

# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

## Dipartimento di Matematica e Informatica

### CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA (CLASSE LM-40)

LAUREA MAGISTRALE A.A. 2015/2016  
D.M. 270/2004

#### DURATA E ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDI

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica appartiene alla Classe LM-40 delle Lauree Magistrali Universitarie nelle Scienze Matematiche. La durata normale del Corso di Laurea è di due anni, corrispondenti all'acquisizione di almeno **120** Crediti Formativi Universitari (CFU).

#### OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha sia lo scopo di fornire un'eccellente conoscenza generale delle discipline matematiche che quello di fornire una qualificazione scientifica molto elevata e specializzata, la quale può essere diretta alla ricerca fondamentale, alla divulgazione, oppure all'uso di modelli matematici e di moderni strumenti di calcolo.

I corsi orientati alla ricerca fondamentale ed applicata offrono la possibilità di conoscere i settori di ricerca attivi nel Dipartimento di Matematica e Informatica e di inserirsi in uno di essi, partecipando anche ad attività seminariali su problemi di ricerca. I corsi orientati verso le applicazioni permettono di acquisire e/o approfondire conoscenze specifiche nei settori dei metodi e modelli della Fisica Matematica e del Calcolo Scientifico avanzato. Per quanto riguarda gli aspetti generali, il Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha come scopo la formazione di laureati che:

- possiedano una solida preparazione culturale di base nell'area della matematica e una buona padronanza dei metodi propri della disciplina;
- possiedano un'approfondita conoscenza del metodo scientifico di indagine;
- possiedano una elevata preparazione scientifica ed operativa delle discipline che caratterizzano la classe;
- siano in grado di 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, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'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.

I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica potranno ricoprire ruoli di elevata responsabilità, con compiti di ricerca sia scientifici che applicativi anche nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici. La loro attività si potrà svolgere in ambiti di interesse ambientale, bio-medico, sanitario, industriale, finanziario, nei servizi, nella pubblica amministrazione nonché nei settori della comunicazione matematica e della scienza.

Ai fini indicati, i corsi della Laurea Magistrale in Matematica comprendono attività formative che si caratterizzano per rigore logico e per un livello elevato di astrazione, in particolare su temi specialistici della matematica; possono prevedere, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende e laboratori, e soggiorni di studio presso altre Università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

## SBOCCHI PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

Pur non essendo previsto un preciso ordinamento professionale per i Matematici, gli sbocchi professionali dei laureati magistrali in Matematica possono essere numerosi: nell'ambito della ricerca, nelle aziende e nell'industria; nei laboratori e centri di ricerca; nel campo della diffusione della cultura scientifica; nel settore dei servizi e nella pubblica amministrazione. I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica potranno inoltre accedere ai Master di secondo livello, alle scuole di Dottorato e ai programmi di PhD.

### MODALITÀ E REQUISITI PER L'ACCESSO (ART. 6 D.M. 270/2004)

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono essere in possesso della Laurea triennale, preferibilmente della Classe L-35 (Scienze Matematiche), o in altre Classi di tipo scientifico-tecnologico, che prevedono una adeguata preparazione di base in matematica, o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. La valutazione, secondo l'art.6 del D.M. 270/2004, dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione personale sarà effettuata mediante il certificato di Laurea triennale con gli esami sostenuti ed un eventuale colloquio sulle conoscenze delle materie di base della Laurea triennale di Matematica. Per studenti in possesso di una laurea triennale in Matematica, l'accesso alla laurea magistrale in Matematica è automatica previa verifica delle conoscenze linguistiche richieste dal corso. Per gli studenti provenienti da Corsi di Laurea diversi dalla Laurea in Matematica, la Commissione didattica provvede ad individuare percorsi di studio personalizzati, sempre nel rispetto degli ordinamenti vigenti e garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi della Laurea Magistrale.

