



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di UDINE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Matematica ( <i>IdSua:1593009</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Mathematics
<b>Classe</b>	L-35 - Scienze matematiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/scienze-matematiche-informatiche-multimediali-fisiche/laurea/matematica">https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/scienze-matematiche-informatiche-multimediali-fisiche/laurea/matematica</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.uniud.it/tasse">http://www.uniud.it/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	SONEGO Sebastiano
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche (Dipartimento Legge 240)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BAITI	Paolo		RU	1	
2.	FASINO	Dario		PA	1	

3.	FELTRIN	Guglielmo	PA	1
4.	GIANNOZZI	Paolo	PA	1
5.	GIORDANO BRUNO	Anna	PA	1
6.	MAINARDIS	Mario	PA	1
7.	MARCONE	Alberto Giulio	PO	1
8.	SONEGO	Sebastiano	PO	1
9.	ZUCCONI	Francesco	PO	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	<p>BORTOLUSSI Giacomo <a href="mailto:bortolussi.giacomo001@spes.uniud.it">bortolussi.giacomo001@spes.uniud.it</a>  FACCHINETTI Luca <a href="mailto:facchinetti.luca@spes.uniud.it">facchinetti.luca@spes.uniud.it</a>  PERBELLINI ANDREA <a href="mailto:perbellini.andrea@spes.uniud.its.uniud.it">perbellini.andrea@spes.uniud.its.uniud.it</a>  SARTOR ENRICO <a href="mailto:sartor.enrico@spes.uniud.its.uniud.it">sartor.enrico@spes.uniud.its.uniud.it</a>  VENIER LEONARDO <a href="mailto:venier.leonardo@spes.uniud.it">venier.leonardo@spes.uniud.it</a></p>
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	<p>Paolo BAITI  Giacomo BORTOLUSSI  Gianluca GORNI  Svetlana MARTINA  Enrico SARTOR  Sebastiano SONEGO</p>
<b>Tutor</b>	<p>Francesco ZUCCONI  Sebastiano SONEGO  Franca RINALDI  Giovanni PANTI  Mario MAINARDIS  Gianluca GORNI  Anna GIORDANO BRUNO  Paolo GIANNOZZI  Dario FASINO  Paolo BAITI  Fabio ALESSI  Pietro DE POI  Guglielmo FELTRIN  Aleks JEVNIKAR  Alberto Giulio MARCONE  Stefano URBINATI  Roberta MUSINA</p>

familiarità col metodo logico-deduttivo.

In particolare, viene offerta un'ampia e variegata panoramica della discipline matematiche sia classiche che di più recente sviluppo. Il corso fornisce competenze anche nell'ambito della fisica, dell'informatica e della modellistica matematica.

La laurea (triennale) in Matematica è il primo livello formativo per chi è interessato a proseguire gli studi in matematica o in discipline tecniche o scientifiche affini. In particolare, la laurea in Matematica apre l'accesso all'iscrizione alla Laurea Magistrale in Informatica e alla Laurea Magistrale in Fisica, oltre ovviamente alla Laurea Magistrale in Matematica.

Rappresenta anche il primo passo per chi fosse interessato all'insegnamento di discipline scientifiche o alla ricerca scientifica.

Gli insegnamenti dei primi due anni forniscono le basi sulle materie caratterizzanti quali l'analisi matematica, l'algebra, la geometria, la logica matematica e su materie affini come l'informatica e la fisica. Al terzo anno sono previsti insegnamenti più specialistici, alcuni dei quali a libera scelta dello studente. Questi corsi a scelta permettono allo studente interessato di approfondire maggiormente aree affini come la fisica e l'informatica, permettendogli di raggiungere i requisiti per il proseguimento degli studi a livello magistrale anche in queste discipline.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/scienze-matematiche-informatiche-multimediali-fisiche/laurea/matematica/corso/matematica>



#### QUADRO A1.a

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

Il Comitato di Indirizzo riunitosi il 20-12-2007 comprende fra gli altri il presidente e tre membri docenti del CCL in Matematica, un delegato dell'Associazione Industriali di Udine, e due rappresentanti degli studenti. Il presidente del CCL ricorda come il bisogno di più laureati in Matematica sia testimoniata dal Progetto Lauree Scientifiche. Delinea quindi il nuovo ordinamento del corso di Laurea in Matematica ed illustra una statistica nazionale sugli sbocchi professionali dei matematici: insegnamento (35%), aziende, banche e servizi (globalmente 43%), ricerca (10%). Un altro docente fa notare che benché le competenze dei laureati in matematica potrebbero essere proficuamente impiegate nell'industria e nella finanza, questo avvenga con difficoltà a livello locale. Il delegato dell'Associazione Industriali attribuisce il problema alle dimensioni tipicamente medio-piccole delle imprese locali, ma ritiene che la necessità di innovazione farà presto aumentare la richiesta di matematici e fisici per la ricerca industriale anche localmente. Ribadisce inoltre come per il lavoro nel settore privato siano fondamentali, oltre alla mentalità flessibile che caratterizza i laureati in Matematica, la comunicazione e la capacità di lavorare in equipe. Un rappresentante degli studenti auspica che gli studenti di Matematica possano effettuare tirocini o tesi di laurea presso aziende.



#### QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

16/06/2023

Il soggetto promotore della consultazione è il Coordinatore del Corso di studio.

In rappresentanza del mondo accademico partecipano al tavolo di consultazione il Comitato d'indirizzamento del Corso di studio, il Direttore del dipartimento e il Delegato alla Didattica di dipartimento cui afferisce il corso di studio.

In rappresentanza del mondo imprenditoriale vengono invitate le amministrazioni pubbliche, locali e regionali, con particolare riferimento ai soggetti attivi nell'ambito dell'innovazione e sviluppo economico e dell'istruzione, le associazioni professionali quali la Camera di Commercio e il Consorzio Friuli Innovazione, alcune aziende locali impegnate nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

La consultazione viene, di norma, convocata con periodicità annuale.

Verbale della consultazione svoltasi il 17 aprile 2023 in modalità mista, sia in presenza sia con collegamento a distanza con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni e il Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, a Udine, sede amministrativa dei corsi di studio in discipline matematiche, informatiche e multimediali.

Hanno partecipato al tavolo di consultazione: il Direttore del Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, il Delegato alla didattica, i Coordinatori dei corsi di studio, i Componenti dei Comitati d'indirizzamento, i rappresentanti della Regione Friuli Venezia Giulia, dell'Ufficio Scolastico Regionale del Friuli Venezia Giulia, dei Servizi di supporto e consulenza alle imprese FVG, il Vice Sindaco di Pordenone, Rappresentanti di: Insiel - società ICT in house della Regione

Friuli Venezia Giulia, Consorzio Universitario di Pordenone, Camera di Commercio di Pordenone e Udine, Unindustria Servizi & Formazione Treviso Pordenone, Consorzio Friuli Formazione, Confindustria Alto Adriatico, Gruppo Telecomunicazioni e Informatica di Confindustria Udine, Overit, Distretto delle Tecnologie Digitali DITEDI, Polo tecnologico Alto Adriatico, BEANTECH, Friuli Innovazione, AceGasApsAmga.

Introduce la riunione il Direttore del Dipartimento presentando e illustrando brevemente le attività principali che vengono svolte presso il Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche, elencando e descrivendo in modo conciso i Corsi di studio offerti e dedicando, in seguito, un breve cenno anche ai Corsi di dottorato di ricerca attivati presso il Dipartimento; sottolineando a tal proposito il valore di questo terzo livello di formazione, non ancora sufficientemente conosciuto e apprezzato dal mondo del lavoro in Italia.

Infine, il Direttore ricorda che nel Dipartimento sono presenti anche competenze dell'area della Fisica, di sicuro interesse per le imprese del territorio.

Il Direttore ringrazia gli invitati per aver preso parte alla riunione evidenziando l'importanza di questo momento d'incontro in cui vengono raccolti suggerimenti e indicazioni dal mondo del lavoro. Evidenzia che questa tipologia di incontro ha una sostanziale importanza per mantenere attivo il dialogo tra il mondo universitario, il mondo del lavoro e le parti sociali.

I Coordinatori dei corsi in discipline informatiche e multimediali illustrano l'offerta didattica dai Corsi di studio da loro coordinati.

Il Coordinatore dei corsi in discipline matematiche illustra l'offerta didattica attuale come da presentazione allegata. Sottolinea i problemi del basso numero di iscritti e degli abbandoni al primo anno, evidenziando tuttavia che queste sono caratteristiche del CdL in Matematica diffuse anche presso altre sedi, su scala nazionale.

Dall'analisi dei dati si evince che una buona maggioranza degli studenti iscritti al percorso triennale di matematica proviene dai Licei scientifici e in subordine dagli Istituti tecnici. I dati mostrano, inoltre, che il CdL in Matematica attrae studenti di fascia alta, che riportano ottimi risultati sia all'esame di maturità che al test d'ingresso. Questo trova conferma nei dati di percorso, dai quali risulta che gli studenti mantengono una media alta; inoltre, diversi studenti di discipline matematiche sono iscritti alla scuola Superiore di Toppo Wassermann dell'Università di Udine e mantengono pertanto una media di almeno 27/30 negli esami di profitto.

