



**Politecnico  
di Torino**

**REGOLAMENTO DIDATTICO**  
**Corso di laurea di 1°livello**  
**in**  
**MATEMATICA PER L'INGEGNERIA**

**Dipartimento di Scienze Matematiche**  
**Collegio di Ingegneria Matematica**

Anno accademico **2021/2022**

Emanato con D.R. n. 589 del 22/07/2021

## INDICE

<b>Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali</b> .....	1
<b>1.1 Obiettivi formativi specifici</b> .....	1
<b>1.2 Sbocchi occupazionali e professionali</b> .....	1
<b>1.3 Profili professionali (Codifiche ISTAT)</b> .....	3
<b>Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio</b> .....	4
<b>Art. 3 - Piano degli Studi</b> .....	5
<b>3.1 Descrizione del percorso formativo</b> .....	5
<b>3.2 Attività formative programmate ed erogate</b> .....	5
<b>Art. 4 - Gestione della Carriera</b> .....	6
<b>Art. 5 - Prova Finale</b> .....	7
<b>Art. 6 - Rinvii</b> .....	8
<b>6.1 Regolamento studenti</b> .....	8
<b>6.2 Altri regolamenti</b> .....	8

## Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali

### 1.1 Obiettivi formativi specifici

Costituiscono obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Matematica per l'Ingegneria un'adeguata conoscenza del metodo scientifico e la padronanza delle metodologie fisiche e informatiche, la capacità di costruire dimostrazioni rigorose sulla falsa riga di dimostrazioni note, la capacità di tradurre in termini matematici problemi formulati in linguaggio comune e trarne vantaggio per proporre adeguate soluzioni.

### 1.2 Sbocchi occupazionali e professionali

Di seguito sono riportati i profili professionali che il Corso di Studio intende formare e le principali competenze della figura professionale.

Il profilo professionale che il CdS intende formare	Principali funzioni e competenze della figura professionale
<b>Matematico applicato</b>	<p><b>FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:</b></p> <p>Il matematico applicato è un professionista in grado di dare adeguato trattamento matematico ai problemi dell'Ingegneria, utilizzando metodologie offerte, in generale, dai vari settori della matematica e, in particolare, dal trattamento modellistico, analitico e numerico delle equazioni differenziali.</p> <p>Le principali funzioni svolte da un matematico applicato sono:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- identificazione del modello matematico più opportuno per il fenomeno fisico o il processo tecnologico di interesse sulla base dell'analisi e della comprensione del problema specifico;</li><li>- analisi del modello matematico per la risoluzione del problema applicativo di interesse.</li><li>- simulazione e ottimizzazione del modello matematico attraverso metodologie numeriche e uso di software scientifico opportuno.</li></ul> <p><b>COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE:</b></p> <p>Il matematico applicato coniuga le conoscenze di base matematiche, scientifiche, informatiche ed ingegneristiche. In particolare, mette in relazione ed integra le conoscenze di analisi matematica, geometria, algebra lineare, calcolo numerico e scientifico, fisica matematica, informatica, probabilità e statistica. Questo al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- analizzare e confrontare modelli matematici diversi per il problema di interesse, valutandone accuratezza, capacità predittiva e complessità;</li><li>- utilizzare o sviluppare software scientifico per la simulazione numerica dei modelli matematici;</li><li>- proporre e implementare soluzioni a problemi di ottimizzazione di tali modelli.</li></ul> <p><b>SBOCCHI PROFESSIONALI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Società di produzione di beni industriali</li><li>- Aziende informatiche</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Società di ingegneria specializzate nella simulazione.</li> <li>- Società di consulenza in campo ingegneristico</li> <li>- Dipartimenti di logistica di realtà industriali</li> </ul>
<p><b>Statistico</b></p>	<p><b>FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:</b>          Lo statistico è un ricercatore che può affiancare uno studioso sostantivo (ingegnere, medico, biologo, economista) nella conduzione e nella analisi di esperimenti in laboratorio, di ricerche di tipo osservazionale e di analisi di insiemi di dati. E' un valido assistente per il governo di una impresa industriale, commerciale o di ricerca.          Le principali funzioni svolte da uno statistico sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione e organizzazione di insiemi di dati</li> <li>- Analisi di insiemi di dati per trarne conclusioni descrittive o inferenziali utili per l'impresa.</li> <li>- Costruzione di basi di dati necessarie tramite esperimenti pianificati, sondaggi, ricerche di mercato o navigazione del cyberspazio.</li> </ul> <p><b>COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE:</b>          Lo statistico coniuga le conoscenze di base matematiche, statistiche, informatiche ed ingegneristiche. In particolare, mette in relazione ed integra le conoscenze di probabilità, statistica, analisi matematica, geometria, algebra lineare, calcolo numerico e scientifico, informatica. Questo al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analizzare e confrontare modelli matematico-statistico diversi per l'insieme di dati di interesse, valutandone accuratezza, capacità predittiva e complessità;</li> <li>- utilizzare o sviluppare software scientifico per l'analisi, l'inferenza statistica, l'apprendimento e la visualizzazione di set di dati;</li> <li>- acquisire e organizzare basi di dati utili alla risoluzione del problema specifico.</li> </ul> <p><b>SBOCCHI PROFESSIONALI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Società di produzione di beni industriali</li> <li>- Banche e società finanziarie</li> <li>- Assicurazioni</li> <li>- Società di consulenza</li> <li>- Dipartimenti di analisi di dati e logistica</li> </ul>
<p><b>Preparazione per la prosecuzione degli studi</b></p>	<p><b>Conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi</b></p>
<p><b>Studente di Laurea Magistrale o percorsi specialistici post Lauream</b></p>	<p>Attitudine agli studi avanzati. Conoscenze approfondite delle principali metodologie di matematica applicata, analisi complessa e funzionale, metodi numerici, probabilità, statistica e linguaggi di programmazione. Conoscenza dei fondamenti di alcune discipline ingegneristiche di base tra cui almeno una tra Basi di Dati, Fondamenti di Meccanica Strutturale o di Fisica dei Sistemi Complessi. Possibilità di inserire, tra i crediti a scelta del terzo anno, a seconda degli interessi, un corso contenente nozioni di Termodinamica Applicata o Sperimentazione di Tecnologie Energetiche o Economia e Organizzazione Aziendale o Imprenditorialità e Innovazione o</p>

