

Università degli Studi di Milano Bicocca

Laurea

in MATEMATICA

D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2021/2022

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	MATEMATICA
Denominazione del corso in inglese	MATHEMATICS
Classe	L-35 Classe delle lauree in Scienze matematiche
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E APPLICAZIONI
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in MATEMATICA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 517-01 MATEMATICA (cod 32326)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	20/05/2011
Data DR di approvazione	30/05/2011
Data di approvazione del consiglio di facoltà	16/03/2011
Data di approvazione del senato accademico	21/03/2011
Data parere nucleo	23/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/01/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	40
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2665
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea in Matematica appartiene alla Classe delle Lauree in Matematica (L-35), ha una durata di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo. Sono previsti non più di 20 esami che prevedono l'acquisizione di 172 CFU. I restanti crediti saranno acquisiti attraverso altre attività formative quali: prova di conoscenza di una lingua straniera, abilità informatiche e telematiche e la prova finale. Indicativamente, gli esami previsti sono 6 al primo anno, 7 al secondo anno e 7 al terzo anno.

Il Corso di Laurea è ad accesso libero.

Per essere ammessi occorre essere in possesso del diploma di scuola superiore ovvero di titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto come idoneo.

È prevista la verifica della preparazione iniziale, con eventuali assegnazione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

La lingua ufficiale del corso è l'italiano.

Al termine degli studi viene rilasciato il titolo di Laurea in Matematica.

Il titolo consente l'accesso ai Master di primo livello, al Corso di Laurea Magistrale della Classe LM-40, o di altre Classi, presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca o presso altri Atenei, secondo le modalità stabilite nei rispettivi Regolamenti.

Il Corso di Laurea fornisce una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline matematiche (analisi, algebra, geometria, calcolo delle probabilità, fisica matematica, calcolo numerico) che consentirà ai laureati di svolgere attività lavorative nel campo della diffusione della cultura scientifica, nonché del supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza e dei servizi, e nella Pubblica Amministrazione.

I dati della XXII indagine AlmaLaurea riportano le risposte al questionario della totalità dei laureati nel 2019 (50 studenti). Il 60% dei laureati ha terminato gli studi in corso, il 28% un anno fuori corso ed il restante 12% in anni successivi. Il 92% dei 50 intervistati ha dichiarato l'intenzione di proseguire gli studi dopo il conseguimento del titolo: l'80% iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale, il 4% è più orientato a Master o corsi di perfezionamento.

Si evince, inoltre, che il 54% degli intervistati ha avuto esperienze lavorative durante gli studi universitari. Di questi, il 44,4% valuta tale esperienza coerente con il Corso di Studio frequentato.

ENGLISH VERSION

The Degree in Mathematics belongs to the Mathematics Degree Class (L-35) is three years long and involves the acquisition of 180 university credits (ECTS credits) for the achievement of the degree. There are no more than 20 exams to get the acquisition of 172 ECTS credits. The remaining credits will be acquired through other training activities such as proof of knowledge of a foreign language, computer skills and telematics and the final exam. Indicatively, the examinations scheduled are 6 in the first year, 7 in the second year, 7 in the third year.

The course of study is open access. The initial preparation is foreseen, with possible assignment of additional training obligations (OFA).

The official language of the course is Italian.

At the end of the studies, the degree in Mathematics is awarded.

The degree allows access to first level Master's, Master Degree courses of the LM-40 class and other classes activated at the University of Milan-Bicocca or at other Universities according to the procedures established in the respective Regulations.

The Degree Program aims to provide a solid cultural and methodological preparation in the Mathematics disciplines (analysis, algebra, geometry, probability calculation, mathematical physics, numerical analysis) that will allow graduates to carry out work in the field of the dissemination of scientific culture, as well as mathematical and computational modeling support to industry, finance and services, and in public administration.

Datas from the XXIIInd AlmaLaurea survey report the answers to the questionnaire of all graduates in 2019 (50 students). 60% of graduates have completed their studies in 3 years, 28% of students have finished one year later and the remaining 12% in subsequent years. 92% of the 50 respondents declared their intention to continue their studies after graduation: 80% by enrolling in a Master's Degree Course, 4% of students are more oriented to first level Masters or advanced courses.

Furthermore, 54% of the interviewees have had work experiences during university studies. 44,4% of these students considered their experiences to be mostly coherent with Mathematics.

ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo

Coerentemente con il quadro degli obiettivi qualificanti della Classe, il Corso di Laurea in Matematica ha quattro obiettivi formativi specifici:

1. insegnare i fondamenti dell'analisi, dell'algebra, della geometria, del calcolo delle probabilità, della fisica matematica, del calcolo numerico;
2. insegnare le basi delle scienze sperimentali e la loro formalizzazione matematica;

3. insegnare come si analizza un problema concreto, a partire dalla costruzione di un modello matematico, fino alla sua risoluzione con i metodi tipici dell'analisi e dell'analisi numerica;
4. fornire una conoscenza di base dei principali strumenti informatici, d'uso nelle scienze matematiche.

In termini di risultati di apprendimento, ci si aspetta che alla conclusione degli studi uno studente della Laurea in Matematica:

1. abbia acquisito una buona padronanza del linguaggio e delle tecniche della matematica e, più in generale, del metodo scientifico;
2. sappia applicare il metodo scientifico all'analisi di problemi teorici e pratici;
3. sia in grado di collaborare con gruppi di lavoro in cui sia richiesto un significativo grado di conoscenze tecnico-scientifiche;
4. sappia spiegare con chiarezza ed esporre con concisione i risultati matematici della propria attività;
5. abbia familiarità con i principali strumenti informatici.

