



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano RD	MATEMATICA(<i>IdSua:1556392</i>)
Nome del corso in inglese RD	Mathematics
Classe	L-35 - Scienze matematiche RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/laurea-triennale
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GAIFFI Giovanni
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	MATEMATICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ABATE	Marco	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante
2.	ALBERTI	Giovanni	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	BANDINI	Andrea	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante
4.	BELLIA	Marco	INF/01	PA	1	Base
5.	BENEDETTI	Riccardo	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante

6.	BERARDUCCI	Alessandro	MAT/01	PO	1	Caratterizzante
7.	BOITO	Paola	MAT/08	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	BOMBACI	Ignazio	FIS/04	PA	1	Base
9.	DEL CORSO	Ilaria	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante
10.	DI NASSO	Mauro	MAT/01	PA	1	Caratterizzante
11.	FRIGERIO	Roberto	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante
12.	GAIFFI	Giovanni	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante
13.	LE DONNE	Enrico	MAT/03	PO	.5	Base/Caratterizzante
14.	MAJER	Pietro	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante
15.	MEINI	Beatrice	MAT/08	PO	1	Base/Caratterizzante
16.	NOVAGA	Matteo	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante
17.	SBARRA	Enrico	MAT/02	RU	1	Base/Caratterizzante
18.	STRUMIA	Alessandro	FIS/02	PA	1	Base

Rappresentanti Studenti

BARGAGNATI GIUSEPPE
g.bargagnati@studenti.unipi.it
BOCCHI GABRIELE g.bocchi@studenti.unipi.it
FRAMBA GIOVANNI g.framba@studenti.unipi.it
GALGANO VINCENZO v.galgano@studenti.unipi.it
INVERSI MARCO m.inversi@studenti.unipi.it
MARTINICO SILVIO s.martinico1@studenti.unipi.it
PISTOLATO FRANCESCA f.pistolato@studenti.unipi.it
SANTORO DIEGO d.santoro1@studenti.unipi.it
TESTA FILIPPO f.testa6@studenti.unipi.it
TULLINI ALESSANDRA a.tullini@studenti.unipi.it

Gruppo di gestione AQ

LIDIA ACETO
STEFANO ALPINI
GIUSEPPE BARGAGNATI
ROBERTO FRIGERIO
GIOVANNI GAIFFI
ANDREA MAFFEI
MARCO ROMITO

Tutor

Matteo NOVAGA
Giovanni GAIFFI
Roberto FRIGERIO
Massimo CABOARA

La matematica è ormai presente in quasi tutti i settori dell'attività umana, e la sua utilità è destinata, con ogni probabilità, a crescere ancora. Quasi ogni tecnologia avanzata si fonda oggi su conoscenze matematiche molto profonde e raffinate anche se nascoste agli occhi dell'utente. La matematica non si occupa solo di ciò che potrebbe avere ricadute sulle altre scienze o sulla tecnologia, anzi: essa consiste principalmente nello studio delle relazioni fra gli oggetti e la forma di queste relazioni. Talvolta gli elementi di tali relazioni sono particelle elementari, integrali tripli, spezzoni di DNA, strutture dati, talvolta sono oggetti astratti immaginati dalla matematica per la loro bellezza, molto prima che si scopra che sono utili per qualche applicazione.

Nel Corso di Laurea Triennale sono presentate le idee e le tecniche fondamentali per approfondire studi matematici specialistici, ma anche per proseguire gli studi in qualsiasi ambito scientifico. Le frontiere della ricerca contemporanea possono essere raggiunte proseguendo gli studi nella Laurea Magistrale e nel Dottorato in Matematica; ma già le conoscenze fornite nel Corso di Laurea Triennale danno l'idea della vastità della matematica e delle sue applicazioni e forniscono strumenti e competenze importanti per rispondere a diverse esigenze richieste dal mondo del lavoro.

Il Corso è articolato in due curricula: curriculum Computazionale a orientamento informatico, che fornisce strumenti matematici rigorosi per affrontare l'era dell'informatica; curriculum Fondamentale, che approfondisce la matematica pura e il suo utilizzo nelle scienze.



QUADRO A1.a
R&D

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

04/04/2019

L'Università di Pisa ha pienamente realizzato gli innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità in ambito didattico innescati dalla pubblicazione del D.M. 270/04. Sta inoltre continuando ad operare per realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. Ha in buona parte acquisito gli obiettivi di sistema che si era data in ambito di autonomia didattica, riducendo e razionalizzando il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorando la qualità e la trasparenza dell'offerta formativa, e concentrandosi sul rapporto 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.

In sede di istituzione del corso di studio in ottemperanza con il D.M. 270/04 fu chiesta ai consessi competenti l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso di laurea 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 svariate 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. I contatti con il mondo del lavoro e le analisi sulla situazione occupazionale dei laureati confermano che questi giudizi positivi mantengono ad oggi la loro validità.

Gli studi "Matematica... perché no?" (2006, Pisa, www.dm.unipi.it) e "I mestieri del matematico" (2007, Genova, mestieri.dima.unige.it) hanno confermato la correttezza della presenza di curriculum differenziati: fondamentale per la prosecuzione con una laurea magistrale, e computazionale, più professionalizzante e applicativo. Anche i risultati di queste indagini appaiono del tutto attuali.

Il corso di studio, nell'ambito del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso, ha effettuato in proprio un'indagine statistica sullo stato occupazionale dei propri recenti laureati, ricavando dati largamente positivi; ha inoltre intensificato i contatti con le imprese negli ambiti di interesse in vista dell'attivazione di stage curricolari e post-curricolari, raccogliendo adesioni incoraggianti.

Le consultazioni con le parti interessate sono sistematiche, avvengono con periodicità regolare e si svolgono principalmente attraverso le seguenti modalità:

1) Iniziative di Career Service: sono organizzati periodicamente incontri, in ambito di Ateneo, tra studenti ed aziende, finalizzati sia allo svolgimento di stage che ad eventuali assunzioni. Maggiori dettagli sono disponibili alla pagina: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>. Inoltre il DM (Dipartimento di Matematica) ha un responsabile per le attività di Job Placement (prof. Galatolo), il quale opera in collaborazione con la Commissione Terza Missione del DM, (<http://www.dm.unipi.it/webnew/it/orientamento/contatti-0>). Questa Commissione è strettamente collegata al CDS, come testimoniato anche dalla sua attuale composizione: 5 membri su 7 sono membri del CDS, e il presidente della Commissione è il presidente di CDS. In tale contesto sono stati stabiliti contatti con aziende e laboratori che in anni recenti hanno mostrato interesse verso i laureati in matematica. Tra esse Accenture, Credito Emiliano, CryptolabTN, InterSystems, Ion Group, List, Mondadori, Opsouth, Sironi, Zanichelli. I contatti con queste e altre aziende hanno una base regolare, resa visibile, oltre che attraverso gli stage offerti agli studenti, anche dal progetto "Matematici al lavoro" operativo a partire dal 2017. Il fine del progetto è promuovere scambi con le imprese per il confronto sulle competenze richieste dal mondo del lavoro, in particolare su quelle matematiche, e sul ruolo del matematico in diverse attività lavorative. In questo modo il CDS ricava anche utili indicazioni in merito all'arricchimento, al potenziamento e al miglioramento della propria offerta formativa. Nell'ambito del progetto sono organizzati incontri con aziende e con laureati in matematica che hanno trovato impiego nei più svariati settori. Informazioni più dettagliate sono disponibili alla pagina: <https://www.dm.unipi.it/webnew/it/orientamento/matematici-al-lavoro-0>. Il CDS è poi in rapporto costante con l'azienda SpaceDyS srl di Cascina, spin-off dell'Università di Pisa nata dal Gruppo di Meccanica Celeste del DM.

