



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università di PISA
<b>Nome del corso</b>	MATEMATICA( <i>IdSua:1517677</i> )
<b>Classe</b>	LM-40 - Matematica
<b>Nome inglese</b>	MATHEMATICS
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano, inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/laurea-magistrale">https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/laurea-magistrale</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PETRONIO Carlo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	MATEMATICA

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	MANFREDINI	Sandro	MAT/03	RU	.5	Caratterizzante
2.	MARTELLI	Bruno	MAT/03	PA	.5	Caratterizzante
3.	MILANI COMPARETTI	Andrea	MAT/07	PO	1	Caratterizzante
4.	SALVETTI	Mario	MAT/03	PO	1	Caratterizzante
5.	TOMMEI	Giacomo	MAT/07	RU	.5	Caratterizzante
6.	BROGLIA	Fabrizio	MAT/03	PO	1	Caratterizzante
7.	DE PASCALE	Luigi	MAT/05	PA	.5	Caratterizzante
8.	DVORNICICH	Roberto	MAT/02	PO	1	Caratterizzante
9.	FAVILLI	Franco	MAT/04	PA	1	Caratterizzante

10.	GRONCHI	Giovanni Federico	MAT/07	PA	1	Caratterizzante
11.	MAFFEI	Andrea	MAT/02	PA	1	Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>		BAINO SILENA s.baino@studenti.unipi.it BASSO GIANLUCA g.basso2@studenti.unipi.it BATTISTA LUDOVICO l.battista1@studenti.unipi.it CODENOTTI GIULIA g.codenotti@studenti.unipi.it DI LIBERTI IVAN i.diliberti@studenti.unipi.it FILOSCIA IRENE i.filoscia@studenti.unipi.it GALGANO VINCENZO v.galgano@studenti.unipi.it MONTAGNANI ALESSANDRO a.montagnani2@studenti.unipi.it PAPINI ANDREA a.papini3@studenti.unipi.it				
<b>Gruppo di gestione AQ</b>		STEFANO ALPINI GIANLUCA BASSO ILARIA DEL CORSO CARLO PETRONIO MARCO ROMITO GIACOMO TOMMEI				
<b>Tutor</b>		Marco ABATE Giovanni ALBERTI Dario Andrea BINI				

## Il Corso di Studio in breve

Uno dei principali pregi della matematica è la sua flessibilità, la sua capacità di rispondere efficacemente alle esigenze di altre discipline sviluppandosi al contempo vigorosamente sulla base di stimoli puramente interni. 12/01/2015

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Pisa fa propria questa flessibilità, offrendo sia percorsi formativi adatti alle esigenze di sviluppo interno della Matematica, sia percorsi formativi in proficuo contatto con altre discipline, nonché percorsi orientati alla formazione per l'insegnamento. In particolare, il corso è esplicitamente rivolto non solo a laureati in Matematica, ma anche a laureati in Fisica, Informatica, Ingegneria e in altre discipline, e prevede sia attività che possano preparare efficacemente futuri ricercatori in Matematica, pura e/o applicata, sia attività che possano preparare a svolgere egregiamente mansioni di livello superiore nel mondo del lavoro, oppure alla frequenza di attività formative post-laurea finalizzate all'inserimento nei ruoli dell'insegnamento scolastico secondario.

Il Corso di studi comprende, a norma del regolamento, diversi curricula, che spaziano negli ambiti seguenti: formazione avanzata nella matematica più astratta o legata alle branche più astratte delle discipline affini, con orientamento all'attività di ricerca; formazione avanzata nella matematica teorica ma più rivolta agli aspetti probabilistici, con orientamento alle attività di ricerca e di impiego nei settori finanziari e statistici; formazione avanzata nelle discipline matematiche con una forte componente fisica o computazionale, con orientamento alle attività di ricerca e di impiego nei settori numerici, informatici e aerospaziali; formazione avanzata nelle discipline di base della matematica viste da un punto di vista superiore e dei modelli di apprendimento, con orientamento all'insegnamento nella scuola secondaria.



## QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04,<sup>12/01/2015</sup> incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo.

L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in MATEMATICA.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Gli studi "Matematica... perché no?" (2006, Pisa, [www.dm.unipi.it/www2/user/contenuto\\_u.php?id\\_menu=10&id\\_contenuto=95&id\\_sede=2](http://www.dm.unipi.it/www2/user/contenuto_u.php?id_menu=10&id_contenuto=95&id_sede=2)) e "I mestieri del matematico" (2007, Genova, [mestieri.dima.unige.it](http://mestieri.dima.unige.it)) hanno confermato la correttezza della presenza di percorsi differenziati a seconda delle diverse vocazioni degli studenti: più astratti per la formazione teorica e la ricerca, più applicativi per la professionalizzazione in ambiti soprattutto modellistici o computazionali.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.

## QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Matematico applicato

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

Funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e analisi di modelli matematici di varia natura e nella progettazione ed analisi di metodi per la loro risoluzione in vari ambiti applicativi, e più precisamente nelle aree di: ambiente e meteorologia; banche, assicurazioni e finanza; editoria e comunicazione scientifica; logistica e trasporti; biomedica e sanitaria; e in ogni ambito in cui sia necessario l'utilizzo di modelli matematici.

##### **competenze associate alla funzione:**

Mentalità flessibile, approfondite competenze computazionali e informatiche, una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici, e capacità di creare, analizzare e gestire modelli matematici. Capacità di rapido inserimento in ambiti lavorativi diversi e di apprendimento e progettazione creativa di nuove tecniche professionali.

**sbocchi professionali:**

Aziende e ditte in ambiti applicativi, scientifici, industriali, aziendali, nei servizi e nella pubblica amministrazione.

**Matematico divulgatore****funzione in un contesto di lavoro:**

Funzioni di elevata responsabilità nei settori della comunicazione della Matematica e della scienza. Funzioni di insegnamento.

**competenze associate alla funzione:**

Capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti settori avanzati della Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, in forma sia scritta sia orale.

**sbocchi professionali:**

Collaborazione (continuativa, a contratto, o free-lance) con case editrici, giornali, riviste, radio, televisioni, siti web, e in generale aziende di comunicazione e informazione multimediale. Si può prevedere come occupazione anche l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente.

**Matematico ricercatore****funzione in un contesto di lavoro:**

Effettuare ricerche originali in ambito matematico.

**competenze associate alla funzione:**

Capacità di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici anche non correlati con risultati già conosciuti; capacità di risolvere teoricamente problemi complessi nei settori della Matematica di specializzazione e di costruire e analizzare metodi appropriati di risoluzione esplicita.

**sbocchi professionali:**

Inserimento nella ricerca tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di Dottorato di Ricerca, in Matematica o in altre discipline scientifiche.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Matematici - (2.1.1.3.1)
2. Statistici - (2.1.1.3.2)
3. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
4. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
5. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
6. Specialisti in attività finanziarie - (2.5.1.4.3)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale in Matematica è richiesto il possesso di laurea o di diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e degli specifici requisiti curriculari

07/01/2015

confermanti il possesso di sufficienti conoscenze di base di Matematica e della lingua inglese, e descritti nel Regolamento Didattico del corso di laurea magistrale.

Inoltre sarà effettuata una verifica della personale preparazione dello studente, basata su un esame del curriculum pregresso e su un eventuale colloquio orale, con modalità dettagliate nel Regolamento Didattico del corso di laurea magistrale. Tenendo conto delle specificità della preparazione iniziale, secondo modalità previste nel Regolamento Didattico del corso di laurea magistrale, l'ammissione potrà essere subordinata alla scelta da parte dello studente di un piano di studio, concordato con il Consiglio del Corso, che comunque dovrà essere conforme all'Ordinamento Didattico.

#### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

Uno dei principali pregi della Matematica è la sua flessibilità, la sua capacità di rispondere efficacemente alle esigenze di altre discipline sviluppandosi al contempo vigorosamente seguendo stimoli puramente interni. Il corso di Laurea Magistrale in Matematica di questo Ateneo intende fare propria questa flessibilità, offrendo sia percorsi formativi adatti alle esigenze di sviluppo interno della Matematica sia percorsi formativi in proficuo contatto con altre discipline. In particolare, il corso è esplicitamente rivolto a laureati triennali non solo in Matematica, ma anche in Fisica, Informatica, Ingegneria, Filosofia e altre discipline, con percorsi formativi che possano preparare:

07/01/2015

- laureati magistrali con avanzate conoscenze specifiche in uno o più settori della Matematica teorica o modellistica;
- laureati magistrali con conoscenze specifiche in uno o più settori della Matematica, strettamente collegate a campi applicativi;
- laureati magistrali, originariamente provenienti da altre discipline, che integrino le proprie conoscenze specifiche con solide e ampie conoscenze di base nel campo della Matematica;
- laureati magistrali in possesso di competenze, esperienze e motivazioni che li conducano ad essere efficaci insegnanti di matematica e delle discipline collegate nell'ambito del sistema scolastico nazionale.

Tali laureati magistrali potranno aspirare:

- a un dottorato di ricerca in discipline matematiche,
- a un dottorato di ricerca in discipline che abbiano la necessità di una solida base matematica (come Fisica, Informatica, Ingegneria, Economia o altro),
- a un lavoro qualificato con funzioni di alta responsabilità in ambito aziendale, in strutture di ricerca pura o applicata, in industrie ad alta tecnologia;
- all'insegnamento secondario, seguendo i percorsi previsti dalle normative vigenti.

I percorsi formativi della Laurea Magistrale in Matematica sono composti da una parte istituzionale e da una specifica per i diversi campi di specializzazione.

Ogni studente dovrà infatti inserire nel proprio piano di studi tre insegnamenti, progettati con l'obiettivo di fornire conoscenze approfondite utili per qualsiasi percorso lo studente voglia seguire, scelti fra i seguenti: ISTITUZIONI DI ALGEBRA (MAT/02); ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (MAT/03); ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (MAT/05); ISTITUZIONI DI PROBABILITA' (MAT/06); ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (MAT/07); ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (MAT/08); gli studenti che seguiranno un percorso con indirizzo storico-didattico dovranno sostituire uno di questi tre esami con ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA (MAT/04).

Inoltre, gli studenti potranno completare la propria specializzazione scegliendo fra i numerosi insegnamenti di livello avanzato offerti in tutti i campi della matematica e in discipline affini quali Fisica e Informatica.

Il percorso di studi copre quattro aree di apprendimento principali:

1) Matematica fondamentale, in cui lo studente riceve conoscenze approfondite di matematica fondamentale, impartite negli insegnamenti di ISTITUZIONI DI ALGEBRA (MAT/02), ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (MAT/03) e ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (MAT/05), almeno uno dei quali obbligatorio per ogni studente, con eventuali approfondimenti possibili usando insegnamenti di livello avanzato, soprattutto per gli studenti che seguono un percorso in ambito generale teorico o probabilistico.

2) Matematica modellistico-applicativa, in cui lo studente riceve le conoscenze approfondite necessarie per l'uso e lo sviluppo di modelli matematici, impartite negli insegnamenti di ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (MAT/06), ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (MAT/07) e ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (MAT/08), almeno uno dei quali obbligatorio per ogni studente che non segua un percorso puramente teorico, con eventuali approfondimenti possibili usando insegnamenti di livello avanzato, soprattutto per gli studenti che seguono percorsi applicativi;  
lo studente che segua un indirizzo teorico dovrà comunque seguire un corso di livello avanzato nell'ambito modellistico-applicativo.

3) Didattica e storia della matematica, in cui lo studente acquisisce una solida competenza sullo sviluppo storico e culturale della disciplina nel lungo periodo, sui modi nei quali si è arricchita ed evoluta, sui modelli e meccanismi del suo apprendimento e sui metodi più efficaci per il suo insegnamento, confrontandosi con le teorie sviluppate nel campo della didattica della matematica, e considerando il quadro normativo del sistema scolastico italiano e le potenzialità delle nuove tecnologie multimediali; l'insegnamento fondamentale in questa area è ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA (MAT/04), al quale si affiancano altri corsi di livello avanzato dello stesso settore.

4) Conoscenza trasversale, in cui lo studente impara a leggere, comprendere e poi esporre ad altri argomenti avanzati di Matematica e di altre discipline affini; questo si ottiene tramite le prove finali previste degli insegnamenti di livello avanzato, spesso svolte in forma seminariale, e soprattutto tramite la prova finale, consistente esattamente nell'esposizione autonoma scritta e orale di risultati recenti, possibilmente originali, di ricerca matematica o di applicazione della ricerca matematica.

