



**UNIVERSITÀ  
DI PARMA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
MATEMATICHE, FISICHE  
E INFORMATICHE**

MANIFESTO DEGLI STUDI  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA (Classe LM-40)

---

D.M. 270/2004 - Coorte 2020/21

### ***DURATA E ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI STUDIO***

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 2 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, all'insegnamento, 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 in Matematica attivi nel Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche 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, un'approfondita conoscenza del metodo scientifico di indagine, 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, di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari; abbiano specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica e capacità relazionali e decisionali, e siano capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative. I laureati 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 industriale, finanziario, ambientale, bio-medico, sanitario, nei servizi, nella pubblica amministrazione nonché nei settori della comunicazione matematica e della scienza.

In particolare, il percorso formativo didattico ha lo scopo di rafforzare le metodologie didattiche dei saperi disciplinari riguardanti l'area matematica e le specifiche competenze della professione di docente, integrate con i saperi disciplinari. Attraverso tale percorso formativo il Corso di Laurea intende formare laureati che oltre alle precedenti capacità sappiano progettare percorsi didattici flessibili ed adeguati al contesto scolastico nel quale si potranno trovare ad operare e sappiano favorire l'apprendimento critico e consapevole della matematica, al fine di agevolare l'acquisizione delle competenze matematiche da parte degli studenti. Ai fini indicati, gli insegnamenti del Corso di Laurea 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***

Gli sbocchi professionali sono 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. Il percorso formativo didattico è pensato per favorire l'entrata dei laureati nel sistema di formazione iniziale dei docenti di Scuola secondaria. I laureati potranno inoltre accedere ai Master di secondo livello, ai Dottorati italiani e stranieri.

### ***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 devono essere in possesso di Laurea triennale, preferibilmente della Classe L-35 (Scienze Matematiche), o di 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 in Matematica. Per studenti in possesso di una laurea Triennale in Matematica, l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è automatica previa verifica delle conoscenze linguistiche richieste dal Corso. Per gli studenti in possesso di una Laurea Triennale non in Matematica, la Commissione didattica del Corso di Studio provvede ad individuare percorsi di studio personalizzati, sempre nel rispetto degli ordinamenti vigenti e garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

### ***ISCRIZIONI E TRASFERIMENTI***

Le immatricolazioni si aprono il **16 luglio 2020** e si chiudono il **22 ottobre 2020**. Le iscrizioni agli anni successivi si aprono il **3 settembre 2020** e si chiudono il **16 novembre 2020**. Le domande di trasferimento da altra sede o di passaggio da altri Corsi di Laurea dell'Università si possono presentare dal **3 settembre 2020** al **31 dicembre 2020**. Su richiesta saranno valutati i crediti che possono essere riconosciuti agli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea dell'Ateneo o da altre Università, così come anche gli studi compiuti all'estero e i relativi crediti formativi acquisiti. Gli studenti non ancora laureati che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono effettuare, sotto condizione, la **pre-immatricolazione** al Corso di Laurea entro il termine sopraindicato del **22 ottobre 2020** e, conseguito il titolo, perfezionare l'immatricolazione entro il **31 marzo 2021**.

### ***CALENDARIO DELLE LEZIONI ED ESAMI***

I corsi inizieranno il **28 settembre 2020**. Le lezioni del 1° semestre termineranno entro il **15 gennaio 2021**. Le lezioni del 2° semestre inizieranno il **22 febbraio 2021** e termineranno entro il **4 giugno 2021**.

#### **• PERIODI DI SOSPENSIONE DELLE LEZIONI:**

- Vacanze Natalizie: dal **23 dicembre 2020** al **6 gennaio 2021** compresi.
- Vacanze Pasquali: dal **1 aprile 2021** al **6 aprile 2021** compresi.
- Sessione straordinaria primaverile di esami nei giorni **29, 30, 31 marzo, 7, 8, 9 aprile 2021** compresi, per gli esami degli insegnamenti del primo semestre o dell'anno precedente.