Il Coordinatore evidenzia che, sebbene all'interno del CdLM siano presenti anche percorsi non comuni e di interesse applicativo, il CdS in Matematica non è organizzato in modo da preparare a una professione specifica, ma fornisce strumenti culturali molto generali ed efficaci. Durante il percorso, gli studenti sviluppano pertanto ottime capacità logiche, di analisi e di sintesi, che li mettono in condizione di poter lavorare negli ambiti più svariati, dimostrando versatilità e grandi capacità di innovazione, assai apprezzate dalle realtà produttive. A questo proposito, viene segnalato l'interessante sito <https://www.mestierideimatematici.it>

che raccoglie testimonianze professionali di laureati in Matematica. Il coordinatore osserva infine che, sebbene alcuni laureati in Matematica presso l'Ateneo udinese occupino posti di prestigio anche all'estero, presso università, centri di ricerca, banche e altre strutture, non va dimenticato che il CdS in Matematica svolge un ruolo strategico e insostituibile anche nella preparazione dei futuri docenti, sia presso le scuole del territorio che all'interno della stessa università.

Il prof. Corvaja conclude l'intervento delle presentazioni dei Corsi di Studio dando una breve illustrazione del Corso di studi interateneo in Fisica.

In seguito alle presentazioni da parte dei Coordinatori e del Direttore si apre il dibattito.

Il dott. Zanni del Consorzio Universitario di Pordenone presenta la disponibilità di sostegno nei confronti dei Corsi di studio multimediali ai quali vengono offerti, presso la sede di Pordenone, una serie di servizi ed emerge un buon livello di collaborazione tra l'Università e le aziende del territorio che offrono il loro supporto ai Corsi di studio collocati presso la sede del Centro Polifunzionale di Pordenone.

La sede di Pordenone si è formata e sviluppata grazie alle risposte che vengono date al territorio, quindi rispondendo alle richieste provenienti dalle aziende del territorio che cercano figure altamente formate. Il colloquio e la collaborazione con l'Università di Udine, sottolinea il dott. Zanni, sono quotidiani e continuativi e secondo tale tipologia di collaborazione implementano l'integrazione con il territorio.

Le aziende chiedono personale adeguatamente formato che non riescono a trovare per poter accettare nuove commesse

e lavori; quindi il ruolo del percorso multimediale è importante e offre una buona risposta alle richieste delle aziende del territorio. Le figure che vengono prodotte sono di alto livello e il dott. Zanni in chiusura del intervento afferma che è piacevole leggere i dati degli iscritti mantenendo sempre l'obiettivo primario e strategico di far crescere la qualità.

Il Delegato alla didattica del Dipartimento, prof. Zucconi, aggiunge che il Dipartimento dispone di cinque nuovi laboratori informatici situati nell'Uniud Lab Village, il polo per il trasferimento tecnologico dell'Università di Udine sostenuto dalla Regione Friuli Venezia Giulia e dalla Fondazione Friuli, con un'area interamente dedicata allo sviluppo di nuove soluzioni nei campi più avanzati delle tecnologie digitali al servizio del territorio. I laboratori opereranno in sinergia fra il dipartimento di Scienze matematiche, informatiche e fisiche (DMIF) dell'Ateneo friulano e aziende ed enti del Friuli Venezia Giulia.

La delegata del Presidente della Regione, dott.ssa Cefaloni, conferma che la Regione FVG ha supportato con dei finanziamenti la nascita del Lab Village e evidenzia che oltre a tale intervento agisce con diversi finanziamenti e con varie finalità a favore dell'Università. Afferma inoltre che i tavoli di consultazione sono molto importanti per capire quali sono le esigenze del territorio e delle aziende territoriali. Appaiono importanti le informazioni sui numeri delle iscrizioni ai Corsi di Studio e sui numeri dei laureati, e di conseguenza diventa fondamentale conoscere quanti ragazzi formati rimangono come "investimento" sul territorio regionale.

L'ing. Campagna (Confindustria) si collega all'intervento della dott.ssa Cefaloni suggerendo di aumentare i numeri in ingresso, ma di riuscire a mantenere e anche attrarre i laureati sul territorio. L'Università di Udine ha molti competitor a livello nazionale e dalle regioni limitrofe e potrebbe essere strategico orientarsi verso la Croazia e città grandi come Zagabria, territori in cui si è più attrattivi. Inoltre segnala che è difficile trovare copertura a tutte le borse di ricerca e bisogna aumentare l'attrazione dei dottorati di ricerca che rappresentano il terzo livello formativo. Secondo l'ing. Campagna sarebbe opportuno aumentare il livello di finanziamento delle borse di ricerca per dare maggiori opportunità ai ragazzi di fare la loro scelta fra il lavoro e il dottorato di ricerca.