QUADRO A4.b	<b>Risultati di apprendimento attesi</b> <b>Conoscenza e comprensione</b> <b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>
<b>Matematica fondamentale</b>	
<b>Conoscenza e comprensione</b>	
<p>I laureati magistrali in Matematica, e in particolare quelli che seguono un percorso teorico, hanno conoscenze approfondite nei principali settori della Matematica, soprattutto nel campo di specializzazione prescelto e in quelli più direttamente confinanti. Questo obiettivo sarà raggiunto tramite l'articolazione dei percorsi formativi in una parte comune, comprendente attività formative che forniscano conoscenze approfondite nei principali settori della Matematica fondamentale quali per esempio ISTITUZIONI DI ALGEBRA (MAT/02), ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (MAT/03) e ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (MAT/05), uno dei quali deve essere presente nel percorso di studio di ogni laureato magistrale, tutti e tre nel caso del di un percorso di studio di tipo teorico, e in una parte adattabile alle specifiche esigenze dello studente, comprendente insegnamenti di livello avanzato. In particolare, la valutazione del profitto prevederà per alcuni insegnamenti anche una prova scritta, e per altri una esposizione orale in forma di seminario.</p>	
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	
<p>I laureati magistrali in Matematica:</p> <p>(a) sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici anche non correlati con risultati già conosciuti;</p> <p>(b) sono in grado di risolvere teoricamente problemi complessi nei settori della Matematica in cui sono specializzati e di</p>	

costruire e analizzare metodi appropriati di risoluzione esplicita.

L'elevato rigore richiesto nella soluzione dei quesiti delle prove scritte, il lavoro individuale richiesto per superare gli esami, e soprattutto il lavoro di tesi finale, che comprende anche un autonomo lavoro di ricerca bibliografica e di raccolta di informazioni, consentono il raggiungimento di questi obiettivi.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)

## Matematica modellistico-applicativa

### Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali, e in particolare quelli che hanno scelto un percorso di tipo applicativo, hanno conoscenze approfondite nei principali settori della Matematica, soprattutto nel campo di specializzazione prescelto e in quelli direttamente confinanti, finalizzate all'uso e allo sviluppo dei principali metodi matematici applicabili anche in discipline non matematiche. Questo obiettivo sarà raggiunto tramite l'articolazione dei percorsi formativi in una parte comune, comprendente attività formative quali le ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (MAT/06), ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (MAT/07), ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (MAT/08), di cui almeno una obbligatoria per tutti gli studenti, tranne quelli che hanno scelto un percorso di matematica pura, e due obbligatorie per gli studenti che hanno scelto un percorso di tipo applicativo, che forniscono conoscenze approfondite nei principali settori della Matematica applicata, e in una parte adattabile alle specifiche esigenze dello studente comprendente insegnamenti di livello avanzato. Anche gli studenti con un percorso orientato alla matematica pura dovranno comunque inserire nel piano di studio almeno un esame dell'ambito modellistico-applicativo. Inoltre, un percorso di studio di tipo applicativo può comportare attività di laboratorio computazionale e informatico, in particolare dedicate alla conoscenza di modelli matematici nelle applicazioni, agli strumenti informatici e allo sviluppo dei metodi di risoluzione.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Matematica:

(a) sono in grado di formalizzare matematicamente problemi anche complessi formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;

(b) sono in grado di estrarre precise informazioni qualitative da dati quantitativi.

Inoltre, quelli che hanno scelto un percorso di studio di tipo applicativo sono in grado di scegliere e di utilizzare pienamente strumenti informatici e computazionali sia come supporto ai processi matematici, sia per acquisire ulteriori informazioni. Questi obiettivi sono raggiunti tramite gli insegnamenti di carattere più applicativo, quali per esempio ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (MAT/06), ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (MAT/07), ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (MAT/08), e gli altri corsi dei settori MAT/06-09, uno dei quali dev'essere presente nel piano di studio di ogni laureato magistrale.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)

ISTITUZIONI DI PROBABILITA' [url](#)

## Conoscenza trasversale

### Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Matematica sono capaci di leggere e comprendere testi avanzati di Matematica e di discipline affini, e di consultare e comprendere articoli di ricerca in Matematica.

Questo obiettivo sarà raggiunto tramite tutti gli insegnamenti del biennio, che faranno riferimento a uno o più testi avanzati di



Matematica e anche ad articoli su riviste specializzate, e tramite la prova finale, che consiste nella stesura di una tesi (in italiano o in inglese) elaborata in modo originale dallo studente con l'assistenza di almeno un docente (relatore), eventualmente esterno al corso di laurea, e in una esposizione orale conclusiva del lavoro svolto.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Matematica sono in grado di esporre risultati di natura matematica anche complessi, sia già noti che originali, in modo soddisfacente per gli esperti del settore, e (ove l'argomento lo consenta) anche comprensibile ai non esperti, evidenziandone le eventuali applicazioni.

Questo obiettivo sarà raggiunto tramite le prove di esame degli insegnamenti di livello avanzato, spesso svolte in forma seminariale, e soprattutto tramite la prova finale, consistente nell'esposizione autonoma scritta e orale di risultati recenti, possibilmente originali, di ricerca matematica o di applicazione della ricerca matematica.

### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)

ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE [url](#)

ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)

EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI [url](#)

GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI [url](#)

LOGICA MATEMATICA [url](#)

METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE [url](#)

METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE [url](#)

STATISTICA MATEMATICA [url](#)

TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS [url](#)

TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA [url](#)

TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE [url](#)

ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA [url](#)

ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

### Didattica della matematica

#### Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Matematica che scelgono un percorso con contenuti di didattica e storia della matematica:

(a) Conoscono i modelli teorici relativi all'apprendimento e all'insegnamento della disciplina, il quadro normativo di riferimento per l'insegnamento della matematica nel sistema scolastico italiano e i quadri di riferimento nazionali e internazionali per le valutazioni di sistema degli apprendimenti matematici.

(b) Conoscono gli aspetti principali dell'evoluzione storica della disciplina e lo sviluppo della stessa come prodotto culturale.

L'obiettivo (a) è realizzato in particolare dal corso di ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA (MAT/04) e da altri corsi avanzati nell'ambito della didattica, nonché da stage e tirocini condotti nelle scuole secondarie del territorio.

L'obiettivo (b) è realizzato dai corsi del settore MAT/04 di argomento storico.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Matematica che hanno seguito un indirizzo storico-didattico, anche grazie alle competenze acquisite a proposito degli strumenti multimediali, ai progetti e alle simulazioni nei quali sono stati coinvolti, e ai tirocini svolti nelle scuole del territorio, sanno utilizzare le conoscenze relative alle teorie e ai modelli sull'apprendimento e sull'insegnamento della disciplina per interpretare situazioni di classe e per sviluppare percorsi didattici. Acquisiscono poi una specifica competenza nella valutazione critica di testi e percorsi didattici. Sanno inoltre porre una pubblicazione matematica in una prospettiva storica ed analizzarne le caratteristiche relativamente al contesto temporale, grazie all'esperienza acquisita nei corsi specifici e in attività, anche esterne, di analisi di testi antichi.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA [url](#)

MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA [url](#)

MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA [url](#)

STORIA DELLA MATEMATICA [url](#)

QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**  
**Abilità comunicative**  
**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

I laureati magistrali in Matematica:

- (a) sono in grado di elaborare autonomamente dimostrazioni rigorose di enunciati complessi a partire da ipotesi ben formulate;
- (b) sono in grado di riconoscere la correttezza di dimostrazioni complesse, e di individuare con sicurezza ragionamenti fallaci;
- (c) sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete di ricerca derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per avvicinarsi alla comprensione e alla soluzione del problema originale;
- (d) hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.

Tutte le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Matematica concorrono al raggiungimento degli obiettivi (a) e (b), che caratterizzano in modo particolare la preparazione del laureato magistrale in Matematica. Le attività affini e integrative previste dal corso di Laurea Magistrale, in settori scientifico-disciplinari non di Matematica, concorrono al raggiungimento dell'obiettivo (c) soprattutto per i percorsi con una maggiore attenzione verso gli aspetti computazionali e le applicazioni della matematica. Le attività di tipo seminariale o di preparazione alle prove scritte sono tipicamente svolte in piccoli gruppi, mentre in altre attività formative prevale il lavoro autonomo dello studente, in modo da permettere il raggiungimento dell'obiettivo (d).

**Abilità**

I laureati magistrali in Matematica:

- (a) sono in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti settori avanzati della Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;
- (b) sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario e formulando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.

<b>comunicative</b>	L'obiettivo (a) è raggiunto sia mediante le prove d'esame di tipo seminariale previste in alcuni insegnamenti che soprattutto con la prova finale; in particolare, per quanto riguarda la lingua inglese, gli insegnamenti saranno impartiti in lingua inglese o italiana e faranno uso abituale di testi in lingua inglese, ed è esplicitamente prevista la possibilità che l'elaborato scritto finale sia redatto in lingua inglese. L'obiettivo (b) è raggiunto principalmente tramite le attività formative affini e integrative previste in settori scientifico-disciplinari non di Matematica, soprattutto per i percorsi con una maggiore attenzione verso gli aspetti computazionali e le applicazioni della Matematica.
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati magistrali in Matematica:</p> <p>(a) sono in grado di accedere al dottorato di ricerca, sia in Matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia;</p> <p>(b) hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, a un livello qualificato, adattandosi facilmente a nuove problematiche.</p> <p>Tutte le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Matematica concorrono al raggiungimento di questi obiettivi, che caratterizzano in modo particolare la preparazione del laureato magistrale in Matematica.</p>

QUADRO A5

Prova finale

La prova finale del corso di Laurea Magistrale in Matematica consiste nella stesura di una tesi (in italiano o in inglese) elaborata <sup>07/01/2015</sup> in modo originale dallo studente con l'assistenza di almeno un docente (relatore), eventualmente esterno al corso di studi, e in una esposizione orale conclusiva del lavoro svolto. La prova finale verrà valutata in base alla originalità dei risultati, alla padronanza dell'argomento, all'autonomia e alla capacità espositiva e di ricerca bibliografica mostrate dal candidato. La redazione della tesi può eventualmente avvenire anche all'interno di un tirocinio formativo (stage) presso aziende o laboratori esterni, o durante soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.



#### QUADRO B1.a

#### Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo laurea magistrale in Matematica

#### QUADRO B1.b

#### Descrizione dei metodi di accertamento

La modalità di accertamento di conoscenze e capacità di comprensione dipende dal contesto disciplinare e dalla specifica attività didattica; può essere l'esame tradizionale (prova scritta, orale, pratica, test) oppure la preparazione e la discussione di un elaborato progettuale di laboratorio o di approfondimento monografico.

Ogni insegnamento riportato nella descrizione del percorso formativo del corso di studio, al Quadro B1.a, contiene le specifiche modalità di verifica finale.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

#### QUADRO B2.a

#### Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/content/orario-delle-lezioni-20152016-i-semester>

#### QUADRO B2.b

#### Calendario degli esami di profitto

[https://www.dm.unipi.it/webnew/sites/default/files/Calendario\\_Didattico\\_AA\\_2015-16\\_MAT%20%283%29.pdf](https://www.dm.unipi.it/webnew/sites/default/files/Calendario_Didattico_AA_2015-16_MAT%20%283%29.pdf)

#### QUADRO B2.c

#### Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/appelli-di-laurea-laurea-triennale-e-magistrale>

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRA SUPERIORE A <a href="#">link</a>	SBARRA ENRICO	RU	6	42	
2.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRE E GRUPPI DI LIE <a href="#">link</a>	MAFFEI ANDREA	PA	6	42	
3.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI ARMONICA <a href="#">link</a>	VISCIGLIA NICOLA	PA	6	21	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI ARMONICA <a href="#">link</a>	GUEORGUIEV VLADIMIR SIMEONOV	PO	6	21	
5.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI CONVESSA <a href="#">link</a>	SACCON CLAUDIO	PA	6	42	
6.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI SUPERIORE <a href="#">link</a>	DE PASCALE LUIGI	PA	6	42	
7.	MAT/05	Anno di corso 1	CALCOLO DELLE VARIAZIONI A <a href="#">link</a>	ALBERTI GIOVANNI	PO	6	42	
8.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE <a href="#">link</a>	FAVILLI FRANCO	PA	6	42	
9.	MAT/06	Anno di corso 1	EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E APPLICAZIONI <a href="#">link</a>	FLANDOLI FRANCO	PO	6	42	
10.	MAT/05	Anno di corso 1	EQUAZIONI ELLITTICHE <a href="#">link</a>	TARSIA ANTONIO	RU	6	42	
11.	MAT/07	Anno di corso 1	FISICA MATEMATICA <a href="#">link</a>	BONANNO CLAUDIO	RU	6	42	
12.	MAT/07	Anno di corso 1	GEODESIA VIA SATELLITE <a href="#">link</a>	MILANI COMPARETTI ANDREA	PO	6	42	
13.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA ALGEBRICA B <a href="#">link</a>	MANFREDINI SANDRO	RU	6	42	
14.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA ALGEBRICA C <a href="#">link</a>	FRANCIOSI MARCO	RU	6	42	
15.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA IPERBOLICA <a href="#">link</a>	MARTELLI BRUNO	PA	6	42	
		Anno di						

