

Il Corso di Laurea in Matematica
dell'Università di Torino
Presentazione dei curricula

Paolo Caldirolì

Presidente del Corso di Studi in Matematica

Dipartimento di Matematica "Giuseppe Peano"
Università di Torino

25 ottobre 2016

La Laurea in Matematica si prefigge di fornire una **solida preparazione matematica di base**, utile sia per **proseguire gli studi** sia per un **immediato inserimento lavorativo**.

La proposta formativa del CdL in Matematica prevede due curricula:

- Modellistico-applicativo;
- Teorico.

Essi si differenziano per il peso (in CFU) dato all'insieme delle attività teoriche e a quello delle attività modellistico-applicative.

- insegnamenti per la **formazione teorica**¹: Logica (Mat/01), Algebra (Mat/02), Geometria (Mat/03), Matematiche complementari (Mat/04), Analisi matematica (Mat/05),
- insegnamenti per la **formazione modellistico-applicativa**²: Probabilità e Statistica Matematica (Mat/06), Fisica Matematica (Mat/07), Analisi Numerica (Mat/08).

¹ per sviluppare una **mentalità flessibile** e rafforzare l'**abitudine all'astrazione e al ragionamento rigoroso**

² per sviluppare capacità di **tradurre in linguaggio matematico i problemi della realtà** e fornire adeguate **conoscenze computazionali e statistiche**.

Tabella di struttura dei curricula

Sia la formazione teorica che quella modellistico-applicativa concorrono ad entrambi i curricula ma in modo diverso.

	TAF	Teorico	Modellistico
Attività di base	A	45	45
Caratterizzanti teorici	B	57	42
Caratterizzanti modellistico-applicativi	B	36	48
Attività affini o integrative	C	18	18
Crediti a libera scelta	D	12	12
Laboratori e altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	F	3	6
Inglese	E	4	4
Tesi	E	5	5

Gli insegnamenti si suddividono in più **ambiti di apprendimento**:

- insegnamenti **di base (TAF A)**, mirati a **riallineare e a consolidare** le conoscenze delle discipline matematiche e scientifiche già ottenute nella Scuola superiore;
- quelli **caratterizzanti sia la formazione matematica teorica sia quella modellistico-applicativa (TAF B)**, costituiscono il nucleo delle competenze delle singole discipline matematiche, e permettono di addentrarvisi e approfondirle;
- **attività affini o integrative (TAF C)**, presenti in corsi matematici e non matematici. I primi servono a completare la formazione nei diversi s.s.d. anche in **un'ottica di interdisciplinarietà interna alla matematica**. I secondi servono invece per completare la formazione scientifica generale e sono di particolare interesse per gli aspetti modellistici e applicativi, in **un'ottica interdisciplinare di più ampio respiro scientifico**.

Fra le attività formative vi sono anche

- le altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, comprensive dei laboratori (TAF F),
- la prova finale (tesi) e le attività sulla lingua straniera (TAF E).

Gli insegnamenti inseriti come **crediti liberi** sono classificati in **TAF D**.

Fra gli insegnamenti a **libera scelta** si trovano corsi matematici mirati a completare la formazione nei settori della Geometria, Analisi Matematica e Logica, nella prospettiva del **proseguimento degli studi con una Laurea Magistrale in Matematica**.

È possibile inserire **crediti liberi** per il riconoscimento di **stage aziendali** come attività formativa (vedi dopo).

Ogni anno ciascuno studente deve compilare il proprio **piano carriera** rispettando certe regole. In particolare è tenuto ad effettuare una **scelta sul curriculum**.

I curricula si differenziano a partire dal secondo anno. Entro certi margini, è possibile modificare la scelta del curriculum e del piano carriera al terzo anno.

La scelta del curriculum comporta anche una **scelta sugli insegnamenti**.