2) Rapporti con la scuola secondaria: il confronto tra il mondo universitario e i docenti della scuola secondaria è fondamentale per individuare le principali criticità nella trasposizione didattica del sapere matematico. Questo confronto si svolge nell'ambito delle attività del Gruppo di Ricerca e Sperimentazione in Didattica della Matematica, costituitosi nel DM, ed è sviluppato mediante attività formali, sistematiche, periodiche (6 incontri l'anno più uno scambio continuo sul forum fox.dm.unipi.it). Inoltre il CDS è coinvolto fin dal 2005 nel Piano nazionale Lauree Scientifiche. In tale ambito si sviluppano contatti formali, sistematici e periodici con i coordinatori dei PLS di matematica di tutta Italia (nel 2018, tre incontri in presenza a Roma: 07/02, 27/06 e 12/10), con i coordinatori dei PLS locali delle altre discipline e con l'USR per progettare azioni coordinate sulle discipline scientifiche.

3) Rapporti con i CDS magistrali: i rapporti con i CDS magistrali sono curati dalla Segreteria Didattica e dalla Commissione Terza Missione. Dato che i CDS triennale e magistrale in matematica sono aggregati, i loro rapporti risultano molto intensi. Per esempio la commissione didattica paritetica del CdS aggregato individua eventuali esigenze della magistrale e suggerisce al CDS migliorie per i corsi della triennale. Molti dei laureati del CDS si iscrivono ad un CDS magistrale, prevalentemente al CDS magistrale in Matematica di Pisa (dettagli alla pagina <http://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/assicurazione-della-qualità>). Per facilitare il passaggio alla Laurea Magistrale, il CDS organizza all'inizio di ogni anno accademico una presentazione dei corsi più caratterizzanti della Laurea Magistrale.

Tecnico matematico**funzione in un contesto di lavoro:**

Supporto tecnico.

competenze associate alla funzione:

Mentalità flessibile, competenze computazionali e informatiche, e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici. Capacità di rapido inserimento in ambiti lavorativi diversi e di apprendimento di nuove tecniche professionali.

sbocchi occupazionali:

I laureati nel corso di Laurea in Matematica potranno svolgere attività professionali in aziende ed enti dei seguenti settori: ambiente e meteorologia; banche, assicurazioni e finanza; editoria e comunicazione scientifica; logistica e trasporti; biomedica e sanitaria; e più in generale in ogni ambito in cui sia necessario l'utilizzo di tecnologie computazionali per il trattamento, la gestione e l'analisi di dati.

Matematico con formazione fondamentale**funzione in un contesto di lavoro:**

Studente magistrale.

competenze associate alla funzione:

Solida base di conoscenze della matematica fondamentale.

sbocchi occupazionali:

Uno degli sbocchi naturali possibili dopo la laurea triennale in matematica è la prosecuzione degli studi con una laurea magistrale per l'insegnamento oppure in matematica, o in fisica o informatica con orientamento teorico, o ancora in ingegneria con orientamento informatico o gestionale.

1. Matematici - (2.1.1.3.1)
2. Tecnici statistici - (3.1.1.3.0)

Per l'accesso al Corso di Laurea in Matematica sono richieste, oltre che una buona capacità di comunicazione scritta e orale, le seguenti conoscenze di matematica elementare: operazioni e disequaglianze tra frazioni; operazioni e disequaglianze tra numeri reali; familiarità con la manipolazione di semplici espressioni algebriche e con la risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche di primo e di secondo grado; elementi di geometria euclidea e di geometria analitica; familiarità con le definizioni e le prime proprietà delle funzioni elementari (polinomi, esponenziali, logaritmi e funzioni trigonometriche).

La verifica del possesso di tali conoscenze avverrà con le modalità che saranno indicate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica, dove saranno altresì indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva. In nessun caso l'esito di questa verifica pregiudicherà la possibilità di iscrizione al Corso di Laurea.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

16/05/2019

Per iscriversi al Corso di Studi triennale in Matematica non è prevista nessuna prova d'ingresso di selezione, ma è prevista una prova di verifica delle conoscenze in ingresso. La differenza tra le due tipologie di prove è sostanziale: la prima è finalizzata, nei corsi di studi a numero programmato, a selezionare gli studenti per la copertura dei posti; la seconda tipologia, che riguarda tra gli altri il Corso di Studi triennale in Matematica, vuole essere uno strumento per aiutare gli studenti in ingresso all'Università a rendersi conto del livello della loro preparazione iniziale.

La prova di verifica delle conoscenze per chi intende iscriversi a Matematica consiste in un test la cui struttura viene deliberata ogni anno dal Consiglio di Corso di Studi e dal Consiglio di Dipartimento ed è descritta nella pagina web:

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/prova-di-verifica-conoscenze-ingresso>

Nel caso di uno studente che voglia iscriversi a Matematica il mancato raggiungimento della sufficienza alla prova non preclude l'iscrizione al Corso di Studi, ma causa l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi da colmare. Tali obblighi consistono nel dover superare la prima prova in itinere oppure l'intero esame di uno dei corsi seguenti prima di poter sostenere altri esami: Analisi matematica I, Aritmetica, Geometria I (vedi la pagina web:

<http://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/superamento-degli-obblighi-formativi-aggiuntivi-ofta>).

QUADRO A4.a



Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

04/04/2019

Il corso di laurea in Matematica dell'Università di Pisa si propone di formare laureati che abbiano una solida preparazione di base in Matematica e che siano entrati in contatto con le principali applicazioni della Matematica in Fisica e Informatica. Il percorso formativo, pur basato su un'ampia parte comune a tutti gli studenti, permette al suo interno sia percorsi che danno una valida preparazione per il proseguimento degli studi in una laurea specialistica in Matematica o in altre discipline, sia percorsi

propedeutici a un ingresso efficace nel mondo del lavoro (in ambiti computazionali, finanziari, modellistici, o altro).

In particolare, il curriculum fondamentale si caratterizza per l'attenzione a una formazione equilibrata nelle discipline matematiche fondamentali assieme a una buona preparazione in Fisica, senza rinunciare ad altri settori applicati; e il curriculum computazionale a orientamento informatico, oltre a fornire una equilibrata preparazione di base nelle discipline matematiche, privilegia gli aspetti algoritmici e computazionali con attenzione alle varie applicazioni della matematica, tra cui in particolare quelle di tipo informatico e di calcolo scientifico.

Il percorso di studio si basa su un primo anno e mezzo comune e obbligatorio per tutti, a cui seguono alcuni insegnamenti obbligatori dipendenti dal curriculum seguito, e un terzo anno in buona parte adattabile alle esigenze dello specifico studente. Il percorso copre quattro aree di apprendimento principali:

1) Matematica fondamentale, in cui lo studente riceve le conoscenze di base della matematica classica, indispensabili per qualsiasi sviluppo successivo e per questo impartite principalmente nel primo anno e mezzo comune e obbligatorio per tutti, con eventuali approfondimenti possibili usando gli insegnamenti opzionali del terzo anno.

2) Matematica modellistico-applicativa, in cui lo studente riceve le conoscenze di base necessarie per l'uso e lo sviluppo di modelli matematici, e al contempo le applica nei numerosi laboratori computazionali previsti. Gli insegnamenti che coprono quest'area di apprendimento sono situati nel secondo e terzo anno, una parte di essi obbligatoria per tutti gli studenti, e un'ulteriore parte obbligatoria per gli studenti del curriculum computazionale a orientamento informatico, con eventuali approfondimenti possibili usando gli insegnamenti opzionali del terzo anno. I laboratori sono invece almeno uno per ogni anno di corso, e obbligatori per entrambi i curricula, anche se con variazioni a seconda del curriculum nel terzo anno.

