

**Università degli Studi di Milano Bicocca**  
**Laurea Magistrale**  
**in MATEMATICA**

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

**Regolamento didattico - anno accademico 2015/2016**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	MATEMATICA
Denominazione del corso in inglese	MATHEMATICS
Classe	LM-40 Classe delle lauree magistrali in Matematica
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E APPLICAZIONI
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in MATEMATICA
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 552-02 MATEMATICA (cod 32327)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	14/06/2011
Data DR di approvazione	15/06/2011
Data di approvazione del consiglio di facoltà	18/05/2011
Data di approvazione del senato accademico	06/06/2011
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	12
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	<a href="http://www.matapp.unimib.it">http://www.matapp.unimib.it</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha durata normale biennale e rilascia, al suo termine, la Laurea Magistrale in Matematica. Questo titolo permette l'accesso ai gradi superiori di istruzione quali i Dottorati di ricerca e i Master di livello avanzato.

Il conseguimento della Laurea Magistrale richiede che siano acquisiti 120 crediti formativi (CFU). Di questi, 80 sono acquisiti con esami di profitto e 40 (incluso 1 CFU attribuito all'acquisizione di correlate ulteriori abilità informatiche) sono attribuiti alla prova finale. Quest'ultima consiste nello svolgimento di una tesi elaborata in modo originale dallo studente, sotto la guida di un relatore, su tematiche congruenti con gli obiettivi del Corso di Laurea Magistrale.

**ART. 3 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica, ha quattro obiettivi specifici:

- 1 - fornire conoscenze avanzate nei settori fondamentali della Matematica in vista del loro utilizzo in ambiti specialistici di carattere sia teorico che applicativo; tali conoscenze costituiranno una solida piattaforma per l'eventuale inizio di successive attività di ricerca teorica o applicata (e.g. Dottorato, Master di livello avanzato), ovvero per l'insegnamento matematico di livello superiore e la comunicazione scientifica a livello specialistico;
- 2- fornire metodiche e strumenti avanzati per la modellizzazione e formalizzazione matematica di problemi complessi che nascono nell'ambito delle scienze sperimentali, dell'ingegneria, dell'economia e in altri campi applicativi;
- 3 - fornire metodiche e strumenti avanzati per la soluzione sia numerica che analitica dei modelli precedenti; a tal fine, un ruolo complementare essenziale avranno le attività di laboratorio avanzato;
- 4 - raffinare la competenza nell'uso di strumenti informatici recenti e sofisticati, di interesse per la Matematica.

In termini di risultati di apprendimento, ci si aspetta che al termine degli studi uno studente della Laurea Magistrale in Matematica:

- 1 - abbia acquisito una solida conoscenza del linguaggio, delle tecniche e di un ampio spettro di contenuti della Matematica moderna;
- 2 - sia in grado di applicare le tecniche e i contenuti sopradetti all'analisi di problemi complessi;
- 3 - abbia acquisito la capacità di svolgere in piena autonomia funzioni di elevata responsabilità nell'ambito di gruppi di lavoro integrati nella ricerca teorica o applicata, ovvero dell'insegnamento e della comunicazione scientifica di alta qualificazione;
- 4 - sia in grado, nello svolgimento delle attività precedenti, di utilizzare correttamente, sia in forma scritta, sia in forma orale, una lingua della Comunità Europea;
- 5 - sia in grado di presentare i risultati delle proprie ricerche motivandone contenuti, metodi e strategie ad un ampio spettro di interlocutori.

In termini più dettagliati, espressi tramite i cosiddetti Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7), i risultati di apprendimento attesi e le modalità di conseguimento e verifica degli stessi, sono i seguenti:

Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati:

- 1 - avranno acquisito una conoscenza ampia e adeguata di tematiche matematiche avanzate, estensione e sviluppo di quelle acquisite nel ciclo triennale;
- 2 - avranno acquisito una conoscenza adeguata di tecniche di formalizzazione e modellizzazione, anche complesse, tipiche delle applicazioni della Matematica in vari ambiti scientifici e professionali;
- 3 - avranno acquisito un livello di comprensione del linguaggio, delle tecniche e dei contenuti di un ampio spettro della Matematica, tale da metterli in grado di elaborare idee originali e iniziare percorsi personali in contesti specifici di ricerca.

Le capacità sopra illustrate saranno conseguite attraverso la frequenza a corsi di lezioni ed esercitazioni, ove sarà sollecitata la discussione sugli aspetti teorici e pratici degli insegnamenti impartiti. Le verifiche corrispondenti avverranno attraverso prove d'esame scritte e/o orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati:

- 1 - saranno in grado di elaborare dimostrazioni di risultati significativi e sufficientemente

profondi, e di riconoscere la loro rilevanza anche in contesti diversi da quello naturale, ma a questo collegabili,

2 - saranno in grado di applicare tecniche e contenuti di carattere avanzato alla formulazione e risoluzione di problemi complessi in varie aree della Matematica;

3 - saranno in grado di affrontare problemi nuovi e non familiari in vari contesti applicativi della Matematica, comprendendone la natura e formulandone proposte di soluzione, anche con l'ausilio di avanzati strumenti informatici e computazionali.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite sarà stimolata durante i corsi di lezioni, e verificata richiedendo allo studente un'attiva partecipazione alla risoluzione di problemi e questioni, la cui natura e complessità sarà opportunamente graduata nel corso degli studi.

#### Autonomia di giudizio

I laureati:

1 - saranno in grado di produrre, a partire da insiemi di dati anche non perfettamente definiti o parziali, proposte e quadri di riferimento atti a interpretare correttamente e ricercare la soluzione di problematiche complesse, sia nell'ambito della Matematica pura, sia nell'ambito delle sue applicazioni;

2 - saranno in grado di formulare autonomamente giudizi pertinenti sull'applicabilità di modelli matematici complessi a situazioni concrete, nonché sulle ricadute della loro implementazione in termini di etica scientifica e impatto sociale;

3 - sapranno svolgere in piena autonomia funzioni di elevata responsabilità nell'ambito di gruppi di lavoro impegnati nella ricerca teorica o applicata, ovvero nell'ambito dell'insegnamento e della comunicazione scientifica di alta qualificazione.