16.	MAT/03	corso 1	GEOMETRIA REALE B <a href="#">link</a>	BROGLIA FABRIZIO	PO	6	42
17.	MAT/02	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ALGEBRA <a href="#">link</a>	MAFFEI ANDREA	PA	9	63
18.	MAT/05	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA <a href="#">link</a>	NOVAGA MATTEO	PA	9	63
19.	MAT/08	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA <a href="#">link</a>	BINI DARIO ANDREA	PO	9	33
20.	MAT/08	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA <a href="#">link</a>	000000 00000		9	30
21.	MAT/04	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	DI MARTINO PIETRO	RU	9	33
22.	MAT/04	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	FAVILLI FRANCO	PA	9	30
23.	MAT/07	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA <a href="#">link</a>	GRONCHI GIOVANNI FEDERICO	PA	9	63
24.	MAT/03	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI GEOMETRIA <a href="#">link</a>	ABATE MARCO	PO	9	63
25.	MAT/06	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI PROBABILITA' <a href="#">link</a>	ROMITO MARCO	PA	9	63
26.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA PER L'INSEGNAMENTO <a href="#">link</a>	GIUDICI SERGIO	RU	6	30
27.	FIS/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI FISICA PER L'INSEGNAMENTO <a href="#">link</a>	MASSAI MARCO MARIA	RU	6	12
28.	MAT/07	Anno di corso 1	MECCANICA CELESTE <a href="#">link</a>	TOMMEI GIACOMO	RU	6	42
29.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI DI APPROSSIMAZIONE <a href="#">link</a>	GEMIGNANI LUCA	PO	6	42
30.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV <a href="#">link</a>	MEINI BEATRICE	PA	6	42
31.	MAT/04	Anno di corso 1	PROBLEMI E METODI IN STORIA DELLA MATEMATICA <a href="#">link</a>	UGAGLIA MONICA		6	42
32.	MAT/04	Anno di corso 1	STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA TRADIZIONE <a href="#">link</a>	NAPOLITANI PIER DANIELE	PA	6	42
33.	MAT/04	Anno di corso 1	TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA <a href="#">link</a>	FIORENTINO GIUSEPPE		6	42
34.	MAT/02	Anno di corso 1	TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 <a href="#">link</a>	DVORNICICH ROBERTO	PO	6	21
35.	MAT/02	Anno di corso 1	TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 <a href="#">link</a>	DEL CORSO GIANNA MARIA	RU	6	21

Anno di

36.	MAT/01	corso 1	TEORIA DEGLI INSIEMI <a href="#">link</a>	FORTI MARCO		6	42
37.	MAT/05	Anno di corso 1	TEORIA DEI CONTROLLI <a href="#">link</a>	ACQUISTAPACE PAOLO	PA	6	42
38.	MAT/09	Anno di corso 1	TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE <a href="#">link</a>	BIGI GIANCARLO	RU	6	42
39.	MAT/03	Anno di corso 1	TOPOLOGIA ALGEBRICA <a href="#">link</a>	SALVETTI MARIO	PO	6	42
40.	MAT/03	Anno di corso 1	TOPOLOGIA DIFFERENZIALE <a href="#">link</a>	BENEDETTI RICCARDO	PO	6	42

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule didattiche - Dipartimento di Matematica

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e aule informatiche - Matematica

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1233-biblioteche-e-aule-studio>

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/mif>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Le azioni di orientamento in ingresso sono volte a favorire una scelta del corso di studio informata e consapevole e, pertanto, sono parte integrante della politica della qualità adottata dal nostro Ateneo. L'Università di Pisa organizza molteplici attività per favorire il contatto con il maggior numero di potenziali matricole. In particolare, il Delegato del Rettore per l'orientamento in entrata e il Comitato Orientamento, formato dai referenti di tutti i Dipartimenti, hanno il compito di programmare le attività di orientamento in ingresso dirette agli studenti e ai docenti delle scuole superiori.

#### L'orientamento nelle scuole

L'orientamento viene svolto direttamente nelle scuole superiori sia del principale bacino di provenienza che di altre regioni limitrofe ed anche del sud-Italia. Le scuole interessate a organizzare iniziative di orientamento possono contattare direttamente i docenti referenti dei vari Dipartimenti. Con il coinvolgimento di molti docenti universitari e con i professori delle scuole superiori, l'Ateneo pisano ha costruito percorsi didattici condivisi, riguardanti diverse discipline, da proporre agli studenti degli ultimi due anni.

L'Ufficio Orientamento d'ateneo ha predisposto anche un questionario, compilabile via web, per evidenziare alcune caratteristiche del particolare modo di affrontare lo studio da parte degli studenti. Può essere utile infatti capire come ciascuno affronta lo studio al di là del percorso formativo che autonomamente sceglierà, seguendo le proprie passioni e inclinazioni. Il questionario, che non è un test attitudinale, si propone di analizzare tre aspetti:

1. il modo in cui lo studente si guarda intorno e raccoglie informazioni per affrontare in maniera consapevole la scelta;
2. il metodo di studio che lo studente abitualmente adotta;
3. lo stile di pensiero dello studente: gli atteggiamenti e le convinzioni che guidano il suo modo di affrontare lo studio.

Al termine della compilazione lo studente potrà conoscere il profilo che emerge dalle sue risposte e avere una serie di suggerimenti su come migliorare il proprio metodo di studio e il modo di affrontare i problemi scolastici.

#### L'orientamento itinerante: i saloni e le fiere

L'Università di Pisa promuove la sua offerta didattica e i suoi servizi per gli studenti partecipando abitualmente a diverse manifestazioni organizzate in tutta Italia tra le quali, nel 2014, quelle di Ascoli, Bari, Catania, Genova, Pescara, Roma, Verona e Vibo Valentia. È presente ai saloni Sicilia-Orienta e Sardegna-Orienta organizzati a Palermo e Cagliari dall'Associazione Aster, alle manifestazioni OrientaMenti e Informagiovani promosse da istituzioni locali.

#### Open Days

Gli Open Days sono la principale manifestazione di orientamento promossa dall'Università di Pisa che ogni anno apre le porte delle proprie strutture ai docenti e agli studenti delle ultime classi delle scuole superiori. Gli Open Days 2015 si sono svolti dal 16 al 25 febbraio 2015.

Si tratta di giornate di orientamento caratterizzate da incontri di presentazione dell'offerta formativa, delle regole di accesso ai corsi di studio e dei servizi offerti agli studenti dall'Università. Nel corso dell'iniziativa sono previste visite guidate presso le varie strutture didattiche e di ricerca dell'Ateneo, le biblioteche, i musei e il Centro linguistico interdipartimentale, organizzate per classi o gruppi di classi.

I partecipanti sono inoltre coinvolti in attività di laboratorio e possono seguire alcune lezioni accademiche concepite specificamente per loro, confrontandosi direttamente con i docenti e con il personale esperto nell'orientamento didattico. Oltre ai vari punti di informazione organizzati in ciascun dipartimento, per tutta la durata della manifestazione viene attivato un punto di prima accoglienza e informazione sui servizi con personale dell'ufficio Orientamento d'ateneo e con la presenza di operatori dell'Azienda Regionale per il Diritto allo Studio.

#### L'orientamento su iTunes U

Sul sito iTunes U sono pubblici i video di presentazione di circa ottanta corsi di insegnamento dell'Ateneo pisano, suddivisi per area scientifica, umanistica e veterinaria. Si tratta di brevi filmati di pochi minuti in cui gli stessi i docenti illustrano i corsi da loro tenuti, raccontandone le caratteristiche, i contenuti e le finalità. I video sull'orientamento, che servono per far capire agli studenti cosa si va a imparare e con chi, nascono come uno strumento dell'Ateneo per rafforzare il suo legame con l'esterno, cementare la comunità e contemporaneamente spingere i suoi docenti verso una migliore trasparenza riguardo a ciò che insegnano.

#### Il centro immatricolazioni Matricolandosi



Matricolandosi è il centro di ateneo per l'accoglienza delle future matricole dell'Università di Pisa, con l'obiettivo di agevolare il primo contatto con l'Ateneo attraverso la semplificazione delle procedure, ma anche di potenziare gli aspetti informativi e di immagine mettendo a disposizione degli studenti materiale informativo sui corsi di studio e personale esperto nell'orientamento didattico. L'uso di un portale web semplice ed intuitivo favorisce lo snellimento burocratico e consente di concludere l'iter di immatricolazione in tempo reale. Lo studente può registrare i propri dati personali, preimmatricolarsi ad un corso di studio libero, iscriversi a un concorso per l'ammissione ad un corso ad accesso programmato, iscriversi a un test di valutazione e riceve immediatamente il proprio libretto di iscrizione.

Welcome International Students (WIS) e il Welcome Point

All'attività di orientamento in entrata degli studenti internazionali l'Università di Pisa dedica due specifici servizi: il Welcome International Students (WIS) e il Welcome Point. Il servizio WIS è uno sportello dedicato ai cittadini comunitari ed extracomunitari, residenti e non, che desiderano immatricolarsi mentre il Welcome Point fornisce informazioni e supporto per tutto ciò che riguarda visti, permessi di soggiorno, alloggi, assicurazione sanitaria, social security, ecc.. Offre accoglienza all'arrivo a Pisa con l'orientamento ai servizi dell'Università in Italiano, inglese, francese, portoghese, spagnolo, arabo, ebraico e cinese.

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

26/03/2015

L'Università di Pisa promuove varie iniziative finalizzate a seguire gli studenti durante il loro percorso di studio per favorire una proficua frequenza ai corsi e un'efficace progressione nella carriera universitaria.

Il tutorato individuale

L'attività di tutorato rientra tra i compiti istituzionali dei professori e dei ricercatori come parte integrante del loro impegno didattico. Subito dopo la fine del 1° semestre del 1° anno è prevista l'assegnazione di uno specifico tutor a ogni studente, secondo criteri e modalità stabiliti dal singolo consiglio di corso di studio d'intesa con il dipartimento in cui lo stesso è incardinato. L'assegnazione del tutor è pubblicizzata sul sito web del dipartimento e permane fino al conseguimento del titolo di studio. Ogni professore o ricercatore è tenuto a dedicare al tutorato individuale almeno 40 ore annuali oltre a quelle del ricevimento ordinario.

Collaborazioni part-time counseling

Per renderli attivamente partecipi del processo formativo, a studenti opportunamente selezionati che abbiano già acquisito un rilevante numero di crediti formativi vengono affidati incarichi retribuiti finalizzati allo svolgimento di attività di tutorato di prima accoglienza, di ausilio alle attività di orientamento nelle scuole superiori e di supporto agli studenti iscritti. Lo studente counseling rappresenta uno dei principali strumenti del tutorato dell'Università di Pisa: l'esperienza di studenti che hanno già svolto buona parte del percorso viene trasmessa a quelli che necessitano di un contributo di tipo orientativo o di tipo motivazionale in presenza di difficoltà riscontrate durante la vita accademica.

Il Fondo di Sostegno

L'Ateneo di Pisa grazie al Fondo per il sostegno dei giovani e per favorire la mobilità degli studenti (D.M. 198/2003), attraverso procedure comparative, eroga ai propri studenti capaci e meritevoli assegni per lo svolgimento di incarichi legati alle attività di tutorato, alle attività didattico-integrative, propedeutiche e di recupero. I vincitori sono solitamente impegnati nel tutorato ai propri colleghi in relazione alle discipline oggetto dei test d'ingresso, nell'assistenza alla didattica degli insegnamenti, nell'affiancamento dei docenti durante il periodo delle lezioni, nel sostegno alla preparazione degli studenti, in particolare di quelli con carenze in termini di preparazione iniziale.

Il Centro di Ascolto per il supporto psicologico e motivazionale

Il Centro di Ascolto offre agli studenti che ne avvertono la necessità una consulenza psicologica, completamente gratuita, specifica per aiutarli ad affrontare quelle problematiche, che possono manifestarsi successivamente all'inserimento nel nuovo contesto e che sono direttamente legate allo studio e, pertanto, incidere sui risultati. Possono essere difficoltà legate all'organizzazione del proprio tempo e metodo di studio, situazioni relazionali con compagni e/o docenti, problemi di concentrazione, ansia, senso di inefficacia e calo motivazionale.

Il centro coordina varie iniziative con l'obiettivo di dare agli studenti, l'aiuto di persone esperte e qualificate, creando uno spazio di ascolto e chiarificazione, individuando strategie appropriate per gestire i disagi legati all'esperienza universitaria e rendendo lo studente in grado di gestire in modo sempre più autonomo le proprie difficoltà. Gli studenti interessati hanno la possibilità di usufruire di un percorso individuale o di gruppo.