#### **• CALENDARIO ESAMI DI PROFITTO**

Sessione invernale dal **18.1.2021** al **19.02.2021**

Sessione estiva dal **7.06.2021** al **30.07.2021**

Sessione autunnale dal **23.08.2021** al **17.09.2021**

### ***SCHEMA DEL CORSO DI LAUREA***

Il Corso di Laurea prevede **45CFU** destinati alle attività caratterizzanti (**27** di tipo teorico avanzato e **18** di tipo modellistico applicativo), **30CFU** destinati alle attività affini e integrative, **3CFU** per altre attività (Tirocinio o seminario di contesto), **15CFU** destinati alla scelta libera.

I **corsi a scelta libera** possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo, per le Lauree Magistrali, purché coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale in Matematica. L'approvazione degli insegnamenti a scelta libera è subordinata al parere favorevole del Consiglio di Corso di Studio. Per gli insegnamenti a scelta che si svolgono presso altri Corsi di Laurea non è garantita la piena compatibilità tra il loro orario delle lezioni e l'orario delle lezioni degli insegnamenti tenuti presso il Corso di Laurea Magistrale in Matematica. Un piano di studio approvato può essere successivamente modificato. Il Consiglio Unificato dei Corsi di Studio in Matematica ha predisposto elenchi di corsi consigliati come scelta libera. Se lo studente opera la sua scelta all'interno delle tabelle seguenti, il piano di studio è automaticamente approvato.

Lo studente può scegliere tra due piani:

- PIANO DIDATTICO
- PIANO GENERALE

#### PIANO DIDATTICO

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
<b>1</b>	1° semestre	Didattica della matematica A	6	B	MAT/04
	1° semestre	Geometria da un punto di vista superiore	6	B	MAT/03
	1° semestre	Matematica numerica	9	B	MAT/08
	2° semestre	Algebra superiore	9	B	MAT/02
	2° semestre	Analisi Matematica da un punto di vista superiore	6	B	MAT/05
	2° semestre	Didattica della matematica B	6	C	MAT/04
	2° semestre	Fisica Matematica	9	B	MAT/07
	2° semestre	Scelta libera	6 o 9	D	
<b>2</b>	1° semestre	Esperienze didattiche in Fisica	6	C	FIS/08
	2° semestre	Statistica industriale	6	C	MAT/06
		<i>Due insegnamenti a scelta all'interno della Tabella 1D</i>	12	C	
		Scelta libera	9 o 6	D	
		Seminario di contesto o Tirocinio	3	F	
		Prova finale	27	E	

**Nota:** (1): il numero di CFU destinato alla attività a scelta libera per anno di corso può essere invertito.

(2): il Seminario di contesto è attivato nel 2° semestre dell'a.a. 2020/21.

Il Tirocinio può essere svolto al 1° o al 2° anno.

TABELLA 1D

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CL CHE EROGA IL CORSO
BIOLOGIA AMBIENTALE	6	2	BIO/13	CL SCIENZE NATURA E AMBIENTE
CRITTOGRAFIA	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
FINANZA MATEMATICA (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
GEOMETRIA DIFFERENZIALE	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA SUPERIORE 2	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ	6	1	MAT/06	CLM MATEMATICA
METODI E MODELLI PER LE DECISIONI	6	2	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED INTEGRALI	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
METODOLOGIE E TECNOLOGIE DIDATTICHE	6	1	M-PED/04	PERCORSO FORMATIVO PF-24
NONLINEAR SYSTEMS	6	2	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
PEDAGOGIA SPERIMENTALE	6	2	M-PED/04	CLT SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
ROBOTICA INDUSTRIALE	6	1	ING-INF/04	CLT INGEGNERIA IET
SISTEMI COMPLESSI	6	2	FIS/03	CLM FISICA
SYSTEM BIOLOGY	6	1	BIO/13	CL BIOTECNOLOGIE
TEORIA CINETICA	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA

TABELLA 2D: ELENCO INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA A.A. 2020/21