A tale scopo:

- Consulta il “manifesto interattivo” degli insegnamenti, alla pagina www.matematica.unito.it
- Ogni insegnamento ha una propria pagina web con tutte le informazioni.
- I docenti sono disponibili a fornire informazioni specifiche sul proprio corso.
- Anche i rappresentanti degli studenti possono fornire utili consigli e suggerimenti.

Curriculum Teorico

PRIMO SEMESTRE

ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
Geometria 2 TEORICO	MFN1628	12	MAT/03	A-C	9 CFU di Base form. matematica, 3 cfu affini	
Analisi Matematica DUE	MFN1616	9	MAT/05	B	Caratterizzante-Formazione teorica	
Analisi Numerica	MFN0339	12	MAT/08	B	Caratterizzante-Formazione modellistico-applicativa	

SECONDO SEMESTRE

ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MFN0341	12	MAT/06	B	Caratterizzante-Formazione modellistico-applicativa	
Geometria 3	MFN0349	6	MAT/03	B	Caratterizzante-Formazione teorica	
Algebra Due	MFN1617	9	MAT/02	B	Caratterizzante-Formazione teorica	

Curriculum Modellistico

PRIMO SEMESTRE

ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
Geometria 2	MFN1250	9	MAT/03	A	Base form. matematica	
Analisi Matematica DUE	MFN1616	9	MAT/05	B	Caratterizzante-Formazione teorica	
Analisi Numerica	MFN0339	12	MAT/08	B	Caratterizzante-Formazione modellistico-applicativa	
Laboratorio di Analisi Numerica	MFN0355	3	MAT/08	F	Ulteriori competenze per il mondo del lavoro	

SECONDO SEMESTRE

ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
Calcolo delle Probabilità e Statistica	MFN0341	12	MAT/06	B	Caratterizzante-Formazione modellistico-applicativa	
Programmazione Avanzata	MFN1621	3	INF/01	C	Attività formative affini o integrative	
Geometria 3	MFN0349	6	MAT/03	B	Caratterizzante-Formazione teorica	
Fisica 2	MFN1247	9	FIS/02	C	Attività formative affini o integrative	

Terzo anno a.a. 2018-19

Curriculum Teorico

PRIMO SEMESTRE

A SCELTA	ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
	Meccanica Razionale	MFN0360	12	MAT/07	B	Caratterizzante- Formazione modellistico-applicativa	
	Analisi Matematica 3	MFN0336	6	MAT/05	B	Caratterizzante-Formazione teorica	
	Crediti Liberi		6		D	A scelta dello studente	
	Laboratorio di Statistica Computazionale	MFN1622	3	MAT/06	F	Ulteriori competenze per il mondo del lavoro	
1 corso a scelta tra:	Logica	MFN1619	6	MAT/01	C	Attività formative affini o integrative	
	Storia della Matematica Antica e Moderna	MFN1623		MAT/04			
	Introduzione alla Geometria Iperbolica	MFN1624		MAT/04			2° semestre
	Geografia fisica e geomorfologia	MAT0073		GEO/04			
	Chimica generale ed inorganica	MAT0074		CHIM/03			

SECONDO SEMESTRE

ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
Analisi Matematica 4	MFN0338	6	MAT/05	B	Caratterizzante-Formazione teorica	
Crediti Liberi		6		D	A scelta dello studente	
Fisica 2	MFN1247	9	FIS/02	C	Attività formative affini o integrative	
Prova Finale	MFN0364	5	PROFIN_S	E	Per la prova finale	

Curriculum Modellistico

PRIMO SEMESTRE

A SCELTA	ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
	Meccanica Razionale	MFN0360	12	MAT/07	B	Caratte rizzante- Formazione modellistico-applicativa	
	Analisi Matematica 3	MFN0336	6	MAT/05	B	Caratte rizzante-Formazione teorica	
	Laboratorio di Statistica Computazionale	MFN1622	3	MAT/06	F	Ulteriori competenze per il mondo del lavoro	
1 corso a scelta tra:	Statistica e Data Mining	MFN1618	6	MAT/06 INF/01	C	Attività formative affini o integrative	2° semestre
	Economia e Gestione dell'Impresa	MFN1631		SECS-P/08			
	Teoria dei Grafi	MFN1630		MAT/02			
	Codici Correttori e Crittografia	MFN1629		MAT/02			
	Metodi per le Scelte Finanziarie e Previdenziali	MFN1632		SECS-S/06			
	Comunicazione e Divulgazione Scientifica	MFN1633		MAT/*			
	Matematica Finanziaria	MFN1634		SECS-S/06			