### ISCRIZIONI E TRASFERIMENTI

Le informazioni relative ai termini per l'immatricolazione, ai costi, all'iscrizione agli anni successivi, alla presentazione della domanda di trasferimento da altra sede o di passaggio da altri Corsi di Laurea dell'Università, saranno reperibili su internet all'indirizzo <http://www.unipr.it>. Su richiesta saranno valutati i crediti che possono essere riconosciuti agli studenti provenienti da altri Corsi di Studio dell'Ateneo o da altre Università, così come anche gli studi compiuti all'estero e i relativi crediti formativi acquisiti.

I corsi inizieranno il **28 settembre 2015**. Le lezioni del primo semestre termineranno entro il **22 gennaio 2016**. Le lezioni del secondo semestre inizieranno il **29 febbraio 2016** e termineranno entro il **10 giugno 2016**.

Gli esami di profitto si svolgeranno nei seguenti periodi:

Corsi del primo semestre:

I sessione: dal **25.01.16** al **26.02.16**

II sessione: dall' **13.06.16** al **29.07.16**

III sessione: dall' **1.09.16** al **30.09.16**

Corsi del secondo semestre:

I sessione: dall' **13.06.16** al **29.07.16**

II sessione: dall' **1.09.16** al **30.09.16**

III sessione: **da specificare**

È inoltre prevista una settimana di sospensione delle lezioni dal **22.04.2016** al **29.04.2016** compresi per la sessione primaverile di esami.

Il calendario delle lezioni degli esami di profitto sarà disponibile, per consultazione, presso il Dipartimento di Matematica e Informatica e su internet al sito: [matematica.unipr.it](http://matematica.unipr.it).

### SCHEMA DEL CORSO DI LAUREA E PIANI DI STUDIO

Lo schema del Corso di Laurea in Matematica prevede **45CFU** destinati alle attività caratterizzanti, indicate nella Tabella 1, **30CFU** destinati alle attività affini integrative, indicate nella Tabella 2, **15CFU** per la scelta libera, **3CFU** destinati al Seminario di Contesto o al Tirocinio<sup>1</sup> e **27CFU** per la Prova finale. Dei **30CFU** destinati alle attività affini e integrative, lo studente deve necessariamente indicarne almeno **6** nell'a.a. 2015/16 scegliendo uno tra i seguenti corsi: *Analisi Stocastica*, *Analisi Superiore 2*, *Geometria Superiore 2*, *Storia della Matematica*, *Teoria cinetica*.

TABELLA 1: ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Analisi superiore 1	9	MAT/05
	primo	Geometria superiore 1	9	MAT/03
	primo	Fisica matematica	9	MAT/07
	secondo	Matematica numerica	9	MAT/08
	secondo	Sistemi numerici e teoria di Galois	9	MAT/02

<sup>1</sup>Il Seminario di contesto si svolgerà **solo** nell'a.a. 2016/17; per il Tirocinio non sono fissati né anno né semestre

TABELLA 2: ELENCO DELLA ATTIVITÀ AFFINI-INTEGRATIVE.

CORSO	SSD	CORSO	SSD
Algoritmi e strutture dati 2 <sup>a</sup>	INF/01	Geometria superiore 2 <sup>a</sup>	MAT/03
Analisi stocastica <sup>a,*</sup>	MAT/06	Logica superiore <sup>a,‡</sup>	MAT/01
Analisi superiore 2 <sup>a,*</sup>	MAT/05	Metodi e modelli per le decisioni <sup>a</sup>	MAT/03
Analisi superiore 3 <sup>a,*</sup> ,¶	MAT/05	Metodi numerici per eq. diff. e int. <sup>a,‡</sup>	MAT/08
Crittografia <sup>a,*</sup>	MAT/05	Modellazione e simulazioni numeriche <sup>a</sup>	FIS/02
Didattica della matematica <sup>a,*</sup>	MAT/04	Modelli matematici per la finanza <sup>b,*</sup>	MAT/07-08
Equazioni di evoluzione <sup>b,‡</sup>	MAT/05	Ricerca operativa <sup>b</sup>	MAT/09
Estensioni algebriche di campi <sup>a,*</sup>	MAT/02	Sistemi non lineari <sup>a</sup>	ING-INF/04
Finanza matematica (mod. 1) <sup>a</sup>	SEC-S/06	Statistica industriale <sup>a,‡</sup>	MAT/06
Fondamenti della matematica <sup>b</sup>	MAT/04	Storia della matematica <sup>a,*</sup>	MAT/04
Geometria classica <sup>a</sup>	MAT/03	Teoria cinetica <sup>a</sup>	MAT/07
Geometria riemanniana <sup>a</sup>	MAT/03	Teoria dei numeri <sup>a,‡</sup>	MAT/05

