



**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 **2024/2025**

Emanato con D.R. n. 868 del 25/07/2024

INDICE

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali	1
1.1 Obiettivi formativi specifici	1
1.2 Sbocchi occupazionali e professionali	1
1.3 Profili professionali (Codifiche ISTAT)	3
Art. 2 - Requisiti di ammissione al Corso di Studio	4
Art. 3 - Piano degli Studi	6
3.1 Descrizione del percorso formativo	6
3.2 Attività formative programmate ed erogate	6
Art. 4 - Gestione della Carriera	7
Art. 5 - Prova finale	8
Art. 6 - Rinvii	10
6.1 Regolamento Studenti	10
6.2 Altri Regolamenti	10

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e sbocchi occupazionali

1.1 Obiettivi formativi specifici

Tramite l'uso integrato delle conoscenze e competenze acquisite nelle varie aree tematiche, il laureato in Matematica per l'Ingegneria può dedurre, in vari contesti applicativi, il modello matematico che descrive uno specifico problema, identificare il metodo numerico e/o statistico più opportuno per la simulazione e/o l'analisi dei dati, dare una rappresentazione del risultato che sia intellegibile anche a persone non esperte delle tecniche matematiche sottiacenti.

L'attenzione posta anche ad aspetti di ottimizzazione e ricerca operativa fornisce gli strumenti per applicare metodi matematici che consentano di ottenere soluzioni ottimizzate di problemi ingegneristici e decisionali.

Fanno parte degli obiettivi formativi anche un'adeguata conoscenza del metodo scientifico e la padronanza delle metodologie fisiche e informatiche, la capacità di costruire dimostrazioni rigorose sulla falsariga 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
Matematico applicato	<p>FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:</p> <p>Il matematico applicato è un professionista in grado di dare adeguato trattamento matematico-statistico 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">- l'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;- l'analisi del modello matematico per la risoluzione del problema applicativo di interesse;- la simulazione e ottimizzazione del modello matematico attraverso metodologie numeriche e uso o sviluppo di software scientifico opportuno. <p>COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE:</p> <p>Il matematico applicato coniuga le conoscenze di base matematiche,</p>

	<p>scientifiche, informatiche ed ingegneristiche. In particolare, mette in relazione ed integra le conoscenze di analisi matematica, geometria, algebra lineare, calcolo numerico, programmazione e calcolo scientifico, fisica matematica, informatica, probabilità e statistica. Questo al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizzare e confrontare modelli matematici diversi per il problema di interesse, valutandone accuratezza, capacità predittiva e complessità; - utilizzare o sviluppare software scientifico per la simulazione numerica dei modelli matematici; - proporre e implementare soluzioni a problemi di ottimizzazione di tali modelli. <p>SBOCCHI PROFESSIONALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Società di produzione di beni industriali - Aziende informatiche - Società di ingegneria specializzate nella simulazione - Società di consulenza in campo ingegneristico - Dipartimenti di ricerca e sviluppo di grandi realtà industriali - Dipartimenti di logistica di realtà industriali
<p>Statistico</p>	<p>FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO:</p> <p>Lo statistico è un ricercatore che può affiancare altri studiosi (ingegneri, medici, biologi, economisti) 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 dipartimenti di ricerca e sviluppo per la sua capacità di raccogliere, analizzare ed estrarre informazioni dai dati.</p> <p>Le principali funzioni svolte da uno statistico sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la gestione e organizzazione di insiemi di dati; - l'analisi di insiemi di dati per trarne conclusioni descrittive o inferenziali utili per l'impresa; - la costruzione di basi di dati necessarie tramite esperimenti pianificati, sondaggi, ricerche di mercato o navigazione del cyberspazio. <p>COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE:</p> <p>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, calcolo scientifico e informatica. Questo al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizzare e confrontare modelli matematico-statistico diversi per l'insieme di dati di interesse, valutandone accuratezza, capacità predittiva e complessità; - utilizzare o sviluppare software scientifico per l'analisi, l'inferenza statistica, l'apprendimento e la visualizzazione di set di dati; - acquisire e organizzare basi di dati utili alla risoluzione del problema specifico.