SECONDO SEMESTRE

A SCELTA	ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
	Crediti Liberi		12		D	A scelta dello studente	
2 corsi a scelta tra:	Calcolo delle Probabilità 2	MFN0344	6+6	MAT/06	B	Caratte rizzanti- Formazione modellistico-applicativa	1° semestre
	Metodi Numerici per la Grafica	MFN0362		MAT/08			
	Metodi di Ottimizzazione	MFN0361		MAT/08			1° semestre
	Modelli Matematici per le Applicazioni	MFN0363		MAT/07			
	Introduzione alla Fisica Matematica	MFN0353		MAT/07			
	Introduzione alla Meccanica del Continuo	MFN0354		MAT/07			
	Prova Finale	MFN0364	5	PROFIN_S	E	Per la prova finale	

INSEGNAMENTI A SCELTA DELLO STUDENTE OFFERTI NELL'A.A. 2016-17

ATTIVITA' FORMATIVA	CODICE	CFU	SSD	TAF	AMBITO	NOTE
Equazioni Differenziali	MFN1421	6	MAT/05	D	A scelta dello studente	2° semestre
Geometria 4	MFN1419	6	MAT/03	D	A scelta dello studente	1° semestre
Logica Matematica 2	MAT0066	6	MAT/01	D	A scelta dello studente	2° semestre

- potenziamento del corso di Geometria 2, con l'introduzione della geometria proiettiva
- il corso di Algebra 2, con l'introduzione delle strutture algebriche di base: la teoria degli anelli, dei gruppi, dei campi
- un'introduzione agli aspetti fondazionali e culturali ed al completamento della cultura scientifica, con la scelta fra Logica, Storia della Matematica Antica, Geografia fisica e geomorfologia (*) e Chimica generale ed inorganica (*)
- il corso di Analisi 4, che introduce strumenti di uso in tutte le discipline matematiche quali l'analisi complessa, le serie di Fourier, l'analisi vettoriale ed i sistemi di equazioni lineari.

(*) Uno dei due corsi garantisce i CFU necessari per l'accesso ad alcune classi di concorso per l'insegnamento della matematica nella scuola secondaria.

- il laboratorio di **Analisi Numerica** (uso di software scientifici per la soluzione di problemi numerici)
- il corso di **Programmazione avanzata** (introduzione al C++)
- La scelta fra un corso affine indirizzato verso l'acquisizione di competenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, o che comunque mostrano applicazioni della matematica importanti nella vita reale, **Statistica e Data Mining, Economia e Gestione dell'Impresa, Teoria dei Grafi, Codici Correttori e Crittografia, Metodi per le Scelte Finanziarie e Previdenziali, Comunicazione e Divulgazione Scientifica, Matematica Finanziaria.**
- Due insegnamenti caratterizzanti che approfondiscono le discipline modellistico-applicative: **Calcolo delle Probabilità 2, Metodi Numerici per la Grafica, Metodi di Ottimizzazione, Modelli Matematici per le Applicazioni, Introduzione alla Fisica Matematica.**

Alcuni insegnamenti non obbligatori assumono un ruolo particolare quando vengono inseriti in un percorso di proseguimento nella LM in Matematica, perché introducono concetti di uso comune in diverse discipline. Essi sono:

- **Algebra 2**, fortemente consigliato per tutti i corsi di Algebra.
- **Analisi 4**, fortemente consigliato per: Fisica Matematica, Sistemi dinamici e Teoria del Caos, Istituzioni di Geometria Superiore, Geometria Complessa, Geometria Differenziale, Istituzioni di Probabilità, oltre a tutti i corsi di Analisi Matematica.
- **Geometria 4**, fortemente consigliato per: Topologia Algebrica, Fisica Matematica, Analisi non Lineare, Metodi Variazionali, oltre a tutti i corsi di Geometria.
- **Equazioni Differenziali**, fortemente consigliato per: Equazioni della Fisica Matematica, Equazioni Differenziali Stocastiche, oltre ad Analisi Superiore.