	Programmazione a Oggetti. Abilità a formulare i problemi in termini matematici. Eccellenti capacità linguistiche. Capacità di analisi e sintesi, abilità comunicative. Apertura di vedute e agilità mentale, capacità di trasmettere la conoscenza, atteggiamento critico.
--	--

### 1.3 Profili professionali (Codifiche ISTAT)

Con riferimento agli sbocchi occupazionali classificati dall'ISTAT, un laureato di questo Corso di Studio può intraprendere la professione di:

Codice ISTAT	Descrizione
3.1.1.3.0	Tecnici statistici
3.1.2.2.0	Tecnici esperti in applicazioni

## Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio

---

Per l'ammissione al corso di laurea occorre essere in possesso del titolo di scuola superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, nonché il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale. Il numero degli studenti ammissibili è definito annualmente dagli Organi di Governo in base alla programmazione locale, tenuto conto delle strutture e del rapporto studenti docenti.

Per l'immatricolazione al corso di laurea è richiesto il sostenimento di un test di ammissione (TIL - I) somministrato in più date, come indicato nelle pagine del sito dedicate all'orientamento.

Per l'accesso all'a.a. 2021/22, in relazione al perdurare della situazione di incertezza dovuta all'emergenza sanitaria da Covid-19, il test si svolgerà in modalità remota, secondo le procedure evidenziate nel dettaglio in uno specifico allegato del bando di selezione e che consentiranno agli studenti, residenti in Italia o all'estero, di svolgere la prova dalla propria abitazione utilizzando i server in-house dell'Ateneo.

La soglia minima per l'inserimento in graduatoria è fissata in un punteggio pari al 20% del totale; la soglia che garantisce l'immatricolazione in questo CdL è fissata in un punteggio maggiore o uguale al 60% del totale mentre è pari a 50% del totale la soglia che garantisce l'immatricolazione ad un qualsiasi CdL dell'Area dell'Ingegneria (senza la garanzia di entrare in quello prescelto). Per gli studenti contingentati la soglia che garantisce l'immatricolazione ad un qualsiasi CdL dell'Area dell'Ingegneria (senza la garanzia di entrare in quello prescelto) è fissata in un punteggio maggiore o uguale al 30%.

I candidati con un punteggio inferiore potranno attendere la predisposizione della graduatoria finale, al termine di tutte le sessioni di test, oppure sostenere nuovamente il TIL-I in una o più sessioni successive. In questo caso il risultato dell'ultima prova annulla quello precedentemente acquisito.

L'immatricolazione sugli eventuali posti residui avverrà in ordine di graduatoria, fino ad esaurimento dei posti disponibili.

La prova consiste nel rispondere a 42 quesiti in h. 1.30, i quesiti sono suddivisi in 4 sezioni relative a 4 diverse aree disciplinari: matematica, comprensione verbale, fisica e logica.

L'essere in possesso dei certificati SAT, GRE e GMAT, con i punteggi indicati nell'apposita tabella prevista nello specifico bando di selezione, esonera dalla prova. Sono inoltre esonerati dal TIL-I i candidati in possesso di un titolo di studio che rientra nell'apposita tabella, allegata al Bando di cui è parte integrante e pubblicata sul sito dedicato all'orientamento.