L'Unità di Servizi per l'Integrazione degli Studenti Disabili (USID)

L'USID opera con lo scopo di assistere gli studenti disabili e favorire la loro integrazione all'interno del mondo universitario svolgendo attività di accompagnamento, di tutorato e di assistenza durante gli esami o le prove di concorso. Acquista e fornisce ad alcuni studenti uno o più ausili in relazione alla tipologia della disabilità e alle esigenze rilevate durante i colloqui di accoglienza e di monitoraggio con lo studente e la sua famiglia.

L'USID bandisce borse di studio e di ricerca per l'estero, anche con finanziamenti esterni e segue gli studenti durante i tirocini e i periodi d'inserimento lavorativo.

Lo Sportello Dislessia e Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA)

L'Università di Pisa mette a disposizione anche uno sportello, dedicato per gli studenti dislessici e con Disturbi Specifici di Apprendimento che offre:

- ~ assistenza ai concorsi di ammissione e ai test di valutazione
- ~ interventi di mediazione con i docenti in vista degli esami orali o scritti
- ~ tutorato specifico (redazione di appunti, registrazione di lezioni) per le attività didattiche
- ~ informazioni sulle procedure di immatricolazione e sui test d'ingresso
- ~ incontri individuali di consulenza didattica
- ~ diagnosi e certificazione dettagliata e aggiornata per studenti sprovvisti di una diagnosi o in possesso di una diagnosi non aggiornata (cioè di più di tre anni). La diagnosi e la certificazione vengono condotte, in convenzione con l'Istituto Stella Maris, secondo le nuove normative della Consensus Conference di Roma (Istituto Superiore di Sanità, 6-7 dicembre 2010) e del Panel di Aggiornamento e Revisione della Consensus Conference 2007 pubblicato nel febbraio 2011.

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

25/03/2015

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/internazionale>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per l'estero

07/05/2014

Gli studenti del Corso di Studio usufruiscono dei servizi del settore Relazioni Internazionali dell'Ateneo, che tiene i contatti con le istituzioni partner e segue tutte le procedure legate all'emanazione dei bandi, alla formazione delle graduatorie e all'erogazione dei contributi. Assiste inoltre gli studenti lungo tutto il periodo di permanenza all'estero.

Il Programma di mobilità di maggior impatto è il Programma Erasmus+/Erasmus, nell'azione che prevede la mobilità per studio. Il periodo di studio all'estero va da 3 a 12 mesi, da trascorrere presso un Istituto di Istruzione Superiore di uno dei Paesi partecipanti al programma.

L'Università di Pisa ha stipulato più di 100 accordi quadro con Atenei delle varie parti del mondo per attività di cooperazione e di scambio nel campo della ricerca e della didattica, instaurando una rete di rapporti che coinvolge tutti i settori i settori scientifico-disciplinari, con l'obiettivo di aumentare l'attrattività dell'Ateneo verso gli studenti stranieri e di favorire la mobilità in entrata e in uscita.

L'Ateneo favorisce inoltre la mobilità dei propri studenti con la stipula di specifici accordi per il con-seguimento di titoli congiunti - che comprendono lauree, lauree magistrali, master e dottorati -, per la preparazione di tesi di dottorato in co-tutela o per la preparazione della tesi di laurea all'estero. Quest'ultima iniziativa è offerta a laureandi delle lauree magistrali e delle lauree magistrali a ciclo unico che siano interessati a preparare parte della loro tesi presso istituzioni, enti o aziende straniere, europei ed extraeuropei. A questo scopo l'Ateneo mette a disposizione un contributo economico che viene erogato sulla base di una graduatoria di merito.

L'impulso al processo di internazionalizzazione ha portato al consolidamento dei tradizionali rapporti con Università di prestigio di ogni parte del mondo, in particolare europee e statunitensi, ma anche all'avvio di iniziative che hanno come obiettivo l'intensificazione dei rapporti con i Paesi emergenti, specie la Cina e i paesi dell'America latina. Nell'ambito delle azioni di internazionalizzazione verso queste ultime nazioni l'Ateneo ha approvato agevolazioni quali l'esenzione dalle tasse universitarie per tutti gli studenti latino-americani che si immatricolano a una laurea magistrale, pacchetti di servizi che prevedono alloggio gratuito per tre mesi e un corso di lingua italiana presso il CLI per tutti gli studenti extracomunitari che si iscrivono ai corsi di laurea magistrale in inglese offerti dal nostro Ateneo; ha sottoscritto, insieme ad altre importanti università italiane, una convenzione di cooperazione internazionale tra Italia e Cile per creare una rete universitaria Italo Cilena (rete REUCHI); ha sottoscritto il programma del Governo brasiliano Scienza senza frontiere creando servizi di accoglienza con personale madrelingua per gli studenti brasiliani che hanno scelto Pisa come meta dei loro studi.

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
École normale supérieure (CLMA) (Cachan FRANCE)	08/04/2015	6
Université de Rennes 1 (Rennes FRANCE)	08/04/2015	6
UNIVERSITE JEAN MONNET SAINT- ETIENNE (Saint - Etienne FRANCE)	08/04/2015	6
Université de Strasbourg (Strasbourg FRANCE)	08/04/2015	6
Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule (Aachen GERMANY)	08/04/2015	6
Freie Universität Berlin (Berlin GERMANY)	08/04/2015	6
Ruhr Universität (Bochum GERMANY)	08/04/2015	6
Rheinische Friedrich Wilhelms Universität (Bonn GERMANY)	08/04/2015	6
Universität Konstanz (Konstanz GERMANY)	08/04/2015	6

Technische Universität (München GERMANY)	08/04/2015	6
Universitaded Leiden (Leiden NETHERLANDS)	08/04/2015	6

**QUADRO B5****Accompagnamento al lavoro***19/05/2015*

Descrizione link: Servizio Job Placement

Link inserito: <http://www.unipi.it/index.php/jobplacement>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

**QUADRO B5****Eventuali altre iniziative**

Il corso di studio si propone di rinnovare l'iniziativa della commissione orientamento, che ha organizzato incontri e interviste con laureati in matematica che hanno trovato impiego negli ambiti più vari, per informare gli studenti e creare contatti; i materiali relativi a questa attività sono stati e saranno resi disponibili tramite la sezione orientamento del sito web del Dipartimento di Matematica.

**QUADRO B6****Opinioni studenti***24/09/2015*

Didattica:

Gli studenti della Laurea Magistrale hanno dichiarato di aver frequentato con assiduità le lezioni e di trovare le conoscenze preliminari possedute sufficienti per la comprensione degli argomenti del programma d'esame.

Tuttavia si evidenzia la percezione da parte di un numero non trascurabile di studenti di un carico di studio elevato rispetto ai crediti assegnati nei singoli insegnamenti, nonostante la maggioranza lo ritenga più adeguato che elevato. Infine si evince dai dati che molti studenti suggeriscono un miglioramento del materiale didattico e un aumento del supporto alla didattica.

Docenti:

Il giudizio espresso dagli studenti sui docenti è nel complesso più che positivo, essi motivano l'interesse verso la disciplina rispettando allo stesso tempo gli obiettivi formativi dichiarati nel regolamento. Inoltre gli studenti reputano la maggioranza dei docenti reperibile per chiarimenti e spiegazioni. Infine vengono ritenute efficaci le attività integrative svolte dai docenti come esercitazioni e laboratori, suggerendo un loro potenziamento nei corsi futuri.

#### Strutture:

Le aule e le altre attrezzature vengono giudicate dalla maggioranza degli studenti adeguate.

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

24/09/2015

#### Didattica

Gli studenti hanno dichiarato di aver frequentato con assiduità le lezioni e di essere più soddisfatti che insoddisfatti del loro corso di studi.

Coerentemente con il giudizio positivo sopra espresso infatti più del 75% dei laureandi dichiara che potendo tornare indietro si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dello stesso ateneo. La maggioranza del campione ritiene il carico di studio degli insegnamenti più adeguato che non adeguato.

#### Servizi

Il giudizio espresso sui servizi di biblioteca come supporto allo studio è nel complesso positivo, come lo è quello sull'esperienza di studio all'estero da parte di chi ha intrapreso questa strada. Si può però osservare che non molti studenti hanno usufruito di quest'ultima possibilità.

#### Strutture

Le aule e le altre attrezzature vengono giudicate dalla maggioranza degli studenti spesso adeguate, anche se è da evidenziare che il numero delle postazioni informatiche viene giudicato da una porzione non troppo ristretta del campione in numero non adeguato.



Si espongono i risultati dell'osservazione dei dati statistici di ingresso, di percorso e di uscita degli studenti di Matematica - Laurea Magistrale. In particolare, saranno descritti i dati degli anni accademici dal 2009/2010 al 2014/2015.

## 2) DATI DI INGRESSO

Laurea magistrale

Il numero di iscritti al primo anno del corso di laurea magistrale è, in media, 61, con un massimo di 83 nel 2011/2012 e un minimo di 44 nel 2010/2011; si registra comunque un incremento negli ultimi due anni accademici. Gli iscritti provengono in larga misura dall'Università di Pisa; scendendo nel dettaglio si ha che nel 2009/2010 gli iscritti di formazione pisana sono stati il 92%, nel 2010/2011 il 95%, nel 2011/2012 il 77.9%, nel 2012/2013 il 72%, nel 2013/2014 il 70% e nel 2014/2015 il 68%: si registra quindi un lieve calo negli ultimi due anni della percentuale di iscritti provenienti da Pisa, a fronte di un aumento di studenti provenienti dalle Università di Torino e di Cagliari. Gli iscritti, salvo poche unità, sono tutti in possesso di una laurea triennale in Matematica. Mediamente il 50% degli iscritti ha un voto di laurea pari a 110, mentre il 40% ha un voto compreso tra 96 e 109; la percentuale rimanente ha un voto inferiore a 96.

## 3) DATI DI PERCORSO

Procediamo adesso a quantificare alcuni aspetti che caratterizzano la carriera universitaria in termini di esiti didattici.

Per la laurea magistrale nessuno studente, negli anni di osservazione, ha deciso di cambiare corso di studio né ha rinunciato agli studi.

Per le statistiche sui CFU non si terrà conto dell'ultimo anno accademico (2014/2015) in quanto i dati si interrompono prima della fine della sessione estiva di esami.

Il numero di studenti con zero CFU alla fine del primo anno della laurea magistrale è molto variabile negli anni di osservazione con un picco del 18% nel 2011/2012 ed un minimo del 6% nell'anno accademico precedente; alla fine degli anni successivi la percentuale è praticamente nulla, salvo che per l'anno 2011/2012 dove risulta pari a circa il 7%.

Andiamo adesso a vedere il numero medio di CFU acquisiti dagli studenti attivi. Per quanto riguarda la laurea magistrale, al primo anno si acquisiscono mediamente poco più di 30 crediti, ma con una variabilità minore rispetto alla laurea triennale (deviazione standard compresa tra 17.5 e 25). Nel secondo anno si acquisiscono mediamente quasi 70 crediti con una deviazione standard media di circa 35.

Il voto medio degli esami di profitto della laurea magistrale è anch'esso costante sia negli anni di osservazione che per anno di corso, ma è leggermente più alto e si attesta tra 26 e 28 con una deviazione standard tra 2.4 e 3.4.

## 4) DATI DI USCITA

Per la laurea magistrale, coloro che riescono a laurearsi entro il 30/09 del secondo anno sono una percentuale compresa tra il 9% ed il 34%. Il voto di laurea medio è sempre 110 con ds nulla.

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

24/09/2015

Ingresso dei laureati magistrali/specialistici nel mondo del lavoro.

Dati a disposizione: interviste a 12 mesi dal conseguimento del titolo dei laureati magistrali e specialistici negli anni solari 2010, 2011, 2012 e 2013.

Tra i laureati magistrali/specialistici in matematica in questo quadriennio quasi nessuno (meno del 5%) risulta in cerca di lavoro a 12 mesi dalla laurea. Gli altri in parte continuano a studiare con un dottorato di ricerca o hanno trovato un lavoro.

Il numero dei laureati che a 12 mesi dalla laurea si è inserito nel mondo del lavoro è rimasto sostanzialmente stabile, a parte una flessione nel 2012, anche se la percentuale rispetto al numero di laureati è diminuita in quanto sono aumentati, sia in percentuale che in numero, coloro che continuano a studiare.

Non ci sono dati sul tipo di occupazione o di contratto di chi lavora.