Interviene dott. Contin dell'azienda DITEDI precisando che non tutte le aziende del territorio conoscono questa formazione di alto livello. Ritiene strategico aumentare i numeri di ingresso e aumentare l'attrattività dei corsi verso l'esterno incentivando interventi da parte di ricercatori e dottorati provenienti da varie parti del mondo per promuovere il territorio. Secondo la prof.ssa Piazza non è necessario aumentare i posti ma sarebbe già un ottimo risultato riuscire a laureare la gran parte degli studenti che si iscrivono riducendo così tutti i costi strutturali e di docenza che si avrebbero aumentando i numeri degli iscritti. Bisogna attrarre studenti bravi soprattutto quelli provenienti dagli istituti tecnici che possiedono buone conoscenze in ingresso e si laureano in corso. La Coordinatrice dei CdS in scienze informatiche chiede una maggior collaborazione da parte delle aziende nella fase di orientamento agli studi che si svolge nelle scuole di secondo livello. Interventi in termini di testimonianze da parte delle aziende del settore che danno maggior credibilità.

Interviene il dott. Anziutti dell'azienda BEANTECH che concorda con quanto esposto e ritiene importante analizzare la situazione degli abbandoni per trovarne le cause ed intervenire. Afferma che le aziende del settore manifestano il loro interesse a interagire con l'Università per supportare la qualità formativa degli studenti. Le aziende partecipano come referenti per i tirocini e prendono parte a iniziative che promuovono il territorio, alle summer school, ai master e forniscono borse per i dottorandi.

Per le aziende presenti i programmi dei corsi sono ben strutturati e gli argomenti che a loro interessano sono sviluppati e pertanto il loro interesse è "intercettare" gli studenti più talentuosi. Per questo si sviluppano delle sinergie con l'Università che vanno dai tirocini, alla partecipazione alle attività nei laboratori del LAB VILLAGE e al supporto nella redazione delle tesi. Il dott. Anziutti sostiene che le aziende potrebbero partecipare alle attività di orientamento nelle scuole secondarie di secondo grado per informare gli studenti delle effettive potenzialità lavorative che offre il territorio regionale; inoltre le aziende, ritiene, potrebbero intervenire con azioni, come premi o gadget, che "incentivano" gli studenti a laurearsi in corso.

Interviene l'ing. Mestroni dell'azienda AceApsAmga ringraziando per l'invito e per l'ospitalità complimentandosi per l'offerta formativa dei Corsi di Studio e ponendo particolare attenzione riguardo gli aspetti innovativi come il machine learning e l'Internet of things. Sottolinea come sia importante tener alta l'attenzione alle nuove tecnologie e alle proposte del settore, e sviluppare capacità di apprendimento continuo.

La dott.ssa Commisso del Consorzio Friuli Formazione manifesta interesse per gli studenti che non lavorano e non proseguono negli studi universitari, proponendo di intercettarli e orientarli verso percorsi formativi non universitari ma meno impegnativi che possano fornire un valore per le imprese. Concorda con le proposte e con quanto esposto dall'ing.

Anziutti e dall'ing. Campagna e esprime apprezzamento per il lavoro virtuoso che viene svolto presso il Dipartimento.

La dott.ssa Macuz, Responsabile Area Education Confindustria Alto Adriatico, condivide la necessità di migliorare l'attrattività di questi Corsi di studio e di ridurre gli abbandoni. Ritiene che le famiglie e gli stessi studenti spesso non colgano le offerte dell'Università e che spesso i ragazzi abbandonino gli studi per lavorare ma le aziende in questo settore hanno bisogno di competenze tecniche e umanistiche. Esprime l'interesse per i "mestieri dei matematici" e aggiunge che anche questa tipologia di esperti potrà promuovere meglio il mondo dell'impresa.

Il dott. Olivotto, Direttore Generale Lean Experience Factory Scarl – Confindustria Adriatico, conclude che per la Regione e per i Corsi di Studio la situazione di competitività è sempre più accesa anche per la presenza di competitor lontani che offrono opportunità lavorative interessanti. Inoltre, sottolinea che sarebbe importante intervenire e supportare gli studenti nel percorso accademico motivandoli e sostenendoli prendendo esempio dalle istituzioni americane, dove il docente ha un importante ruolo motivante.

Si ricollega anche all'intervento della dott.ssa Commisso e evidenzia che oltre al "dropout" dobbiamo occuparci anche del "dropin". Propone di cercare il modo di aumentare la "quota rosa" fra gli iscritti ai Corsi di Studio del Dipartimento e, quindi, attrarre studentesse in quanto, secondo la sua opinione, esistono ancora da parte dell'orientamento scolastico barriere culturali e magari vengono suggeriti percorsi alternativi.