Laddove sia prevista la possibilità di avviare il percorso di studio in lingua inglese, lo studente deve essere in possesso di certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER), all'atto dell'immatricolazione. Gli studenti con titolo estero che intendono seguire il percorso in lingua italiana devono essere in possesso, all'atto dell'immatricolazione, di una certificazione di lingua italiana di livello PLIDA B1 o certificazione equivalente.

Per ogni informazione relativa al bando di selezione, al numero programmato locale, alla procedura di immatricolazione e di iscrizione alla prova, è possibile consultare l'apposita sezione alla pagina <http://orienta.polito.it/>.

Ulteriori informazioni possono essere reperite alla pagina <http://apply.polito.it/> e alla specifica sezione dedicata agli studenti internazionali <http://international.polito.it/it/ammissione>.

## Art. 3 - Piano degli Studi

---

### 3.1 Descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo è unico (senza indirizzi né orientamenti) pur permettendo qualche scelta sulle materie ingegneristiche cui applicare le conoscenze matematiche acquisite negli altri corsi.

Questa connotazione interdisciplinare è messa in evidenza dalla forte interconnessione tra le seguenti tre aree tematiche:

- La base scientifica, contenente i fondamenti scientifici e gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze di base (fisica, chimica ed informatica). I relativi insegnamenti sono collocati nella prima metà del percorso formativo (primo anno e primo semestre del secondo anno) e sono in comune agli altri corsi di laurea di Ingegneria.
- I metodi matematici ed informatici, sempre con un'attenzione particolare alle loro applicazioni ai problemi dell'Ingegneria. Verranno introdotte le problematiche del calcolo scientifico e della formulazione di modelli matematici, del loro studio analitico, del determinismo e della stocasticità e del trattamento statistico dei dati e dei risultati.
- La base ingegneristica che rappresenta l'humus su cui seminare le conoscenze matematiche acquisite.

I relativi insegnamenti permetteranno di acquisire il know-how indispensabile per comprendere il problema ingegneristico e poterlo tradurre in termini matematici e numerici. In questo modo sarà possibile dedurre il modello matematico relativo allo specifico problema applicativo, identificare il metodo numerico e/o statistico opportuno per la simulazione e/o l'analisi dei dati e dare una rappresentazione del risultato che sia intellegibile anche a persone non esperte delle tecniche matematiche sottostanti. L'attenzione posta ad aspetti di ottimizzazione e ricerca operativa consentono di applicare metodi matematici per ottenere soluzioni ottimizzate di problemi ingegneristici e decisionali.

### 3.2 Attività formative programmate ed erogate

L'elenco degli insegnamenti (obbligatori e a scelta), i curricula formativi, l'eventuale articolazione in moduli, eventuali propedeuticità ed esclusioni e i docenti titolari degli insegnamenti sono consultabili alla pagina: [https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.offerta\\_formativa\\_2019.vis?p\\_a\\_acc=2022&p\\_sdu=32&p\\_cds=23](https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.offerta_formativa_2019.vis?p_a_acc=2022&p_sdu=32&p_cds=23)

Si allega al presente Regolamento l'elenco dei Settori Scientifico Disciplinari per tipo di attività (di base, caratterizzanti e affini) previsti nell'Ordinamento didattico del Corso di studio.

## Art. 4 - Gestione della Carriera

---

La Guida dello studente è pubblicata annualmente sul Portale della Didattica prima dell'inizio dell'anno accademico. È organizzata per singolo Corso di Studio e reperibile all'interno delle relative schede accessibili da <https://didattica.polito.it/offerta/>.

Contiene, a titolo esemplificativo, informazioni e scadenze relative a:

- calendario accademico;
- piano carriera e carico didattico;
- crediti liberi;
- formazione linguistica;
- studiare all'estero/programmi di mobilità;
- regole per il sostenimento degli esami;
- abbreviazione carriera;
- interruzione, rinuncia e sospensione degli studi;
- trasferimenti in entrata e in uscita e passaggi interni;
- decadenza.



## Art. 5 - Prova Finale

---

La prova finale è un'occasione formativa individuale a completamento del percorso, senza richiedere una particolare originalità. Richiede lo svolgimento di un lavoro autonomo individuale con il quale lo studente dimostra l'analisi di un problema specifico di tipo interdisciplinare relativo agli insegnamenti seguiti nonché lo studio della relativa documentazione disponibile e lo svolgimento di semplici valutazioni.

La prova finale può essere eventualmente redatta ed esposta in lingua inglese.

L'impegno per la realizzazione dell'elaborato è di circa 75 ore pari a 3 CFU.

Gli studenti devono fare la richiesta in modalità on-line attraverso un'apposita procedura disponibile nella propria pagina personale del portale della didattica nella sezione denominata "Richiesta Prova Finale", rispettando le scadenze per la sessione di interesse pubblicate nella Guida dello Studente nella sezione "Sostenere l'esame finale".

