

**MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2011/2012**  
**LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA**

Dall'anno accademico 2008/2009 è istituita presso l'Università di Bari la Laurea Magistrale in Matematica, che appartiene alla classe LM-40 (Matematica). Questa laurea, che soddisfa le prescrizioni del DM 270/2004, è la trasformazione della preesistente Laurea Specialistica in Matematica dell'Università di Bari, appartenente alla classe 45/S delle lauree specialistiche (Scienze Matematiche).

A partire dall'a.a. 2009/2010 sono attivati entrambi gli anni di corso della Laurea Magistrale in Matematica (classe LM-40), ed è contemporaneamente disattivata la Laurea Specialistica in Matematica (classe 45/S).

A partire dall'a.a. 2010/2011 il piano di studi della Laurea Magistrale in Matematica viene riformato per rientrare nei criteri della nota ministeriale 160 (poi D.M. 17) del 2010.

### **1. Obiettivi formativi**

Lo scopo del corso di laurea magistrale in Matematica è la formazione di laureati che:

- possiedano una solida e ampia preparazione culturale nell'area della matematica;
- acquisiscano i metodi propri della ricerca matematica;
- conoscano approfonditamente il metodo scientifico;
- possiedano avanzate competenze computazionali e informatiche;
- abbiano conoscenze matematiche specialistiche in specifici settori, anche contestualizzate ad altre scienze, all'economia, alla finanza, all'ingegneria e ad altri campi applicativi;
- acquisiscano l'abitudine ad analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi;
- abbiano specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica;
- siano in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.;
- abbiano capacità relazionali e decisionali, e siano capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

### **2. Sbocchi occupazionali**

I laureati nel corso di laurea magistrale in matematica sono in grado di esercitare funzioni di elevata responsabilità 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; nell'insegnamento e nella formazione.

La loro conoscenza delle basi matematiche delle applicazioni li mette in grado di apportare un contributo specifico nell'ambito di gruppi di lavoro caratterizzati dalla compresenza di varie figure professionali.

La preparazione dei laureati magistrali è inoltre una base per successivi approfondimenti nell'ambito della ricerca matematica.

I laureati magistrali possono accedere alle forme di selezione e reclutamento del personale docente della scuola pubblica.

### 3. Requisiti per l'accesso

Il corso di studi è a numero aperto. Gli studenti che intendano iscriversi alla laurea magistrale in matematica devono essere in possesso di:

- laurea di I livello della classe XXXII delle lauree in Scienze Matematiche (ex DM 509/99), oppure
- laurea della classe L-35 - Scienze Matematiche (ex DM 270/04), ovvero
- laurea di I livello ex DM 509/99, o laurea ex DM 270/04, o laurea quadriennale, con la quale lo studente abbia conseguito per lo meno 120 CFU in area matematica e fisica.

Il corso di laurea presuppone:

1. un'approfondita conoscenza dell'algebra, dell'analisi matematica, della geometria;
2. una buona conoscenza dei metodi propri del calcolo delle probabilità, dell'analisi numerica, della fisica matematica;
3. una buona conoscenza della fisica classica;
4. la comprensione in ambito scientifico della lingua inglese e la capacità di utilizzo degli strumenti di calcolo informatico.

Il possesso di queste competenze da parte dello studente, che costituisce condizione necessaria per l'iscrizione alla laurea magistrale in matematica, sarà accertato dal corso di laurea mediante un colloquio preliminare all'iscrizione.

### 4. Organizzazione dell'attività didattica

Il corso di laurea magistrale in Matematica è articolato in tre orientamenti:

- **orientamento generale**
- **orientamento in matematica applicata e supporto alla finanza**
- **orientamento educativo**

L'orientamento generale è rivolto a quegli studenti che desiderano approfondire le loro conoscenze in diversi settori della matematica. I corsi di questo orientamento possono essere considerati anche come preparatori a ulteriori approfondimenti, come ad esempio un dottorato di ricerca in matematica.

L'orientamento in matematica applicata e supporto alla finanza è rivolto agli studenti interessati ai contenuti applicati e professionalizzanti della matematica, con particolare riferimento alle scienze economiche e finanziarie. Oltre che una rifinitura delle cognizioni matematiche e fisiche di base acquisite con la laurea di I livello, questo orientamento prevede l'acquisizione di strumenti matematici e informatici da utilizzare nel campo della finanza, nonché della modellistica matematica applicata a diversi settori scientifici e professionali.