Gli insegnamenti impartiti, in particolare nel terzo anno, sono organizzati in modo da consentire agli studenti di proseguire gli studi di carattere matematico nella Laurea Magistrale o nei Master, approfondendo sia contenuti e metodi fondamentali, sia contenuti modellistico-applicativi.

Le modalità e gli strumenti didattici con cui conseguire e verificare i risultati attesi da questo percorso formativo comprendono lezioni, laboratori ed esami, secondo il modello in vigore presso tutte le Università europee.

In termini più dettagliati, espressi tramite i cosiddetti Descrittori europei del titolo di studio (D. M. 16/03/2007, art. 3, co.7), i risultati di apprendimento attesi e le modalità di conseguimento e verifica degli stessi, sono descritti nel paragrafo seguente.

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

I laureati in Matematica:

- conoscono i fondamenti dell'analisi (calcolo differenziale e integrale in una e più variabili), dell'algebra (algebra lineare, strutture algebriche fondamentali), della geometria (topologia, geometria di curve e superfici), del calcolo delle probabilità, della fisica matematica e del calcolo numerico;
- conoscono e comprendono le applicazioni di base della matematica, della fisica e dell'informatica;
- hanno adeguate competenze computazionali e informatiche, inclusi linguaggi di programmazione e software specifici;
- sono in grado di leggere e comprendere testi anche avanzati di matematica, nonché di consultare articoli di ricerca.

Le capacità sopra delineate sono conseguite attraverso la frequenza a corsi di lezioni ed esercitazioni e verificate mediante prove d'esame scritte e orali. Sono anche previste attività continuative di tutorato, nonché specifiche attività di laboratorio per sviluppare le conoscenze di calcolo numerico, simbolico e di programmazione.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZE E COMPrensIONE

I laureati in Matematica sono in grado di:

- produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti, ma chiaramente correlati a essi;
- analizzare un problema, anche di natura applicativa, individuandone gli snodi e le logiche essenziali;
- risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;

- formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;
- estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;
- utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite è conseguita durante lo svolgimento delle esercitazioni e dei laboratori, e verificata in tali sedi, richiedendo allo studente di risolvere problemi e questioni concrete, opportunamente graduati nel corso degli studi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative previste per tutti gli studenti del Corso di Laurea:

- TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE
- ALGEBRA I
- ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA
- ANALISI MATEMATICA I
- FISICA I
- GEOMETRIA I
- LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA
- ALGEBRA II
- ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE
- ANALISI MATEMATICA II
- CALCOLO NUMERICO
- GEOMETRIA II
- SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA
- TEORIA DELLA MISURA
- CALCOLO DELLE PROBABILITÀ
- FISICA II
- ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT)

AUTONOMIA DI GIUDIZIO

I laureati in Matematica:

- sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette;
- sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- hanno esperienza di lavoro di gruppo pur essendo dotati di buona autonomia.

I metodi didattici adottati fin dai primi insegnamenti mirano ad addestrare gli studenti allo sviluppo precoce di abilità logiche e critiche, che permettano il riconoscimento di ragionamenti fallaci, la conquista del rigore dimostrativo e della precisione del linguaggio, e un uso appropriato del metodo assiomatico. Queste capacità sono monitorate costantemente nel corso degli studi, e verificate attraverso seminari, compiti o progetti individuali, atti a valutare il contributo personale dello studente.

ABILITÀ COMUNICATIVE

I laureati in Matematica sono in grado di:

- comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, sia in forma scritta che orale;
- dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario e formulando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.

Queste capacità sono verificate in concreto attraverso esposizioni da parte dello studente di temi proposti dai docenti, oppure durante la partecipazione a seminari o stage.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

I laureati in Matematica:

- sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia;
- hanno una mentalità flessibile e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

La verifica dell'acquisizione di queste capacità (con particolare attenzione all'abilità di integrare nuove conoscenze con quelle precedentemente acquisite, e di valutarle criticamente) risulta dal bilancio globale delle verifiche precedenti, e culmina nella valutazione dei risultati raggiunti nella compilazione della tesi relativa alla prova finale.

ART. 4 Sbocchi Professionali

MATEMATICO.

I profili professionali che si intendono formare sono quelli corrispondenti ai codici ISTAT che definiscono le professioni di matematico, statistico e professioni correlate: Codice ISTAT 2.1.1.3.1.

4.1 Funzioni

I laureati in Matematica hanno un profilo professionale atto a svolgere attività lavorative nel campo della diffusione della cultura scientifica, nonché del supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza e dei servizi, e nella pubblica amministrazione.

4.2 Competenze

La Laurea in Matematica non è immediatamente professionalizzante. Il laureato in Matematica è, tuttavia, in grado di inserirsi velocemente in diversi contesti lavorativi.

4.3 Sbocco

Dei laureati nel 2018, intervistati a 12 mesi dalla laurea, l'84,4% dei 47 laureati della triennale intervistati ha dichiarato che intendeva proseguire gli studi in una Laurea Magistrale, (80% laurea magistrale, 2,2% altra laurea triennale). Riguardo alla soddisfazione degli studenti in ambito lavorativo successivo alla laurea, si osserva che dei laureati intervistati nel 2018 da AlmaLaurea, si evince, che il 60% degli intervistati ha avuto esperienze lavorative. Di questi il 40,7% valuta tale esperienza coerente con il corso di studio.

Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.3	Matematici, statistici e professioni assimilate	2.1.1.3.1	Matematici

ART. 5 Norme relative all' accesso

Sono richieste le conoscenze generalmente impartite nella scuola media superiore, con particolare riferimento all'algebra e alla geometria elementari. Il Regolamento Didattico del Corso di Studio determina le modalità di verifica.

ART. 6 Modalità di ammissione

È auspicabile che coloro che intendano iscriversi al Corso di Laurea in Matematica abbiano una certa attitudine al ragionamento scientifico, un interesse intellettuale per discipline che presuppongano atteggiamenti critici e un gusto per l'astrazione non disgiunto da quello per la modellizzazione rivolta alla soluzione di problemi concreti.

Per potersi immatricolare al Corso di Laurea in Matematica gli studenti devono aver sostenuto la prova di Verifica della Preparazione Iniziale (VPI). Tale prova ha la funzione di verificare se la preparazione acquisita durante il percorso scolastico sia adeguata al Corso di Laurea prescelto, fornendo anche uno strumento di autovalutazione per permettere agli studenti di migliorare la propria preparazione di base e di inserirsi nel percorso universitario.

La prova è basata su Test OnLine CISIA di Tipologia S (TOLC-S) e si compone di quattro sezioni oltre a quella di lingua inglese: Matematica di base, Ragionamento e problemi, Comprensione del testo, Scienze di base.

Il test si intende superato se la somma dei punteggi ottenuti nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento e problemi" fosse almeno pari a 12.

Gli studenti che nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento e problemi" totalizzassero un punteggio inferiore a 12, possono immatricolarsi al Corso di Laurea, ma devono dimostrare di aver colmato le lacune superando l'esame finale del corso di "Richiami di Matematica". Il corso, organizzato dalla Scuola di Scienze nell'ambito delle attività di supporto alla didattica per gli studenti in ingresso, si svolgerà, indicativamente, nel periodo ottobre 2021-gennaio 2022. Maggiori informazioni sulle attività di supporto alla didattica saranno pubblicate sul sito della Scuola di Scienze (www.scienze.unimib.it).

A chi non superasse l'esame del corso di "Richiami di Matematica" è fatto obbligo di superare l'esame di "Analisi matematica I", codice E3501Q001, da 12 CFU, previsto al primo anno di corso. Chi non dovesse superare l'esame, non potrà sostenere gli esami degli anni successivi.

Informazioni relative al TOLC-S 2021, ai casi di esonero e alle modalità di immatricolazione, saranno disponibili alla pagina:

<https://www.unimib.it/ugov/degree/6355>

Studenti esonerati dal TOLC-S 2021:

- studenti che abbiano sostenuto il TOLC-S nel 2020;
- studenti che abbiano sostenuto e superato un test valido per l'ammissione a un Corso di Laurea in Ingegneria nel 2020;
- studenti trasferiti da altri Atenei, studenti già iscritti ad altri Corsi di Laurea di questo Ateneo, studenti laureati che abbiano:

- sostenuto una prova della valutazione della preparazione iniziale contenente una sezione di matematica e una di ragionamento e problemi o logica in cui abbiano ottenuto un punteggio complessivo pari o superiore a 12;

oppure, che abbiano:

- sostenuto nella loro carriera universitaria un esame di almeno 6 CFU appartenente a uno dei settori scientifico disciplinari "MAT".

N.B. Per le procedure e i termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni/iscrizioni, trasferimenti, presentazione dei Piani di studio, si consulti il sito web d'Ateneo:
<https://www.unimib.it/>

Per ulteriori dettagli si consulti il sito del Corso di Laurea:
<https://elearning.unimib.it/mod/page/view.php?id=272297>

In alternativa all'iscrizione a tempo pieno, lo studente può effettuare un'iscrizione a tempo parziale come indicato all'Art. 7.14 del presente Regolamento Didattico del Corso di Studi.

ART. 7 Organizzazione del corso

L'acquisizione delle competenze da parte degli studenti, durante il corso di studio, è valutata in Crediti Formativi Universitari (CFU).

I crediti corrispondono alle attività di apprendimento dello studente, comprensive delle attività formative attuate e dell'impegno riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo, distribuite tra ore di lezione frontale, esercitazioni e attività di laboratorio, studio individuale, ed eventuali attività di stage.

PERCORSO FORMATIVO - 180 CFU PRIMO ANNO

Attività obbligatorie per un totale di 57 CFU.

- ALGEBRA I - 8 CFU - MAT/02 - base
- ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA - 8 CFU - MAT/03 - base
- ANALISI MATEMATICA I - 12 CFU - MAT/05 - base
- FISICA I - 12 CFU - FIS/01 - base
- GEOMETRIA I - 8 CFU - MAT/03 - base
- LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA - 6 CFU - INF/01 - base
- PROVA DI LINGUA STRANIERA - 3 CFU

SECONDO ANNO

Attività obbligatorie per un totale di 62 CFU.