3) Fisica e informatica, in cui lo studente riceve le conoscenze di base di fisica e informatica, necessarie per comprendere le applicazioni della matematica a questi campi. Alcuni insegnamenti sono obbligatori per tutti gli studenti, e situati al primo anno; gli studenti del curriculum fondamentale approfondiscono le conoscenze di fisica nel terzo anno, mentre gli studenti del curriculum computazionale a orientamento informatico approfondiscono le conoscenze di informatica nel secondo e nel terzo anno. Come sempre, tutti gli studenti possono ulteriormente approfondire le loro conoscenze in questi campi con eventuali insegnamenti opzionali al terzo anno. Gli insegnamenti di informatica al primo e al terzo anno, e l'insegnamento di fisica al terzo anno, prevedono anche laboratori in modo da permettere agli studenti di concretizzare e applicare quando da loro appreso a lezione.

4) Comprensione trasversale, in cui lo studente impara a leggere, comprendere e poi esporre ad altri argomenti anche avanzati di Matematica; questo si ottiene sia tramite le prove scritte e orali previste per tutti gli insegnamenti, sia tramite la prova finale, consistente esattamente nell'esposizione scritta e orale di un argomento di Matematica avanzata.

QUADRO A4.b.1

RD

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Sintesi

I laureati in Matematica conoscono e sanno utilizzare il calcolo in una e più variabili, l'algebra lineare e posseggono le seguenti conoscenze:

- conoscenze di base sulle equazioni differenziali;
- conoscenze di base sul calcolo delle probabilità;
- conoscenze di base di statistica;
- conoscenze di alcuni metodi numerici;
- conoscenze di base di topologia generale;

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - conoscenze di base di algebra astratta; - conoscenze di base di fisica matematica. <p>Inoltre, a seconda del percorso seguito, posseggono alcune delle seguenti conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscenze di base sulle funzioni di una variabile complessa; - conoscenze di base di topologia algebrica; - conoscenze di base di ricerca operativa. <p>I laureati in Matematica conoscono e comprendono le applicazioni di base della Matematica alla Fisica e all'Informatica, con prevalenza dell'uno o dell'altro campo a seconda del percorso seguito.</p> <p>Questi obiettivi vengono raggiunti tramite un congruo numero di insegnamenti fondamentali, in larga maggioranza obbligatori per tutti gli studenti. I risultati attesi sono verificati attraverso le prove scritte e orali previste al termine dei corsi e talvolta anche in itinere.</p> <p>Tali insegnamenti fondamentali sono strutturati in una parte di lezione e una parte di esercitazioni. Inoltre, alcuni insegnamenti (di Informatica, Fisica e Analisi Numerica) hanno associato un laboratorio, e sono previsti anche dei laboratori autonomi (cioè non associati a un insegnamento) per l'apprendimento e lo sviluppo di capacità informatiche, di calcolo numerico e di modellizzazione matematica in situazioni concrete. In particolare, questi laboratori concorrono a fare in modo che i laureati in Matematica abbiano adeguate competenze computazionali e informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione o di software specifici.</p> <p>Infine, i laureati in Matematica sono capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di Matematica, e di consultare articoli di ricerca in Matematica. Quest'ultimo obiettivo è raggiunto tramite gli insegnamenti del terzo anno, che fanno riferimento a testi anche avanzati di Matematica. I risultati attesi sono verificati attraverso le prove scritte e orali previste al termine dei corsi e attraverso la prova finale, che consiste nella discussione orale di un elaborato scritto individuale in cui sia presentato un argomento matematico di particolare interesse teorico o applicativo. Tale elaborato viene preparato partendo dalla consultazione di testi avanzati e di articoli di ricerca in Matematica.</p>
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I laureati in Matematica:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma chiaramente correlati a essi; (b) sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica; (c) sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli; (d) sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi; (e) sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali sia come supporto ai processi matematici, sia per acquisire ulteriori informazioni. <p>Le esercitazioni previste per tutti gli insegnamenti permettono il raggiungimento degli obiettivi (a), (b), (c) e (d). I laboratori informatici e computazionali obbligatori permettono il raggiungimento dell'obiettivo (e), e contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi (c) e (d).</p> <p>I risultati attesi sono verificati attraverso le prove scritte e orali previste al termine dei corsi e talvolta anche in itinere.</p>

Matematica fondamentale

Conoscenza e comprensione

I laureati in matematica posseggono le seguenti conoscenze:

- conoscono e sanno utilizzare il calcolo differenziale e integrale in una e più variabili e l'algebra lineare;
- posseggono conoscenze di base sulle equazioni differenziali;
- posseggono conoscenze di base di topologia generale e algebrica;
- posseggono conoscenze di base di algebra astratta;
- posseggono conoscenze di base di funzioni di una variabile complessa.

Inoltre, a seconda del percorso seguito, i laureati in matematica potranno possedere conoscenze più approfondite nei campi della Logica Matematica, dell'Algebra, della Geometria, della Didattica e Storia della Matematica, e dell'Analisi Matematica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in matematica sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma chiaramente correlati a essi, e sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica.

Le esercitazioni previste per gli insegnamenti sotto elencati, assieme alle verifiche scritte e orali previste come prova d'esame e talvolta anche in itinere, permettono il raggiungimento e la verifica di questo obiettivo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

ARITMETICA [url](#)

GEOMETRIA 1 [url](#)

GEOMETRIA 2 [url](#)

Matematica modellistico-applicativa

Conoscenza e comprensione

I laureati in matematica posseggono le seguenti conoscenze:

- di base sul calcolo delle probabilità;
- di base di statistica;
- di alcuni metodi numerici;
- di base di fisica matematica;
- di base di ricerca operativa (nel curriculum computazionale a orientamento informatico).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in matematica sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi, e sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali sia come supporto ai processi matematici, sia per acquisire ulteriori informazioni. Le esercitazioni ed i laboratori previsti per gli insegnamenti sotto elencati, assieme alle verifiche scritte e orali previste come prova d'esame e talvolta anche in itinere, permettono il raggiungimento e la verifica di questo obiettivo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO [url](#)

CALCOLO SCIENTIFICO [url](#)

ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA [url](#)
LABORATORIO COMPUTAZIONALE [url](#)
LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE CALCOLATORE [url](#)
LABORATORIO DIDATTICO DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE [url](#)
LABORATORIO SPERIMENTALE DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE [url](#)
RICERCA OPERATIVA [url](#)

Fisica e Informatica

Conoscenza e comprensione

I laureati in matematica posseggono le seguenti conoscenze:

- di base di fisica matematica;
- di base modellizzazione matematica di fenomeni fisici;
- di base di informatica
- di specifici linguaggi di programmazione e software.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Matematica sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, per esempio di ambito fisico, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli; sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi; sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali sia come supporto ai processi matematici, sia per acquisire ulteriori informazioni. Questi obiettivi sono raggiunti e verificati tramite le esercitazioni previste per gli insegnamenti sotto elencati, assieme alle verifiche scritte e orali previste come prova d'esame e talvolta anche in itinere, e tramite i laboratori informatici, computazionali e fisici previsti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGORITMI E STRUTTURE DATI [url](#)

FISICA I CON LABORATORIO [url](#)

FISICA II [url](#)

FISICA III [url](#)

QUADRO A4.c



Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati in matematica:

- (a) sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- (b) sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;
- (c) sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete di moderata difficoltà derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- (d) hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.