Consiglio: se già pensi di volere proseguire con la LM in Matematica, consulta la pagina web per farti un'idea dei percorsi in offerta e scegli i corsi conseguentemente.

Il titolo di studi conseguito con la Laurea Triennale in Matematica è unico, indipendentemente dal curriculum scelto.

La scelta del curriculum non preclude nessuna delle prospettive occupazionali (*).

(*) L'accesso alle classi di concorso per l'insegnamento della matematica nella scuola secondaria comporta alcuni vincoli sui crediti acquisiti in certi SSD nei piani di studio della LT.

Un curriculum può essere scelto:

- in vista del proseguimento nella LM in Matematica o altre discipline
- per curiosità e interesse personale
- come occasione di incontro e confronto con applicazioni della matematica ad altre discipline
- come punto di inizio di un percorso formativo mirato all'insegnamento

La scelta del percorso teorico non è da considerare necessariamente in funzione di un eventuale inserimento nell'ambito della ricerca.

Qual è il curriculum più adatto?

Consiglio di scegliere il percorso modellistico se:

- se non intendi proseguire con la LM in Matematica, per inserirti nel mondo del lavoro oppure scegliere un'altra LM;
- se provi il desiderio di vedere immediatamente delle applicazioni della matematica e confrontarti con le discipline corrispondenti;
- se non ami la logica l'algebra, la geometria e l'analisi matematica e non intendi approfondirle in nessun modo nella LM.

Consiglio di scegliere il percorso teorico se:

- desideri rafforzare le tue conoscenze di base in vista della LM in Matematica, anche in un percorso per l'insegnamento o modellistico-applicativo con un solido contributo di materie teoriche;
- desideri indirizzare la tua specializzazione verso le materie teoriche: logica, algebra, geometria e analisi matematica.

Se sei ancora indeciso:

- puoi utilizzare i crediti a scelta libera per crearti una via di mezzo fra i due curriculum;
- considera che potrai cambiare curriculum l'anno successivo, assorbendo fra i crediti liberi quelli non previsti da quello nuovo.

È previsto, al terzo anno, lo svolgimento di stage, secondo certe regole: è necessario individuare un Tutor aziendale e un Tutor accademico fra i docenti del corso di studi. Gli stage possono essere caricati nel piano carriera previa approvazione della Giunta del CCS.

La selezione dell'ente o azienda può essere effettuata sulla base di una lista indicata dagli uffici Job Placement delle Scuole di Scienze della Natura e di Economia e Management.

La **Commissione Orientamento, Tutorato e Placement** è a disposizione per informazioni a riguardo ed organizza due incontri annuali di presentazione delle opportunità di stage anche con la partecipazione di rappresentanti di alcune aziende o enti interessati.

Sono previsti anche tirocini extra-curricolari per facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro (ufficio JP).

È offerto un insegnamento da 1 CFU “Lean management” sui cosiddetti soft skill (secondo semestre, secondo/terzo anno).

Nell'ambito del programma Erasmus+, ogni anno vengono bandite delle borse di studio per trascorrere periodi di studio all'estero, presso Università europee con cui sono previsti accordi, generalmente su un semestre al terzo anno.

La **Commissione Internazionalizzazione** organizza incontri con gli studenti per informarli delle opportunità di partecipazione a questi bandi.

Compatibilmente con le risorse disponibili, il Dipartimento di Matematica bandisce premi per mobilità internazionale e progetti di eccellenza.