I livelli di autonomia raggiunti dagli studenti saranno verificati nel corso degli studi attraverso seminari, sviluppo di progetti, correzione in itinere di elaborati proposti allo studente, e valutando la capacità di orientare con un sufficiente grado di autonomia individuale la propria attività durante la preparazione della tesi per la prova finale.

#### Abilità comunicative

I laureati:

1 - saranno in grado di illustrare e discutere con rigore ed efficacia il contesto e i risultati del lavoro svolto nel cercare di risolvere problemi sia di ordine teorico sia di tipo applicativo;

2 - saranno in grado di motivare chiaramente la scelta delle strategie, metodi e contenuti, nonché degli strumenti computazionali adottati;

3 - saranno in grado di svolgere con successo le attività di comunicazione delineate nei punti precedenti, sia in ambito strettamente matematico, sia in più generali ambiti di carattere scientifico, sia fungendo da interfaccia effettiva in un ampio ventaglio di ambienti di lavoro e di luoghi di interlocuzione sociale.

Queste capacità saranno verificate in concreto attraverso esposizioni da parte dello studente su temi proposti dai docenti, nonché attraverso la frequentazione attiva di seminari o stages.

#### Capacità di apprendimento

I laureati avranno acquisito nel loro corso di studi metodiche e stili di apprendimento e verifica delle conoscenze, tali da metterli in grado di:

1 - proseguire i propri studi con ampia autonomia, approfondendo le proprie conoscenze a livello specialistico per l'eventuale inizio di successive attività di ricerca teorica o applicata (e.g. Dottorato, Master di livello avanzato);

2 - affrontare in modo autonomo lo studio sistematico di settori della Matematica anche non precedentemente privilegiati, ad esempio ai fini dell'insegnamento matematico di livello superiore e della comunicazione scientifica di alto profilo;

3 - utilizzare banche dati e le risorse di internet per estrarne informazioni e spunti atti a meglio inquadrare e sviluppare il proprio lavoro di studio e ricerca.

La verifica di queste capacità, con particolare attenzione all'abilità di integrare nuove

conoscenze con quelle precedentemente acquisite, di valutarle criticamente, e di proporre contenuti e sviluppi originali, culminerà nella valutazione dei risultati raggiunti nella compilazione della tesi relativa alla prova finale.

#### **ART. 4 Profili professionali e sbocchi occupazionali**

I laureati nel corso di Laurea Magistrale in Matematica avranno una preparazione basata su una rigorosa formazione metodologica e critica, congiunta a flessibilità e creatività nell'affrontare i problemi applicativi e la progettazione delle soluzioni. Questa ricchezza culturale e metodologica consentirà loro sia di imboccare elettivamente un percorso di avviamento alla ricerca matematica, pura o applicata, sia di assumere ruoli di elevata responsabilità in progetti di ricerca scientifica avanzata, nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici in diversi ambiti scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione, nei settori della comunicazione della Matematica e della Scienza. Le competenze dei laureati potranno trovare impiego nella pubblica amministrazione, nella scuola o in enti di ricerca, uffici, studi di società pubbliche o private, e, in generale, in tutte le aziende per la cui attività sia rilevante la modellizzazione di fenomeni fisici, naturali, informatici, economico-finanziari, sociali e organizzativi. Le caratteristiche peculiari della sua formazione apriranno inoltre al laureato nel corso di Laurea Magistrale in Matematica la possibilità di intraprendere carriere professionali in ambiti anche diversi da quello scientifico-tecnologico. Il Corso prepara dunque in modo specifico alle professioni di matematico, statistico e alle professioni a queste correlate. (Codice ISTAT 2.1.1.3.1).

#### **ART. 5 Norme relative all' accesso**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della Laurea o del Diploma universitario di durata triennale, ovvero di titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto come idoneo. In particolare, possono essere ammessi alla Laurea Magistrale in Matematica i laureati di Scienze e di Ingegneria di qualunque Ateneo che dimostrino di possedere le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi. A questo scopo, è previsto un colloquio di valutazione prima dell'inizio delle attività didattiche. Il colloquio verterà sulle conoscenze di base di Algebra, Geometria, Analisi, Probabilità, Fisica Matematica e Calcolo Numerico necessarie per seguire con profitto gli studi. Le diverse date e le modalità di svolgimento dei colloqui saranno diffuse con appositi avvisi.

Oltre all'iscrizione annuale (tempo pieno), lo studente potrà effettuare una iscrizione a crediti (CFU) optando per un impegno a tempo parziale, con le modalità definite nell'art. 9 del Regolamento degli studenti disponibile alla pagina

<http://www.unimib.it/go/45702/Home/Italiano/Ateneo/Regolamenti/Regolamento-degli-Studenti>

**ART. 6 Organizzazione del corso****6.1 Attività formative caratterizzanti e attività affini o integrative**

Per aiutare lo studente a costruirsi un Piano degli studi che sia vicino ai suoi interessi culturali ed equilibrato nella scelta tra aspetti teorici e applicativi della Matematica, il Corso di Laurea Magistrale è stato articolato in quattro curricula, denominati per semplicità 1, 2 3, 4, che si differenziano per il numero di insegnamenti caratterizzanti negli ambiti della formazione teorica e della formazione modellistico applicativa. Questi curricula sono riassunti nelle seguenti tabelle, dove gli insegnamenti sono divisi in tre ambiti, teorico, applicativo, affine e integrativo.