Tutte le attività formative del Corso di Laurea in Matematica concorrono al raggiungimento e alla verifica degli obiettivi (a) e (b), che caratterizzano in modo particolare la preparazione del laureato in Matematica. Le attività affini e integrative previste dal corso di Laurea, obbligatoriamente in settori scientifico/disciplinari non di Matematica, concorrono al raggiungimento e alla verifica dell'obiettivo (c), assieme agli insegnamenti obbligatori di probabilità e statistica e ai laboratori del secondo e terzo anno, soprattutto per i percorsi con una maggiore attenzione verso gli aspetti computazionali e le applicazioni della matematica. Le attività di laboratorio sono tipicamente svolte in gruppo, mentre

	nelle altre attività formative prevale il lavoro autonomo dello studente, in modo da permettere il raggiungimento e la verifica dell'obiettivo (d).
Abilità comunicative	<p>I laureati in matematica:</p> <p>(a) sono in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica di base, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;</p> <p>(b) sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni relativamente elementari di interesse applicativo, industriale o finanziario e formulando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.</p> <p>L'obiettivo (a) è raggiunto e verificato sia mediante le prove d'esame orale previste in quasi tutti gli insegnamenti sia soprattutto mediante l'esposizione scritta e orale parte integrante della prova finale; inoltre, le attività formative relative alla lingua inglese sono pensate in modo da permettere il conseguimento di questo obiettivo. L'obiettivo (b) è raggiunto e verificato principalmente tramite le attività formative affini e integrative, previste obbligatoriamente in settori scientifico-disciplinari non di Matematica, e ai laboratori del secondo e terzo anno, soprattutto per i percorsi con una maggiore attenzione verso gli aspetti computazionali e le applicazioni della matematica.</p>
Capacità di apprendimento	<p>I laureati in matematica:</p> <p>(a) sono in grado di proseguire gli studi, 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, adattandosi facilmente a nuove problematiche.</p> <p>Tutte le attività formative del Corso di Laurea in Matematica concorrono al raggiungimento e alla verifica di questi obiettivi, che caratterizzano in modo particolare la preparazione del laureato in Matematica.</p>

QUADRO A5.a



Caratteristiche della prova finale

La prova finale per il conseguimento della laurea consiste nella discussione orale di un elaborato scritto individuale, redatto dallo studente con l'assistenza di almeno un docente (relatore), eventualmente esterno al corso di laurea, in cui sia presentato un argomento matematico di particolare interesse teorico, algoritmico o applicativo.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

16/05/2019

La prova finale per il conseguimento della laurea consiste nella discussione orale di un elaborato scritto individuale, redatto dallo

studente con l'assistenza di almeno un docente (relatore), eventualmente esterno al corso di laurea, in cui sia presentato un argomento matematico di particolare interesse teorico, algoritmico o applicativo. Il voto della prova finale della Laurea in Matematica, espresso in centodecimi, è ottenuto sommando tre componenti (il punteggio di base, il punteggio di lodi, e il punteggio di tesi), e poi arrotondando all'intero più vicino. In caso la somma arrotondata delle tre componenti sia almeno uguale a 110 centodecimi, la Commissione di Laurea decide se attribuire o meno la lode al candidato. Tale decisione dev'essere presa all'unanimità. Le tre componenti del voto di laurea sono le seguenti:

(a) Il punteggio di base è calcolato a partire dal curriculum del candidato con la seguente procedura: - a ogni credito acquisito dal candidato tramite un'attività formativa presente sul suo piano di studio che preveda un voto è attribuito un valore corrispondente a questo voto (espresso in trentesimi); - sono poi scartati i 15 crediti a cui è stato attribuito il valore inferiore; - infine, viene calcolata la media dei valori attribuiti ai crediti rimanenti. Il punteggio di base è questa media espressa in centodecimi, approssimata per eccesso al secondo decimale.

(b) Il punteggio di lodi, espresso in centodecimi, è ottenuto sommando 0.25 punti per ogni lode ottenuta in un'attività formativa di al più 6 crediti, e 0.50 punti per ogni lode ottenuta in un'attività formativa di almeno 7 crediti, fino a un massimo di 1.5 punti.

(c) Il punteggio di tesi, espresso in centodecimi, è attribuito dalla Commissione di Laurea, e può variare da un minimo di 4 punti a un massimo di 10 punti, secondo il seguente schema di riferimento: - tesi sufficiente: 4 punti; - tesi discreta: 6 punti; - tesi buona: 8 punti; - tesi ottima: 10 punti. In casi eccezionali è possibile l'attribuzione di un voto di laurea anche superiore a quanto finora previsto; il Consiglio di corso di studio stabilisce le modalità con le quali individuare tali casi eccezionali; tali modalità devono comunque prevedere una proposta motivata scritta dal relatore e sottoposta con congruo anticipo rispetto alla data di discussione della tesi.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo Laurea in Matematica (MAT-L)

Link: <https://www.unipi.it/index.php/lauree>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/orario-delle-lezioni>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/calendario-esami>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/appelli-di-laurea>

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

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/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	NOVAGA MATTEO	PO	15	120	CV

2.	MAT/02	Anno di corso 1	ARITMETICA link	LOMBARDO DAVIDE	RD	9	30
3.	MAT/02	Anno di corso 1	ARITMETICA link	DEL CORSO ILARIA CV	PA	9	33
4.	FIS/02	Anno di corso 1	FISICA I CON LABORATORIO link	BOMBACI IGNAZIO CV	PA	9	51
5.	FIS/02	Anno di corso 1	FISICA I CON LABORATORIO link	LOGOTETA DOMENICO	RD	9	12
6.	INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO link	PREZZA NICOLA		9	21
7.	INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO link	BODEI CHIARA CV	PA	9	39
8.	INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO link	SOLDANI JACOPO		9	21
9.	INF/01	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO link	PISANTI NADIA CV	PA	9	21
10.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA 1 link	MANFREDINI SANDRO CV	RU	15	60
11.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA 1 link	BENEDETTI RICCARDO CV	PO	15	60
12.	INF/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE CALCOLATORE link	ROBOL LEONARDO	RD	3	18
13.	INF/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE CALCOLATORE link	STEFFE' SERGIO CV		3	39
14.	MAT/08	Tutti	METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE link	MAGHERINI CECILIA CV	RU	6	48
15.	MAT/07	Tutti	SISTEMI DINAMICI link	BONANNO CLAUDIO CV	PA	6	32
16.	MAT/07	Tutti	SISTEMI DINAMICI link	MARO' STEFANO	RD	6	16

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sistema informatico di gestione delle aule (Gestione Aule Poli - GAP)

Link inserito: <http://gap.adm.unipi.it/GAP-SI/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Matematica - Aule didattiche

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Matematica - Aule informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Matematica Informatica e Fisica

Link inserito: <http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-3/matematica-informatica-fisica>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

04/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

04/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in itinere

QUADRO B5

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

04/04/2019

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per la formazione all'esterno

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi per mobilità internazionale

Descrizione link: Mobilità internazionale degli studenti

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/internazionalestudenti>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
----	---------	-----------------------	--------------	------------------	--------

1	Bulgaria	Technical University Of Sofia	66389-EPP-1-2014-1-BG-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
2	Francia	Universite De Nice Sophia Antipolis	28502-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
3	Francia	Universite De Rennes I	28681-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
4	Germania	Albert-Ludwigs-Universitaet Freiburg	28409-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
5	Germania	Freie Universitaet Berlin	28550-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
6	Germania	Johann Wolfgang Goethe Universitaet Frankfurt Am Main	28247-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
7	Germania	Rheinisch-Westfaelische Technische Hochschule Aachen	29982-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
8	Germania	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universitaet Bonn	29901-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
9	Germania	Ruhr-Universitaet Bochum	29880-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
10	Germania	Technische Universitaet Muenchen	28692-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
11	Germania	Universitaet Konstanz	29950-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
12	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	28606-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano
13	Spagna	Universitaet De Barcelona	28570-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	19/04/2019	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

04/04/2019

Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/index.php/career-service>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il corso di studio ha attivato i seguenti servizi di informazione, assistenza e sostegno a disposizione degli studenti:

1) Orientamento in ingresso.

