



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
INGEGNERIA MATEMATICA  
CLASSE DI LAUREA LM-44:  
MODELLISTICA MATEMATICO-FISICA PER L'INGEGNERIA

COLLEGIO DI INGEGNERIA MATEMATICA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE "G. L. LAGRANGE"  
POLITECNICO DI TORINO

# Presentazione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica

Formazione e sbocchi occupazionali	3
Percorso modelli matematici e simulazioni numeriche	4
Percorso statistica e ottimizzazione su dati e reti	6
Doppia Laurea: Data Science and Engineering	7

# Formazione e sbocchi occupazionali

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica ha l'obiettivo di formare un professionista che utilizzi la matematica per descrivere e risolvere problemi complessi.

Il nostro percorso formativo offre agli nostri studenti la possibilità di approfondire conoscenze matematico-ingegneristiche in diversi ambiti tecnologici, modellando il percorso in base alle proprie passioni.

Si differenzia da un corso di Matematica tradizionale perché, accanto ad una formazione matematica solida e completa, affianca competenze tecniche-applicative proprie dell'ambito ingegneristico.

Al momento della Laurea Magistrale, più del 30% dei nostri studenti ha già trovato il primo impiego. Dopo 2 mesi, più del 60% dei laureati è occupato e in 6 mesi la percentuale sale oltre il 90%.

Il 30% circa dei nostri laureati magistrali prosegue la propria carriera dedicandosi alla ricerca in ambito accademico.

Il focus sulle applicazioni permette ai nostri Ingegneri Matematici di essere versatili: caratteristica che li rende sempre più appetibili e competitivi nell'odierna dinamica del mondo del lavoro e della ricerca.

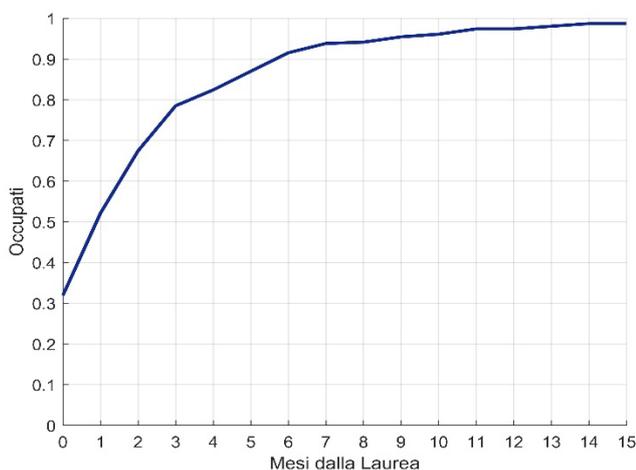


Fig. 2: Grafico delle tempistiche occupazionali - percentuale di laureati occupati vs mesi dalla laurea.