Entro il termine indicato nella Guida dello studente per presentare la domanda di laurea lo studente dovrà ottenere l'approvazione dell'elaborato da parte del Tutore di Prova Finale. Tale approvazione, insieme al superamento di tutti gli esami consentiranno allo studente la partecipazione alla sessione di laurea di riferimento.

I candidati che hanno ottenuto l'approvazione del tutore potranno accedere all'esame finale nella sessione di riferimento secondo il calendario delle presentazioni e delle proclamazioni prestabilito.

La determinazione del voto finale è assegnata alla commissione di laurea che prenderà in esame la media complessiva degli esami su base 110 depurata dei 16 crediti peggiori: il numero di crediti da scorporare viene ridotto proporzionalmente nel caso di carriere che prevedono esami convalidati senza voto oppure nel caso di abbreviazioni di carriere con la sola indicazione degli esami che devono essere sostenuti presso il Politecnico. A tale media la commissione potrà sommare, di norma, sino ad un massimo di 5 punti determinati prendendo in considerazione:

- valutazione del lavoro svolto e della sua presentazione;
- una serie di informazioni sul percorso di laurea dello studente: ad esempio numero lodi conseguite.

La lode potrà essere assegnata al raggiungimento del punteggio di 111 a discrezione della commissione e a maggioranza qualificata, ovvero almeno i 2/3 dei componenti la commissione.

Le valutazioni e le conseguenti decisioni circa le modalità per lo svolgimento della discussione della prova finale saranno oggetto di future deliberazioni, tenuto conto dell'evolversi dell'emergenza sanitaria.

Ulteriori informazioni e scadenze:

- Regolamento studenti
- Guida dello Studente

## Art. 6 - Rinvii

---

### 6.1 Regolamento studenti

Il [Regolamento Studenti](#) disciplina diritti e doveri dello studente e contiene le regole amministrative e disciplinari alla cui osservanza sono tenuti tutti gli studenti iscritti ai Corsi di studio o a singole attività formative dell'Ateneo.

### 6.2 Altri regolamenti

Aspetti particolari relativi alla carriera degli studenti sono disciplinati con appositi Regolamenti o Bandi pubblicati sul Portale della Didattica. In particolare si ricordano:

- il [Regolamento Tasse](#), pubblicato nella sezione tematica del Portale della Didattica ([https://didattica.polito.it/tasse\\_riduzioni/](https://didattica.polito.it/tasse_riduzioni/)), contiene gli importi delle tasse da versare annualmente. La procedura per chiedere la riduzione delle tasse è spiegata in un'apposita guida;
- il Regolamento di Ateneo per l'erogazione di contributi finalizzati al sostegno e all'incremento della mobilità studentesca verso l'estero contiene i principi e le regole per l'attribuzione e l'erogazione delle borse di mobilità. Le modalità di gestione di tutte le tipologie di mobilità sono quanto più possibile uniformate attraverso l'emanazione di bandi di concorso unitari, pubblicati due volte all'anno nella sezione dedicata del Portale della Didattica: <https://didattica.polito.it/outgoing/it>;
- il [Codice etico](#) per quanto espressamente riferito anche agli studenti.

L MATEMATICA PER L'INGEGNERIA

TIPO_ATTIVITA'	DESCRIZIONE ATTIVITA'	ATTIVITA' FORMATIVA_MIN	ATTIVITA' FORMATIVA_MAX	AMBITO DISCIPLINARE	AMBITO DISCIPLINARE_MIN	AMBITO DISCIPLINARE_MAX	SETTORE
A	ATTIVITA' DI BASE	50	80	Formazione fisica	12	20	FIS/01
							FIS/02
							FIS/03
				Formazione informatica	8	14	ING-INF/05
				Formazione matematica di base	30	46	MAT/02
B	ATTIVITA' CARATTERIZZANTI	44	76	Formazione modellistico-applicativa	20	38	MAT/03
							MAT/05
				Formazione teorica	24	38	MAT/06
							MAT/07
C	ATTIVITA' AFFINI	25	45	Attività formative affini o integrative	25	45	CHIM/07
							ICAR/08
							ING-IND/06
							ING-IND/10
							ING-IND/11
							ING-IND/14
							ING-IND/31
							ING-IND/35
							ING-INF/03
							ING-INF/05
MAT/09							
D	ALTRE ATTIVITA'	14	14	A scelta dello studente	14	14	SECS-S/01
E	ALTRE ATTIVITA'	6	6	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3	
				Per la prova finale	3	3	
F	ALTRE ATTIVITA'	3		Abilità informatiche e telematiche	0	-	
				Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	-	
				Tirocini formativi e di orientamento	0	-	
				Ulteriori conoscenze linguistiche	0	-	