La principale iniziativa è la Settimana Matematica, che coinvolge ogni anno nel mese di febbraio 150 studenti delle scuole superiori provenienti da tutta Italia e dalla Svizzera Italiana (pagina web

<https://www.dm.unipi.it/webnew/it/orientamento/settimana-matematica>). Vengono anche organizzate le "Lezioni aperte" (ogni anno a settembre, in coordinamento con i CdS di Fisica e Informatica), e inoltre il CdS partecipa alle iniziative di ateneo "Open days" e "Aspettando gli Open Days". Come supporto a tutte queste attività viene prodotto due volte all'anno un giornalino divulgativo, "Matematica per gli Open Days", con interventi di docenti e studenti (pagina web <https://www.dm.unipi.it/webnew/it/orientamento/il-giornalino-degli-open-days>).

2) Orientamento e tutorato in itinere.

Sono attive diverse forme di orientamento e tutorato in itinere. Ogni anno viene attivato il Tutorato alla Pari in collaborazione con il Centro di Ascolto di Ateneo. Quattro studenti tutors, opportunamente selezionati e formati, ricevono un contratto di 150 ore con l'incarico di fornire sostegno e consulenza sui problemi di matematica e di inserimento agli studenti dei primi anni del CdS. Vengono anche banditi alcuni ulteriori contratti da 50 ore di supporto a questa attività, per garantire al servizio una copertura con sportello tre volte alla settimana per tutto l'anno. Inoltre per molti dei corsi offerti dal CdS viene attivato un contratto di tutorato specifico, per fornire sostegno agli studenti durante lo svolgimento del corso. Infine, ogni anno vengono attivati tre contratti specifici di recupero per gli studenti che non hanno superato gli esami di Aritmetica e Algebra 1 nella sessione invernale.

3) Orientamento in uscita.

E' attivo a questo riguardo il progetto "Matematici al Lavoro" promosso dalla Commissione Terza Missione del Dipartimento di Matematica in collaborazione con il responsabile del Job Placement. Tale progetto è stato descritto nel quadro A1.b (vedi anche la pagina web <https://www.dm.unipi.it/webnew/it/orientamento/matematici-al-lavoro-0>).

4) Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti che si differenzino da quelle comuni a tutti i CdS organizzate dall'Ateneo.

Sono attivi due accordi internazionali di double degree:

a) con l'École Polytechnique (Francia, <https://www.polytechnique.edu/>).

Il testo dell'accordo è scaricabile a questo link: http://people.dm.unipi.it/boito/international/accordo_polytechnique.pdf

Si tratta di un percorso di studi con durata totale di 6 anni (e selezione iniziale), che permette ai nostri studenti di ottenere anche il titolo di studi della scuola di eccellenza francese.

b) con l'Università di Hokkaido (Giappone, <https://www2.sci.hokudai.ac.jp/faculty/en>)

Il testo dell'accordo è scaricabile a questo link: <http://people.dm.unipi.it/boito/international/Hokkaido.pdf>

L'opinione degli studenti è stata rilevata sia mediante frequenti colloqui diretti con gli studenti e i loro rappresentanti, sia con il metodo dei questionari di valutazione della didattica. Il numero dei questionari compilati è notevolmente aumentato rispetto all'anno precedente, in seguito ad una apposita operazione di sensibilizzazione.

Didattica: gli studenti hanno dichiarato di aver frequentato con assiduità le lezioni e di trovare le conoscenze preliminari possedute sufficienti per la comprensione degli argomenti trattati. Anche le modalità d'esame, con la presenza di prove in itinere per i corsi dei primi anni, risultano adeguate. Si evidenzia la percezione da parte di alcuni studenti di un carico di studio elevato rispetto ai crediti assegnati nei singoli insegnamenti, pur essendo molto buono (2,8, in una scala dove 2 significa "elevato" e 3 significa "adeguato") il voto medio dei questionari sulla domanda in questione.

Fra i suggerimenti emergono le richieste di un miglioramento del materiale didattico fornito, e di un aumento del supporto didattico. Un'analisi specifica dei questionari sui singoli corsi mostra che i giudizi complessivi sui corsi sono mediamente più che

positivi (voto medio 3,1). I pochissimi casi in cui il giudizio è nel range di attenzione (confermando le informazioni raccolte durante l'anno nei colloqui con gli studenti) sono stati discussi con docenti e studenti operando in modo che non si ripresentino nel prossimo anno accademico.

Docenti: il giudizio espresso dagli studenti è nel complesso più che positivo, i docenti motivano l'interesse verso la disciplina rispettando allo stesso tempo gli obiettivi formativi dichiarati nel regolamento. Inoltre gli studenti reputano la grande maggioranza dei docenti molto disponibile per chiarimenti e spiegazioni. Infine, nella grande maggioranza dei casi, vengono ritenute efficaci le attività integrative svolte dai docenti, come esercitazioni e laboratori.

Strutture e servizi: le aule e le altre attrezzature vengono giudicate accessibili e adeguate dalla maggioranza degli studenti. Il giudizio espresso sui servizi di biblioteca come supporto allo studio è nel complesso positivo.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

L'opinione dei laureati nel 2018 è stata rilevata attraverso l'indagine condotta dal consorzio AlmaLaurea. Sono stati intervistati 57 laureati su un totale di 59. Nel collettivo in questione le donne sono 1/3 del totale. 22/09/2019

Didattica: gli studenti hanno dichiarato di aver frequentato con assiduità le lezioni e di essere soddisfatti del corso di studi (percentuali: 98,2% di soddisfatti, di cui 52,6% decisamente soddisfatti). Coerentemente con questo giudizio positivo, l'87,7% dei laureati dichiara che si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dello stesso ateneo. Il carico di studio è stato giudicato adeguato dalla maggioranza degli studenti (75,5%). La quasi totalità degli studenti (98,2%, che coincide con la percentuale di soddisfatti) intende proseguire gli studi iscrivendosi ad una laurea magistrale.

Strutture e servizi: le aule, i laboratori e le altre attrezzature vengono giudicate adeguate dalla maggioranza degli studenti. Va evidenziato che alcuni studenti ritengono le postazioni informatiche non sufficienti (26%) e inadeguati gli spazi dedicati allo studio individuale (36%). Il giudizio espresso sui servizi di biblioteca è positivo.

Descrizione link: Risultati dell'indagine condotta da AlmaLaurea, pubblicati anche nella sezione qualità del sito web del CDS.

Link inserito: http://www.dm.unipi.it/webnew/sites/default/files/PL_MAT-L.pdf



24/08/2019

Si espongono i risultati dell'osservazione dei dati statistici di ingresso, di percorso e di uscita degli studenti. In particolare, saranno descritti i dati degli anni accademici dal 2011/2012 al 2018/2019, tenendo presente che i dati relativi all'anno in corso sono parziali.

DATI DI INGRESSO

Il numero di studenti che iniziano una nuova carriera universitaria al primo anno di corso e non hanno effettuato un passaggio di corso si attesta mediamente sulle 125 unità, con un massimo di 179 nel 2018/2019 e un minimo di 88 nel 2014/2015. Si nota una certa alternanza nella numerosità degli immatricolati attorno alle 100 unità fino al 2014/2015, e una crescita continua tra il 2014/2015 e il 2018/2019. Fra gli iscritti, le donne sono poco più di un terzo (38% nel 2018/2019).

La regione che porta il maggior numero di studenti è la Toscana, variabile tra il 36.1% ed il 46.7%. Tra le altre regioni si segnalano, per la numerosità negli ultimi tre anni, la Calabria, la Campania, il Lazio, la Liguria la Lombardia e la Sicilia.

Le matricole hanno nel 75-80% dei casi un diploma di maturità scientifica, le restanti posseggono una maturità classica (circa 10%), linguistica (circa 3%), tecnica (circa 5%); solo poche unità all'anno hanno diplomi di maturità di altro genere.

Le votazioni riportate all'esame di maturità sono molto alte: più dell'80% degli studenti ha un voto superiore all'80, con un'alta percentuale (oscillante tra il 37.3% del 2013/2014 e il 50.8% del 2015/2016) di studenti che si sono diplomati con il massimo dei voti.