LEGENDA: a: insegnamento da 6CFU; b: insegnamento da 9CFU; \*: insegnamento attivato solo nell'a.a. 2015/16; ‡: insegnamento attivato solo nell'a.a. 2016/17; ¶: nell'a.a. 15/16 si svolge nel primo semestre.

L'elenco dei corsi a scelta libera consigliati dal Consiglio di Corso di Studio comprende, oltre a tutti i corsi della Tabella 2, i seguenti insegnamenti

TABELLA 3: ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI A SCELTA LIBERA CONSIGLIATI DAL CORSO DI STUDIO.

CORSO	SSD	CFU	SSD
Basi di dati <sup>b</sup>	INF/01	Intelligenza artificiale <sup>a</sup>	INF/01
Biologia dei sistemi <sup>a</sup>	BIO/13	Pedagogia sperimentale <sup>a,‡</sup>	M-PED/04
Calcolo automatico delle strutture <sup>a</sup>	ICAR/08	Sistemi complessi classici e quantistici <sup>a,*</sup>	FIS/02
Chimica <sup>a</sup>	CHIM/03	Scienza delle costruzioni <sup>b</sup>	ICAR/08
Finanza matematica (mod. 2) <sup>a</sup>	SECS-S/06	Tecnica delle costruzioni <sup>a</sup>	ICAR/09
Fisica della gravitazione <sup>a</sup>	FIS/02	Termofluidodinamica applicata (mod. 1) <sup>a</sup>	ING-IND/10
Fisica statistica 2 <sup>a</sup>	FIS/03		

LEGENDA: a: insegnamento da 6CFU; b: insegnamento da 9CFU; \*: insegnamento attivato solo nell'a.a. 2015/16; ‡: insegnamento attivato solo nell'a.a. 2016/17.

**N.B.:** nessun piano di studio può contenere simultaneamente gli insegnamenti *Metodi e modelli per le decisioni* e *Ricerca operativa*.

Il Corso di Studio ha predisposto sei piani di studio statuari (analitico-geometrico, didattico, generale, finanziario, informatico, modellistico), la cui approvazione è automatica, che hanno in comune la Tabella 1 e si differenziano come di seguito indicato:

## ANALITICO-GEOMETRICO

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Analisi superiore 2	6	MAT/05
	primo	Crittografia	6	MAT/05
	secondo	Analisi stocastica	6	MAT/06
2	primo	Geometria superiore 2	6	MAT/03
	secondo	Geometria Riemanniana	6	MAT/03
	secondo	Equazioni di evoluzione	9	MAT/05
	secondo	Corso a scelta libera <sup>•</sup> Seminario di contesto o Tirocinio <sup>•</sup>	6	

## DIDATTICO

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Storia della matematica	6	MAT/04
	secondo	Didattica della matematica	6	MAT/04
	secondo	Estensioni algebriche di campi	6	MAT/02
2	primo	Geometria classica	6	MAT/03
	secondo	Fondamenti della matematica	9	MAT/04
	secondo	Pedagogia sperimentale <sup>*,‡</sup>	6	M-PED/04
	secondo	Corso scelto dalla Tab. 2 in un settore MAT/XX <sup>•</sup> Seminario di contesto o Tirocinio <sup>•</sup>	6	MAT/XX