**I ANNO**

Insegnamenti caratterizzanti (48 CFU)

6 corsi nella tabella A di cui:

almeno due corsi di formazione teorica avanzata (MAT/02 - MAT/03 - MAT/05)

almeno un corso di formazione modellistico applicativa (MAT/06 - MAT/07 - MAT/08)

**AMBITO:**

Formazione Teorica Avanzata

Formazione Modellistico Applicativa

Insegnamenti affini e integrativi (16 CFU)

2 corsi nella tabella B

(MAT/02 - MAT/03 - MAT/05 - MAT/06 - MAT/07 - MAT/08 - FIS/08 - SECS-S/06)

**II ANNO**

Attività formative a libera scelta (16 CFU)

2 corsi nelle tabelle A o B o altri corsi dell'Ateneo, o anche impartiti in altri Atenei e per i quali è prevista una specifica convenzione, purché conformi alla struttura e alle finalità del Corso di Laurea.

F4001Q041 Elaborazione di Testi Matematici

(ICT) (1 CFU)

F4001Q040 Prova Finale (39 CFU)

**CURRICULUM 1**

5 corsi caratterizzanti di formazione teorica avanzata

(MAT/02 - MAT/03 - MAT/05)

1 corso caratterizzante di formazione modellistico applicativa

(MAT/06 - MAT/07 - MAT/08)

**CURRICULUM 2**

4 corsi caratterizzanti di formazione teorica avanzata

(MAT/02 - MAT/03 - MAT/05)

2 corsi caratterizzanti di formazione modellistico applicativa

(MAT/06 - MAT/07 - MAT/08)

### CURRICULUM 3

3 corsi caratterizzanti di formazione teorica avanzata

(MAT/02 - MAT/03 - MAT/05)

3 corsi caratterizzanti di formazione modellistico applicativa

(MAT/06 - MAT/07 - MAT/08)

### CURRICULUM 4

2 corsi caratterizzanti di formazione teorica avanzata

(MAT/02 - MAT/03 - MAT/05)

4 corsi caratterizzanti di formazione modellistico applicativa

(MAT/06 - MAT/07 - MAT/08)

## TABELLA A – INSEGNAMENTI CARATTERIZZANTI

Codice - Insegnamenti - CFU - Settore – Ambito

F4001Q072 - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI - 8 CFU - MAT/02 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q073 - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA - 8 CFU - MAT/02 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q071 - GEOMETRIA DIFFERENZIALE - 8 CFU - MAT/03 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q055 - ANALISI SUPERIORE – 8 CFU - MAT/05 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q074 - ANALISI ARMONICA - 8 CFU - MAT/05 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q075 - ANALISI FUNZIONALE - 8 CFU - MAT/05 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q076 - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI - 8 CFU - MAT/05 - Formazione teorica avanzata  
 F4001Q059 - PROCESSI STOCASTICI - 8 CFU - MAT/06 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q077 - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA - 8 CFU - MAT/06 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q063 - METODI DELLA FISICA MATEMATICA - 8 CFU - MAT/07 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q078 - MECCANICA SUPERIORE – 8 CFU - MAT/07 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q079 - GEOMETRIA E FISICA - 8 CFU - MAT/07 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q064 - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI - 8 CFU - MAT/08 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q080 - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE - 8 CFU - MAT/08 - Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q090 - COMBINATORICA ALGEBRICA - 8 CFU - MAT/02 – Formazione teorica avanzata  
 F4001Q081 - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE - 8 CFU - MAT/08 Formazione modellistico applicativa  
 F4001Q069 - GEOMETRIA COMPLESSA - 8 CFU - MAT/03 Formazione teorica avanzata

## TABELLA B – INSEGNAMENTI AFFINI E INTEGRATIVI

Codice - Insegnamenti - CFU - Settore – Ambito

F4001Q082 - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI - 8 CFU - MAT/02  
 F4001Q083 - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA - 8 CFU - MAT/03  
 F4001Q084 - MATEMATICA ELEMENTARE - 8 CFU - MAT/05  
 F4001Q085 - STORIA DELLA MATEMATICA – 8 CFU - MAT/05  
 F4001Q086 - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI - 4 CFU - MAT/05  
 F4001Q056 - CALCOLO DELLE VARIAZIONI - 8 CFU - MAT/05  
 F4001Q087 - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA - 8 CFU - MAT/07  
 F4001Q065 - CALCOLO SCIENTIFICO - 8 CFU - MAT/08  
 F4001Q094 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA – CONTROLLO OTTIMO - 8 CFU - SECS-S/06  
 F4001Q095 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA – OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA - 8 CFU - SECS-S/06  
 F4001Q033 - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE - 8 - FIS/08

---

Benchè non siano previste delle rigide propedeuticità tra questi corsi, alcuni potranno di fatto richiedere i contenuti di altri. Per queste propedeuticità, si consultino i docenti dei corsi stessi.

## 6.2 Attività formative a scelta dello studente

I crediti delle attività formative a libera scelta dello studente (16 CFU) possono essere utilizzati sia per scegliere insegnamenti nelle tabelle A e B, sia per scegliere tra tutti gli insegnamenti attivati nei differenti Corsi di Laurea Magistrale dell'Ateneo, o anche corsi impartiti in altri Atenei convenzionati, purché in maniera conforme con le finalità e la struttura generale del piano degli studi. Questi corsi a scelta sono parte integrante del piano degli studi e devono quindi essere sottoposti all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico al fine di verificarne la coerenza con il progetto formativo. Ci permettiamo di suggerire nelle tabelle C e D una lista non esaustiva di possibili insegnamenti a scelta che già non compaiono nelle tabelle A e B.