DATI DI PERCORSO

Procediamo a quantificare alcuni aspetti che caratterizzano la carriera universitaria.

Il numero di studenti della laurea triennale che si iscrivono ad un altro corso di studio dell'ateneo durante il primo anno è diminuito dal 2015 in poi, attestandosi intorno al 9%. Stessa percentuale per i passaggi durante il secondo anno, mentre la percentuale cala drasticamente nel terzo anno.

La percentuale di studenti che rinunciano agli studi diminuisce con l'anno di corso e si attesta mediamente tra il 15% e il 20% nel primo anno della laurea triennale, per scendere intorno al 5% nel secondo anno e diminuire ulteriormente dal terzo anno in poi.

La percentuale di studenti con 0 CFU alla fine del primo anno oscilla fra il 15% e il 25% (si rileva che è in crescita negli anni recenti: 16% nel 2015, 19% nel 2016, 25% nel 2017), mentre scende al 3% per gli studenti alla fine del secondo anno, diventando trascurabile alla fine degli anni successivi.

Durante il primo anno gli studenti attivi acquisiscono mediamente 33 CFU, ma la variabilità è alta, avendo una deviazione standard superiore a 20 in ogni anno di osservazione. Includendo il secondo anno vengono acquisiti mediamente 75 crediti, anche qui con ampia variabilità, essendo la deviazione standard superiore a 40. Al terzo anno si acquisiscono mediamente più di 115 crediti, a fronte di una deviazione standard compresa tra 45 e 60.

Il voto medio degli esami di profitto è abbastanza costante nei primi tre anni di corso, con una sensibile diminuzione a partire dal quarto anno: si passa da una media di 26-27 nei primi tre anni, a una media di 23-24 dal quarto anno in poi.

DATI DI USCITA

Coloro che riescono a laurearsi entro il mese di settembre del terzo anno sono circa il 20%. Un altro 20% degli studenti si laurea entro il quarto anno. Il voto di laurea per chi si laurea in tre anni è praticamente sempre 110 e lode, per chi si laurea in quattro anni il voto medio di laurea varia tra un minimo di 105.3 e un massimo di 108, per chi si laurea in cinque anni varia tra un minimo di 98.7 e un massimo di 101.9.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori L-35 aggiornati al 31/05/2019

I dati occupazionali dei laureati nel 2017, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo, sono stati rilevati attraverso l'indagine condotta dal consorzio AlmaLaurea. Sono stati intervistati 37 laureati su 47. 26/09/2019

Com'era prevedibile, non trattandosi di una laurea professionalizzante, la grande maggioranza degli intervistati (35 su 37 intervistati, quindi più del 94%) ha proseguito gli studi iscrivendosi ad una laurea magistrale. In particolare, 33 fra gli intervistati hanno proseguito con la laurea magistrale in Matematica. Questo dato attesta l'interesse che il corso di laurea magistrale suscita negli studenti.

Risulta che i due studenti che non hanno proseguito gli studi hanno un lavoro. Ci sono anche tre studenti che hanno proseguito gli studi e contemporaneamente lavorano.

Descrizione link: Indagine occupazionale AlmaLaurea laureati 2017

Link inserito: https://www.dm.unipi.it/webnew/sites/default/files/O1_MAT-L.pdf

Durante la laurea triennale gli studenti tipicamente non svolgono stage, che invece sono più consueti alla magistrale. In particolare, nell'anno accademico 2018/2019 nessuno studente della laurea triennale ha svolto uno stage o un tirocinio formativo. 21/09/2019

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo***04/04/2019*Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilità - Ateneo

QUADRO D2**Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio***28/05/2019*

Il Gruppo per l'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio è formato da:

- Giovanni Gaiffi (Presidente del CdS)
- Roberto Frigerio (Vicepresidente del CdS - Membro del Presidio di Qualità di Ateneo)
- Marco Romito (Docente del CdS - Responsabile Assicurazione della Qualità del Dipartimento di Matematica)
- Andrea Maffei (Docente del CdS)
- Lidia Aceto (Docente del CdS)
- Giuseppe Bargagnati (Rappresentante degli studenti)
- Stefano Alpini (Responsabile dell'Unità Didattica del Dipartimento di Matematica)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Organizzazione e responsabilità - CdS

QUADRO D3**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative***04/04/2019*Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Pianificazione del CdS

QUADRO D4**Riesame annuale***04/04/2019*

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Riesame annuale

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

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano RD	MATEMATICA
Nome del corso in inglese RD	Mathematics
Classe RD	L-35 - Scienze matematiche
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://www.dm.unipi.it/webnew/it/cds/laurea-triennale
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo

caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GAIFFI Giovanni
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	MATEMATICA

Docenti di Riferimento

[Template](#) schema piano di raggiungimento
[Upload piano di raggiungimento](#)

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ABATE	Marco	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA
2.	ALBERTI	Giovanni	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ANALISI MATEMATICA 3
3.	BANDINI	Andrea	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ALGEBRA 2
4.	BELLIA	Marco	INF/01	PA	1	Base	1. LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO
5.	BENEDETTI	Riccardo	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA 1

6.	BERARDUCCI	Alessandro	MAT/01	PO	1	Caratterizzante	1. LOGICA MATEMATICA
7.	BOITO	Paola	MAT/08	PA	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO COMPUTAZIONALE
8.	BOMBACI	Ignazio	FIS/04	PA	1	Base	1. FISICA I CON LABORATORIO
9.	DEL CORSO	Ilaria	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ARITMETICA
10.	DI NASSO	Mauro	MAT/01	PA	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI
11.	FRIGERIO	Roberto	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA 2
12.	GAIFFI	Giovanni	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ALGEBRA 1
13.	LE DONNE	Enrico	MAT/03	PO	.5	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA E TOPOLOGIA DIFFERENZIALE
14.	MAJER	Pietro	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ANALISI MATEMATICA 2
15.	MEINI	Beatrice	MAT/08	PO	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO COMPUTAZIONALE 2. ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO
16.	NOVAGA	Matteo	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ANALISI MATEMATICA 1
17.	SBARRA	Enrico	MAT/02	RU	1	Base/Caratterizzante	1. ALGEBRA 2
18.	STRUMIA	Alessandro	FIS/02	PA	1	Base	1. FISICA II

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BARGAGNATI	GIUSEPPE	g.bargagnati@studenti.unipi.it	
BOCCHI	GABRIELE	g.bocchi@studenti.unipi.it	
FRAMBA	GIOVANNI	g.framba@studenti.unipi.it	
GALGANO	VINCENZO	v.galgano@studenti.unipi.it	

INVERSI	MARCO	m.inversi@studenti.unipi.it
MARTINICO	SILVIO	s.martinico1@studenti.unipi.it
PISTOLATO	FRANCESCA	f.pistolato@studenti.unipi.it
SANTORO	DIEGO	d.santoro1@studenti.unipi.it
TESTA	FILIPPO	f.testa6@studenti.unipi.it
TULLINI	ALESSANDRA	a.tullini@studenti.unipi.it

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ACETO	LIDIA
ALPINI	STEFANO
BARGAGNATI	GIUSEPPE
FRIGERIO	ROBERTO
GAIFFI	GIOVANNI
MAFFEI	ANDREA
ROMITO	MARCO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
NOVAGA	Matteo		
GAIFFI	Giovanni		
FRIGERIO	Roberto		
CABOARA	Massimo		

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:LARGO BRUNO PONTECORVO 5 56127 - PISA

Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2019
--	------------

Studenti previsti	170
-------------------	-----

Eventuali Curriculum

Curriculum computazionale a orientamento informatico	mat-I ²⁰⁰⁸ PDS0-2008 ¹⁰⁵⁹
--	---

Curriculum fondamentale	mat-I ²⁰⁰⁸ PDS0-2008 ¹⁰⁵⁹
-------------------------	---



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	MAT-L^2008^PDS0-2008^1059
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica	27/04/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	05/05/2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/01/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La documentazione presentata dalla Facoltà e dal CdS prende in esame: 1. i rapporti con il mondo del lavoro e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti (qualifiche ISTAT); 2. gli obiettivi formativi specifici e la descrizione del processo formativo; 3. gli obiettivi di apprendimento con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea (descrittori di Dublino); 4. le politiche di accesso: requisiti di ammissione, loro verifica ed attività di recupero; 5. i profili di razionalizzazione e qualificazione; 6. le motivazioni per l'immediata istituzione; 7. i requisiti di docenza; 8. le compatibilità con le risorse di docenza (anche in relazione all'attività di ricerca) e con le strutture; 9. le caratteristiche della prova finale.