- ALGEBRA II - 8 CFU - MAT/02 - caratterizzante
- ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE - 6 CFU - INF/01 - affine e integrativo
- ANALISI MATEMATICA II - 12 CFU - MAT/05 - caratterizzante
- CALCOLO NUMERICO - 12 CFU - MAT/08 - caratterizzante
- GEOMETRIA II - 8 CFU - MAT/03 - caratterizzante
- SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA - 12 CFU - MAT/07 - caratterizzante
- TEORIA DELLA MISURA - 4 CFU - MAT/05 - affine e integrativo

TERZO ANNO

Attività obbligatorie per un totale di 61 CFU.

- CALCOLO DELLE PROBABILITÀ - 12 CFU - MAT/06 - caratterizzante
- FISICA II - 8 CFU - FIS/02 - affine e integrativo
- ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) - 1 CFU
- PROVA FINALE - 4 CFU
- INSEGNAMENTI OBBLIGATORI A SCELTA - 18 CFU secondo le modalità indicate nella

Tabella A

- INSEGNAMENTI A SCELTA DELLO STUDENTE - 18 CFU dalla tabella A e/o altri corsi offerti nell'Ateneo

TABELLA A:

Ambito Formazione Teorica - 2 insegnamenti a scelta obbligatoria tra i seguenti:

- ALGEBRA III - 6 CFU - MAT/02 - caratterizzante
- ANALISI III - 6 CFU - MAT/05 - caratterizzante
- ANALISI COMPLESSA - 6 CFU - MAT/05 - caratterizzante
- GEOMETRIA III - 6 CFU - MAT/03 - caratterizzante

Ambito Formazione Modellistico-Applicativa - 1 insegnamento a scelta obbligatoria tra i seguenti:

- ANALISI NUMERICA - 6 CFU - MAT/08 - caratterizzante
- FISICA MATEMATICA - 6 CFU - MAT/07 - caratterizzante
- STATISTICA MATEMATICA - 6 CFU - MAT/06 - caratterizzante

Le attività formative sono suddivise in attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività affini o integrative.

7.1 Attività formative di base

Le attività di base forniscono un'approfondita conoscenza degli aspetti generali dell'analisi, dell'algebra, della geometria, del calcolo numerico, della fisica matematica, del calcolo delle probabilità, nonché dei principali strumenti informatici usati nella matematica. Tali attività obbligatorie sono previste nei seguenti ambiti disciplinari con i relativi settori scientifico disciplinari (SSD) e numero di CFU:

- Ambito Formazione Matematica di base - 36 CFU (MAT/02 - 8 CFU, MAT/03 - 16 CFU, MAT/05 - 12 CFU);
- Ambito Formazione Fisica - 12 CFU (FIS/01 Fisica Sperimentale - 12 CFU);
- Ambito Formazione Informatica - 6 CFU (INF/01 Informatica - 6 CFU).

7.2 Attività formative caratterizzanti

Le attività caratterizzanti forniscono competenze specifiche teoriche avanzate dell'analisi, dell'algebra, della geometria, del calcolo numerico, della fisica matematica, del calcolo delle probabilità. Tali attività obbligatorie e obbligatorie a scelta sono previste nei seguenti ambiti disciplinari con i relativi settori scientifico disciplinari (SSD) e numero di CFU:

- Ambito Formazione Teorica - 40 CFU (MAT/02, MAT/03, MAT/05);
- Ambito Formazione Modellistico-Applicativa - 42 CFU (MAT/06, MAT/07, MAT/08).

7.3 Attività affini o integrative

Le attività formative affini o integrative hanno l'obiettivo di fornire agli studenti di Matematica una specializzazione superiore nelle aree dell'analisi matematica, della fisica avanzata e dell'informatica. Tali attività obbligatorie sono previste nei seguenti ambiti disciplinari con i relativi settori scientifico disciplinari (SSD) e numero di CFU:

- Ambito Affini o Integrative - 18 CFU (FIS/02 - 8 CFU, INF/01 - 6 CFU, MAT/05 - 4 CFU).

7.4 Attività formative a scelta dello studente

Lo studente potrà scegliere 18 CFU relativi alle attività formative a libera scelta offerti tra tutti gli insegnamenti attivati nei differenti Corsi di Laurea triennale dell'Ateneo.

Gli insegnamenti a scelta sono parte integrante del Piano di Studi e devono, quindi, essere

sottoposti ad approvazione da parte del Consiglio di Coordinamento Didattico al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo e decretarne la conformità con gli obiettivi del Corso di Laurea.

7.5 Prova di lingua straniera

Lo studente è tenuto a superare una prova di lingua straniera, cui corrisponde l'acquisizione di 3 CFU. In conformità con la delibera del Senato Accademico del 3 luglio 2006, i crediti previsti per la lingua straniera devono essere acquisiti prima di sostenere gli esami del secondo e del terzo anno. Ai sensi della legge vigente, la lingua straniera può essere scelta dallo studente fra le lingue ufficiali della Comunità Europea, quali inglese, francese, tedesco o spagnolo, ad un livello almeno B1. Si consiglia peraltro vivamente la scelta della lingua inglese, che è oggi la lingua di uso comune nelle discipline scientifiche, e la cui conoscenza è considerata generalmente necessaria ai fini degli sbocchi professionali di un laureato in Matematica.

7.6 Tirocini formativi e stage

È previsto che lo studente possa svolgere attività di stage nel periodo di svolgimento della prova finale.

7.7 Forme didattiche

Le attività didattiche sono organizzate in insegnamenti.