## QUADRO C3

### Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

24/09/2015

Nell'a.a. 2014-2015 il CdS in Matematica ha attivato il tirocinio didattico nelle scuole per gli iscritti al Curriculum Didattico della Laurea Magistrale in Matematica. Sono stati attivati stage per 6 studenti in 4 scuole diverse (una secondaria di primo grado e 3 secondarie di secondo grado) e con 4 insegnanti di scuola di riferimento. Dopo un periodo di preparazione collettivo in ambito universitario, i tirocinanti hanno tutti svolto una parte di tirocinio passivo (osservazione delle pratiche di classe e discussione delle stesse con l'insegnante) e una parte di tirocinio attivo (progettazione e attuazione di attività e lezioni per le classi insieme all'insegnante). Al termine del tirocinio, si sono svolti colloqui informali tra il tutor universitario e i tutor scolastici (alcuni degli insegnanti che hanno ospitato i tirocinanti) che hanno messo in luce la soddisfazione per l'esperienza da parte di questi ultimi. Soddisfazione sia in termini di possibilità di confronto con i tirocinanti, sia in termini di utilità per i tirocinanti stessi della breve esperienza in contesto. È emerso infatti il raggiungimento di uno degli obiettivi del tirocinio didattico: la presa di coscienza (a volte

anche la sorpresa) delle difficoltà del contesto classe, il primo tentativo di misurarsi con tali difficoltà, la valutazione di quanto il tentativo abbia sortito gli effetti voluti e la riflessione sulle cause per cui di solito molto non ha funzionato come previsto.

Sono stati inoltre effettuati due stages aziendali, rispettivamente presso la eLabor S.r.L. e la Bassilichi S.p.A., che hanno riguardato la progettazione, implementazione e test di modelli matematici per la soluzione di problemi reali (in particolare, un problema di schedulazione del personale infermieristico in una residenza assistita per anziani ed un problema di trasporto ottimo di banconote da e per filiali bancarie e bancomat).

Entrambe le aziende si sono mostrate soddisfatte dei risultati ottenuti, ed almeno in un caso è previsto che la collaborazione tra l'azienda e lo studente continui.

Una studentessa laureanda in Probabilità ha svolto uno stage presso l'azienda GEAL di Lucca che si occupa della gestione delle acque. Lo studio ha avuto come scopo lo sviluppo di un modello matematico-statistico, con le relative simulazioni, per la previsione del consumo idrico complessivo del Comune di Lucca sulla base della misurazione relativa ad un numero molto ristretto di utenze. Lo stage ha avuto pieno successo, con l'individuazione di un modello promettente, che andrà validato. Il referente interno è stato l'Ing. Enrico Giorgi.





QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilita' a livello di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilita' della AQ a livello del Corso di Studio

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

QUADRO D4

Riesame annuale

19/03/2015

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Riesame annuale - Corsi di Studio

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università di PISA
<b>Nome del corso</b>	MATEMATICA
<b>Classe</b>	LM-40 - Matematica
<b>Nome inglese</b>	MATHEMATICS
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano, inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/laurea-magistrale">https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/laurea-magistrale</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	PETRONIO Carlo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	MATEMATICA

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	MANFREDINI	Sandro	MAT/03	RU	.5	Caratterizzante	1. GEOMETRIA ALGEBRICA B

2.	MARTELLI	Bruno	MAT/03	PA	.5	Caratterizzante	1. GEOMETRIA IPERBOLICA
3.	MILANI COMPARETTI	Andrea	MAT/07	PO	1	Caratterizzante	1. GEODESIA VIA SATELLITE
4.	SALVETTI	Mario	MAT/03	PO	1	Caratterizzante	1. TOPOLOGIA ALGEBRICA
5.	TOMMEI	Giacomo	MAT/07	RU	.5	Caratterizzante	1. MECCANICA CELESTE
6.	BROGLIA	Fabrizio	MAT/03	PO	1	Caratterizzante	1. GEOMETRIA REALE B
7.	DE PASCALE	Luigi	MAT/05	PA	.5	Caratterizzante	1. ANALISI SUPERIORE
8.	DVORNICICH	Roberto	MAT/02	PO	1	Caratterizzante	1. TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2
9.	FAVILLI	Franco	MAT/04	PA	1	Caratterizzante	1. DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE 2. ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA
10.	GRONCHI	Giovanni Federico	MAT/07	PA	1	Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA
11.	MAFFEI	Andrea	MAT/02	PA	1	Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI ALGEBRA 2. ALGEBRE E GRUPPI DI LIE

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BAINO	SILENA	s.baino@studenti.unipi.it	
BASSO	GIANLUCA	g.basso2@studenti.unipi.it	
BATTISTA	LUDOVICO	l.battista1@studenti.unipi.it	
CODENOTTI	GIULIA	g.codenotti@studenti.unipi.it	
DI LIBERTI	IVAN	i.diliberti@studenti.unipi.it	
FILOSCIA	IRENE	i.filoscia@studenti.unipi.it	
GALGANO	VINCENZO	v.galgano@studenti.unipi.it	

MONTAGNANI	ALESSANDRO	a.montagnani2@studenti.unipi.it
------------	------------	---------------------------------

PAPINI	ANDREA	a.papini3@studenti.unipi.it
--------	--------	-----------------------------

### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALPINI	STEFANO
BASSO	GIANLUCA
DEL CORSO	ILARIA
PETRONIO	CARLO
ROMITO	MARCO
TOMMEI	GIACOMO

### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
ABATE	Marco	
ALBERTI	Giovanni	
BINI	Dario Andrea	

### Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

### Sedi del Corso

Sede del corso: DIPARTIMENTO DI MATEMATICA, LARGO PONTECORVO 3 56126 - PISA

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	23/09/2015
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	60

## Eventuali Curriculum

APPLICATIVO	WMA-LM^2015^5^1059
TEORICO	WMA-LM^2015^2^1059
MODELLISTICO	WMA-LM^2015^4^1059
DIDATTICO	WMA-LM^2015^3^1059
GENERALE	WMA-LM^2015^1^1059



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	WMA-LM^2015^PDS0-2015^1059
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

<b>Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2015
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	15/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	20/04/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/04/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	09/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica è l'unico della classe LM-40 ed è la trasf. dell'omonima LS ex DM 509; esso fornisce strumenti matematici più avanzati sia per rispondere alle esigenze delle altre discipline, sia per comprendere gli autonomi sviluppi della matematica stessa. Non si è ravvisata la necessità di modifiche di rilievo rispetto al precedente corso specialistico, dato l'esito soddisfacente in termini di formazione e di immatricolazioni. Il corso è organizzato in percorsi differenziati, che spaziano dalla matematica più teorica, a quella applicata e a quella didattico-storica. Sono previsti requisiti curriculari e di preparazione per l'accesso, i secondi sulla base di una verifica condotta dal CCdS, cui può seguire la richiesta di svolgere ulteriori attività formative prima dell'iscrizione.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- il rispetto dei requisiti minimi di cui all'art 6 D.M. 544/2007;
- la percentuale di "docenti equivalenti", pari a 0,94;
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;

- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
  - la progettazione di politiche di accesso (verifica dei requisiti di ammissione ed attività di recupero).
- Il NVA esprime parere favorevole alla trasf. del CdLM in Matematica, per le motivazioni sopra esposte.

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica è l'unico della classe LM-40 ed è la trasf. dell'omonima LS ex DM 509; esso fornisce strumenti matematici più avanzati sia per rispondere alle esigenze delle altre discipline, sia per comprendere gli autonomi sviluppi della matematica stessa. Non si è ravvisata la necessità di modifiche di rilievo rispetto al precedente corso specialistico, dato l'esito soddisfacente in termini di formazione e di immatricolazioni. Il corso è organizzato in due curricula (Generale ed Applicativo). Sono previsti requisiti curriculari e di preparazione per l'accesso, i secondi sulla base di una verifica condotta dal CCdS, cui può seguire la richiesta di svolgere ulteriori attività formative prima dell'iscrizione.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
- il rispetto dei requisiti minimi di cui all'art 6 D.M. 544/2007;
- la percentuale di "docenti equivalenti", pari a 0,94;
- la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà;
- la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
- la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
- la progettazione di politiche di accesso (verifica dei requisiti di ammissione ed attività di recupero).

Il NVA esprime parere favorevole alla trasf. del CdLM in Matematica, per le motivazioni sopra esposte.

## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2015	241501902	ALGEBRA SUPERIORE A	MAT/02	Enrico SBARRA <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/02	42
2	2015	241501904	ALGEBRE E GRUPPI DI LIE	MAT/02	<b>Docente di riferimento</b> Andrea MAFFEI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/02	42
3	2015	241501906	ANALISI ARMONICA	MAT/05	Vladimir GUEORGUIEV SIMEONOV <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05	21
4	2015	241501906	ANALISI ARMONICA	MAT/05	Nicola VISCIGLIA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05	21
5	2015	241501865	ANALISI CONVESSA	MAT/05	Claudio SACCON <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05	42
6	2015	241502152	ANALISI SUPERIORE	MAT/05	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Luigi DE PASCALE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05	42
7	2015	241501911	CALCOLO DELLE VARIAZIONI A	MAT/05	Giovanni ALBERTI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05	42
8	2015	241502155	DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Franco FAVILLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/04	42
9	2015	241502160	EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E APPLICAZIONI	MAT/06	Franco FLANDOLI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/06	42
10	2015	241501927	EQUAZIONI ELLITTICHE	MAT/05	Antonio Angelo TARSIA <i>Ricercatore</i>	MAT/05	42

11	2015	241501929	<b>FISICA MATEMATICA</b>	MAT/07	Università di PISA Claudio BONANNO <i>Ricercatore</i> Università di PISA	MAT/05	42
12	2015	241502163	<b>GEODESIA VIA SATELLITE</b>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Andrea MILANI COMPARETTI <i>Prof. Ia fascia</i> Università di PISA	MAT/07	42
13	2015	241501934	<b>GEOMETRIA ALGEBRICA B</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Sandro MANFREDINI <i>Ricercatore</i> Università di PISA	MAT/03	42
14	2015	241502164	<b>GEOMETRIA ALGEBRICA C</b>	MAT/03	Marco FRANCIOSI <i>Ricercatore</i> Università di PISA	MAT/03	42
15	2015	241502173	<b>GEOMETRIA IPERBOLICA</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Bruno MARTELLI <i>Prof. IIa fascia</i> Università di PISA	MAT/03	42
16	2015	241502175	<b>GEOMETRIA REALE B</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Fabrizio BROGLIA <i>Prof. Ia fascia</i> Università di PISA	MAT/03	42
17	2015	241502183	<b>ISTITUZIONI DI ALGEBRA</b>	MAT/02	<b>Docente di riferimento</b> Andrea MAFFEI <i>Prof. IIa fascia</i> Università di PISA	MAT/02	63
18	2015	241502184	<b>ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA</b>	MAT/05	Matteo NOVAGA <i>Prof. IIa fascia</i> Università di PISA	MAT/05	63
19	2015	241502185	<b>ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA</b>	MAT/08	00000 000000		30
20	2015	241502185	<b>ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA</b>	MAT/08	Dario Andrea BINI <i>Prof. Ia fascia</i> Università di PISA	MAT/08	33
					<b>Docente di</b>		

21	2015	241502186	<b>ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA</b>	MAT/04	<b>riferimento</b> Franco FAVILLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/04	<a href="#">30</a>
22	2015	241502186	<b>ISTITUZIONI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA</b>	MAT/04	Pietro DI MARTINO <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/04	<a href="#">33</a>
23	2015	241502187	<b>ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA</b>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Giovanni Federico GRONCHI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/07	<a href="#">63</a>
24	2015	241502188	<b>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA</b>	MAT/03	Marco ABATE <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/03	<a href="#">63</a>
25	2015	241502189	<b>ISTITUZIONI DI PROBABILITA'</b>	MAT/06	Marco ROMITO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/06	<a href="#">63</a>
26	2015	241507537	<b>LABORATORIO DI FISICA PER L'INSEGNAMENTO</b>	FIS/01	Sergio GIUDICI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	FIS/01	<a href="#">30</a>
27	2015	241507537	<b>LABORATORIO DI FISICA PER L'INSEGNAMENTO</b>	FIS/01	Marco Maria MASSAI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	FIS/01	<a href="#">12</a>
28	2015	241502193	<b>MECCANICA CELESTE</b>	MAT/07	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Giacomo TOMMEI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/07	<a href="#">42</a>
29	2015	241502198	<b>METODI DI APPROSSIMAZIONE</b>	MAT/08	Luca GEMIGNANI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/08	<a href="#">42</a>
30	2015	241502200	<b>METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV</b>	MAT/08	Beatrice MEINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/08	<a href="#">42</a>
31	2015	241507539	<b>PROBLEMI E METODI IN STORIA DELLA MATEMATICA</b>	MAT/04	MONICA UGAGLIA <i>Docente a contratto</i>		<a href="#">42</a>
32	2015	241502218	<b>STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA TRADIZIONE</b>	MAT/04	Pier Daniele NAPOLITANI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/04	<a href="#">42</a>
					GIUSEPPE		