	<p>SBOCCHI PROFESSIONALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Società di produzione di beni industriali - Banche e società finanziarie - Assicurazioni - Società di consulenza - Dipartimenti di analisi di dati e logistica
Preparazione per la prosecuzione degli studi	Conoscenze necessarie per la prosecuzione degli studi
Studente di Laurea Magistrale o percorsi specialistici post Lauream	<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, Quantum Physics, o Matematica per l'Intelligenza Artificiale. Abilità a formalizzare i problemi applicativi in termini matematici o statistici. Buone capacità linguistiche. Capacità di analisi e sintesi. Abilità comunicative. Capacità di stabilire un dialogo interdisciplinare al fine di risolvere problemi con strumenti matematici. Agilità mentale. Capacità di trasmettere la conoscenza. Atteggiamento critico.</p>

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
2.1.1.3.1	Matematici
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.

I posti disponibili e le modalità di ammissione sono riportati nello specifico Bando di selezione pubblicato sul sito https://www.polito.it/node/2641#par_5413. In particolare, per l'immatricolazione al corso di laurea è richiesto il sostenimento di un test di ammissione (TIL - I) somministrato nelle diverse sessioni previste da uno specifico calendario pubblicato nelle pagine del sito dedicate all'orientamento.

Per la somministrazione del test, che sarà erogato in presenza presso l'Ateneo per tutte/i gli/le studenti/studentesse, ci si avvarrà delle dotazioni tecniche disponibili presso i laboratori informatici dell'Ateneo.

- La soglia minima per l'inserimento in graduatoria è fissata in un punteggio pari al 30% del totale. È possibile sostenere il TIL-I per un massimo di 3 volte e nel caso di ripetizione del test sarà considerato valido il risultato migliore ottenuto.

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 del testo e logica, fisica e conoscenze tecniche di base.

Ai/Alle candidati/e che conseguiranno un punteggio inferiore al 30% nella sezione di Matematica saranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

I/Le candidati/e saranno invitati/e a seguire le attività di tutoraggio previste nel corso del primo anno per l'ambito matematico e dovranno seguire un percorso supplementare. Quest'ultima attività, denominata «C.I.A.O. - Corso Interattivo di Accompagnamento Online» e da svolgersi indicativamente nella settimana precedente l'inizio delle lezioni, ha l'obiettivo di aiutare nel recupero delle eventuali carenze matematiche attraverso specifiche azioni di tutorato svolte on line.

Gli OFA si intendono sanati se si verifica entro la fine del I anno di corso almeno una delle seguenti condizioni:

- Gli/Le studenti/studentesse superano uno dei due esami di matematica del I anno (Analisi matematica I o Algebra lineare e geometria);

- Gli/Le studenti/studentesse superano il test finale del programma CIAO rispondendo in modo corretto ad almeno 10 domande su 15. Il test sarà erogato 5 volte nel corso dell'anno accademico (settembre, ottobre, novembre, dicembre, aprile).

Eventuali esoneri dalla prova di ammissione sono indicati nel Bando.

Laddove sia prevista la possibilità di avviare il percorso di studio in lingua inglese, tutti gli studenti devono 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 certificazione di conoscenza della lingua italiana di livello B1, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Gli studenti con titolo estero che intendono seguire il percorso erogato in lingua italiana con il primo anno erogato in lingua inglese e i successivi in lingua italiana, devono essere in possesso, all'atto dell'immatricolazione:

- di una certificazione di conoscenza della lingua italiana di livello B1, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER)

e

- di una certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2, come definito dal Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Per ogni informazione relativa al bando di selezione, al numero programmato locale, alla procedura di immatricolazione e di iscrizione alla prova, è possibile consultare <https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/iscrizione/corsi-di-laurea>

Art. 3 - Piano degli Studi

3.1 Descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea è organizzato in un unico percorso di studi finalizzato a fornire a studenti e studentesse solide competenze matematiche e statistiche, unite a varie conoscenze in ambito fisico-ingegneristico e informatico. Tali conoscenze consentiranno al laureato in Matematica per l'Ingegneria di inserirsi in modo efficace, in ambito lavorativo, nel processo di innovazione tecnologica e scientifica.

Questa forte connotazione interdisciplinare è messa in evidenza dalla 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 in Ingegneria.
- I metodi matematici ed informatici, presentati ponendo sempre una particolare attenzione alle loro applicazioni ai problemi dell'Ingegneria. Vengono introdotte le metodologie del calcolo scientifico e le tecniche per la formulazione di modelli matematici e per il loro studio analitico, le problematiche del determinismo e della stocasticità e le tecniche per il trattamento statistico dei dati e dei risultati.
- La base fisico-ingegneristica, che rappresenta l'humus su cui seminare le conoscenze matematiche acquisite. I relativi insegnamenti permettono di acquisire il know-how indispensabile per comprendere i problemi e poterli tradurre in termini matematici e numerici. Agli studenti è offerta un'ampia flessibilità nella scelta di materie ingegneristiche da approfondire con insegnamenti a scelta.