Gli insegnamenti prevedono, secondo i casi, una o più delle seguenti attività:

- lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali,
- esercitazioni in aula,
- attività di laboratorio,
- attività individuali assistite,
- tirocini individuali o di gruppo presso strutture esterne.

Vengono definite le seguenti distribuzioni delle ore/CFU secondo la tipologia di attività formativa:

1 CFU di lezione frontale: 8 ore

1 CFU di esercitazione in aula: 12 ore

1 CFU di laboratorio: 12 ore

1 CFU di stage: 25 ore

1 CFU di prova finale: 25 ore

I crediti formativi corrispondenti ad ogni insegnamento sono attribuiti allo studente previo il superamento di un esame di profitto scritto e/o orale.

7.8 Modalità di verifica del profitto

Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti in ossequio al vigente Regolamento Didattico d'Ateneo. Gli insegnamenti possono prevedere verifiche intermedie che sono parte integrante dell'esame finale.

Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione di ogni singolo insegnamento previsto nel piano didattico sono reperibili sul sito e-learning del Corso di Studio alla voce INSEGNAMENTI: <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2665>

7.9 Frequenza

La frequenza non è obbligatoria.

7.10 Piano di Studi

Il Piano di Studi è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come

opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il Regolamento Didattico del Corso di Laurea dell'anno di immatricolazione.

Allo studente viene automaticamente attribuito un Piano di Studi all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il Piano di Studi statutario. Successivamente lo studente deve presentare un proprio Piano di Studi con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta.

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo e sono pubblicate sul sito del Corso di Laurea:

<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=18239>

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a un'attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo Piano di Studi approvato.

I Piani di Studio sono approvati secondo le modalità seguenti:

- i Piani di Studio compilati in osservanza delle norme descritte precedentemente saranno automaticamente approvati dalla Commissione Piani di Studio del Consiglio di Coordinamento Didattico;
- la Commissione potrà prendere in considerazione anche Piani di Studio compilati in deroga alle norme precedenti, ma sempre conformi all'Ordinamento del Corso di Laurea, quando siano motivati da esigenze di carattere eccezionale avanzate dallo studente; in questo caso, la Commissione valuterà il Piano di Studi presentato e lo sottoporrà all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico, a cui spetterà la decisione di accettare o rifiutare il Piano di Studi in deroga;
- per quanto non previsto, si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli Studenti.

7.11 Propedeuticità e sbarramenti

Si fissano le seguenti propedeuticità:

- "Analisi Matematica I" per "Analisi Matematica II",
- "Algebra lineare e Geometria" per gli esami dei settori MAT del secondo anno.

Non si fissano ulteriori propedeuticità; tuttavia, per le discipline sviluppate in più esami nell'arco di due o tre anni del Corso di Laurea, le propedeuticità ragionevoli e fortemente consigliate sono dettate dalla sequenzialità degli insegnamenti.

7.12 Scansione delle attività formative

Le attività formative sono organizzate in semestri in modo da equilibrare la frequenza alle lezioni, esercitazioni, laboratori, nell'arco temporale tra Ottobre e Giugno. Gli esami di profitto sono previsti, di norma, nei periodi di sospensione delle lezioni e sono in numero non inferiore a quanto stabilito dal vigente Regolamento Didattico di Ateneo.

7.13 Accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Il Corso di Laurea in Matematica partecipa al "Programma Erasmus+", strumento rivolto alla cooperazione tra istituzioni di alta formazione dei Paesi UE, attraverso la mobilità internazionale degli studenti, del corpo docente e del personale tecnico-amministrativo. Con il "Programma Erasmus+", lo studente può fare un'esperienza di studio all'estero presso uno dei Partners Erasmus dell'Ateneo, per un periodo che può andare da 3 a 12 mesi, durante il quale potrà studiare e dare esami che gli saranno riconosciuti nel Piano di Studi ai fini della Laurea.

Il Corso di Laurea in Matematica partecipa anche ai programmi "Erasmus+" ai fini di Traineeship e "EXCHANGE Extra-UE" che supportano gli studenti per lo svolgimento di un periodo di studio all'estero finalizzato alla preparazione della tesi di laurea, della durata minima di 3 mesi e massima di 6 mesi, presso Università o centri di ricerca di eccellenza europei (nell'ambito EU) ed extra-europei.

Il Prof. Renzo RICCA è, attualmente, il referente per lo svolgimento di periodi di studio all'estero; esistono convenzioni con Università straniere tra cui, a mero titolo d'esempio, quelle

indicate nell'elenco sottostante.

Atenei in convenzione e periodo della convenzione:

- 1) Technische Universitaet Graz (Graz, Austria), 14/07/2014-30/09/2021
- 2) Vrije Universiteit Brussel (Bruxelles, Belgio), 13/12/2013-30/09/2021
- 3) Université De Nice - Sophia Antipolis - (Nice, Francia), 24/01/2014-30/09/2021
- 4) Carl Von Ossietzky Universitaet Oldenburg (Oldenburg, Germania), 22/01/2018-30/09/2021
- 5) Technische Universitaet Kaiserslautern (Kaiserslautern, Germania), 06/03/2014-30/09/2021
- 6) Panepistimio Kritis (Creta, Grecia), 08/08/2014-30/09/2021
- 7) Universidade de Lisboa (Lisbona, Portogallo), 25/03/2014-30/09/2021
- 8) Univerza V Ljubljani (Ljubljana, Slovenia), 26/07/2018-30/09/2021
- 9) Universidad Autonoma de Madrid (Madrid, Spagna), 17/12/2013-30/09/2021
- 10) Universidad de Zaragoza (Zaragoza, Spagna), 11/06/2019-30/09/2021

Esistono anche altri programmi di mobilità internazionale e in sedi diverse da quelle qui indicate.