Il Direttore conferma che a livello di orientamento si sta lavorando al fine di attrarre studenti e studentesse e ridurre gli abbandoni. Precisa che è importante potenziare la didattica, ma bisogna tener presente che purtroppo non tutti gli studenti riescono a sviluppare passione per le materie informatiche e matematiche e l'orientamento in ingresso ha un ruolo sempre più importante di indirizzamento.

Interviene la dott.ssa Cefaloni ricordando che vengono offerte borse di studio e che sono previsti maggiori interventi finanziari a favore degli studenti meritevoli e anche le borse di studio PNRR STEM previste per le studentesse che intraprendano gli studi dei percorsi scientifici.

Il delegato alla didattica d'Ateneo conclude garantendo che un eventuale aumento delle iscrizioni verrebbe supportato dall'Ateneo, ma bisogna tener presente il calo demografico. Conferma che ci sono ottimi competitor a livello nazionale e si potrebbe essere attrattivi per gli studenti provenienti dalla Croazia e dalla Slovenia. Fa presente che i migliori studenti proseguono gli studi di terzo livello in Austria, dove sono offerte borse di studio molto più alte delle nostre.

La componente accademica sottolinea che la regolarità nel percorso di studio dipende anche della frequenza alle lezioni da parte degli studenti.

Il Direttore ringrazia tutti i partecipanti e alle 12:51 chiude la riunione.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/corsi/area-scientifica/scienze-matematiche-informatiche-multimediali-fisiche/laurea/matematica/corso/qualita-formazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Presentazione CdS Matematica



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

funzione in un contesto di lavoro:

La laurea (triennale) in Matematica e' il primo livello formativo per chi e' interessato a proseguire gli studi in matematica o in discipline scientifiche o tecniche affini. La laurea in matematica fornisce infatti l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica; inoltre, a seconda del piano di studio seguito dallo studente, che e' variabile per 12 crediti, puo' fornire l'accesso a corsi di laurea magistrali in Fisica, Astronomia, Informatica.

**competenze associate alla funzione:**

Il laureato in Matematica acquisisce una mentalita' che gli permette di sviluppare in svariate direzioni la formazione di base acquisita.

Rappresenta il primo passo per chi ha l'obiettivo di prepararsi per una carriera nell'ambito dell'insegnamento, della ricerca scientifica o in attivita' ad alto contenuto innovativo in vari settori dell'impiego pubblico o privato.

**sbocchi occupazionali:**

Inoltre i laureati in matematica hanno le competenze (o possono facilmente acquisire le eventuali competenze necessarie mancanti) per svolgere professioni, come tecnici laureati, in particolare nel campo del trattamento dei dati, della statistica, della gestione finanziaria e dell'informatica.



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. Tecnici statistici - (3.1.1.3.0)
6. Tecnici della gestione finanziaria - (3.3.2.1.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

17/04/2014

L'accesso al Corso di laurea presuppone il possesso delle competenze linguistiche e delle conoscenze culturali comuni ai licei e agli istituti tecnici. In particolare si ritengono acquisite conoscenze matematiche di base relative ai seguenti argomenti: aritmetica, geometria euclidea e analitica, equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, funzioni trigonometriche, logaritmiche ed esponenziali.

E' prevista una verifica obbligatoria delle conoscenze richieste per l'accesso. Gli studenti iscritti al primo anno dovranno sostenerla con l'obiettivo di verificare le proprie attitudini a intraprendere con successo il corso di studi e la propria preparazione iniziale.

La partecipazione al test è obbligatoria e l'eventuale esito negativo non preclude la possibilità di immatricolazione. Il test può essere sostenuto anche in un momento successivo all'immatricolazione, ma il suo superamento è requisito indispensabile per l'iscrizione agli appelli d'esame del secondo anno di corso.

Sono previste tre sessioni di test nei mesi di settembre, ottobre e dicembre/gennaio (quest'ultima relativa solo alla prima parte del test). Le prove sono somministrate attraverso il portale e il sistema informativo realizzato dal CINECA per conto

del MIUR – Piano nazionale Lauree Scientifiche. Il test può essere ripetuto.

Viene offerto un corso introduttivo di matematica, aperto sia agli studenti che desiderano prepararsi al test, sia agli studenti che lo avranno già superato, in quanto lo scopo generale è il rafforzamento delle basi matematiche utili per seguire il corso di laurea.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

14/06/2022

L'ammissione al Corso di laurea in Matematica richiede il possesso di un'adeguata preparazione iniziale costituita dalle competenze linguistiche e dalle conoscenze culturali comuni alle scuole secondarie superiori, nonché dalle conoscenze matematiche di base relative ai seguenti argomenti: aritmetica, geometria euclidea e analitica, equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, funzioni trigonometriche, logaritmiche ed esponenziali.

La verifica del possesso di tale preparazione iniziale è effettuata mediante un test d'ingresso ed ha l'obiettivo di permettere agli studenti di verificare le proprie competenze, il grado di approfondimento della propria preparazione iniziale e le proprie attitudini ad intraprendere con successo il corso di studi.

