svolte presso strutture esterne all'università (attraverso stage in aziende, enti di ricerca pubblici o privati, etc., che utilizzano strumenti matematici), sempre sotto la supervisione di un docente relatore o tutor. In questo caso lo studente dovrà redigere una relazione sulle attività svolte, che comunque dovranno contenere elementi di originalità nel campo delle applicazioni della matematica.

La laurea specialistica si consegue con il superamento della prova finale. Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve avere conseguito i crediti relativi alle attività previste nel primo e secondo anno, che unitamente a quelli da acquisire nella prova finale e a quelli riconosciuti all'ammissione al corso di laurea, gli consentano di ottenere almeno 300 cfu.

## 6. NORME DI AMMISSIONE

Per l'anno accademico 2004-2005 sono previste per l'iscrizione alla Laurea Specialistica in Matematica diverse tipologie di ammissione che sono riportate in dettaglio alla pagina [www.unimib.it/ateneo/servizi\\_studenti/](http://www.unimib.it/ateneo/servizi_studenti/).

Il Coordinatore  
del Corso di Laurea  
prof. Giancarlo Travaglini

Il Preside  
Della Facoltà di Scienze MM.FF.NN.  
Prof. Alessandro Borghesi