---

### TABELLA C - INSEGNAMENTI A SCELTA CONSIGLIATI

Codice - Insegnamenti - CFU - Settore – Ambito

F4001Q098 - GEOMETRIA SIMPLETTICA - 8 CFU - MAT/03 – (offerto al 2° anno)  
 (CdLM in Matematica)

F1801Q128 - METODI DEL CALCOLO SCIENTIFICO - 6 CFU - MAT/08  
 (CdLM in Informatica)

- MACROECONOMIA – 9 CFU - SECS-P/01  
 - MICROECONOMIA I M - 6 CFU - SECS-P/01  
 - MICROECONOMIA II M - 6 CFU - SECS-P/01  
 (CdLM in Scienze Statistiche ed Economiche-CLAMSES)

---

### TABELLA D - INSEGNAMENTI A SCELTA DELLA LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA MATEMATICA DEL POLITECNICO DI MILANO



POLIMI - NUMERICAL ANALYSIS FOR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS II – 10 CFU  
 POLIMI - CALCOLO SCIENTIFICO PER LA FLUIDODINAMICA – 10 CFU  
 POLIMI - FINANZA COMPUTAZIONALE - 8 CFU  
 POLIMI - MATHEMATICAL FINANCE II - 10 CFU  
 POLIMI - STATISTICA BAYESIANA - 10 CFU  
 POLIMI - PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS II - 8 CFU  
 POLIMI - GAME THEORY - 8 CFU  
 POLIMI - ADVANCED PROGRAMMING FOR SCIENTIFIC COMPUTING - 10 CFU  
 POLIMI - ALGORITHMS AND PARALLEL COMPUTING - 10 CFU  
 POLIMI - APPLIED STATISTICS - 10 CFU  
 POLIMI - CONTROLLO OTTIMO STOCASTICO - 8 CFU  
 POLIMI - DISCRETE DYNAMICAL MODELS - 8 CFU  
 POLIMI - ELETTRONICA COMPUTAZIONALE - 8 CFU  
 POLIMI - FINANCIAL ENGINEERING - 10 CFU  
 POLIMI - FLUIDS LAB - 10 CFU  
 POLIMI - GEOMETRIA DIFFERENZIALE - 8 CFU  
 POLIMI - METODI E MODELLI PER LA MECCANICA STATISTICA - 8 CFU  
 POLIMI - MODELLISTICA BIOMATEMATICA - 8 CFU  
 POLIMI - MODELLISTICA MATEMATICO-FISICA PER L'INGEGNERIA [C.I.] - 10 CFU  
 POLIMI - OPTIMIZATION - 8 CFU  
 POLIMI - RANDOM DYNAMICAL MODELS - 8 CFU  
 POLIMI - REAL AND FUNCTIONAL ANALYSIS - 8 CFU  
 POLIMI - STOCHASTIC DIFFERENTIAL EQUATION - 8 CFU

---

In ogni caso, gli esami a scelta dovranno essere conformi al piano di studi dello studente e approvati dalla Commissione Piani di studio.

### 6.3 Tirocini formativi e stage

Sono previsti degli accordi di collaborazione tra la Regione Lombardia e il sistema universitario lombardo per la promozione e la diffusione del contratto di apprendistato per l'alta formazione ai sensi dell' art.5, D.Lgs. 167/2011.

### 6.4 Forme didattiche

Il percorso formativo è caratterizzato dalla presenza di insegnamenti intesi a fornire un organico spettro di argomenti di carattere avanzato nelle discipline fondamentali (Algebra, Geometria, Analisi, Probabilità, Fisica Matematica, Analisi Numerica). Al lavoro di tesi è attribuita una valenza determinante per il compimento del ciclo di studi.

Il percorso formativo è deciso dallo studente sulla base dei propri interessi e delle proprie inclinazioni, scegliendo tra i corsi offerti nel rispetto delle norme di seguito descritte.

Tutti gli insegnamenti hanno durata semestrale. Non sono fissate rigide propedeuticità tra gli esami. L'acquisizione delle competenze da parte degli studenti durante il Corso di Studi viene valutata in crediti formativi universitari (CFU). I crediti formativi corrispondono alle attività di apprendimento dello studente, comprensive delle attività formative attuate dal Corso di Laurea Magistrale 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. Valgono le seguenti corrispondenze: 1 CFU di attività didattica frontale: 7 ore; 1 CFU di esercitazione in aula: 8 ore; 1 CFU di laboratorio: 12 ore.

Il carico didattico può essere suddiviso in modo equo nei primi tre semestri. Il secondo anno di Corso è prevalentemente riservato al lavoro di tesi.

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

#### 6.5 Modalità di verifica del profitto

Gli insegnamenti possono prevedere verifiche intermedie che sono parte integrante dell'esame finale. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti, la valutazione finale prevede comunque un colloquio.

#### 6.6 Frequenza

La frequenza non è obbligatoria.

#### 6.7 Piano di studi

Il Piano di studio 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 Studio.

Allo studente viene automaticamente attribuito un Piano di studio all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il Piano di studio statutario. Successivamente lo studente deve presentare un proprio Piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta. In ogni caso, il numero degli esami non dovrà essere superiore a 12.

Le modalità e le scadenze di presentazione del Piano sono definite dall'Ateneo.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo Piano di studio 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 studio presentato e lo sottoporrà all'approvazione del Consiglio di Coordinamento Didattico, a cui spetterà la decisione di accettare o rifiutare il Piano di studio in deroga.

Per eventuali aiuti nella compilazione dei Piani di studio o per altri problemi di orientamento e tutorato, lo studente è invitato a rivolgersi alla Commissione Piani di studio.

Per quanto non previsto da questo regolamento, si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli Studenti.

#### 6.8 Propedeuticità e sbarramenti

Benchè non siano previste delle rigide propedeuticità tra questi corsi, alcuni potranno di fatto richiedere i contenuti di altri. Per queste propedeuticità, si consultino i docenti dei corsi stessi.