L'orientamento educativo è rivolto agli studenti interessati all'insegnamento e alla formazione. Oltre che una rifinitura delle cognizioni matematiche e fisiche di base acquisite con la laurea di I livello, questo orientamento prevede l'approfondimento dei fondamenti della matematica e delle metodologie didattiche proprie della matematica e della fisica.

*La scelta dell'orientamento si effettua al momento dell'iscrizione al secondo anno di corso.*

L'attività didattica è organizzata in corsi semestrali. A ciascun corso è attribuito un numero di crediti, che costituisce una misura dell'impegno necessario per studiare gli argomenti presentati

durante il corso e sostenere il relativo esame finale. A ogni insegnamento di area MAT è attribuito 1 credito ogni 8 ore di lezione e 1 credito ogni 15 ore di esercitazione o laboratorio. A ogni insegnamento di area FIS è attribuito 1 credito ogni 8 ore di lezione, esercitazione o laboratorio.

Alla prova finale sono attribuiti 26 crediti, ciascuno dei quali corrisponde a 25 ore di lavoro individuale.

Il primo semestre inizia il 26 settembre 2011 e termina il 16 dicembre 2011; il secondo semestre inizia il 20 febbraio 2012 e termina il 25 maggio 2012.

Ciascun insegnamento si svolge durante un semestre, e prevede un esame di valutazione finale, che può concludersi con un voto, espresso in trentesimi, o con un giudizio di idoneità, come specificato in seguito.

Sono previste due sessioni di esame:

- sessione n. 1, fra la fine del primo semestre e l'inizio del secondo semestre, comprendente 3 appelli di esame per tutti i corsi;
- sessione n. 2 (giugno-settembre 2012), comprendente 3 appelli nel periodo giugno-luglio e 2 appelli in settembre.

**Avvertenza importante:** nel caso in cui lo studente avesse superato uno o più esami previsti come obbligatori per la laurea magistrale nel corso della laurea triennale, dovrà sostituirli con esami di pari numero di CFU scelti fra tutti gli insegnamenti di area MAT attivati per la laurea magistrale. Se lo studente ha superato l'esame di Lingua Inglese 2 nel corso della laurea triennale, può chiederne il riconoscimento senza doverlo sostituire con altro esame.

## Primo Anno

### I semestre

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Complementi di Fisica n.1	FIS 01	7	7	0	56	Esame
Istituzioni di Fisica Matematica	MAT 07	7	5	2	70	Esame
Metodi Numerici e Modelli Mat.	MAT 08	7	5	2	70	Esame
Processi Stocastici	MAT 06	7	5	2	70	Esame

### II semestre

Insegnamento	Settori disciplinari	Crediti			Ore	Prova di Valutazione
		Tot.	Lez	Eserc. /Lab		
Complementi di Fisica n.2	FIS 01	7	7	0	56	Esame
Istituzioni di Analisi Superiore n. 2	MAT 05	7	5	2	70	Esame
Istituz. di Geometria Superiore n. 2	MAT 03	7	5	2	70	Esame
Lingua Inglese 2	L-LIN 12	3		3	24	Idoneità

Inoltre 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la laurea magistrale in matematica (vedi in seguito), ovvero fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.

## Secondo Anno

### Orientamento generale

#### I semestre

<i>Insegnamento</i>	<i>Settori disciplinari</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
		Tot	Lez	Eserc./Lab		
Analisi Superiore n. 1	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Geometria Superiore n. 1	MAT 03	7	6,5	0,5	60	Esame
Istituzioni di Algebra Superiore	MAT 02	7	6,5	0,5	60	Esame

#### II semestre

Un insegnamento a scelta tra:

<i>Insegnamento</i>	<i>Settori disciplinari</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
		Tot.	Lez	Eserc./Lab		
Analisi Superiore n. 2	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Geometria Superiore n. 2	MAT 03	7	6,5	0,5	60	Esame

Inoltre 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la laurea magistrale in matematica (vedi in seguito), ovvero fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.  
Infine, 26 CFU per la prova finale (vedi oltre).