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CL CHE EROGA IL CORSO
ANTROPOLOGIA CULTURALE	6	1	M-DEA/01	PERCORSO FORMATIVO PF24
BASI DI DATI	9	1	INF/01	CL INFORMATICA
ELEMENTI DI PEDAGOGIA, PEDAGOGIA SPECIALE E DIDATTICA DELL'INCLUSIONE NELLA SCUOLA SECONDARIA	6	1	M-PED/03	PERCORSO FORMATIVO PF24
EQUAZIONI DI EVOLUZIONE	9	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
FINANZA MATEMATICA (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
GEOMETRIA DIFFERENZIALE	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA SUPERIORE 2	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
INFORMATION THEORY	6	1	ING-INF/03	CLM COMMUNICATION ENG.
ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ	6	1	MAT/06	CLM MATEMATICA
MACHINE LEARNING AND DATA ANALYTICS	6	2	ING-INF/05	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
METODI E MODELLI PER LE DECISIONI	6	2	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED INTEGRALI	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
PEDAGOGIA SPERIMENTALE	6	2	M-PED/04	CL SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
RICERCA OPERATIVA	9	1	MAT/09	CLM MATEMATICA
TEORIA CINETICA	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA
TEORIA DEI NUMERI	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA

TABELLA 3D: ELENCO INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA A.A. 2021/22

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CL CHE EROGA IL CORSO
ANTROPOLOGIA CULTURALE	6	1	M-DEA/01	PERCORSO FORMATIVO PF24
BASI DI DATI	9	1	INF/01	CL INFORMATICA
ELEMENTI DI PEDAGOGIA, PEDAGOGIA SPECIALE E DIDATTICA DELL'INCLUSIONE NELLA SCUOLA SECONDARIA	6	1	M-PED/03	PERCORSO FORMATIVO PF24
ANALISI SUPERIORE 2	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
CRITTOGRAFIA	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
ESTENSIONI ALGEBRICHE DI CAMPI	6	2	MAT/02	CLM MATEMATICA
FINANZA MATEMATICA (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
GEOMETRIA DIFFERENZIALE	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA SUPERIORE 2	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
INFORMATION THEORY	6	1	ING-INF/03	CLM COMMUNICATION ENG.
ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ	6	1	MAT/06	CLM MATEMATICA
MACHINE LEARNING AND DATA ANALYTICS	6	2	ING-INF/05	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
METODI E MODELLI PER LE DECISIONI	6	2	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED INTEGRALI	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
PEDAGOGIA SPERIMENTALE	6	2	M-PED/04	CLT SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DEI PROCESSI FORMATIVI
RICERCA OPERATIVA	9	1	MAT/09	CLM MATEMATICA
TEORIA CINETICA	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA

**NOTA PER LA TABELLA 2D:** i semestri relativi alle attività dell'a.a. 2021/22 potrebbero subire variazioni in base a esigenze dei Corsi di Laurea che erogano gli insegnamenti.

**VINCOLO:** all'interno del piano degli studi non possono essere indicati simultaneamente gli insegnamenti METODI E MODELLI PER LE DECISIONI e RICERCA OPERATIVA.

### PIANO GENERALE

ANNO	PERIODO	INSEGNAMENTO	CFU	TAF	SSD
<b>1</b>	1° semestre	Analisi superiore 1	9	B	MAT/05
	1° semestre	Geometria Superiore 1	9	B	MAT/03
	1° semestre	Istituzioni di probabilità	6	C	MAT/06
	1° semestre	Matematica numerica	9	B	MAT/08
	2° semestre	Algebra Superiore	9	B	MAT/02
	2° semestre	Fisica Matematica	9	B	MAT/07
Anno e semestre sono a scelta dello studente		Corsi scelti dalle seguenti Tabelle 1G e 2G	24	C	
		Corsi a scelta libera	15	D	
		Seminario di Contesto o Tirocinio(1)	3	F	NN

<b>2</b>		Prova finale	27	E	
----------	--	--------------	----	---	--

**Nota:** (1): il Seminario di contesto è attivato nel 2° semestre dell'a.a. 2020/21.

Il Tirocinio può essere svolto al 1° o al 2° anno.