#### 6.9 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

Le attività formative sono organizzate in modo da equilibrare la frequenza alle lezioni, esercitazioni, laboratori nell'arco temporale tra Ottobre e Giugno. Il primo semestre sarà tra Ottobre e Febbraio e il secondo semestre tra Marzo e Giugno. A Febbraio ci sarà un periodo di sospensione della didattica. Gli insegnamenti possono prevedere verifiche intermedie che sono parte integrante dell'esame finale, secondo modalità stabilite per ciascun insegnamento. 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.

## **ART. 7 Prova finale**

La prova finale consiste nella presentazione di una tesi su argomenti originali, redatta dallo studente sotto la guida di un relatore ufficiale assegnato dal Consiglio di Coordinamento Didattico. La tesi è discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione di docenti ufficialmente nominata. Fa parte integrante della prova finale l'avvenuta acquisizione delle abilità informatiche ad essa correlate.

## **ART. 8 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento**

Trasferimento da altro Ateneo.

In caso di trasferimento da altri Corsi di Laurea o da altro Ateneo, all'interno della stessa classe o altre classi, lo studente può chiedere il riconoscimento di crediti formativi acquisiti nel precedente Corso di Studio. Le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di Laurea Magistrale.

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. E' ammesso il riconoscimento parziale di un insegnamento.

Riconoscimento crediti da attività professionali.

Il numero massimo di crediti formativi universitari 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).

Ammissione di studenti laureati in Ingegneria Matematica.

Uno studente in possesso di una Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica può chiedere di essere ammesso al secondo anno della Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Milano Bicocca e può, di norma, ottenere questa nuova Laurea sostenendo 3 esami da 8 CFU più la tesi di Laurea. I tre esami devono essere concordati con la Commissione Piani di studio.

## **ART. 9 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio**

Le attività formative sono fortemente collegate alle attività di ricerca sviluppate nell'ambito del Dipartimento di Matematica e Applicazioni. In particolare, le attività di ricerca sviluppate nel Dipartimento sono fonte elettiva per l'elaborazione della tesi di Laurea. Le indicazioni relative a tali attività di ricerca sono reperibili sul sito del Dipartimento di Matematica e Applicazioni: <http://www.matapp.unimib.it>

Alcune tematiche di ricerca del Dipartimento

Algebra: Gruppi e algebre di Lie. Teoria dei gruppi. Crittografia. Combinatoria.

Geometria: Geometria algebrica. Geometria complessa. Topologia algebrica. Sistemi dinamici.

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.

Probabilità: Equazioni differenziali stocastiche. Controllo stocastico. Sistemi di particelle interagenti.

Passeggiate aleatorie.

Fisica Matematica: Geometria dei sistemi integrabili. Fluidodinamica. Meccanica quantistica. Teoria dei campi.

Analisi numerica: Approssimazione di equazioni differenziali. Algebra lineare numerica. Modellazione geometrica e grafica computazionale. Analisi armonica numerica.

Metodi matematici per l'economia: Ottimizzazione. Problemi di equilibrio. Dinamiche caotiche. Teoria dei giochi.

Convessità. Finanza matematica.

Comunicazione e didattica della matematica.

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente Regolamento Didattico. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

## **ART. 10 Docenti del corso di studio**

Il Piano Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede che insegnamenti per più di 60 crediti sono tenuti da professori o ricercatori inquadrati nei relativi settori scientifico-disciplinari e di ruolo presso l'Ateneo.

I docenti di riferimento del corso di studio sono:

DALLA VOLTA Francesca - MAT/02

MAGRI Franco - MAT/07

PINI Rita - SECS-S/06

ROSSINI Milvia Francesca - MAT/08

TABLINO POSSIO Cristina - MAT/08

TESSITORE Gianmario - MAT/06

**ART. 11 Altre informazioni**

Sede del Corso: Dipartimento di Matematica e Applicazioni

Coordinatore del Corso: Prof. Leonardo Colzani

Segreteria didattica

Tel. 02 6448 5758

segreteria-matematica@unimib.it

Ricevimento studenti:

lunedì-martedì-giovedì: ore 14,00-16,00

mercoledì-venerdì: ore 10,00-12,00

Indirizzo internet del corso di laurea: <http://www.matapp.unimib.it>

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

**ART. 12 Sbocchi Professionali****MATEMATICO****12.1 Funzioni**

La ricchezza culturale e metodologica che caratterizza il percorso formativo consentirà ai laureati del Corso di Laurea Magistrale in Matematica sia di imboccare selettivamente un percorso di avviamento alla ricerca matematica, pura o applicata, sia di assumere ruoli di elevata responsabilità in progetti di ricerca scientifica avanzata, nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici in diversi ambiti scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nonché nei servizi e nella pubblica amministrazione, nei settori della comunicazione della Matematica, nella scuola e in enti di ricerca, uffici, studi e, in generale, in tutte le aziende per la cui attività sia rilevante la modellizzazione di fenomeni fisici, naturali, informatici, economico-finanziari, sociali ed organizzativi.

Le caratteristiche peculiari della sua formazione apriranno, infine, al laureato nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica la possibilità di intraprendere carriere professionali in ambiti anche diversi da quello scientifico-tecnologico.

I laureati in Matematica interessati all'insegnamento hanno la possibilità di iscriversi ai Tirocini Formativi Attivi (TFA), specificatamente nelle classi :

- Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado (TFA I Grado) - Classe A059
- Matematica (TFA II Grado) - Classe A047
- Matematica e fisica (TFA II Grado) - Classe A049

**12.2 Competenze**

La caratteristica principale di un laureato in Matematica è la capacità di inserirsi velocemente in diversi contesti lavorativi.