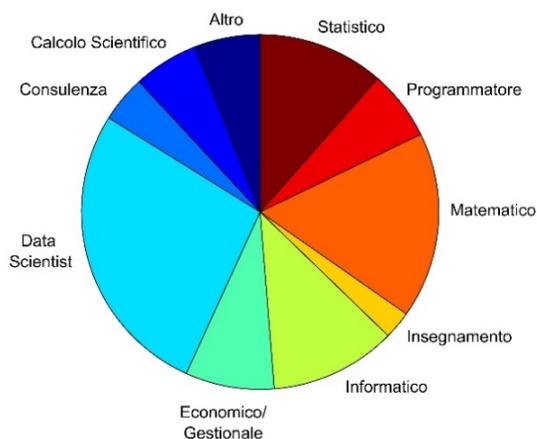


Fig. 1: Profili lavorativi

# Percorso modelli matematici e simulazioni numeriche

Semestre	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
<b>I anno</b>				<b>72</b>
1	Meccanica dei continui	03BOWNG	MAT/07	8
1	Meccanica dei fluidi	10BOXNG	ICAR/01	8
1	Metodi variazionali e applicazioni	02SODNG	MAT/07; MAT/05	8
1	Metodi numerici per le equazioni alle derivate parziali	02JNZNG	MAT/08	8
2	Fluidodinamica e ingegneria del vento computazionali	05ONDNG	MAT/08; ICAR/09; ING-INF/06	12
1,2	<i>Discipline ingegneristiche</i>	06PFQNG		6
1,2	<i>Discipline matematiche</i>	04PFRNG		10
1,2	<i>Discipline affini o integrative</i>	02QOMNG		6
1,2	<i>Insegnamento a scelta</i>	25ICWNG		6
<b>II anno</b>				<b>32</b>
1	Convex optimization and engineering applications	01OUWNG	ING-INF/04	6
1	Modelli matematici per la biomedicina	04RMYNG	MAT/07	8
2	Sistemi nonlineari per l'ingegneria	03QNMNG	ING-IND/31	6
1,2	<i>Crediti liberi</i>	28IDGNG		12
	Tesi	22EBHNG		16
			Tot. Crediti	<b>120</b>

## Crediti a scelta dello studente

Semestre	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
<b>Discipline ingegneristiche</b>				<b>6</b>
1	Dinamica dei sistemi meccanici	05FOENG	ING-IND/13	6
2	Meccanica dei solidi e della frattura: modelli e metodi computazionali	01UAMNG	ICAR/08	6
<b>Discipline matematiche</b>				<b>10</b>
1	Processi stocastici / Dinamiche su network	01RMING	MAT/06; MAT/05	10
2	Modelli di trasporto e teorie cinetiche	04FGVNG	MAT/07	10
<b>Discipline affini o integrative</b>				<b>6</b>
1	Modelli statistici	02NMRNG	SECS-S/01	6
2	Meccanica dei mezzi porosi	04FDENG	ICAR/07	6
<b>Insegnamenti a scelta</b>				<b>6</b>
1	Matematica dei sistemi e controlli	01UWFNG	MAT/05	6
2	Analisi tempo-frequenza e multiscala	01RMQNG	MAT/05	6

<b>Crediti liberi</b>				<b>12</b>
1	Computational linear algebra for large scale problems	02TWYNG	MAT/08	8
1	Numerical optimization for large scale problems and stochastic optimization	01TXDNG	MAT/06; MAT/08	8
1	Apprendimento statistico	01RLPNG	SECS-S/01; MAT/03	6
1	Dinamiche su network	01RMHNG	MAT/05	6
2	Machine learning and deep learning	01TXF	ING-INF/05	10
2	Business intelligence per big data	01RLBNG	ING-INF/05	8
2	Modelli e sistemi a eventi discreti	01NNENG	ING-INF/04	6
2	Stabilità e idrodinamica per fluidi e plasmi	01USANG	ING-INF/06	6
2	Tirocinio	55CWHNG		12
2	Tirocinio	23CWHNG		6
1,2	Challenge	03UEWNG		8
1,2	Insegnamento a scelta proposto da altro Ateneo (se possibile)	01SOGNG		6

# Percorso statistica e ottimizzazione su dati e reti

Semestre	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
<b>I anno</b>				<b>58 (60)</b>
1	Modelli statistici	02NMRNG	SECS-S/01;	6
1	Apprendimento statistico	01RLPNG	SECS-S/01; MAT/03	6
1	Processi stocastici / Dinamiche su network	01RMING	MAT/06; MAT/05	10
2	Business analytics	05PVFNG	MAT/09; ING-INF/04	8
2	Business intelligence per big data	01RLBNG	ING-INF/05	8
2	Crittografia	03SOFNG	MAT/06; MAT/03	6
1,2	<i>Insegnamento a scelta</i>	25ICWNG		6
	<i>Un esame a scelta tra:</i>			
1	<i>Numerical optimization for large scale problems and stochastic optimization</i>	01TXDNG	MAT/06; MAT/08	8
2	<i>Modelli di trasporto e teorie cinetiche</i>	04FGVNG	MAT/07	10
<b>II anno</b>				<b>46</b>
1	Convex optimization and engineering applications	01OUWNG	ING-INF/04	6
1	Financial engineering	01PPPNG	ING-IND/35	8
2	Sistemi non lineari per l'ingegneria	03QNMNG	ING-IND/31	6
2	Modelli e sistemi a eventi discreti	01NNENG	ING-INF/04	6
1,2	<i>Crediti liberi</i>	28IDGNG		12
	<i>Un esame a scelta tra:</i>			
1	<i>Modelli matematici per la biomedicina</i>	04RMYNG	MAT/07	8
2	<i>Metodi quantitativi per la gestione del rischio</i>	02TYJNG	MAT/09	8
	Tesi	22EBHNG		16
			Tot. Crediti	<b>120</b>