TABELLA 1G: ELENCO ATTIVITÀ AFFINI INTEGRATIVE A.A. 2020/21 PIANO GENERALE

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CL CHE EROGA IL CORSO
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
BIG DATA AND DATA MINING	6	2	INF/01	CLM SCIENZE INFORMATICHE
DIDATTICA DELLA MATEMATICA NELLA SCUOLA SECONDARIA	6	1	MAT/04	CLM MATEMATICA
FINANZA MATEMATICA (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
GEOMETRIA CLASSICA	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA DIFFERENZIALE	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA SUPERIORE 2	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI E INTEGRALI	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
NONLINEAR SYSTEMS	6	2	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
ROBOTICA INDUSTRIALE	6	1	ING-INF/04	CL INGEGNERIA IET
SISTEMI COMPLESSI	6	2	FIS/03	CLM FISICA
TEORIA CINETICA	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA
TEORIA DEI NUMERI	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA

TABELLA 2G: ELENCO ATTIVITÀ AFFINI INTEGRATIVE A.A. 2021/22 PIANO GENERALE

Corso	CFU	PERIODO	SSD	CDL CHE LO EROGA
ALGORITMI E STRUTTURE DATI	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
ANALISI STOCASTICA	6	2	MAT/06	CLM MATEMATICA
ANALISI SUPERIORE 2	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
BIG DATA AND DATA MINING	6	2	INF/01	CLM SCIENZE INFORMATICHE
CRITTOGRAFIA	6	1	MAT/05	CLM MATEMATICA
DIDATTICA DELLA MATEMATICA NELLA SCUOLA SECONDARIA	6	1	MAT/04	CLM MATEMATICA
ESPERIENZE DIDATTICHE IN FISICA	6	1	FIS/08	CLM MATEMATICA
ESTENSIONI ALGEBRICHE DI CAMPI	6	2	MAT/02	CLM MATEMATICA
FINANZA MATEMATICA (mod. 1)	6	1	SECS-S/06	CLM FINANZA E RISK MANAGEMENT
GEOMETRIA CLASSICA	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA DIFFERENZIALE	6	2	MAT/03	CLM MATEMATICA
GEOMETRIA SUPERIORE 2	6	1	MAT/03	CLM MATEMATICA
INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	2	INF/01	CL INFORMATICA
METODI NUMERICI PER EQ DIFFERENZIALI E INTEGRALI	6	2	MAT/08	CLM MATEMATICA
NONLINEAR SYSTEMS	6	2	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
ROBOTICA INDUSTRIALE	6	1	ING-INF/04	CL INGEGNERIA IET
SISTEMI COMPLESSI	6	2	FIS/03	CLM FISICA
STATISTICA INDUSTRIALE	6	2	MAT/06	CLM MATEMATICA
TEORIA CINETICA	6	2	MAT/07	CLM MATEMATICA

**Nota:** i semestri relativi alle attività dell'a.a. 2020/21 potrebbero subire variazioni in base alle esigenze dei Corsi di Laurea che erogano gli insegnamenti.

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA ATTIVI NELL'A.A. 2020/21 - PIANO GENERALE

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CDL CHE LO EROGA
TUTTI GLI INSEGNAMENTI INDICATI IN TAF C PER L'A.A. 2020/21				
BASI DI DATI	9	1	INF/01	CL INFORMATICA
EQUAZIONI DI EVOLUZIONE	9	2	MAT/05	CLM MATEMATICA
INFORMATION THEORY	6	1	ING-INF/03	CLM COMMUNICATION ENG.
MACHINE LEARNING AND DATA ANALYTICS	6	2	ING-INF/05	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
METODI E MODELLI PER LE DECISIONI	6	2	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
METODO DEGLI ELEMENTI FINITI NELLA PROGETTAZIONE MECCANICA	6	1	ING-IND/14	CLM INGEGNERIA MECCANICA
MODELLI MATEMATICI PER LA FINANZA	9	1	MAT/07-08	CLM MATEMATICA
RICERCA OPERATIVA	9	1	MAT/09	CLM MATEMATICA
SISTEMI MULTIVARIABILI	9	1	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
SYSTEM BIOLOGY	6	1	BIO/13	CL BIOTECNOLOGIE