**ART. 12 Sbocchi Professionali****12.3 Sbocco**

Dei laureati magistrali nel 2008 intervistati a 12 mesi dalla laurea il 60 % ha dichiarato di lavorare, il 27 % di proseguire gli studi, il 13 % non ha risposto.

Dei laureati nel 2009 intervistati a 12 mesi dalla laurea il 70 % ha dichiarato di lavorare ed il 30 % di essere in cerca di lavoro.

Dei laureati nel 2010 intervistati a 12 mesi dalla laurea l'87 % ha dichiarato di lavorare ed il 13 % di proseguire gli studi.

Dei laureati nel 2011 intervistati a 12 mesi dalla laurea il 68 % ha dichiarato di lavorare, il 10% di essere in cerca di lavoro ed il 15 % di proseguire gli studi.

**Il Corso prepara in modo specifico alle professioni di matematico, statistico e alle professioni a queste correlate. (Codice ISTAT 2.1.1.3.1).**

**12.4 Funzioni**

La ricchezza culturale e metodologica che caratterizza il percorso formativo consentirà ai laureati del Corso di Laurea Magistrale in Matematica sia di imboccare selettivamente un percorso di avviamento alla ricerca matematica, pura o applicata, sia di assumere ruoli di elevata responsabilità in progetti di ricerca scientifica avanzata, nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici in diversi ambiti scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nonché nei servizi e nella pubblica amministrazione, nei settori della comunicazione della Matematica, nella scuola e in enti di ricerca, uffici, studi e, in generale, in tutte le aziende per la cui attività sia rilevante la modellizzazione di fenomeni fisici, naturali, informatici, economico-finanziari, sociali ed organizzativi.

Le caratteristiche peculiari della sua formazione apriranno, infine, al laureato nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica la possibilità di intraprendere carriere professionali in ambiti anche diversi da quello scientifico-tecnologico.

I laureati in Matematica interessati all'insegnamento hanno la possibilità di iscriversi ai Tirocini Formativi Attivi (TFA), specificatamente nelle classi :

- Matematiche e scienze nella scuola secondaria di I grado (TFA I Grado) - Classe A059
- Matematica (TFA II Grado) - Classe A047
- Matematica e fisica (TFA II Grado) - Classe A049

**12.5 Competenze**

La caratteristica principale di un laureato in Matematica è la capacità di inserirsi velocemente in diversi contesti lavorativi.

**12.6 Sbocco**

Nell'ambito di un accordo di collaborazione tra Regione Lombardia e sistema universitario lombardo per la promozione e diffusione del contratto di apprendistato per l' Alta Formazione, ai sensi dell' art. 50 D. Lgs. 276/2003, è previsto un percorso formativo di durata triennale, alternativo alla tradizionale Laurea Magistrale. Durante tale percorso, lo studente, con contratto di assunzione, completa la formazione universitaria in un'azienda che aderisce al progetto. E' previsto che, con il conseguimento della Laurea, il contratto possa trasformarsi un contratto a tempo indeterminato.

Dei laureati magistrali nel 2008 intervistati a 12 mesi dalla laurea il 60 % ha dichiarato di lavorare, il 27 % di proseguire gli studi, il 13 % non ha risposto.

Dei laureati nel 2009 intervistati a 12 mesi dalla laurea il 70 % ha dichiarato di

**ART. 12 Sbocchi Professionali**

lavorare ed il 30 % di essere in cerca di lavoro.

Dei laureati nel 2010 intervistati a 12 mesi dalla laurea l' 87 % ha dichiarato di lavorare ed il 13 % di proseguire gli studi.

Dei laureati nel 2011 intervistati a 12 mesi dalla laurea il 68 % ha dichiarato di lavorare, il 10% di essere in cerca di lavoro ed il 15 % di proseguire gli studi.

**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. 13 Struttura del corso di studio

## PERCORSO F4001Q-001 - Percorso CURRICULUM 1

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione teorica avanzata	40		MAT/02	F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMBINATORICA ALGEBRICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA COMPLESSA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA DIFFERENZIALE) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q074M - ANALISI ARMONICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI ARMONICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI FUNZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione modellistico- applicativa	8		MAT/06	F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI STOCASTICI PER LA FINANZA) Anno Corso: 1	8



MATEMATICA

				F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSI STOCASTICI) Anno Corso: 1	8
			MAT/07	F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA E FISICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MECCANICA SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI DELLA FISICA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>48</b>				<b>136</b>
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	16		FIS/08	F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE) Anno Corso: 1	8
			MAT/02	F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA) Anno Corso: 1	8

MATEMATICA

			MAT/05	F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO DELLE VARIAZIONI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA ELEMENTARE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI) Anno Corso: 1	4
			MAT/07	F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO SCIENTIFICO) Anno Corso: 1	8
			SECS-S/06	F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO) Anno Corso: 1	8
				F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>16</b>				<b>84</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	16				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>16</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	39			F4001Q040 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN_S	39
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>39</b>				<b>39</b>

MATEMATICA

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	1			F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) Anno Corso: 2 SSD: NN	1
Totale Altro	1				1

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>260</b>

**PERCORSO F4001Q-002 - Percorso CURRICULUM 2**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione teorica avanzata	32		MAT/02	F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMBINATORICA ALGEBRICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA COMPLESSA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA DIFFERENZIALE) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q074M - ANALISI ARMONICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI ARMONICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI FUNZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione modellistico- applicativa	16		MAT/06	F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI STOCASTICI PER LA FINANZA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSI STOCASTICI) Anno Corso: 1	8
			MAT/07	F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA E FISICA) Anno Corso: 1	8

MATEMATICA

				F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MECCANICA SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI DELLA FISICA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>48</b>				<b>136</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	16		FIS/08	F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE) Anno Corso: 1	8
			MAT/02	F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO DELLE VARIAZIONI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA ELEMENTARE) Anno Corso: 1	8