Sono da valutare positivamente i criteri di accesso alla laurea magistrale; Il CdS oggetto di trasformazione è certificato secondo il modello CRUI.

Il NVA esprime parere favorevole sulla trasformazione del CdL in Matematica, per le motivazioni sopra esposte.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

La documentazione presentata dalla Facoltà e dal CdS prende in esame:1. i rapporti con il mondo del lavoro e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti (qualifiche ISTAT);2. gli obiettivi formativi specifici e la descrizione del processo formativo;3. gli obiettivi di apprendimento con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea (descrittori di Dublino);4. le politiche di accesso: requisiti di ammissione, loro verifica ed attività di recupero;5. i profili di razionalizzazione e qualificazione;6. le motivazioni per l'immediata istituzione;7. i requisiti di docenza;8. le compatibilità con le risorse di docenza (anche in relazione all'attività di ricerca) e con le strutture;9. le caratteristiche della prova finale.

Sono da valutare positivamente i criteri di accesso alla laurea magistrale; Il CdS oggetto di trasformazione è certificato secondo il modello CRUI.

Il NVA esprime parere favorevole sulla trasformazione del CdL in Matematica, per le motivazioni sopra esposte.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

CRUI

Trattandosi di un corso già esistente nel 1996/97 non è richiesto il parere del Co.Re.Co

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	241901980	ALGEBRA 1 <i>semestrale</i>	MAT/02	Docente di riferimento Giovanni GAIFFI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/02 30
2	2018	241901980	ALGEBRA 1 <i>semestrale</i>	MAT/02	Filippo Gianluca CALLEGARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03 30
3	2017	241900847	ALGEBRA 2 <i>semestrale</i>	MAT/02	Docente di riferimento Andrea BANDINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/02 30
4	2017	241900847	ALGEBRA 2 <i>semestrale</i>	MAT/02	Docente di riferimento Enrico SBARRA <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/02 30
5	2018	241901981	ALGORITMI E STRUTTURE DATI <i>semestrale</i>	INF/01	Roberto GROSSI <i>Professore Ordinario</i>	INF/01 20
6	2018	241901981	ALGORITMI E STRUTTURE DATI <i>semestrale</i>	INF/01	Linda PAGLI <i>Professore Ordinario</i>	INF/01 40
7	2019	241904701	ANALISI MATEMATICA 1 <i>annuale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Matteo NOVAGA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/05 120
8	2018	241901982	ANALISI MATEMATICA 2 <i>annuale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Pietro MAJER <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05 120

9	2017	241900848	ANALISI MATEMATICA 3 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Giovanni ALBERTI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	60
10	2018	241901983	ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Beatrice MEINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/08	30
11	2018	241901983	ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	MAT/08	Lidia ACETO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08	21
12	2018	241901983	ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	MAT/08	Dario Andrea BINI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	30
13	2018	241901983	ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	MAT/08	Leonardo ROBOL <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/08	21
14	2019	241904702	ARITMETICA <i>semestrale</i>	MAT/02	Docente di riferimento Ilaria DEL CORSO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/02	33
15	2019	241904702	ARITMETICA <i>semestrale</i>	MAT/02	Davide LOMBARDO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/02	30
16	2017	241900849	CALCOLO SCIENTIFICO <i>semestrale</i>	MAT/08	Lidia ACETO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08	30
17	2017	241900849	CALCOLO SCIENTIFICO <i>semestrale</i>	MAT/08	Dario Andrea BINI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	30
18	2017	241900851	ELEMENTI DI ANALISI COMPLESSA <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Marco ABATE <i>Professore Ordinario</i> Aldo PRATELLI	MAT/03	48

19	2017	241900852	ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI <i>semestrale</i>	MAT/05	<i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/05	48
20	2017	241900853	ELEMENTI DI GEOMETRIA ALGEBRICA <i>semestrale</i>	MAT/03	Marco FRANCIOSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/03	48
21	2017	241900854	ELEMENTI DI MECCANICA CELESTE <i>semestrale</i>	MAT/07	Giacomo TOMMEI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/07	48
22	2018	241901984	ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA <i>semestrale</i>	MAT/06	Marco ROMITO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/06	30
23	2018	241901984	ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA <i>semestrale</i>	MAT/06	Maurizia ROSSI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/06	30
24	2017	241900855	ELEMENTI DI TEORIA DEGLI INSIEMI <i>semestrale</i>	MAT/01	Docente di riferimento Mauro DI NASSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/01	60
25	2017	241900857	EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI <i>semestrale</i>	MAT/05	Nicola VISCIGLIA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/05	48
26	2019	241904703	FISICA I CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Ignazio BOMBACI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/04	51
27	2019	241904703	FISICA I CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	FIS/02	Domenico LOGOTETA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	FIS/02	12
28	2017	241900858	FISICA II <i>semestrale</i>	FIS/02	Docente di riferimento Alessandro STRUMIA	FIS/02	81

29	2017	241900859	FISICA III <i>semestrale</i>	FIS/01	<i>Professore Associato confermato</i> Marco Stanislao SOZZI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	60
30	2019	241904704	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	INF/01	Chiara BODEI <i>Professore Associato confermato</i>	INF/01	39
31	2019	241904704	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	INF/01	Nadia PISANTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	INF/01	21
32	2019	241904704	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	INF/01	Nicola PREZZA		21
33	2019	241904704	FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	INF/01	Jacopo SOLDANI		21
34	2019	241904705	GEOMETRIA 1 <i>annuale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Riccardo BENEDETTI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	60
35	2019	241904705	GEOMETRIA 1 <i>annuale</i>	MAT/03	Sandro MANFREDINI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/03	60
36	2018	241901985	GEOMETRIA 2 <i>annuale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Roberto FRIGERIO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/03	60
37	2018	241901985	GEOMETRIA 2 <i>annuale</i>	MAT/03	Jacopo GANDINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/03	60
38	2017	241900860	GEOMETRIA E TOPOLOGIA	MAT/03	Docente di riferimento (peso .5) Enrico LE	MAT/03	60

		DIFFERENZIALE <i>semestrale</i>		DONNE <i>Professore Ordinario</i>	
39 2018	241901986	INGLESE SCIENTIFICO <i>semestrale</i>	LINGUA	Alessandra MEONI	60
40 2017	241900862	LABORATORIO COMPUTAZIONALE <i>annuale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Paola BOITO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08 15
41 2017	241900862	LABORATORIO COMPUTAZIONALE <i>annuale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Beatrice MEINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/08 15
42 2017	241900862	LABORATORIO COMPUTAZIONALE <i>annuale</i>	MAT/08	Lidia ACETO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08 12
43 2019	241904706	LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE CALCOLATORE <i>semestrale</i>	INF/01	Leonardo ROBOL <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/08 18
44 2019	241904706	LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE CALCOLATORE <i>semestrale</i>	INF/01	Sergio STEFFE'	39
45 2018	241906551	LABORATORIO DIDATTICO DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivit' formativa	Docente di riferimento Paola BOITO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08 21
46 2018	241906552	LABORATORIO DIDATTICO DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivit' formativa	Docente di riferimento Paola BOITO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/08 21
47 2017	241900863	LABORATORIO SPERIMENTALE DI MATEMATICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/08	Dario Andrea BINI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08 21
		LABORATORIO SPERIMENTALE DI		Leonardo ROBOL	