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI CONSIGLIATI PER LA SCELTA LIBERA ATTIVI NELL'A.A. 2021/22 – PIANO GENERALE

INSEGNAMENTO	CFU	PERIODO	SSD	CDL CHE LO EROGA
TUTTI GLI INSEGNAMENTI INDICATI IN TAF C PER L'A.A. 2021/22				
ALGORITMI PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE	6	1	INF/01	CLM SCIENZE INFORMATICHE
BASI DI DATI	9	1	INF/01	CLM INFORMATICA
INFORMATION THEORY	6	1	ING-INF/03	CLM COMMUNICATION ENG.
MACHINE LEARNING AND DATA ANALYTICS	6	2	ING-INF/05	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
METODI E MODELLI PER LE DECISIONI	6	2	MAT/03	CLM INGEGNERIA GESTIONALE
METODO DEGLI ELEMENTI FINITI NELLA PROGETTAZIONE MECCANICA	6	1	ING-IND/14	CLM INGEGNERIA MECCANICA
MODELLI MATEMATICI PER LA FINANZA	9	1	MAT/07-08	CLM MATEMATICA
RICERCA OPERATIVA	9	1	MAT/09	CLM MATEMATICA
SISTEMI MULTIVARIABILI	9	1	ING-INF/04	CLM INGEGNERIA INFORMATICA
SYSTEM BIOLOGY	6	1	BIO/13	CLM BIOTECNOLOGIE

**NOTA PER LE TABELLE 2G e 4G:** i semestri relativi alle attività dell'a.a. 2021/22 potrebbero subire variazioni in base alle esigenze dei Corsi di Laurea che erogano gli insegnamenti.

**VINCOLO:** all'interno del piano degli studi non possono essere indicati simultaneamente gli insegnamenti *METODI E MODELLI PER LE DECISIONI* e *RICERCA OPERATIVA*.

**PERCORSI CONSIGLIATI PER IL PIANO GENERALE.**

Il Corso di Studio ha predisposto, all'interno del piano generale **5** percorsi statutari. Si differenziano nella scelta di **24CFU** della Tabelle 1G e 2G (TAF C) e nell'indicazione dei **15CFU** della scelta libera (TAF D).

*PERCORSO ANALITICO-GEOMETRICO*

Anno	Periodo	Insegnamento	CFU	TAF	SSD
<b>1</b>	1° semestre	Teoria dei numeri	6	C	MAT/05
	2° semestre	Equazioni di evoluzione	9	D	MAT/05
	2° semestre	Geometria differenziale	6	C	MAT/03
<b>2</b>	1° semestre	Analisi superiore 2	6	C	MAT/05
	1° semestre	Crittografia	6	D	MAT/05
	1° semestre	Geometria superiore 2	6	C	MAT/03

*PERCORSO FINANZIARIO*

Anno	Periodo	Insegnamento	CFU	TAF	SSD
<b>1</b>	1° semestre	Finanza matematica (mod. 1)	6	C	SECS-S/06
	1° semestre	Modelli matematici per la finanza	9	D	MAT/07-08
	2° semestre	Teoria cinetica	6	C	MAT/07
<b>2</b>	2° semestre	Analisi Stocastica	6	C	MAT/06
	2° semestre	Metodi e modelli per le decisioni	6	D	MAT/03
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	C	MAT/08

*PERCORSO INFORMATICO-BIG DATA*

Anno	Periodo	Corso	CFU	TAF	SSD
<b>1</b>	1° semestre	Basi di dati	9	D	INF/01
	1° semestre	Intelligenza artificiale	6	C	INF/01
	2° semestre	Statistica industriale	6	C	MAT/06
<b>2</b>	1° semestre	Crittografia	6	C	MAT/05
	2° semestre	Big data and data Mining	6	C	INF/01
	Un insegnamento a scelta tra				
	2° semestre	Algoritmi e strutture dati	6	D	INF/01
1° semestre	Algoritmi per l'intelligenza artificiale	6	D	INF/01	