MATEMATICA

				F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI) Anno Corso: 1	4
			MAT/07	F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO SCIENTIFICO) Anno Corso: 1	8
			SECS-S/06	F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO) Anno Corso: 1	8
				F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>16</b>				<b>84</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	16				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>16</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	39			F4001Q040 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN S	39
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>39</b>				<b>39</b>
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	1			F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) Anno Corso: 2 SSD: NN	1
<b>Totale Altro</b>	<b>1</b>				<b>1</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>260</b>

**PERCORSO F4001Q-003 - Percorso CURRICULUM 3**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione teorica avanzata	24		MAT/02	F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMBINATORICA ALGEBRICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA COMPLESSA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA DIFFERENZIALE) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q074M - ANALISI ARMONICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI ARMONICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI FUNZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione modellistico- applicativa	24		MAT/06	F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI STOCASTICI PER LA FINANZA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSI STOCASTICI) Anno Corso: 1	8
			MAT/07	F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA E FISICA) Anno Corso: 1	8



MATEMATICA

				F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MECCANICA SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI DELLA FISICA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>48</b>				<b>136</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	16		FIS/08	F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE) Anno Corso: 1	8
			MAT/02	F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO DELLE VARIAZIONI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA ELEMENTARE) Anno Corso: 1	8

MATEMATICA

				F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI) Anno Corso: 1	4
			MAT/07	F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO SCIENTIFICO) Anno Corso: 1	8
			SECS-S/06	F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO) Anno Corso: 1	8
				F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>16</b>				<b>84</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	16				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>16</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	39			F4001Q040 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN S	39
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>39</b>				<b>39</b>
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	1			F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) Anno Corso: 2 SSD: NN	1
<b>Totale Altro</b>	<b>1</b>				<b>1</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>260</b>

**PERCORSO F4001Q-004 - Percorso CURRICULUM 4**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Formazione teorica avanzata	16		MAT/02	F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata COMBINATORICA ALGEBRICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA COMPLESSA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA DIFFERENZIALE) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q074M - ANALISI ARMONICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI ARMONICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI FUNZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ANALISI SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Formazione modellistico- applicativa	32		MAT/06	F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI STOCASTICI PER LA FINANZA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PROCESSI STOCASTICI) Anno Corso: 1	8
			MAT/07	F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMETRIA E FISICA) Anno Corso: 1	8

MATEMATICA

				F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MECCANICA SUPERIORE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI DELLA FISICA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE) Anno Corso: 1	8
				F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>48</b>				<b>136</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	16		FIS/08	F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE) Anno Corso: 1	8
			MAT/02	F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI) Anno Corso: 1	8
			MAT/03	F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA) Anno Corso: 1	8
			MAT/05	F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO DELLE VARIAZIONI) Anno Corso: 1	8
				F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA ELEMENTARE) Anno Corso: 1	8

MATEMATICA

				F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA) Anno Corso: 1	8
				F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI) Anno Corso: 1	4
			MAT/07	F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA) Anno Corso: 1	8
			MAT/08	F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CALCOLO SCIENTIFICO) Anno Corso: 1	8
			SECS-S/06	F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO) Anno Corso: 1	8
				F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA) Anno Corso: 1	8
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>16</b>				<b>84</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	16				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>16</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	39			F4001Q040 - PROVA FINALE Anno Corso: 2 SSD: PROFIN S	39
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>39</b>				<b>39</b>
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Abilità informatiche e telematiche	1			F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT) Anno Corso: 2 SSD: NN	1
<b>Totale Altro</b>	<b>1</b>				<b>1</b>

<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>	<b>120</b>
<b>Totale CFU AF</b>	<b>260</b>

## ART. 14 Piano degli studi

## PERCORSO F4001Q-001 - CURRICULUM 1

## 1° Anno (220)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q081 - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8						Orale
Unità Didattiche							
F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8	MAT/08		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa		Obbligatorio a scelta	
F4001Q076 - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8	MAT/05		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q055 - ANALISI SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE	8	MAT/05		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q090 - COMBINATORICA ALGEBRICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA	8	MAT/02		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q071 - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8	MAT/03		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q079 - GEOMETRIA E FISICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA	8	MAT/07		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q078 - MECCANICA SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale



MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE	8		MAT/07	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q077 - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q080 - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q072 - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q074 - ANALISI ARMONICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q074M - ANALISI ARMONICA	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q075 - ANALISI FUNZIONALE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q064 - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q069 - GEOMETRIA COMPLESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA	8		MAT/03	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q063 - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8		MAT/07	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q059 - PROCESSI STOCASTICI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q073 - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q083 - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8		MAT/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q065 - CALCOLO SCIENTIFICO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO	8		MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q094 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8		SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q033 - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8		FIS/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q096 - STORIA DELLA MATEMATICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q097 - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI		4	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q056 - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI		8	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q084 - MATEMATICA ELEMENTARE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE		8	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q087 - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA		8	MAT/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q095 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA		8	SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q082 - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI		8	MAT/02	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	

**2° Anno (40)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q040 - PROVA FINALE	39	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale
F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT)	1	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche			Obbligatorio	Scritto