Per maggiori e più precise informazioni si possono anche contattare direttamente gli uffici competenti e consultare il sito web d'Ateneo:

<https://www.unimib.it/internazionalizzazione/mobilita-internazionale>

7.14 Iscrizione a tempo parziale

Il Corso di Laurea prevede, anche per l'Anno Accademico 2021/2022, l'iscrizione a tempo parziale secondo le modalità definite all'art.10 del Regolamento degli Studenti dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca:

<https://www.unimib.it/ateneo/statuto-regolamenti-e-codici/regolamenti-dateneo>

Si intende così garantire agli studenti, che non possono frequentare con continuità, la possibilità di prolungare il percorso formativo di studio per un numero di anni pari al doppio della durata normale del Corso di Laurea.

In base al suddetto Regolamento il numero di crediti acquisibili non potrà superare quanto indicato per singolo anno, anche in presenza di convalide, riconoscimenti o esami non sostenuti negli anni precedenti.

Il percorso a tempo parziale è articolato su sei anni, come di seguito specificato:

PRIMO ANNO - 32 CFU

- ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA - 8 CFU - MAT/03 - base
- FISICA I - 12 CFU - FIS/01 - base
- ANALISI MATEMATICA I - 12 CFU - MAT/05 - base

PRIMO ANNO BIS - 25 CFU

- LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA - 6 CFU - INF/01 - base
- ALGEBRA I - 8 CFU - MAT/02 - base
- GEOMETRIA I - 8 CFU - MAT/03 - base
- PROVA DI LINGUA STRANIERA - 3 CFU

SECONDO ANNO - 30 CFU

- ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE - 6 CFU - INF/01 - affine e integrativo
- ANALISI MATEMATICA II - 12 CFU - MAT/05 - caratterizzante
- GEOMETRIA II - 8 CFU - MAT/03 - caratterizzante
- TEORIA DELLA MISURA - 4 CFU - MAT/05 - affine e integrativo

SECONDO ANNO BIS - 32 CFU

- ALGEBRA II - 8 CFU - MAT/02 - caratterizzante
- CALCOLO NUMERICO - 12 CFU - MAT/08 - caratterizzante
- SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA - 12 CFU - MAT/07 - caratterizzante

TERZO ANNO - 30 CFU

- CALCOLO DELLE PROBABILITÀ - 12 CFU - MAT/06 - caratterizzante
- INSEGNAMENTI OBBLIGATORI A SCELTA - 18 CFU secondo le modalità indicate nella Tabella A

TERZO ANNO BIS - 31 CFU

- FISICA II - 8 CFU - FIS/02 - affine e integrativo
- ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) - 1 CFU
- PROVA FINALE - 4 CFU
- INSEGNAMENTI A SCELTA DELLO STUDENTE - 18 CFU dalla tabella A o altri corsi offerti nell'Ateneo

ART. 8 Prova finale

Per la prova finale della Laurea in Matematica sono previste due modalità alternative:

- attività di studio e approfondimento di problematiche matematiche e/o di aspetti applicativi della matematica;
 - stage o tirocinio presso società, aziende, centri di ricerca, enti che adoperino competenze modellistiche, o numerico-computazionali o statistiche, o comunque competenze matematiche.
- In questo secondo caso, lo studente verrà assistito, oltre che da un tutor esterno, anche da un docente interno.

ART. 9 Modalità di svolgimento della prova finale

Lo svolgimento della prova finale consiste nella presentazione e discussione orale di una relazione scritta sull'attività svolta dallo studente, sotto la supervisione di un docente tutore.

Fa parte integrante della prova finale l'avvenuta acquisizione delle ulteriori abilità informatiche ad essa correlate.

ART. 10 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

Trasferimento da altro Ateneo

In caso di trasferimento da altro Ateneo, all'interno della stessa Classe o altre Classi, lo studente può chiedere il riconoscimento di crediti formativi acquisiti in un precedente Corso di Studi. Il riconoscimento viene effettuato da una apposita commissione, nominata dal Consiglio di Coordinamento Didattico, sulla base della conformità fra i contenuti del corso di provenienza e quelli del corso a cui si vuole accedere.

È ammesso il riconoscimento parziale di un insegnamento.

Riconoscimento CFU da attività professionali

Il numero massimo di CFU riconoscibili per attività professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente (Nota 1063 del 29/04/2011) è fissato in 12 CFU, complessivamente tra corsi di I livello e di II livello (Laurea e Laurea Magistrale).

ART. 11 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio

Le attività formative in cui si articola il Corso di Laurea possono essere collegate alle attività di ricerca sviluppate dai docenti coinvolti, al fine di fornire conoscenze e prospettive che rispondano alle attese degli studenti e del mercato del lavoro.

Alcune tematiche di ricerca del Dipartimento:

- MAT/02 Algebra: Gruppi e algebre di Lie. Teoria dei gruppi. Crittografia. Combinatoria;
- MAT/03 Geometria: Geometria algebrica. Geometria complessa. Topologia algebrica.