La partecipazione al test è obbligatoria, sebbene un eventuale esito negativo non precluda la possibilità di immatricolazione. È prevista un'attività di tutorato indirizzata agli studenti che ottenessero risultati insoddisfacenti al test d'ingresso, finalizzata al recupero dei debiti formativi entro il primo anno dall'immatricolazione.

Per la parte relativa alle conoscenze matematiche di base sono previste varie sessioni di test nel periodo tra settembre e dicembre con iscrizione e somministrazione on-line attraverso il portale del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA). Successivamente, la somministrazione dei test avverrà presso i Laboratori Didattici del Dipartimento di Scienze Matematiche Informatiche e Fisiche.

Viene offerto un corso introduttivo di matematica di 40 ore, aperto sia agli studenti che desiderano prepararsi al test, sia a coloro che lo avranno già superato, in quanto lo scopo generale è il rafforzamento delle basi matematiche utili per seguire il corso di laurea.

Le informazioni dettagliate relative a procedure di iscrizione ai test, orari di svolgimento dei test, sede e calendario del Corso di matematica di base saranno pubblicate sul sito web del corso di laurea.

Link: <https://www.uniud.it/it/didattica/info-didattiche/conoscenze-requisiti-accesso/laurea-matematica> ( Modalità di ammissione al Corso di Laurea )



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea in Matematica ha l'obiettivo primario di fornire ai laureati conoscenze di base nell'area della matematica e familiarità col metodo logico-deduttivo.

In particolare viene offerta un'ampia e variegata panoramica delle discipline matematiche sia classiche che di più recente sviluppo. Il corso fornisce anche competenze nell'ambito della fisica, della matematica computazionale e dell'informatica, e sviluppa la capacità di comprendere e utilizzare modelli matematici di problemi di interesse scientifico, economico e tecnologico.

Il percorso formativo si articola in tre anni. La formazione matematica di base (algebra, geometria, analisi), elementi di fisica e di informatica vengono forniti nei primi due anni di corso. A partire dal secondo anno, oltre a corsi più avanzati nelle stesse materie, si introducono altre discipline sia caratterizzanti che affini e integrative.

▶ QUADRO  
A4.b.1  
R<sup>a</sup>D

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

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>		
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>		

▶ QUADRO  
A4.b.2

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

**Matematica Fondamentale**

**Conoscenza e comprensione**

I corsi di questa area sono collocati al primo anno di studio; hanno lo scopo di introdurre il linguaggio e i metodi propri della matematica, nonché i primi elementi di matematica fondamentale da un punto di vista moderno, mediante l'introduzione delle strutture algebriche fondamentali e delle nozioni insiemistiche di base.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Lo studente acquisirà la capacità di sviluppare e redigere una dimostrazione formale e a combinare il rigore astratto con le applicazioni alla risoluzione di problemi specifici.  
Inoltre imparerà le nozioni fondamentali dell'analisi matematica, dell'algebra, dell'aritmetica, della geometria affine e vettoriale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)  
[Chiudi Insegnamenti](#)  
ALGEBRA I [url](#)  
ANALISI MATEMATICA I [url](#)  
ARITMETICA [url](#)

GEOMETRIA I [url](#)

LINGUAGGIO MATEMATICO [url](#)

### Area dell'Analisi matematica e Probabilità

#### Conoscenza e comprensione

I corsi di questa area hanno lo scopo di introdurre e sviluppare il calcolo differenziale e integrale in più variabili reali, la teoria delle equazioni differenziali e il calcolo delle probabilità. Vengono inoltre impartite le nozioni fondamentali dell'analisi complessa e della teoria della misura.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente imparerà l'uso del calcolo differenziale e integrale e varie loro applicazioni. Apprenderà le nozioni fondamentali della teoria delle probabilità, con esempi significativi. Acquisirà inoltre conoscenze di base nell'analisi complessa e nella teoria della misura.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA II [url](#)

ANALISI MATEMATICA III [url](#)

PROBABILITÀ I [url](#)

### Area della Geometria, dell'Algebra e della Logica matematica

#### Conoscenza e comprensione

Nei corsi di quest'area si prosegue lo studio dell'algebra e della geometria e si inizia lo studio della logica matematica. Si introducono la teoria di Galois, la geometria proiettiva ed iperbolica, la topologia generale, la teoria assiomatica degli insiemi, la teoria della calcolabilità.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente, oltre ad acquisire nozioni più avanzate di algebra e di geometria, impara a coordinare le conoscenze acquisite nei diversi corsi, per esempio utilizzando strumenti tipici dell'algebra o dell'analisi nel trattare temi di geometria. Inoltre viene introdotto alle problematiche della logica matematica, quali la verifica del sussistere di relazioni di conseguenza logica mediante l'utilizzo di operatori logici e regole di deduzione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GEOMETRIA II [url](#)