## PERCORSO F4001Q-002 - CURRICULUM 2

## 1° Anno (220)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q081 - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8						Orale
Unità Didattiche							
F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8	MAT/08		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa		Obbligatorio a scelta	
F4001Q076 - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8	MAT/05		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q055 - ANALISI SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE	8	MAT/05		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q090 - COMBINATORICA ALGEBRICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA	8	MAT/02		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q071 - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8	MAT/03		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q079 - GEOMETRIA E FISICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA	8	MAT/07		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q078 - MECCANICA SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE	8	MAT/07		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q077 - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q080 - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q072 - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q074 - ANALISI ARMONICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q074M - ANALISI ARMONICA	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q075 - ANALISI FUNZIONALE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q064 - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q069 - GEOMETRIA COMPLESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA	8		MAT/03	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q063 - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8		MAT/07	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q059 - PROCESSI STOCASTICI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q073 - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q083 - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8		MAT/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q065 - CALCOLO SCIENTIFICO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO	8		MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q094 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8		SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q033 - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8		FIS/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q096 - STORIA DELLA MATEMATICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q097 - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q056 - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q084 - MATEMATICA ELEMENTARE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q087 - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8		MAT/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q095 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8		SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q082 - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8		MAT/02	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	

**2° Anno (40)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q040 - PROVA FINALE	39	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale
F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT)	1	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche			Obbligatorio	Scritto

## PERCORSO F4001Q-003 - CURRICULUM 3

## 1° Anno (220)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q081 - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8						Orale
Unità Didattiche							
F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8	MAT/08		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa		Obbligatorio a scelta	
F4001Q076 - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8	MAT/05		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q055 - ANALISI SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE	8	MAT/05		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q090 - COMBINATORICA ALGEBRICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA	8	MAT/02		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q071 - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8	MAT/03		Caratterizzante e / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q079 - GEOMETRIA E FISICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA	8	MAT/07		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q078 - MECCANICA SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE	8	MAT/07		Caratterizzante e / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q077 - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale



MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q080 - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q072 - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q074 - ANALISI ARMONICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q074M - ANALISI ARMONICA	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q075 - ANALISI FUNZIONALE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q064 - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q069 - GEOMETRIA COMPLESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA	8		MAT/03	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q063 - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8		MAT/07	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q059 - PROCESSI STOCASTICI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q073 - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q083 - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8		MAT/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q065 - CALCOLO SCIENTIFICO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO	8		MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q094 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8		SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q033 - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8		FIS/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q096 - STORIA DELLA MATEMATICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q097 - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q056 - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q084 - MATEMATICA ELEMENTARE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q087 - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8		MAT/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q095 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8		SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q082 - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8		MAT/02	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	

**2° Anno (40)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q040 - PROVA FINALE	39	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale
F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT)	1	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche			Obbligatorio	Scritto

## PERCORSO F4001Q-004 - CURRICULUM 4

## 1° Anno (220)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q081 - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8						Orale
Unità Didattiche							
F4001Q081M - MODELLI E METODI DI APPROSSIMAZIONE	8	MAT/08		Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa		Obbligatorio a scelta	
F4001Q076 - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q076M - ANALISI REALE ED EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8	MAT/05		Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q055 - ANALISI SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q053M - ANALISI SUPERIORE	8	MAT/05		Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q090 - COMBINATORICA ALGEBRICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q090M - COMBINATORICA ALGEBRICA	8	MAT/02		Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q071 - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q071M - GEOMETRIA DIFFERENZIALE	8	MAT/03		Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q079 - GEOMETRIA E FISICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q079M - GEOMETRIA E FISICA	8	MAT/07		Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q078 - MECCANICA SUPERIORE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q078M - MECCANICA SUPERIORE	8	MAT/07		Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q077 - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q077M - METODI STOCASTICI PER LA FINANZA	8		MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q080 - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q080M - MODELLAZIONE GEOMETRICA E GRAFICA COMPUTAZIONALE	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q072 - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q072M - TEORIA DELLE RAPPRESENTAZIONI	8		MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q074 - ANALISI ARMONICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q074M - ANALISI ARMONICA	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q075 - ANALISI FUNZIONALE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q075M - ANALISI FUNZIONALE	8		MAT/05	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q064 - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q062M - APPROSSIMAZIONE DI EQUAZIONI DIFFERENZIALI	8		MAT/08	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q069 - GEOMETRIA COMPLESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q065M - GEOMETRIA COMPLESSA	8		MAT/03	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q063 - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q061M - METODI DELLA FISICA MATEMATICA	8		MAT/07	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q059 - PROCESSI STOCASTICI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q057M - PROCESSI STOCASTICI	8	MAT/06	Caratterizzante / Formazione modellistico-applicativa		Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q073 - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q073M - TEORIA DEI NUMERI E CRITTOGRAFIA	8	MAT/02	Caratterizzante / Formazione teorica avanzata		Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q083 - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q083M - ARGOMENTI DI GEOMETRIA E TOPOLOGIA	8	MAT/03	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q065 - CALCOLO SCIENTIFICO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q063M - CALCOLO SCIENTIFICO	8	MAT/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q094 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q092M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - CONTROLLO OTTIMO	8	SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q033 - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q022M - PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE	8	FIS/08	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q096 - STORIA DELLA MATEMATICA	8				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q094M - STORIA DELLA MATEMATICA	8	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q097 - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4				Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q095M - STORIA DELLA MATEMATICA - ELEMENTI	4	MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q056 - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

MATEMATICA

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche							
F4001Q054M - CALCOLO DELLE VARIAZIONI	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q084 - MATEMATICA ELEMENTARE	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q084M - MATEMATICA ELEMENTARE	8		MAT/05	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q087 - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q087M - METODI MATEMATICI PER LA FISICA MODERNA	8		MAT/07	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q095 - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q093M - METODI MATEMATICI PER L'ANALISI ECONOMICA - OTTIMIZZAZIONE E ANALISI CONVESSA	8		SECS-S/06	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
F4001Q082 - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8				Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche							
F4001Q082M - TEORIA GEOMETRICA DEI GRUPPI	8		MAT/02	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	

**2° Anno (40)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
F4001Q040 - PROVA FINALE	39	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale			Obbligatorio	Orale
F4001Q041 - ELABORAZIONE DI TESTI MATEMATICI (ICT)	1	NN	Altro / Abilità informatiche e telematiche			Obbligatorio	Scritto