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/le docenti titolari degli insegnamenti sono consultabili alla pagina: https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.offerta_formativa_2019.vis?p_a_acc=2025&p_sdu=32&p_cds=23

L'elenco dei Settori Scientifico Disciplinari per tipo di attività formativa (caratterizzanti e affini) previsti nell'ordinamento didattico del Corso di Studio è consultabile alla pagina: https://didattica.polito.it/pls/portal30/sviluppo.vis_aiq_2023.visualizza?sducds=32023&tab=0&p_a_acc=2025

Art. 4 - Gestione della Carriera

La Guida Studenti è pubblicata annualmente sul Portale della Didattica prima dell'inizio dell'anno accademico. È organizzata per singolo Corso di Studio e reperibile dal sito del [Corso di Studio](#). Contiene, a titolo esemplificativo, informazioni e scadenze relative a:

- calendario accademico;
- obblighi formativi aggiuntivi (OFA);
- piano carriera e carico didattico;
- crediti liberi;
- tirocinio;
- contribuzione studentesca;
- dual career;
- lezioni ed esami;
- modalità di erogazione della didattica;
- formazione linguistica;
- studiare all'estero/programmi di mobilità;
- regole per il sostenimento degli esami;
- trasferimenti in entrata e in uscita e passaggi interni;
- interruzione, sospensione, rinuncia e decadenza;
- abbreviazione di carriera.

Art. 5 - Prova finale

La prova finale è un'occasione formativa individuale a completamento del percorso, che non deve necessariamente possedere caratteristiche di originalità.

Consiste nella produzione di un elaborato scritto e di una sua presentazione orale. Richiede lo svolgimento di un lavoro autonomo individuale con il quale lo studente effettua l'analisi di un problema specifico di carattere matematico-statistico o interdisciplinare, attraverso la ricerca e lo studio di documentazione bibliografica sul problema e lo svolgimento di semplici valutazioni.

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 "Laurea ed Esame Finale", rispettando le scadenze per la sessione di interesse pubblicate nella Guida dello Studente – Sezione Calendario Tematico.

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.

Il candidato presenta la prova finale ad una commissione i cui membri afferiscono a settori scientifico-disciplinari diversi, per permettere allo studente di esercitare la capacità di descrivere un problema e un eventuale processo risolutivo anche a non specialisti del settore.

La prova finale può essere, a scelta dello studente, eventualmente redatta ed esposta in lingua inglese.

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.

A partire dagli studenti appartenenti alla coorte 2022/2023 verrà assegnato un bonus pari a 0,5 punti a valere sul punteggio della prova finale per ogni esame del primo anno (esclusa la lingua inglese) e per gli esami di base del primo semestre del secondo anno (Analisi Matematica II e Fisica II) superati entro la prima sessione utile dopo la frequenza dell'insegnamento per la prima volta nell'a.a. di riferimento (max 4 punti).

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.

Ulteriori informazioni e scadenze:

- Regolamento studenti
- Guida dello Studente

Rilascio del Diploma Supplement:

Come previsto dall'art. 11, comma 8 dei D.D.M.M. 509/1999 e 270/2004, il Politecnico di Torino rilascia il Diploma Supplement, una relazione informativa che integra il titolo di studio conseguito, con lo scopo di migliorare la trasparenza internazionale dei titoli attraverso la descrizione del curriculum degli studi effettivamente seguito. Tale certificazione, conforme ad un modello europeo sviluppato per iniziativa della Commissione Europea, del Consiglio d'Europa e dell'UNESCO – CEPES, viene rilasciata in edizione bilingue (italiano-inglese) ed è costituita da circa dieci pagine.

Maggiori informazioni al link:
<https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/gestione-carriera/certificati-e-pergamene>

Art. 6 - Rinvii

6.1 Regolamento Studenti

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

6.2 Altri Regolamenti

Aspetti particolari relativi alla carriera degli/delle studenti sono disciplinati con appositi Regolamenti o Bandi pubblicati sul sito di Ateneo.

In particolare si ricordano:

- il [Regolamento Tasse](#) 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 sito <https://www.polito.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/studiare-all-estero>;
- il [Codice etico](#) per quanto espressamente riferito anche agli/alle studenti.