33	2015	241502220	<b>TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA</b>	MAT/04	FIORENTINO <i>Docente a contratto</i> <b>Docente di riferimento</b>		42	
34	2015	241502221	<b>TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2</b>	MAT/02	Roberto DVORNICICH <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/02	21	
35	2015	241502221	<b>TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2</b>	MAT/02	Gianna Maria DEL CORSO <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/08	21	
36	2015	241502224	<b>TEORIA DEGLI INSIEMI</b>	MAT/01	MARCO FORTI <i>Docente a contratto</i>		42	
37	2015	241502226	<b>TEORIA DEI CONTROLLI</b>	MAT/05	Paolo ACQUISTAPACE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/05	42	
38	2015	241502239	<b>TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE</b>	MAT/09	Giancarlo BIGI <i>Ricercatore</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/09	42	
39	2015	241502242	<b>TOPOLOGIA ALGEBRICA</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Mario SALVETTI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/03	42	
40	2015	241502243	<b>TOPOLOGIA DIFFERENZIALE</b>	MAT/03	Riccardo BENEDETTI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università di PISA</i>	MAT/03	42	
							ore totali	1617

---

## Curriculum: APPLICATIVO

---

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI ARMONICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI CONVESSA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI 2 (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI DELLA FLUIDODINAMICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI ELLITTICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI IPERBOLICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI ARMONICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI MATEMATICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CALCOLO DELLE VARIAZIONI A (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROBLEMI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA ANALITICA DEI NUMERI A (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEI CONTROLLI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI</i>			

VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU  
 STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU  
 DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE  
 TECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU  
 COMPLEMENTI DI DIDATTICA DELLA  
 MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU  
 ORIGINI E SVILUPPO DELLE MATEMATICHE  
 MODERNE (2 anno) - 6 CFU  
 PROBLEMI E METODI DELLA RICERCA IN  
 DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU  
 STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA  
 TRADIZIONE (2 anno) - 6 CFU  
 TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/03 Geometria

ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6  
 CFU  
 GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (1  
 anno) - 6 CFU  
 ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6  
 CFU  
 ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6  
 CFU  
 GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2  
 anno) - 6 CFU  
 DINAMICA OLOMORFA (2 anno) - 6 CFU  
 ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA ALGEBRICA A (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA ALGEBRICA B (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA ALGEBRICA C (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA DIFFERENZIALE COMPLESSA (2 anno)  
 - 6 CFU  
 GEOMETRIA E TOPOLOGIA DELLE SUPERFICI (2  
 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA REALE A (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA REALE B (2 anno) - 6 CFU  
 GEOMETRIA RIEMANNIANA (2 anno) - 6 CFU  
 ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU  
 ANALISI COMPLESSA A (2 anno) - 6 CFU  
 TEORIA DEI NODI (2 anno) - 6 CFU  
 TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU  
 TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU  
 TOPOLOGIA E GEOMETRIA IN BASSA DIMENSIONE  
 (2 anno) - 6 CFU  
 3-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU

Formazione teorica  
 avanzata

459 21 18 -  
 48

MAT/02 Algebra

*ALGEBRA 1 (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 1 (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMMUTATIVA E GEOMETRIA*

*ALGEBRICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMPUTAZIONALE A (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMPUTAZIONALE B (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA SUPERIORE A (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA SUPERIORE B (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/01 Logica matematica**

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU*

*LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*

*LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*

*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/09 Ricerca operativa**

*RICERCA OPERATIVA (1 anno) - 6 CFU*

*RICERCA OPERATIVA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/08 Analisi numerica**

*CALCOLO SCIENTIFICO (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU*

**MAT/07 Fisica matematica**

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (1 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA RAZIONALE (1 anno) - 6 CFU*

Formazione modellistico-applicativa	<i>DETERMINAZIONE ORBITALE (1 anno) - 6 CFU</i>			153	30	6 - 36	
	<i>ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>DETERMINAZIONE ORBITALE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>DINAMICA DEL SISTEMA SOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>GEODESIA VIA SATELLITE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU</i>						
	<i>MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>						
	<i>SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU</i>						
MAT/06 Probabilità e statistica matematica							
<i>ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>							
<i>PROBABILITÀ (1 anno) - 6 CFU</i>							
<i>STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>							
<i>ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>STATISTICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU</i>							
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 35)</b>							
<b>Totale attività caratterizzanti</b>					51	51 - 84	
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>				<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici							
<i>FISICA II (1 anno) - 9 CFU</i>							
<i>FISICA III (1 anno) - 6 CFU</i>							
<i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU</i>							
<i>FISICA III (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>COMPLEMENTI DI FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>							
INF/01 Informatica							
<i>ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 6 CFU</i>							
MAT/01 Logica matematica							
<i>ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>							
<i>ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>FONDAMENTI DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>ANALISI NON STANDARD (2 anno) - 6 CFU</i>							
<i>TEORIA DELLA CALCOLABILITÀ (2 anno) - 6 CFU</i>							



*TEORIA DELLA DIMOSTRAZIONE (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DELLE CATEGORIE (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DESCRITTIVA DELLA COMPLESSITÀ (2 anno)*  
*- 6 CFU*

**MAT/02 Algebra**

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (1 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (1 anno) - 6*  
*CFU*  
*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (1 anno) - 6 CFU*  
*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6*  
*CFU*  
*CURVE ALGEBRICHE (2 anno) - 6 CFU*  
*FORME MODULARI (2 anno) - 6 CFU*  
*GRUPPI DI COXETER (2 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICA DISCRETA (2 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICA E MUSICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA LINEARE E MULTILINEARE (2 anno) - 6*  
*CFU*  
*ALGEBRA OMOLOGICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU*  
*CAMPI CICLOTOMICI (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI MATEMATICI DELLA CRITTOGRAFIA (2*  
*anno) - 6 CFU*  
*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CODICI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI GRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/03 Geometria**

*DINAMICA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA D (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA E (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA F (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA G (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA DEGLI SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA DI CONTATTO (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA REALE C (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA REALE COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6*  
*CFU*  
*GEOMETRIA SIMPLETTICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI COMPLESSA B (2 anno) - 6 CFU*  
*OPERATORI DIFFERENZIALI E TEOREMI*  
*DELL'INDICE (2 anno) - 6 CFU*  
*SISTEMI DINAMICI DISCRETI (2 anno) - 6 CFU*  
*SPAZI SIMMETRICI (2 anno) - 6 CFU*  
*TOPOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU*

	<i>2-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>4-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	<i>MATEMATICA E SOCIETA' (2 anno) - 6 CFU</i>			21 -
Attività formative affini o integrative	<i>PROBLEM SOLVING (2 anno) - 6 CFU</i>		576 30	30
	MAT/05 Analisi matematica			min
	<i>ANALISI IN SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU</i>			12
	<i>ELEMENTI DI CALCOLO IN GRUPPI OMOGENEI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI PARABOLICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FUNZIONI SPECIALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALL'ANALISI P-ADICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI GEOMETRICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI MICROLOCALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI REALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CALCOLO DELLE VARIAZIONI B (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CAPACITÀ NON LINEARE, DISEQUAZIONI VARIAZIONALI E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MODELLI MATEMATICI IN BIOMEDICINA E FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ONDE LINEARI E NON LINEARI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SPAZI DI FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SUPERFICI MINIME (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA ANALITICA DEI NUMERI B (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEI SEMIGRUPPI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEL CONTROLLO OTTIMO (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLE FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA ERGODICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA GEOMETRICA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROBABILITÀ SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica			
	<i>DINAMICA DEL SISTEMA TERRA-LUNA (2 anno) - 6</i>			

CFU

MECCANICA DEI CONTINUI (2 anno) - 6 CFU

MECCANICA RELATIVISTICA (2 anno) - 6 CFU

MECCANICA SPAZIALE (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

METODI NUMERICI PER EQUAZIONI

DIFFERENZIALI ORDINARIE (1 anno) - 6 CFU

METODI NUMERICI PER EQUAZIONI

DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU

ELEMENTI AVANZATI DI ALGEBRA LINEARE

NUMERICA (2 anno) - 6 CFU

METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU

METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV (2  
anno) - 6 CFU

METODI NUMERICI PER LA GRAFICA (2 anno) - 6  
CFU

METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI FOURIER (2  
anno) - 6 CFU

MAT/09 Ricerca operativa

METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (1  
anno) - 6 CFU

METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (1 anno) -  
6 CFU

METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (2  
anno) - 6 CFU

METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (2 anno) -  
6 CFU

TEORIA DEI GIOCHI (2 anno) - 6 CFU

<b>Totale attività Affini</b>		30	21 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		26	26 - 26
Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>39</b>	<b>39 - 39</b>
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>		
<b>CFU totali inseriti nel curriculum APPLICATIVO:</b>	<b>120</b>	<b>111</b>	<b>153</b>

# Curriculum: TEORICO

---

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI ARMONICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI CONVESSA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI 2 (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI DELLA FLUIDODINAMICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI ELLITTICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI IPERBOLICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI ARMONICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI MATEMATICA 3 (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CALCOLO DELLE VARIAZIONI A (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROBLEMI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA ANALITICA DEI NUMERI A (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEI CONTROLLI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU</i>			

COMPLEMENTI DI DIDATTICA DELLA  
MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

ORIGINI E SVILUPPO DELLE MATEMATICHE  
MODERNE (2 anno) - 6 CFU

PROBLEMI E METODI DELLA RICERCA IN  
DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA  
TRADIZIONE (2 anno) - 6 CFU

TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/03 Geometria

ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6  
CFU

ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6  
CFU

GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (1  
anno) - 6 CFU

ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6  
CFU

Formazione teorica  
avanzata

ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6  
CFU

483 45 18 -  
48

GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2  
anno) - 6 CFU

DINAMICA OLOMORFA (2 anno) - 6 CFU

ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA ALGEBRICA A (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA ALGEBRICA B (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA ALGEBRICA C (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA DIFFERENZIALE COMPLESSA (2 anno)  
- 6 CFU

GEOMETRIA E TOPOLOGIA DELLE SUPERFICI (2  
anno) - 6 CFU

GEOMETRIA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA REALE A (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA REALE B (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA RIEMANNIANA (2 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU

ANALISI COMPLESSA A (2 anno) - 6 CFU

TEORIA DEI NODI (2 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA E GEOMETRIA IN BASSA DIMENSIONE  
(2 anno) - 6 CFU

3-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU

MAT/02 Algebra

ALGEBRA 1 (1 anno) - 6 CFU

ALGEBRA 2 (1 anno) - 6 CFU

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (1 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (1 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (1 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA 1 (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA 2 (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (2 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA COMMUTATIVA E GEOMETRIA ALGEBRICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA COMPUTAZIONALE A (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA COMPUTAZIONALE B (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA SUPERIORE A (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA SUPERIORE B (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/01 Logica matematica**

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU*  
*LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*  
*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (1 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*  
*LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*  
*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/09 Ricerca operativa**

*RICERCA OPERATIVA (1 anno) - 6 CFU*  
*RICERCA OPERATIVA (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/08 Analisi numerica**

*CALCOLO SCIENTIFICO (2 anno) - 6 CFU*  
*ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU*

**MAT/07 Fisica matematica**

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (1 anno) - 6 CFU*  
*MECCANICA RAZIONALE (1 anno) - 6 CFU*  
*DETERMINAZIONE ORBITALE (1 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6*

Formazione modellistico-applicativa	CFU			
	DETERMINAZIONE ORBITALE (2 anno) - 6 CFU			
	DINAMICA DEL SISTEMA SOLARE (2 anno) - 6 CFU	153	6	6 - 36
	FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU			
	GEODESIA VIA SATELLITE (2 anno) - 6 CFU			
	ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU			
	MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU			
	MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU			
	SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU			
	PROBABILITÀ (1 anno) - 6 CFU			
	STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU			
ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU				
PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU				
STATISTICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU				
ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU				

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 35)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		51	51 - 84
----------------------------------------	--	----	---------

Attività affini	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FISICA II (1 anno) - 9 CFU			
	FISICA III (1 anno) - 6 CFU			
	FISICA II (2 anno) - 9 CFU			
	FISICA III (2 anno) - 6 CFU			
	COMPLEMENTI DI FISICA (2 anno) - 6 CFU			
	INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU			
	INF/01 Informatica			
	ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 6 CFU			
	MAT/01 Logica matematica			
	ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU			
	ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU			
	FONDAMENTI DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU			
	ANALISI NON STANDARD (2 anno) - 6 CFU			
	TEORIA DELLA CALCOLABILITÀ (2 anno) - 6 CFU			
	TEORIA DELLA DIMOSTRAZIONE (2 anno) - 6 CFU			
	TEORIA DELLE CATEGORIE (2 anno) - 6 CFU			