GENERALE

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Analisi superiore 2	6	MAT/05
	primo	Crittografia	6	MAT/05
	primo	Geometria superiore 2	6	MAT/03
2	primo	Teoria dei numeri	6	MAT/05
	secondo	Fondamenti della matematica	9	MAT/04
	secondo	Teoria cinetica	6	MAT/07
	secondo	Corso a scelta libera• Seminario di contesto o Tirocinio•	6	

FINANZIARIO

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Finanza matematica (1° modulo)*	6	SECS-S/06
	secondo	Analisi stocastica	6	MAT/06
	secondo	Modelli matematici per la finanza	9	MAT/07-08
	secondo	Un corso a scelta tra - Fisica statistica 2 <sup>‡</sup> ,§ - Sistemi complessi classici e quantistici <sup>‡</sup>	6 6	FIS/03 FIS/02
2	primo	Metodi e modelli per le decisioni*	6	MAT/03
	secondo	Modellazione e simulazioni numeriche*	6	FIS/02
	secondo	Corso a scelta libera dalla Tab. 2• in un settore MAT/XX Seminario di contesto o Tirocinio•	6	MAT/XX

INFORMATICO

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Algoritmi e strutture dati 2*	6	INF/01
	primo	Crittografia	6	MAT/05
	secondo	Teoria cinetica	6	MAT/07
2	primo	Metodi e modelli per le decisioni*	6	MAT/03
	secondo	Basi di dati*	9	INF/01
	secondo	Intelligenza artificiale*	6	INF/01
	secondo	Corso a scelta libera dalla Tab. 2 in un settore MAT/XX• Seminario di contesto o Tirocinio•	6	MAT/XX

MODELLISTICO

ANNO	SEMESTRE	CORSO	CFU	SSD
1	primo	Ricerca operativa*	9	MAT/09
	secondo	Teoria cinetica	6	MAT/07
	secondo	Un corso a scelta tra - Fisica statistica 2 <sup>‡</sup> ,§ - Sistemi complessi classici e quantistici <sup>‡</sup>	6 6	FIS/03 FIS/02
	secondo	Modellazione e simulazioni numeriche*	6	FIS/02
2	primo	Metodi numerici per eq. differenziali e integrali	6	MAT/08
	secondo	Sistemi non lineari*	6	ING-INF/04
	secondo	Corso scelto dalla Tab. 2 in un settore MAT/XX•	6	MAT/XX
	secondo	Seminario di contesto o Tirocinio•	6	

LEGENDA

- \* insegnamento erogato da altro Corso di Studio. Il semestre in cui si svolgerà potrà subire variazioni.
- può essere anticipato al primo anno;
- ‡ insegnamento erogato da altro Corso di Studio. Il semestre in cui si svolgerà sarà reso noto appena disponibile;
- § può essere posticipato al secondo anno.

Piani personalizzati, con variazioni nei **15CFU** destinati alla scelta libera rispetto a quanto indicato all'inizio della sezione, possono essere presentati e verranno presi in considerazione dalla Commissione didattica. La loro approvazione verrà discussa all'interno del Consiglio di Corso di Studio Magistrale in Matematica. Tutti i piani di studio devono essere preparati nel rispetto dello schema del Corso di Laurea. Un piano di studio approvato può essere modificato negli anni accademici successivi.

PROVA FINALE

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Matematica è obbligatorio lo svolgimento di una tesi elaborata in modo originale dallo studente, sotto la guida di un Relatore, su tematiche congruenti con gli obiettivi del Corso di Laurea Magistrale. La prova finale consiste nella presentazione, con discussione, della tesi, in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti.

Ulteriori informazioni sono reperibili su Internet all'indirizzo: [www.dmi.unipr.it](http://www.dmi.unipr.it).