### Orientamento in matematica applicata e supporto alla finanza

<i>Insegnamento</i>	<i>Sem.</i>	<i>Settori disciplinari</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
			Tot	Lez	Eserc./Lab		
Metodi Numerici di Ottimizzazione	I	MAT 08	7	6,5	0,5	60	Esame
Istituzioni di Economia Matematica	I	SECS P01	7	6,5	0,5	60	Esame

Due insegnamenti a scelta tra:

<i>Insegnamento</i>	<i>Sem.</i>	<i>Settori disciplinari</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
			Tot.	Lez	Eserc./Lab		
Analisi Numerica	I	MAT 08	7	6,5	0,5	60	Esame
Econometria e Teoria del Portafoglio	I	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Metodi Analitici in Finanza	II	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame

Inoltre 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti dei settori MAT nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la laurea magistrale in matematica, ovvero fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.

Infine, 26 CFU per la prova finale (vedi oltre).

#### *Orientamento educativo*

##### *I semestre*

<i>Insegnamento</i>	<i>Settori disciplinari</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
		Tot.	Lez	Eserc./Lab		
Matematiche Complementari	MAT 04	7	6,5	0,5	60	Esame
Didattica della Matematica	MAT 04	7	6,5	0,5	60	Esame

##### *II semestre*

Due insegnamenti a scelta tra:

<i>Insegnamento</i>	<i>Settori disciplinari</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valutazione</i>
		Tot.	Lez	Eserc./Lab		
Algebra n. 3	MAT 02	7	6,5	0,5	60	Esame
Equazioni Differenziali	MAT 05	7	6,5	0,5	60	Esame
Statistica Matematica	MAT 06	7	6,5	0,5	60	Esame

Inoltre 7 CFU a scelta dello studente fra tutti gli insegnamenti dei settori MAT nell'elenco degli insegnamenti a scelta per la laurea specialistica in matematica (vedi in seguito), o fra gli insegnamenti obbligatori dei settori MAT degli altri orientamenti.

Infine 26 CFU per la prova finale (vedi oltre).

## 5. Propedeuticità

Per sostenere gli esami di Analisi Superiore n. 1 o n. 2 occorre aver sostenuto l'esame di Istituzioni di Analisi Superiore n. 2 o di Complementi di Analisi n. 2.

Per sostenere gli esami di Geometria Superiore n. 1 o n. 2 occorre aver sostenuto l'esame di Istituzioni di Geometria Superiore n. 2 o di Complementi di Geometria n. 2.

## 6. Elenco di insegnamenti a scelta per la laurea magistrale in matematica

Questo elenco consiste:

- di tutti gli insegnamenti della laurea di I livello in matematica, purchè non già sostenuti nel corso della laurea di I livello;
- dei sottoindicati insegnamenti opzionali:

<i>Settore Disciplinare</i>	<i>Insegnamento</i>	<i>Sem.</i>	<i>Crediti</i>			<i>Ore</i>	<i>Prova di Valut.</i>
			Tot.	Lez	Eser. /Lab.		
<b>MAT 01</b>	Logica Matematica	I	7	6,5	0,5	60	Esame
<b>MAT 02</b>	Algebra Superiore	I	7	6,5	0,5	60	Esame
<b>MAT 03</b>	Geometria Integrale	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Geometria Riemanniana	II	7	6,5	0,5	60	Esame
	Geometria delle Varietà Algebriche	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Metodi Geometrici per l'Insegnamento	II	7	6,5	0,5	60	Esame
<b>MAT 04</b>	Elementi di Didattica della Matem.	II	7	6,5	0,5	60	Esame
	Matematiche Elementari da un P.V.S.	I	7	6,5	0,5	60	Esame
	Storia e fondamenti della matematica	II	7	6,5	0,5	60	Esame
<b>MAT 05</b>	Equazioni di Evoluzione	II	7	6,5	0,5	60	Esame
	Teoria dei Punti Critici	II	7	6,5	0,5	60	Esame
<b>FIS 02</b>	Econofisica	I	7	6,5	0,5	60	Esame

## 7. Prova finale

Si è ammessi a sostenere la prova finale quando sono stati conseguiti tutti i CFU previsti dal presente manifesto, esclusi quelli della prova finale stessa.

La prova finale consiste in una dissertazione che verte su di uno specifico argomento inerente alle attività formative svolte nel corso degli studi, purché afferente a uno dei settori MAT e coerente con le finalità dell'orientamento scelto.