LOGICA MATEMATICA [url](#)

TEORIA DI GALOIS [url](#)

### Area della Fisica e Fisica Matematica

#### Conoscenza e comprensione

I corsi di quest'area hanno lo scopo di introdurre la fisica ad un livello universitario e alcuni metodi matematici utilizzati nel trattare questioni classiche di fisica e di meccanica.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente apprenderà gli elementi di base della fisica classica dei sistemi di particelle: i concetti di spazio, tempo, massa e movimento, nonché l'elettromagnetismo e le idee basilari della fisica moderna. Infine, la meccanica classica sarà approfondita da un punto di vista matematico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI FISICA GENERALE [url](#)

FISICA GENERALE MODULO I (*modulo di FISICA GENERALE*) [url](#)

FISICA GENERALE MODULO II (*modulo di FISICA GENERALE*) [url](#)

MECCANICA RAZIONALE [url](#)

## Area della Matematica Applicata e dell'Informatica

### Conoscenza e comprensione

I corsi di quest'area hanno lo scopo di introdurre temi di analisi numerica, di ottimizzazione, e dell'algebra computazionale. Inoltre, oltre a fornire una alfabetizzazione informatica, si forniscono gli strumenti per padroneggiare linguaggi di programmazione di alto livello.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente imparerà a modellizzare e formalizzare matematicamente problemi reali. Inoltre apprenderà i rudimenti della programmazione lineare, dell'analisi convessa, della teoria dei grafi, della risoluzione numerica di problemi del discreto o del continuo e corrispondente analisi di complessità. Apprenderà inoltre l'aritmetica del calcolatore e in particolare la rappresentazione al calcolatore di oggetti fondamentali quali numeri e matrici.

In campo informatico, lo studente apprenderà il linguaggio C, elementi della teoria della calcolabilità e della decidibilità e apprenderà nozioni fondamentali quali: code, pile, liste e alberi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI NUMERICA [url](#)

INFORMATICA [url](#)

OTTIMIZZAZIONE [url](#)

STRUMENTI INFORMATICI PER LA MATEMATICA [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

I laureati in matematica:

- sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;

- sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;
- sono in grado di identificare ed elaborare in modo autonomo le informazioni necessarie per affrontare problematiche nuove;
- sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.

Tali risultati vengono conseguiti tramite:

- compiti assegnati per casa
- preparazione di seminari
- stesura di un elaborato finale
- eventuali esperienze presso aziende

La verifica dei risultati avviene tramite

- presentazione di argomenti specifici in forma seminariale
- prove di valutazione durante i corsi
- esami scritti e/o orali alla fine dei corsi
- prova finale

I laureati in matematica sono in grado di:

- comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti argomenti matematici, sia proprie che altrui, anche in inglese, sia in forma scritta che orale;
- adeguare i contenuti e le forme della comunicazione a seconda del tipo di interlocutori, specialisti o non specialisti;
- rendere efficace l'esposizione anche tramite l'utilizzo di opportuni strumenti tecnologici.

**Abilità comunicative**

Tali risultati vengono conseguiti tramite:

- assegnazione di lavori individuali o di gruppo
- preparazione di seminari
- assegnazione della prova finale
- eventuali esperienze presso aziende

La verifica dei risultati avviene tramite

- presentazione di argomenti specifici in forma seminariale
- prove di valutazione durante i corsi
- esami scritti e/o orali alla fine dei corsi
- prova finale

**Capacità di apprendimento**

I laureati in matematica:

- sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline

affini, con un alto grado di autonomia;  
- hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Tali risultati vengono conseguiti tramite:

- studio individuale
- elaborati scritti assegnati durante i corsi
- seminari all'interno dei corsi
- assegnazione della prova finale
- eventuali esperienze presso aziende

La verifica dei risultati avviene tramite

- svolgimento di esercizi durante le esercitazioni
- prove di valutazione durante i corsi
- esami scritti e/o orali alla fine dei corsi
- prova finale



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

11/04/2022

Corso di Laurea in Matematica

Fra le attività affini e integrative, potranno essere inseriti insegnamenti di logica matematica, fondamenti della matematica e fisica matematica e, più in generale, di area fisica, informatica e statistica. Ciò corrisponde alla scelta culturale di fornire una panoramica più ampia possibile di discipline matematiche o affini alla matematica, sia teoriche che applicate, anche in un'ottica interdisciplinare, ed è del tutto coerente con gli obiettivi formativi, che prevedono in particolare rigore logico e capacità di modellizzazione. Va inoltre osservato che l'ampio spettro di discipline permette una ragionevole flessibilità nel gestire il passaggio di studenti da altri atenei, e che la presenza delle aree di fisica e informatica consente percorsi formativi che approfondiscano tali scienze, il cui legame culturale con la matematica è da sempre assai stretto.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

23/04/2014

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un elaborato scritto, oppure in una prova di cultura matematica.

A titolo esemplificativo si riportano i titoli di alcuni recenti lavori di tesi.

- AUTOIMMERSIONI DI ORDINI LINEARI E GRADI DI TURING
- IL PROBLEMA DI KAKEYA
- DUE TEOREMI DI SEPARAZIONE PER GRAFI PLANARI

- STUDIO DI UN MODELLO MATEMATICO PER LA CORSA OTTIMALE
- COERENZA DELL'ASSIOMA DI FONDAZIONE
- ELEMENTI DI CALCOLO DIFFERENZIALE SU FRATTALI POST CRITICAL FINITE
- ALCUNE APPLICAZIONI DELLA TEORIA DI LAGRANGE AL CALCOLO INTEGRALE.
- RELATIVISTIC THERMODYNAMICS
- METODI ITERATIVI PER LA RISOLUZIONE DEL PROBLEMA AI MINIMI QUADRATI TOTALI
- MINIMI LOCALI IN UN PROBLEMA DI TRANSIZIONE DI FASE
- IL SECONDO GRUPPO DI JANKO
- IL TEOREMA DI POINCARÉ-BENDIXSON
- IL PROBLEMA DI CORRISPONDENZA DI POST
- IL TEOREMA PONTE TRA ENTROPIA ALGEBRICA E TOPOLOGICA
- SUL TEOREMA DI PETER - WEYL PER GRUPPI ABELIANI COMPATTI
- $G_2$  COME GRUPPO DI AUTOMORFISMI DELL'ALGEBRA DEGLI OTTONIONI



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

18/05/2017

Per le modalità di svolgimento della prova finale e la composizione della commissione di laurea si fa riferimento al Regolamento Didattico di Ateneo (artt. 40 e 41).

L'elenco delle tesi di ateneo, fra cui è possibile discriminare quelle dei Corsi di studio in Matematica, è reperibile all'indirizzo:

<https://www.uniud.it/it/servizi/servizi-studiare/archivi-digitali/tesi-di-laurea>

Link: <http://www.uniud.it/it/didattica/info-didattiche/regolamento-esame-laurea/Regolamento-laurea-l-matematica> (Regolamento delle prove finali di Laurea - Corso di Laurea in Matematica )

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Matematica di base	MAT/02 Algebra	42	42	42 - 42
	↳ ALGEBRA I (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl			
	↳ ARITMETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/03 Geometria			
↳ GEOMETRIA I (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl				
Formazione Matematica di base	MAT/05 Analisi matematica	42	42	42 - 42
	↳ ANALISI MATEMATICA I (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl			
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale	18	18	12 - 24
	↳ FISICA GENERALE MODULO I (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ FISICA GENERALE MODULO II (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ COMPLEMENTI DI FISICA GENERALE (3 anno) - 6 CFU - obbl			
Formazione informatica	INF/01 Informatica	12	12	6 - 12
	↳ INFORMATICA (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			72	60 - 78

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Teorica	MAT/02 Algebra	39	39	18 - 54

	<p>↳ <i>TEORIA DI GALOIS (2 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>MAT/03 Geometria</p> <p>↳ <i>GEOMETRIA II (2 anno) - 12 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>MAT/05 Analisi matematica</p> <p>↳ <i>ANALISI MATEMATICA II (2 anno) - 12 CFU - obbl</i></p> <p>↳ <i>ANALISI MATEMATICA III (3 anno) - 9 CFU - obbl</i></p>			
Formazione Modellistico-Applicativa	<p>MAT/06 Probabilità e statistica matematica</p> <p>↳ <i>PROBABILITA' I (3 anno) - 6 CFU - obbl</i></p> <hr/> <p>MAT/08 Analisi numerica</p> <p>↳ <i>ANALISI NUMERICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>MAT/09 Ricerca operativa</p> <p>↳ <i>OTTIMIZZAZIONE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	18	18	12 - 42
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 42 (minimo da D.M. 30)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			57	42 - 96

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	<p>MAT/01 Logica matematica</p> <p>↳ <i>LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 12 CFU - obbl</i></p>	24	24	18 - 42 min 18
	<p>MAT/07 Fisica matematica</p> <p>↳ <i>MECCANICA RAZIONALE (3 anno) - 12 CFU - obbl</i></p>			
<b>Totale attività Affini</b>			24	18 - 42

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 9
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	2	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	2 - 3
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>27</b>	<b>23 - 45</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti**

180

143 - 261