48	2017	241900863	MATEMATICA COMPUTAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/08	<i>Ricercatore a t.d.</i> MAT/08 21 <i>- t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>
49	2017	241900864	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento Marco BELLIA INF/01 81 <i>Professore Associato confermato</i>
50	2017	241900865	LOGICA MATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/01	Docente di riferimento Alessandro BERARDUCCI MAT/01 48 <i>Professore Ordinario</i>
51	2017	241900866	MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA <i>semestrale</i>	MAT/04	00000 000000 48
52	2017	241900868	MECCANICA RAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/07	Giovanni Federico GRONCHI MAT/07 30 <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>
53	2017	241900868	MECCANICA RAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/07	Stefano MARO' <i>Ricercatore a t.d.</i> MAT/07 30 <i>- t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>
54	2019	241906554	METODI NUMERICI PER EQUAZIONI DIFFERENZIALI ORDINARIE <i>semestrale</i>	MAT/08	Cecilia MAGHERINI MAT/08 48 <i>Ricercatore confermato</i>
55	2017	241900870	METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE <i>semestrale</i>	MAT/05	Antonio MARINO 48
56	2017	241900871	PROBABILITÀ <i>semestrale</i>	MAT/06	Maurizia ROSSI <i>Ricercatore a t.d.</i> MAT/06 30 <i>- t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>
57	2017	241900871	PROBABILITÀ <i>semestrale</i>	MAT/06	Dario TREVISAN MAT/06 30 <i>Ricercatore a t.d.</i> <i>- t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>
			RICERCA OPERATIVA		Antonio FRANGIONI

58	2017	241900873	<i>semestrale</i>	MAT/09	<i>Professore Ordinario</i>	MAT/09	60	
59	2019	241906556	SISTEMI DINAMICI <i>semestrale</i>	MAT/07	Claudio BONANNO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/07	32	
60	2019	241906556	SISTEMI DINAMICI <i>semestrale</i>	MAT/07	Stefano MARO' <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MAT/07	16	
61	2017	241900874	STATISTICA MATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/06	Rita GIULIANO		48	
62	2017	241900875	STORIA DELLA MATEMATICA <i>semestrale</i>	MAT/04	Pier Daniele NAPOLITANI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/04	48	
63	2017	241900878	TEORIA DEI NUMERI ELEMENTARE <i>semestrale</i>	MAT/02	Giuseppe PUGLISI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/05	48	
							ore totali	2559

Curriculum: Curriculum computazionale a orientamento informatico

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Matematica di base	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA 1 (1 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i>	39	39	36 - 42
	MAT/02 Algebra <i>ARITMETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Formazione Fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA I CON LABORATORIO (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 9
Formazione informatica	INF/01 Informatica <i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività di Base			57	51 - 60
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Teorica	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 2 (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA 2 (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>	30	30	27 - 39
	MAT/02 Algebra <i>ALGEBRA 1 (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/09 Ricerca operativa <i>RICERCA OPERATIVA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/08 Analisi numerica			

	<i>ANALISI NUMERICA CON LABORATORIO (2 anno)</i>			
	<i>- 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>CALCOLO SCIENTIFICO (3 anno) - 6 CFU -</i>			
Formazione	<i>semestrale</i>	39	39	24 -
Modellistico-Applicativa	<i>LABORATORIO COMPUTAZIONALE (3 anno) - 6</i>			39
	<i>CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/07 Fisica matematica			
	<i>MECCANICA RAZIONALE (3 anno) - 6 CFU -</i>			
	<i>semestrale</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	<i>ELEMENTI DI PROBABILITÀ E STATISTICA (2</i>			
	<i>anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 30)				
Totale attività caratterizzanti			69	51 - 78
Attività affini	settore		CFU Ins	CFU Off
				CFU Rad
	INF/01 Informatica			
	<i>LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE</i>			
	<i>CALCOLATORE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			18 -
Attività formative	<i>ALGORITMI E STRUTTURE DATI (2 anno) - 6 CFU -</i>	18	18	21
affini o integrative	<i>semestrale - obbl</i>			min
	<i>LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE CON</i>			18
	<i>LABORATORIO (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			18	18 - 21
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			18	18 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		9	9 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		6	6 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c 15			
	Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche		3	3 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento		-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			-	-
Totale Altre Attività			36	36 - 39
CFU totali per il conseguimento del titolo			180	

Curriculum: Curriculum fondamentale

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Matematica di base	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (1 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA 1 (1 anno) - 15 CFU - annuale - obbl</i>	39	39	36 - 42
	MAT/02 Algebra <i>ARITMETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Formazione Fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA I CON LABORATORIO (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	9 - 9
Formazione informatica	INF/01 Informatica <i>FONDAMENTI DI PROGRAMMAZIONE CON LABORATORIO (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	9	9	6 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività di Base			57	51 - 60

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 2 (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i> <i>ANALISI MATEMATICA 3 (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>ELEMENTI DI CALCOLO DELLE VARIAZIONI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>EQUAZIONI ALLE DERIVATE PARZIALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>METODI TOPOLOGICI IN ANALISI GLOBALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari <i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE: ARITMETICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

- 6 CFU - semestrale - obbl

PROBABILITÀ (3 anno) - 6 CFU - semestrale

STATISTICA MATEMATICA (3 anno) - 6 CFU -
semestrale

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 51 (minimo da D.M. 30)

Totale attività caratterizzanti		63	51 - 78	
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA III (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>FISICA II (3 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	18	21	18 - 21 min
	INF/01 Informatica <i>LABORATORIO DI COMUNICAZIONE MEDIANTE CALCOLATORE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			18
Totale attività Affini			21	18 - 21
Altre attività		CFU	CFU	Rad
A scelta dello studente		18	18	18 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	9	9	9 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6	6 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	15		
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	6	3	3 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-	-
Totale Altre Attività		39	36	36 - 39
CFU totali per il conseguimento del titolo		180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Curriculum fondamentale</i>:		180	156	198



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Matematica di base	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	36	42	30
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici 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	9	9	9
Formazione informatica	INF/01 Informatica	6	9	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		51		
Totale Attività di Base		51 - 60		

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Teorica	MAT/01 Logica matematica	27	39	10
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	24	39	10
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		51		
Totale Attività Caratterizzanti				51 - 78

Attività affini R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/01 - Fisica sperimentale	18	21	18
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	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			
	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	SECS-S/01 - Statistica			
	SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
	SECS-S/03 - Statistica economica			
	SECS-S/04 - Demografia			
	SECS-S/05 - Statistica sociale			
	SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie			
Totale Attività Affini				18 - 21

Altre attività



ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	18	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	15	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	3
	Tirocini formativi e di orientamento	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	36 - 39	

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	156 - 198

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^{AD}

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{AD}

Note relative alle attività di base

R^{AD}

Note relative alle altre attività

R^{AD}

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini

R^{AD}

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ING-INF/05)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : FIS/01 , FIS/02 , FIS/03 , FIS/04 , FIS/05 , FIS/06 , FIS/07 , FIS/08 , INF/01)

Fisica e Informatica sono le discipline per eccellenza culturalmente affini alla Matematica. Inoltre, nei settori FIS/01-08, INF/01 e ING-INF/05 sono presenti numerosi insegnamenti che, pur essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle attività prettamente matematiche, non possono essere considerate attività di base. Per questo motivo è necessario includere i settori FIS/01-08, INF/01 e ING-INF/05 nelle attività affini e integrative del corso di laurea.

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}