*TEORIA DESCRITTIVA DELLA COMPLESSITÀ (2 anno)*  
*- 6 CFU*

**MAT/02 Algebra**

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (1 anno) - 6 CFU*

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*

*CURVE ALGEBRICHE (2 anno) - 6 CFU*

*FORME MODULARI (2 anno) - 6 CFU*

*GRUPPI DI COXETER (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICA DISCRETA (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICA E MUSICA (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA LINEARE E MULTILINEARE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA OMOLOGICA (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU*

*CAMPI CICLOTOMICI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI MATEMATICI DELLA CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI GRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/03 Geometria**

*DINAMICA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA D (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA E (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA F (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA G (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DEGLI SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DI CONTATTO (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE C (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA SIMPLETTICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI COMPLESSA B (2 anno) - 6 CFU*

*OPERATORI DIFFERENZIALI E TEOREMI DELL'INDICE (2 anno) - 6 CFU*

*SISTEMI DINAMICI DISCRETI (2 anno) - 6 CFU*

*SPAZI SIMMETRICI (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU*

*2-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

*4-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*



Attività formative affini o integrative	MAT/04 Matematiche complementari			
	<i>MATEMATICA E SOCIETÀ (2 anno) - 6 CFU</i>			21 -
	<i>PROBLEM SOLVING (2 anno) - 6 CFU</i>	576	30	30
	MAT/05 Analisi matematica			min
	<i>ANALISI IN SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU</i>			12
	<i>ELEMENTI DI CALCOLO IN GRUPPI OMOGENEI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI PARABOLICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FUNZIONI SPECIALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALL'ANALISI P-ADICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI GEOMETRICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI MICROLOCALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI REALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CALCOLO DELLE VARIAZIONI B (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>CAPACITÀ NON LINEARE, DISEQUAZIONI VARIAZIONALI E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MODELLI MATEMATICI IN BIOMEDICINA E FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ONDE LINEARI E NON LINEARI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SPAZI DI FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SUPERFICI MINIME (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA ANALITICA DEI NUMERI B (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEI SEMIGRUPPI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEL CONTROLLO OTTIMO (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLE FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA ERGODICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA GEOMETRICA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROBABILITÀ SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/07 Fisica matematica			
	<i>DINAMICA DEL SISTEMA TERRA-LUNA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MECCANICA DEI CONTINUI (2 anno) - 6 CFU</i>			

*MECCANICA RELATIVISTICA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA SPAZIALE (2 anno) - 6 CFU*

MAT/08 Analisi numerica

*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI*

*DIFFERENZIALI ORDINARIE (1 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI*

*DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI AVANZATI DI ALGEBRA LINEARE*

*NUMERICA (2 anno) - 6 CFU*

*METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER LA GRAFICA (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI FOURIER (2 anno) - 6 CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI GIOCHI (2 anno) - 6 CFU*

**Totale attività Affini**

30 21 -  
30

**Altre attività**

**CFU CFU Rad**

A scelta dello studente

12 12 - 12

Per la prova finale

26 26 - 26

Ulteriori conoscenze linguistiche

- -

Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche

- -

(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento

- -

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro 1 1 - 1

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

- -

**Totale Altre Attività**

39 39 - 39

**CFU totali per il conseguimento del titolo 120**

**CFU totali inseriti nel curriculum TEORICO: 120 111 - 153**

---

**Curriculum: MODELLISTICO**

MAT/05 Analisi matematica

*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (1 anno) - 6 CFU*

*ANALISI ARMONICA (1 anno) - 6 CFU*

*ANALISI CONVESSA (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI 2 (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DELLA FLUIDODINAMICA (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI ELLITTICHE (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI IPERBOLICHE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI ARMONICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI MATEMATICA 3 (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI A (2 anno) - 6 CFU*

*PROBLEMI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ANALITICA DEI NUMERI A (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CONTROLLI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/04 Matematiche complementari

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (1 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU*

*STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU*

*STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ORIGINI E SVILUPPO DELLE MATEMATICHE  
MODERNE (2 anno) - 6 CFU*

*PROBLEMI E METODI DELLA RICERCA IN  
DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU  
STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA  
TRADIZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/03 Geometria

*ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6  
CFU*

*ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6  
CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (1  
anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6  
CFU*

Formazione teorica  
avanzata

*ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6* 483 21 18 -  
*CFU* 48

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2  
anno) - 6 CFU*

*DINAMICA OLOMORFA (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA A (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA B (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA C (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DIFFERENZIALE COMPLESSA (2 anno)  
- 6 CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DELLE SUPERFICI (2  
anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE A (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE B (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA RIEMANNIANA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU*

*ANALISI COMPLESSA A (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NODI (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA E GEOMETRIA IN BASSA DIMENSIONE  
(2 anno) - 6 CFU*

*3-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

MAT/02 Algebra

*ALGEBRA 1 (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (1 anno) - 6*

*CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 1 (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMMUTATIVA E GEOMETRIA*

*ALGEBRICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMPUTAZIONALE A (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMPUTAZIONALE B (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA SUPERIORE A (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA SUPERIORE B (2 anno) - 6 CFU*

*MAT/01 Logica matematica*

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU*

*LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*

*LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*

*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (2 anno) - 6 CFU*

*MAT/09 Ricerca operativa*

*RICERCA OPERATIVA (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*MAT/08 Analisi numerica*

*CALCOLO SCIENTIFICO (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU*

*MAT/07 Fisica matematica*

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (1 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA RAZIONALE (1 anno) - 6 CFU*

*DETERMINAZIONE ORBITALE (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU*

*DETERMINAZIONE ORBITALE (2 anno) - 6 CFU*

*DINAMICA DEL SISTEMA SOLARE (2 anno) - 6 CFU*

Formazione modellistico-applicativa	<p><i>FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>GEODESIA VIA SATELLITE (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU</i></p> <p><i>MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p>MAT/06 Probabilità e statistica matematica</p> <p><i>ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>PROBABILITÀ (1 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>STATISTICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i></p> <p><i>ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU</i></p>	147	30	6 - 36
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 35)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		51		51 - 84

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	<i>FISICA II (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>FISICA III (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>FISICA III (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	INF/01 Informatica			
	<i>ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/01 Logica matematica			
	<i>ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FONDAMENTI DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ANALISI NON STANDARD (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLA CALCOLABILITÀ (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLA DIMOSTRAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DELLE CATEGORIE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DESCRITTIVA DELLA COMPLESSITÀ (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/02 Algebra			

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (1 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (1 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (1 anno) - 6 CFU*  
*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*  
*CURVE ALGEBRICHE (2 anno) - 6 CFU*  
*FORME MODULARI (2 anno) - 6 CFU*  
*GRUPPI DI COXETER (2 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICA DISCRETA (2 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICA E MUSICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA LINEARE E MULTILINEARE (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA OMOLOGICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU*  
*CAMPI CICLOTOMICI (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI MATEMATICI DELLA CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CODICI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI GRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/03 Geometria**

*DINAMICA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA D (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA E (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA F (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA ALGEBRICA G (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA DEGLI SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA DI CONTATTO (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA REALE C (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA REALE COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*  
*GEOMETRIA SIMPLETTICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI COMPLESSA B (2 anno) - 6 CFU*  
*OPERATORI DIFFERENZIALI E TEOREMI DELL'INDICE (2 anno) - 6 CFU*  
*SISTEMI DINAMICI DISCRETI (2 anno) - 6 CFU*  
*SPAZI SIMMETRICI (2 anno) - 6 CFU*  
*TOPOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU*  
*2-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*  
*4-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/04 Matematiche complementari**

*MATEMATICA E SOCIETÀ (2 anno) - 6 CFU*  
*PROBLEM SOLVING (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI IN SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI CALCOLO IN GRUPPI OMOGENEI (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI PARABOLICHE (2 anno) - 6 CFU*

*FUNZIONI SPECIALI (2 anno) - 6 CFU*

*INTRODUZIONE ALL'ANALISI P-ADICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI GEOMETRICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI MICROLOCALE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI REALE (2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI B (2 anno) - 6 CFU*

*CAPACITÀ NON LINEARE, DISEQUAZIONI  
VARIAZIONALI E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI PER LE EQUAZIONI  
DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU*

*MODELLI MATEMATICI IN BIOMEDICINA E FISICA  
MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ONDE LINEARI E NON LINEARI (2 anno) - 6 CFU*

*SPAZI DI FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*SUPERFICI MINIME (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ANALITICA DEI NUMERI B (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI SEMIGRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEL CONTROLLO OTTIMO (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ERGODICA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA GEOMETRICA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E  
APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/07 Fisica matematica

*DINAMICA DEL SISTEMA TERRA-LUNA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA DEI CONTINUI (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA RELATIVISTICA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA SPAZIALE (2 anno) - 6 CFU*

MAT/08 Analisi numerica



*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI  
DIFFERENZIALI ORDINARIE (1 anno) - 6 CFU*  
*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI  
DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI AVANZATI DI ALGEBRA LINEARE  
NUMERICA (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV (2  
anno) - 6 CFU*  
*METODI NUMERICI PER LA GRAFICA (2 anno) - 6  
CFU*  
*METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI FOURIER (2  
anno) - 6 CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (1  
anno) - 6 CFU*  
*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (1 anno) -  
6 CFU*  
*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (2  
anno) - 6 CFU*  
*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (2 anno) -  
6 CFU*  
*TEORIA DEI GIOCHI (2 anno) - 6 CFU*

<b>Totale attività Affini</b>		30	21 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		26	26 - 26
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Ulteriori attività formative	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>39</b>	<b>39 - 39</b>
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>		
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>MODELLISTICO</i>:</b>	<b>120</b>	<b>111</b>	<b>153</b>

## Curriculum: DIDATTICO

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
-----------------------------	---------	------------	------------	------------

MAT/05 Analisi matematica

*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (1 anno) - 6 CFU*

*ANALISI ARMONICA (1 anno) - 6 CFU*

*ANALISI CONVESSA (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI 2 (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DELLA FLUIDODINAMICA (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI ELLITTICHE (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI IPERBOLICHE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI ARMONICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI MATEMATICA 3 (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI A (2 anno) - 6 CFU*

*PROBLEMI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ANALITICA DEI NUMERI A (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CONTROLLI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/04 Matematiche complementari

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (1 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU*

*STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU*

*STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ORIGINI E SVILUPPO DELLE MATEMATICHE MODERNE (2 anno) - 6 CFU*

*PROBLEMI E METODI DELLA RICERCA IN*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA TRADIZIONE (2 anno) - 6 CFU*  
*TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/03 Geometria

*ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

Formazione teorica  
avanzata

*ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

483 42 18 -  
48

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU*

*DINAMICA OLOMORFA (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA A (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA B (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA C (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DIFFERENZIALE COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DELLE SUPERFICI (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE A (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE B (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA RIEMANNIANA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU*

*ANALISI COMPLESSA A (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NODI (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA E GEOMETRIA IN BASSA DIMENSIONE (2 anno) - 6 CFU*

*3-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

MAT/02 Algebra

*ALGEBRA 1 (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 1 (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA 2 (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (2 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA COMMUTATIVA E GEOMETRIA ALGEBRICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA COMPUTAZIONALE A (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA COMPUTAZIONALE B (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA SUPERIORE A (2 anno) - 6 CFU*  
*ALGEBRA SUPERIORE B (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/01 Logica matematica**

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU*  
*LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*  
*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (1 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*  
*LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*  
*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/08 Analisi numerica**

*CALCOLO SCIENTIFICO (2 anno) - 6 CFU*  
*ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU*

**MAT/07 Fisica matematica**

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (1 anno) - 6 CFU*  
*MECCANICA RAZIONALE (1 anno) - 6 CFU*  
*DETERMINAZIONE ORBITALE (1 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU*  
*DETERMINAZIONE ORBITALE (2 anno) - 6 CFU*  
*DINAMICA DEL SISTEMA SOLARE (2 anno) - 6 CFU*  
*FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*GEODESIA VIA SATELLITE (2 anno) - 6 CFU*  
*ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU*  
*MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU*  
*MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

Formazione  
modellistico-applicativa

135 9 6 -  
36

*SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

*ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ (1 anno) - 6 CFU*

*STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU*

*STATISTICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU*

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 35)**

**Totale attività caratterizzanti**

51 51 -  
84

**Attività affini**

**settore**

**CFU CFU CFU  
Ins Off Rad**

FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici

*FISICA II (1 anno) - 9 CFU*

*FISICA III (1 anno) - 6 CFU*

*FISICA II (2 anno) - 9 CFU*

*FISICA III (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI FISICA (2 anno) - 6 CFU*

*INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU*

INF/01 Informatica

*ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/01 Logica matematica

*ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*FONDAMENTI DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI NON STANDARD (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLA CALCOLABILITÀ (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLA DIMOSTRAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE CATEGORIE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DESCRITTIVA DELLA COMPLESSITÀ (2 anno) - 6 CFU*

MAT/02 Algebra

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (1 anno) - 6 CFU*

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*

CFU

*CURVE ALGEBRICHE (2 anno) - 6 CFU*

*FORME MODULARI (2 anno) - 6 CFU*

*GRUPPI DI COXETER (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICA DISCRETA (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICA E MUSICA (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA LINEARE E MULTILINEARE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA OMOLOGICA (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU*

*CAMPI CICLOTOMICI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI MATEMATICI DELLA CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI GRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/03 Geometria

*DINAMICA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA D (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA E (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA F (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA G (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DEGLI SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DI CONTATTO (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE C (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA SIMPLETTICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI COMPLESSA B (2 anno) - 6 CFU*

*OPERATORI DIFFERENZIALI E TEOREMI DELL'INDICE (2 anno) - 6 CFU*

*SISTEMI DINAMICI DISCRETI (2 anno) - 6 CFU*

*SPAZI SIMMETRICI (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU*

*2-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

*4-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

MAT/04 Matematiche complementari

*MATEMATICA E SOCIETÀ (2 anno) - 6 CFU*

*PROBLEM SOLVING (2 anno) - 6 CFU*

MAT/05 Analisi matematica

*ANALISI IN SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI CALCOLO IN GRUPPI OMOGENEI (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6*

Attività formative  
affini o integrative

576 30

21 -  
30  
min  
12

*CFU*

*EQUAZIONI PARABOLICHE (2 anno) - 6 CFU*

*FUNZIONI SPECIALI (2 anno) - 6 CFU*

*INTRODUZIONE ALL'ANALISI P-ADICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI GEOMETRICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI MICROLOCALE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI REALE (2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI B (2 anno) - 6 CFU*

*CAPACITÀ NON LINEARE, DISEQUAZIONI  
VARIAZIONALI E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI PER LE EQUAZIONI  
DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU*

*MODELLI MATEMATICI IN BIOMEDICINA E FISICA  
MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ONDE LINEARI E NON LINEARI (2 anno) - 6 CFU*

*SPAZI DI FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*SUPERFICI MINIME (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ANALITICA DEI NUMERI B (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI SEMIGRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEL CONTROLLO OTTIMO (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ERGODICA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA GEOMETRICA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/06 Probabilità e statistica matematica**

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E  
APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/07 Fisica matematica**

*DINAMICA DEL SISTEMA TERRA-LUNA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA DEI CONTINUI (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA RELATIVISTICA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA SPAZIALE (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/08 Analisi numerica**

*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI  
DIFFERENZIALI ORDINARIE (1 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI  
DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI AVANZATI DI ALGEBRA LINEARE*

*NUMERICA (2 anno) - 6 CFU*

*METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER LA GRAFICA (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI FOURIER (2 anno) - 6 CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI GIOCHI (2 anno) - 6 CFU*

<b>Totale attività Affini</b>		30	21 - 30
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		26	26 - 26
Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		39	39 - 39
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>		
<b>CFU totali inseriti nel curriculum DIDATTICO:</b>	120 111 - 153		

---

## Curriculum: GENERALE

---

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (1 anno) - 6 CFU</i>			



*ANALISI ARMONICA (1 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI CONVESSA (2 anno) - 6 CFU*  
*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (2 anno) - 6 CFU*  
*METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (2 anno) - 6 CFU*  
*ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI (2 anno) - 6 CFU*  
*EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI 2 (2 anno) - 6 CFU*  
*EQUAZIONI DELLA FLUIDODINAMICA (2 anno) - 6 CFU*  
*EQUAZIONI ELLITTICHE (2 anno) - 6 CFU*  
*EQUAZIONI IPERBOLICHE (2 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI ARMONICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI MATEMATICA 3 (2 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU*  
*ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*  
*CALCOLO DELLE VARIAZIONI A (2 anno) - 6 CFU*  
*PROBLEMI DI EVOLUZIONE (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA ANALITICA DEI NUMERI A (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DEI CONTROLLI (2 anno) - 6 CFU*  
*TEORIA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/04 Matematiche complementari**

*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (1 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU*  
*STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (2 anno) - 6 CFU*  
*MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU*  
*STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*DIDATTICA DELLA MATEMATICA E NUOVE TECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU*  
*COMPLEMENTI DI DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*ORIGINI E SVILUPPO DELLE MATEMATICHE MODERNE (2 anno) - 6 CFU*  
*PROBLEMI E METODI DELLA RICERCA IN DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*  
*STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E DELLA SUA TRADIZIONE (2 anno) - 6 CFU*  
*TECNOLOGIE PER LA DIDATTICA (2 anno) - 6 CFU*

**MAT/03 Geometria**

Formazione teorica  
avanzata

*ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU*

*DINAMICA OLOMORFA (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA A (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA B (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA C (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DIFFERENZIALE COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA E TOPOLOGIA DELLE SUPERFICI (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE A (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE B (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA RIEMANNIANA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU*

*ANALISI COMPLESSA A (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NODI (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA E GEOMETRIA IN BASSA DIMENSIONE (2 anno) - 6 CFU*

*3-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

MAT/02 Algebra

*ALGEBRA 1 (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 1 (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA 2 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 1 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CAMPI E TEORIA DI GALOIS (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE (2 anno) - 6 CFU*

483 42 18 -  
48

*ELEMENTI DI ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno)  
- 6 CFU*

*ALGEBRA COMMUTATIVA E GEOMETRIA  
ALGEBRICA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMPUTAZIONALE A (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA COMPUTAZIONALE B (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA SUPERIORE A (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA SUPERIORE B (2 anno) - 6 CFU*

MAT/01 Logica matematica

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6  
CFU*

*LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (1 anno) - 6  
CFU*

*ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6  
CFU*

*LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*

*ULTRAFILTRI E METODI NONSTANDARD (2 anno) - 6  
CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*RICERCA OPERATIVA (1 anno) - 6 CFU*

*RICERCA OPERATIVA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA E METODI DELL'OTTIMIZZAZIONE (2 anno)  
- 6 CFU*

MAT/08 Analisi numerica

*CALCOLO SCIENTIFICO (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU*

MAT/07 Fisica matematica

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (1 anno) - 6  
CFU*

*MECCANICA RAZIONALE (1 anno) - 6 CFU*

*DETERMINAZIONE ORBITALE (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6  
CFU*

*DETERMINAZIONE ORBITALE (2 anno) - 6 CFU*

*DINAMICA DEL SISTEMA SOLARE (2 anno) - 6 CFU*

*FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEODESIA VIA SATELLITE (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9  
CFU*

*MECCANICA CELESTE (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU*

Formazione  
modellistico-applicativa

153 9 6 -  
36

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

*ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (1 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ (1 anno) - 6 CFU*

*STATISTICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ (2 anno) - 6 CFU*

*STATISTICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU*

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 35)**

**Totale attività caratterizzanti**

51 51 -  
84

**Attività affini**

**settore**

**CFU CFU CFU  
Ins Off Rad**

FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici

*FISICA II (1 anno) - 9 CFU*

*FISICA III (1 anno) - 6 CFU*

*FISICA II (2 anno) - 9 CFU*

*FISICA III (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI FISICA (2 anno) - 6 CFU*

*INTRODUZIONE ALLA MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU*

FIS/03 Fisica della materia

FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare

FIS/05 Astronomia e astrofisica

FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre

FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)

FIS/08 Didattica e storia della fisica

INF/01 Informatica

*ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 6 CFU*

M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza

M-STO/05 Storia delle scienze e delle tecniche

MAT/01 Logica matematica

*ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*FONDAMENTI DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI NON STANDARD (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLA CALCOLABILITÀ (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLA DIMOSTRAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE CATEGORIE (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DESCRITTIVA DELLA COMPLESSITÀ (2 anno)*

- 6 CFU

MAT/02 Algebra

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (1 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (1 anno) - 6 CFU*

*GRUPPI E RAPPRESENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*

*CURVE ALGEBRICHE (2 anno) - 6 CFU*

*FORME MODULARI (2 anno) - 6 CFU*

*GRUPPI DI COXETER (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICA DISCRETA (2 anno) - 6 CFU*

*MATEMATICA E MUSICA (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA LINEARE E MULTILINEARE (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRA OMOLOGICA (2 anno) - 6 CFU*

*ALGEBRE E GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU*

*CAMPI CICLOTOMICI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI MATEMATICI DELLA CRITTOGRAFIA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ALGEBRICA DEI NUMERI 2 (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI CODICI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI GRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/03 Geometria

*DINAMICA IPERBOLICA (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA D (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA E (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA F (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA ALGEBRICA G (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DEGLI SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA DI CONTATTO (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE C (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA REALE COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*GEOMETRIA SIMPLETTICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI COMPLESSA B (2 anno) - 6 CFU*

*OPERATORI DIFFERENZIALI E TEOREMI DELL'INDICE (2 anno) - 6 CFU*

*SISTEMI DINAMICI DISCRETI (2 anno) - 6 CFU*

*SPAZI SIMMETRICI (2 anno) - 6 CFU*

*TOPOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU*

*2-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

*4-VARIETA' (2 anno) - 6 CFU*

affini o integrative

MAT/04 Matematiche complementari

*MATEMATICA E SOCIETÀ (2 anno) - 6 CFU*

*PROBLEM SOLVING (2 anno) - 6 CFU*

MAT/05 Analisi matematica

*ANALISI IN SPAZI METRICI (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI DI CALCOLO IN GRUPPI OMOGENEI (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI PARABOLICHE (2 anno) - 6 CFU*

*FUNZIONI SPECIALI (2 anno) - 6 CFU*

*INTRODUZIONE ALL'ANALISI P-ADICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI GEOMETRICA (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI MICROLOCALE (2 anno) - 6 CFU*

*ANALISI REALE (2 anno) - 6 CFU*

*CALCOLO DELLE VARIAZIONI B (2 anno) - 6 CFU*

*CAPACITÀ NON LINEARE, DISEQUAZIONI VARIAZIONALI E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*COMPLEMENTI DI ANALISI FUNZIONALE (2 anno) - 6 CFU*

*METODI TOPOLOGICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU*

*MODELLI MATEMATICI IN BIOMEDICINA E FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*ONDE LINEARI E NON LINEARI (2 anno) - 6 CFU*

*SPAZI DI FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*SUPERFICI MINIME (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ANALITICA DEI NUMERI B (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI SEMIGRUPPI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEL CONTROLLO OTTIMO (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE FUNZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA ERGODICA (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA GEOMETRICA DELLA MISURA (2 anno) - 6 CFU*

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE E APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

*FINANZA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU*

*PROBABILITÀ SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU*

*PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/07 Fisica matematica

*DINAMICA DEL SISTEMA TERRA-LUNA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA DEI CONTINUI (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA RELATIVISTICA (2 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA SPAZIALE (2 anno) - 6 CFU*

MAT/08 Analisi numerica

*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI*

*DIFFERENZIALI ORDINARIE (1 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER EQUAZIONI*

*DIFFERENZIALI ORDINARIE (2 anno) - 6 CFU*

*ELEMENTI AVANZATI DI ALGEBRA LINEARE*

*NUMERICA (2 anno) - 6 CFU*

*METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER CATENE DI MARKOV (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER LA GRAFICA (2 anno) - 6 CFU*

*METODI NUMERICI PER L'ANALISI DI FOURIER (2 anno) - 6 CFU*

MAT/09 Ricerca operativa

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (1 anno) - 6 CFU*

*METODI DECISIONALI GUIDATI DAI MODELLI (2 anno) - 6 CFU*

*METODI DI OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI (2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DEI GIOCHI (2 anno) - 6 CFU*

SECS-P/03 Scienza delle finanze

SECS-P/05 Econometria                      576 30                      21 - 30  
min 12

**Totale attività Affini**                      30    21 - 30

**Altre attività**

A scelta dello studente

**CFU CFU Rad**

12    12 - 12

Per la prova finale

26    26 - 26

Ulteriori conoscenze linguistiche

-    -

Ulteriori attività formative    Abilità informatiche e telematiche

-    -

(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento

-    -

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro

1    1 - 1

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

-    -

**Totale Altre Attività**

39    39 - 39

**CFU totali per il conseguimento del titolo**                      **120**

**CFU totali inseriti nel curriculum GENERALE:** 120 111 - 153