Sistemi dinamici;

- MAT/04 Comunicazione e didattica della matematica;
- MAT/05 Analisi: Analisi armonica in spazi euclidei, varietà differenziali, strutture discrete.

Calcolo funzionale per operatori differenziali su gruppi di Lie. Analisi non lineare ed equazioni differenziali. Sistemi di leggi di conservazione iperbolici. Topologia generale;

- MAT/06 Probabilità: Equazioni differenziali stocastiche. Controllo stocastico. Sistemi di particelle interagenti. Passeggiate aleatorie;
- MAT/07 Fisica Matematica: Geometria dei sistemi integrabili. Fluidodinamica. Meccanica quantistica. Teoria dei campi;
- MAT/08 Analisi numerica: Approssimazione di equazioni differenziali. Algebra lineare numerica. Modellazione geometrica e grafica computazionale. Analisi armonica numerica;
- SECS-S/06 Metodi matematici per l'economia: Ottimizzazione. Problemi di equilibrio. Dinamiche caotiche. Teoria dei giochi. Convessità. Finanza matematica.

ART. 12 Docenti del corso di studio

I docenti del Corso di Studio sono:

BEIRÃO DA VEIGA Lourenço - MAT/08
 BERTACCHI Daniela - MAT/06
 BRIVIO Sonia - MAT/03
 CALOGERO Andrea Giovanni - SECS-S/06
 CARAVENNA Francesco - MAT/06
 DALLA VOLTA Francesca - MAT/02
 DELLA VEDOVA Alberto - MAT/03
 D'ALFONSO Laura - FIS/07
 DI BLASIO Bianca - MAT/05
 FELLI Veronica - MAT/05
 FONTANA Luigi - MAT/05
 GHEZZI Alessio - FIS/01
 GUERRA Graziano - MAT/05
 KUHN Maria Gabriella - MAT/05
 MATUCCI Francesco - MAT/02
 MEDA Stefano - MAT/05

NOJA Diego Davide - MAT/07
ORTENZI Giovanni - MAT/07
PAGANONI Marco - FIS/01
PAOLETTI Roberto - MAT/03
PREVITALI Andrea - MAT/02
ROSSI Federico Alberto - MAT/03
ROSSINI Milvia Francesca - MAT/08
RUSSO Alessandro - MAT/08
SARTORI Fabio - INF/01
SECCHI Simone - MAT/05
SPIGA Pablo - MAT/02
SPREAFICO Mauro - MAT/03
TOMASIELLO Alessandro - FIS/02
WEIGEL Thomas Stefan - MAT/02

ART. 13 Altre informazioni

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico:
Prof.ssa Francesca DALLA VOLTA

Sede del Corso di Laurea:
Dipartimento di Matematica e Applicazioni Edificio U5 - Via Roberto Cozzi, 55 - 20125 Milano

Segreteria didattica:
presso il Dipartimento di Matematica e Applicazioni Edificio U5 - Via Roberto Cozzi, 55 - 20125 Milano

Ricevimento studenti:
il servizio è fruibile previo appuntamento da concordarsi scrivendo a segreteria-matematica@unimib.it

Indirizzi internet del Corso di Laurea:
<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2665>
<https://www.matapp.unimib.it/it/didattica/laurea-triennale-matematica>

Per le procedure e termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni/iscrizioni, trasferimenti, presentazione dei Piani di studio consultare il sito web di Ateneo:
www.unimib.it

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento Didattico.

ART. 14 Struttura del corso di studio

PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE

MATEMATICA

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione Matematica di base	36	36 - 48		MAT/02	E3501Q004M - ALGEBRA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q003 - ALGEBRA I) Anno Corso: 1	8
				MAT/03	E3501Q044M - ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q051 - ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA) Anno Corso: 1	8
					E3501Q018M - GEOMETRIA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q004 - GEOMETRIA I) Anno Corso: 1	8
				MAT/05	E3501Q009M - ANALISI MATEMATICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q001 - ANALISI MATEMATICA I) Anno Corso: 1	12
Formazione Fisica	12	9 - 12		FIS/01	E3501Q069M - FISICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q068 - FISICA I) Anno Corso: 1	12
Formazione informatica	6	6 - 12		INF/01	E3501Q068M - LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q066 - LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA) Anno Corso: 1	6
Totale Base	54					54

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione Teorica	40	32 - 56		MAT/02	E3501Q005M - ALGEBRA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q010 - ALGEBRA II) Anno Corso: 2	8
					E3501Q047M - ALGEBRA III Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q054 - ALGEBRA III) Anno Corso: 3	6
				MAT/03	E3501Q019M - GEOMETRIA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q011 - GEOMETRIA II) Anno Corso: 2	8
					E3501Q048M - GEOMETRIA III Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q055 - GEOMETRIA III) Anno Corso: 3	6