## Crediti a scelta dello studente

Semestre	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
<b>Insegnamenti a scelta</b>				<b>6</b>
1	Matematica dei sistemi e controlli	01UWFNG	MAT/05	6
2	Analisi tempo-frequenza e multiscala	01RMQNG	MAT/05	6
<b>Crediti liberi</b>				<b>12</b>
1	Computational linear algebra for large scale problems	02TWYNG	MAT/08	8
1	Metodi numerici per le equazioni alle derivate parziali	02JNZNG	MAT/08	8
1	Meccanica dei continui	03BOWNG	MAT/07	8
2	Blockchain e criptoconomia	01UWTNG	MAT/03	6
2	Machine learning and deep learning	01TXF	ING-INF/05	10
2	Tirocinio	55CWHNG		12
2	Tirocinio	23CWHNG		6
1,2	Challenge	03UEWNG		8
1,2	Insegnamento a scelta proposto da altro Ateneo (se possibile)	01SOGNG		6

# Doppia Laurea: Data Science and Engineering

Grazie ad un accordo stipulato con Data Science and Engineering, gli studenti di Ingegneria Matematica che scelgono il piano individuale sotto-riportato potranno prendere la seconda Laurea in Data Science and Engineering con soli 30 crediti di corsi aggiuntivi.

Ingegneria Matematica				
Semestre	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
I anno				<b>70</b>
1	Modelli statistici / Apprendimento statistico	01RLPNG	SECS-S/01; MAT/03	12
1	Processi stocastici / Dinamiche su network	01RMING	MAT/06; MAT/05	10
1	Numerical optimization for large scale problems and stochastic optimization	01TXDNG	01MAT/06; MAT/08	8
1	Data science lab: process and methods	01TWZSM	ING-INF/05	8
1	Computational linear algebra for large scale problems	02TWYNG	MAT/08	8
2	Business analytics	05PVFNG	MAT/09; ING-INF/04	8
2	Modelli di trasporto e teorie cinetiche	04FGVNG	MAT/07	10
2	Crittografia	03SOFNG	MAT/06; MAT/03	6
Il anno				<b>38</b>
1	Financial engineering	01PPPNG	ING-IND/35	8
1	Modelli matematici per la biomedicina	04RMYNG	MAT/07	8
2	Sistemi non lineari per l'ingegneria	03QNMNG	ING-IND/31	6
2	Modelli e sistemi a eventi discreti	01NNENG	ING-INF/04	6
2	Machine learning and deep learning	01TXF	ING-INF/05	10
	Tesi			<b>16</b>
			Tot. Crediti	<b>124</b>

Data Science and Engineering				
Semestre	Insegnamento	Codice	SSD	CFU
I anno				<b>30</b>
1	Data management and visualization	01TXASM	ING-INF/05	8
	<i>Un esame a scelta tra:</i>			
	<i>Machine learning for IoT</i>	01TXPSM	ING-INF/05	8
2	<i>Bioninformatics</i>	05OVFSM	ING-INF/05	8
2	Distributed architectures for big data processing and analytics	01TUYSM	ING-INF/05	8
2	Data ethics and data protection	01URZSM	ING-INF/05; IUS/01	6
	Tesi			<b>22</b>
			Tot. Crediti	<b>52</b>