**PERCORSO MODELLISTICO-NUMERICO**

<b>Anno</b>	<b>Periodo</b>	<b>Corso</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
<b>1</b>	1° semestre	Ricerca operativa	9	D	MAT/09
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali e integrali	6	C	MAT/08
	2° semestre	Teoria cinetica	6	C	MAT/07
<b>2</b>	2° semestre	Algoritmi e strutture dati	6	C	INF/01
	2° semestre	Statistica industriale	6	C	MAT/06
	1° semestre	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i> Metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica	6	D	ING-IND/14
	2° semestre	Sistemi complessi	6	D	FIS/03

**PERCORSO TEORICO**

<b>Anno</b>	<b>Periodo</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>	<b>TAF</b>	<b>SSD</b>
<b>1</b>	1° semestre	Teoria dei numeri	6	C	MAT/05
	2° semestre	Equazioni di evoluzione	9	D	MAT/05
	2° semestre	Teoria cinetica	6	C	MAT/07
<b>2</b>	1° semestre	Analisi superiore 2	6	C	MAT/05
	1° semestre	Geometria superiore 2	6	C	MAT/03
	2° semestre	Metodi numerici per equazioni differenziali ed integrali	6	D	MAT/08

**E-LEARNING**

Il Corso di Laurea è erogato in modalità blended. Oltre alla tradizionale didattica frontale, per alcuni insegnamenti propri del Corso di Laurea è disponibile, sul portale dedicato ELLY, il materiale delle lezioni (videoregistrazioni e/o appunti scritti dal docente con relativo audio).

**PROVA FINALE**

Per il conseguimento della Laurea 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. La prova finale consiste nella presentazione, con discussione, della tesi, in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti. Per ulteriori informazioni si visiti il sito <https://cdlm-mate.unipr.it/it/node/129>.

**PIANO DI STUDI STUDENTI PART TIME**

<b>PIANO DIDATTICO</b>			
<b>ANNO</b>	<b>INSEGNAMENTO</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>
<b>1</b>	Analisi Matematica da un punto di vista superiore	6	MAT/05
	Didattica della matematica A	6	MAT/04
	Didattica della matematica B	6	MAT/04
	Geometria da un punto di vista superiore	6	MAT/03
	Scelta libera	6	
<b>2</b>	Esperienze didattiche in Fisica	6	FIS/08
	Matematica Numerica	9	MAT/08
	Statistica industriale	6	MAT/06
	<i>Due insegnamenti a scelta (12 CFU) dalla tabella 1D</i>		
<b>3</b>	Algebra superiore	9	MAT/02
	Fisica Matematica	9	MAT/07
	Corsi a scelta libera	9	

<b>4</b>	Tirocinio o altra attività di TAF F offerta dal CLM Prova finale	3 27	NN
----------	---	---------	----

PIANO GENERALE			
ANNO	INSEGNAMENTO	CFU	SSD
<b>1</b>	Analisi superiore 1 Istituzioni di probabilità Matematica numerica Attività affini-integrative	9 6 9 6	MAT/05 MAT/06 MAT/08
<b>2</b>	Algebra superiore Geometria superiore 1 Attività affini-integrative	9 9 12	MAT/02 MAT/03
<b>3</b>	Fisica matematica Attività affini integrative Corsi a scelta libera	9 6 15	MAT/07
<b>4</b>	Tirocinio o altra attività di TAF F offerta dal CLM Prova finale	3 27	NN

**ULTERIORI INFORMAZIONI**

Per ulteriori informazioni ed eventuali incentivi, si faccia riferimento alla pagina web del Corso di Laurea:

<http://cdlm-mate.unipr.it/>

o si prenda contatto con il Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche (tel. 0521.906900)