MATEMATICA

				MAT/05	E3501Q050M - ANALISI COMPLESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q057 - ANALISI COMPLESSA) Anno Corso: 3	6
					E3501Q049M - ANALISI III Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q056 - ANALISI III) Anno Corso: 3	6
					E3501Q010M - ANALISI MATEMATICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q008 - ANALISI MATEMATICA II) Anno Corso: 2	12
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione Modellistico-Applicativa	42	32 - 56		MAT/06	E3501Q011M - CALCOLO DELLE PROBABILITA' Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q014 - CALCOLO DELLE PROBABILITA') Anno Corso: 3	12
					E3501Q055M - STATISTICA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q062 - STATISTICA MATEMATICA) Anno Corso: 3	6
				MAT/07	E3501Q052M - FISICA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q059 - FISICA MATEMATICA) Anno Corso: 3	6
					E3501Q032M - SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q012 - SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA) Anno Corso: 2	12
				MAT/08	E3501Q051M - ANALISI NUMERICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q058 - ANALISI NUMERICA) Anno Corso: 3	6
					E3501Q059M - CALCOLO NUMERICO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q064 - CALCOLO NUMERICO) Anno Corso: 2	12
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Caratterizzante	82					106
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	18	18 - 24		FIS/02	E3501Q070M - FISICA II Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q069 - FISICA II) Anno Corso: 3	8

MATEMATICA

				INF/01	E3501Q067M - ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q067 - ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE) Anno Corso: 2	6
				MAT/05	E3501Q046M - TEORIA DELLA MISURA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata E3501Q053 - TEORIA DELLA MISURA) Anno Corso: 2	4
Totale Affine/Integrativa	18					18

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	18	12 - 18				
Totale A scelta dello studente	18					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	4				E3501Q040 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S	4
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3				LFRA - LINGUA FRANCESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					LING - LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					LSPA - LINGUA SPAGNOLA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					LTED - LINGUA TEDESCA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Lingua/Prova Finale	7					16

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	1				E3501Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) Anno Corso: 3 SSD: NN	1
					TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE Anno Corso: 1 SSD: NN	0
Totale Altro	1					1

Totale CFU Minimi Percorso	180
Totale CFU AF	195

ART. 15 Piano degli studi

PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

1° Anno (66)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3501Q051 - ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche								
E3501Q044M - ALGEBRA LINEARE E GEOMETRIA	8	MAT/03	Base / Formazione Matematica di base		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q001 - ANALISI MATEMATICA I	12				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche								
E3501Q009M - ANALISI MATEMATICA I	12	MAT/05	Base / Formazione Matematica di base		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q068 - FISICA I	12				LEZ:0	Annualità Singola	Obbligatorio	Scritto e Orale Separati
Unità Didattiche								
E3501Q069M - FISICA I	12	FIS/01	Base / Formazione Fisica		LEZ:0	Annualità Singola	Obbligatorio	
E3501Q003 - ALGEBRA I	8				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q004M - ALGEBRA I	8	MAT/02	Base / Formazione Matematica di base		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q004 - GEOMETRIA I	8				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q018M - GEOMETRIA I	8	MAT/03	Base / Formazione Matematica di base		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q066 - LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q068M - LABORATORIO DI MATEMATICA E INFORMATICA	6	INF/01	Base / Formazione informatica		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE	0	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche			Primo Semestre	Valutazione Preparazione Iniziale	Scritto

2° Anno (62)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3501Q010 - ALGEBRA II	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3501Q005M - ALGEBRA II	8	MAT/02	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q008 - ANALISI MATEMATICA II	12				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3501Q010M - ANALISI MATEMATICA II	12	MAT/05	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q064 - CALCOLO NUMERICO	12				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3501Q059M - CALCOLO NUMERICO	12	MAT/08	Caratterizzante / Formazione Modellistico-Applicativa		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q011 - GEOMETRIA II	8				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3501Q019M - GEOMETRIA II	8	MAT/03	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q012 - SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA	12				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3501Q032M - SISTEMI DINAMICI E MECCANICA CLASSICA	12	MAT/07	Caratterizzante / Formazione Modellistico-Applicativa		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q067 - ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3501Q067M - ALGORITMI E PROGRAMMAZIONE	6	INF/01	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q053 - TEORIA DELLA MISURA	4				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q046M - TEORIA DELLA MISURA	4	MAT/05	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	

3° Anno (67)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3501Q054 - ALGEBRA III	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q047M - ALGEBRA III	6	MAT/02	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3501Q057 - ANALISI COMPLESSA	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q050M - ANALISI COMPLESSA	6	MAT/05	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3501Q014 - CALCOLO DELLE PROBABILITA'	12				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q011M - CALCOLO DELLE PROBABILITA'	12	MAT/06	Caratterizzante / Formazione Modellistico-Applicativa		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q055 - GEOMETRIA III	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q048M - GEOMETRIA III	6	MAT/03	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3501Q056 - ANALISI III	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q049M - ANALISI III	6	MAT/05	Caratterizzante / Formazione Teorica		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3501Q058 - ANALISI NUMERICA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q051M - ANALISI NUMERICA	6	MAT/08	Caratterizzante / Formazione Modellistico-Applicativa		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3501Q059 - FISICA MATEMATICA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q052M - FISICA MATEMATICA	6	MAT/07		Caratterizzante / Formazione Modellistico-Applicativa	LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3501Q062 - STATISTICA MATEMATICA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q055M - STATISTICA MATEMATICA	6	MAT/06		Caratterizzante / Formazione Modellistico-Applicativa	LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3501Q069 - FISICA II	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3501Q070M - FISICA II	8	FIS/02		Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3501Q040 - PROVA FINALE	4	PROFIN_S		Lingua/Prova Finale / Per la prova finale	PRF:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
E3501Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT)	1	NN		Altro / Abilità informatiche e telematiche	ALT:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale