



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano RD	Matematica (IdSua:1546519)
Nome del corso in inglese RD	Mathematics
Classe	LM-40 - Matematica RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.fim.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-matematica/laurea-magistrale.html
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	POLIDORO Sergio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Dipartimento di Scienze fisiche, informatiche e matematiche
Struttura didattica di riferimento	Scienze fisiche, informatiche e matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BONETTINI	Silvia	MAT/08	RU	1	Caratterizzante
2.	FUNARO	Daniele	MAT/08	PO	1	Caratterizzante

3.	GIARDINA'	Cristian	MAT/07	PO	1	Caratterizzante
4.	LEONARDI	Gian Paolo	MAT/05	RU	1	Caratterizzante
5.	POLIDORO	Sergio	MAT/05	PO	1	Caratterizzante
6.	SACCHETTI	Andrea	MAT/07	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Maramotti Riccardo 227726@studenti.unimore.it Casari Federica 212196@studenti.unimore.it Ruggi Alberto 204943@studenti.unimore.it Ghidoni Rebecca 241098@studenti.unimore.it Tazzioli Luca 227240@studenti.unimore.it Cali Alessandro 245289@studenti.unimore.it Mistrali Simone 235984@studenti.unimore.it Di Veronica Mattia 231081@studenti.unimore.it Palmieri Paolo 232363@studenti.unimore.it
Gruppo di gestione AQ	ARRIGO BONISOLI SERGIO POLIDORO CECILIA VERNIA MICHELA VINCENZI
Tutor	Marco PRATO Michela ELEUTERI Michela VINCENZI Arrigo BONISOLI Sergio POLIDORO

Il Corso di Studio in breve

La Matematica è una disciplina antichissima, ma in continua evoluzione, che sviluppa le proprie conoscenze in un contesto astratto per mezzo di metodi induttivi e deduttivi. Accanto a problemi studiati da secoli, le esigenze di una società in continua evoluzione sempre più frequentemente propongono alla Matematica nuovi problemi derivanti dalle Scienze Fisiche, Chimiche, Naturali, Economiche, Sociali, dall'Ingegneria, e dalla Medicina. Inoltre, in tutti i paesi del mondo la Matematica contribuisce alla formazione culturale degli studenti delle scuole di ogni ordine e grado.

19/01/2018

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica fornisce una preparazione solida e approfondita nelle diverse aree della Matematica. Esso forma figure professionali con elevate capacità di sintesi e di astrazione, la cui richiesta emerge in modo crescente in enti di ricerca, nell'industria, e nel settore dei servizi ad alto contenuto tecnologico. Vengono offerti in particolare:

- un percorso di approfondimento della Matematica teorica per l'avviamento alla ricerca scientifica, che può proseguire nel Dottorato di Ricerca;
- un percorso per la formazione degli insegnanti della Scuola Pubblica, con la possibilità di acquisire i requisiti per l'ammissione al corso post-laurea di 'Formazione Iniziale e Tirocinio' e di svolgere un tirocinio formativo presso le scuole di ogni grado situate nel territorio modenese e reggiano;
- un percorso che mira all'inserimento diretto nel mondo del lavoro, dove vengono fornite competenze specifiche per trovare un'ottima collocazione nel settore industriale e terziario, particolarmente sviluppato nell'area modenese e reggiana anche attraverso uno stage in azienda.

Il Corso di Laurea è inserito in un network europeo per favorire la mobilità degli studenti per la fruizione di uno stage all'estero (esempio programma europeo Erasmus).

Descrizione link: Pagina web del Corso di Laurea Magistrale in Matematica

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-matematica/laurea-magistrale.html>



QUADRO A1.a
RAD

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

19/01/2018

In fase di trasformazione degli Ordinamenti Didattici dei corsi di studio da DM 509 a DM 270, la Commissione per l'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Matematica ha organizzato incontri con rappresentanti delle parti interessate designate come segue.

- Parti interessate interne: Facoltà di Scienze MM, FF e NN, Facoltà d'Ingegneria, Facoltà di Bioscienze e Biotecnologie, Facoltà d'Economia, Facoltà di Farmacia; Corsi di Laurea in Fisica e Informatica; Dottorato di ricerca in Matematica; Scuole di dottorato in Nano and Physical Sciences e in Modellistica, Simulazione computazionale e Caratterizzazione Multiscala; SSIS indirizzo FIM.
- Parti interessate esterne: Consiglio Nazionale dei presidenti del CdL in Matematica; Unione Matematica Italiana; Uffici scolastici provinciali e regionale delle Scuole Secondarie; Assessorati all'istruzione e la cultura delle Province di Modena e di Reggio Emilia; Insegnanti di discipline matematiche nelle Scuole Secondarie; Rappresentanti ed operatori del mondo industriale e/o terziario.
- Laureati in Matematica UNIMORE: è stata condotta un'indagine dettagliata su un campione significativo di studenti che nel periodo 1990-2005 si sono laureati in Matematica nel nostro Ateneo con lo scopo di avere indicazioni su: sbocchi occupazionali, indice di gradimento del corso di studi e su quali settori è opportuno offrire ulteriori corsi.

L'incontro con le parti interessate esterne ha avuto luogo in data 12 Dicembre 2007. Le Organizzazioni consultate hanno espresso parere pienamente favorevole sulla struttura e sugli obiettivi generali, specifici e di apprendimento del Corso.

QUADRO A1.b

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

24/05/2018

Successivamente alla trasformazione degli Ordinamenti Didattici dei corsi di studio da DM 509 a DM 270, il Corso di Laurea Magistrale ha mantenuto contatti a cadenza variabile con tutte le parti interessate indicate nel Quadro A1.a. Le consultazioni si sono fatte più frequenti in occasione della modifica all'Ordinamento Didattico avvenuta nell'a.a. 2012-2013.

Nel corso dell'Anno Accademico 2014-15 è stato costituito il Comitato di Indirizzo del Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, con il compito di concorrere, con uno sguardo esterno e non autoreferenziale,

- alla definizione degli obiettivi a medio-lungo termine del Dipartimento, sia sul versante della didattica che su quelli della ricerca e della divulgazione,
- alla valutazione della efficacia della attività del Dipartimento rispetto ai bisogni e alle aspettative del contesto in cui opera.

Nel corso della sua prima riunione del 22 gennaio 2015 il Comitato ha stabilito di riunirsi con cadenza annuale.

L'Ordinamento Didattico è stato modificato, per gli anni accademici 2018-19 e successivi, in base alle indicazioni del Comitato di Indirizzo espresse nelle riunioni del 22 gennaio 2015, del 17 maggio 2016, del 31 maggio 2017, del 12 gennaio 2018 e del 17 aprile 2018. Le suddette indicazioni si possono sintetizzare come segue:

- Mantenere la caratterizzazione del percorso formativo con le tematiche in cui la ricerca modenese si distingue in ambito

nazionale e internazionale, in modo che il Corso di Studio diventi un polo di attrazione per i laureati triennali anche di altri atenei.

- Formare funzioni professionali finalizzate allo svolgimento di attività di ricerca scientifica e di insegnamento. Il laureato in Matematica deve avere competenze adeguate per accedere al percorso formativo per l'insegnamento (attraverso il percorso post-laurea di 'Formazione Iniziale e Tirocinio') oppure per inserirsi in ambienti di ricerca accademica (Dottorato di Ricerca in Matematica) o in ambienti di Ricerca & Sviluppo di tipo industriale.

- Proseguire nell'organizzazione dell'offerta didattica basata sull'attivazione degli insegnamenti opzionali attraverso un meccanismo 'ad anni alterni', che permette di introdurre nuovi insegnamenti senza incidere eccessivamente sul carico dei docenti del Corso di Studio.

Il Comitato di Indirizzo suggerisce di mantenere le iniziative che mirano ad orientare gli studenti del Corso di Studio che intendono entrare nel mondo del lavoro e consiglia di potenziare l'attività di orientamento in ingresso. Valuta positivamente la possibilità di offrire allo studente una scelta di insegnamenti flessibile e completa con contenuti idonei al proprio percorso formativo. La mobilità nazionale ed internazionale degli studenti è considerata molto importante.

Descrizione link: Comitato di Indirizzo

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/dipartimento/organizzazione/comitato-di-indirizzo.html>

QUADRO A2.a

R&D

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Matematico laureato (magistrale)

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Matematica si contraddistingue per la capacità di affrontare con rigore problemi logici, sia individualmente sia all'interno di gruppi di lavoro. Per questa ragione è in grado di svolgere in piena autonomia compiti di ricerca scientifica in contesti teorici o applicativi.

Le sue specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della Matematica e le conoscenze delle relative metodologie didattiche lo rendono particolarmente indicato per l'insegnamento a livello scolastico e accademico e per l'avviamento alla ricerca.

Può svolgere funzioni di elevata responsabilità, anche dirigenziali.

competenze associate alla funzione:

I laureati possiedono una preparazione generale in quasi tutti i settori della matematica. Sono in grado di utilizzare linguaggi di programmazione. Hanno acquisito competenze riguardo agli aspetti della didattica della matematica. A seconda del percorso formativo scelto hanno approfondito alcune specifiche materie, dove nel più dei casi sono in grado di svolgere autonomamente problemi anche complessi.

sbocchi occupazionali:

I laureati in possesso dei requisiti richiesti dalla normativa possono accedere ai percorsi per la formazione degli insegnanti. Possono inoltre accedere ai Master di II livello o intraprendere la carriera accademica attraverso il conseguimento di un Dottorato di Ricerca. Hanno cognizioni per occuparsi con perizia della diffusione della cultura scientifica.

Possono infine ambire a funzioni d'elevata responsabilità, inerenti alla costruzione, allo studio teorico e allo sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione.

QUADRO A2.b

R&D

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

15/03/2018

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono possedere una adeguata preparazione iniziale nei settori dell'algebra, della geometria, dell'analisi matematica, della probabilità, della fisica matematica, e dell'analisi numerica, nonché buone conoscenze della fisica di base e dell'informatica. Devono inoltre essere in grado di produrre e riconoscere dimostrazioni rigorose, di formalizzare matematicamente problemi formulati nel linguaggio naturale, avere capacità di costruire e sviluppare argomenti di matematica con una chiara identificazione di assunti e conclusioni, essere capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di Matematica.

Per gli studenti in possesso di una Laurea triennale in una delle classi L-08, L-30, L-31, L-35, o di una laurea conseguita ex D.M. 509/99 in classi dichiarate equivalenti alle classi ex D.M. 270/04 elencate, la verifica della preparazione iniziale avviene attraverso la valutazione dei titoli e un colloquio.

Gli studenti in possesso di una Laurea triennale in classe diversa o di una Laurea conseguita secondo il previgente ordinamento, o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, devono preventivamente possedere i seguenti requisiti curriculari:

- 1) 30 CFU nei SSD MAT/01-08;
- 2) 18 CFU nei SSD FIS/01-04, INF/01, ING-INF/05.

Devono inoltre sostenere con esito positivo un colloquio atto a dimostrare una buona base di competenze teoriche, metodologiche ed applicative nelle aree fondamentali della matematica. Inoltre, è richiesto che lo studente abbia acquisito almeno 3 CFU del settore L-LIN12 o sia in possesso di una certificazione internazionale ritenuta equivalente almeno al livello B1.

Se la verifica della preparazione iniziale non è positiva, la Commissione giudicatrice indica le specifiche integrazioni curriculari, le modalità e i termini da comare entro il termine previsto per l'immatricolazione.

Descrizione link: Regolamento Didattico

Link inserito: <https://www.unimore.it/ateneo/Regolamento.html?cat=10>

14/03/2018

La verifica dei requisiti curriculari e linguistiche avviene sulla base delle certificazioni prodotte dagli studenti.

Le modalità di accertamento della preparazione iniziale e i contenuti del colloquio sono dettagliatamente pubblicizzati, con congruo anticipo, nell'apposito bando o avviso.

Descrizione link: Regolamento Didattico

Link inserito: <https://www.unimore.it/ateneo/Regolamento.html?cat=10>

22/02/2018

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica è rivolto a studenti interessati ad approfondire sia gli aspetti teorici, sia quelli applicativi della matematica. Il Corso intende porre solide basi affinché lo studente possa proseguire gli studi con il Dottorato di ricerca o un Master di secondo livello, possa diventare insegnante nella Scuola Pubblica o privata, oppure possa inserirsi nel mondo del lavoro nel settore industriale e terziario. Gli studenti dovranno quindi essere in grado di: iniziare la ricerca in un campo di specializzazione; analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi; tradurre attraverso modelli matematici situazioni che si presentano nel mondo reale e trasferire conoscenze matematiche a contesti non matematici; essere pronti nel rivolgere l'attenzione a problemi provenienti da nuove aree, comprenderne le difficoltà ed estrarne gli elementi sostanziali; formulare problemi complessi di ottimizzazione e di "decision making" e di interpretare le soluzioni nei contesti originali dei problemi stessi. Gli studenti devono inoltre essere in grado di presentare argomenti e le loro conclusioni in termini matematici, con chiarezza e accuratezza e con modalità adeguate agli ascoltatori a cui ci si rivolge, sia in forma orale sia in forma scritta.

Lo strumento didattico privilegiato per lo sviluppo di tali conoscenze è costituito da lezioni frontali e sessioni di esercitazioni. Le esercitazioni sono essenziali in Matematica, dove la comprensione è rafforzata attraverso la pratica. Sono proposte esercitazioni da svolgere in modo autonomo, attraverso le quali gli studenti sono incoraggiati ad esplorare i limiti delle loro conoscenze. Il materiale didattico è costituito da libri di testo, da articoli scientifici e da dispense delle lezioni. La verifica avviene in forma classica attraverso la valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale. Agli studenti sono anche offerte attività formative utili a collocare le specifiche competenze che caratterizzano la classe nel generale contesto scientifico-tecnologico, culturale, sociale ed economico.

Un ulteriore, fondamentale, strumento didattico che caratterizza il Corso di Laurea Magistrale è costituito dai laboratori informatici. In essi, oltre ad essere svolte le esercitazioni degli insegnamenti di informatica e di matematica computazionale, vengono realizzate sperimentazioni numeriche su temi che di volta in volta emergono da spunti di tipo teorico presentati nel corso delle lezioni o da reali applicazioni.

Sono inoltre previste attività seminariali e di tutorato mirate in particolare a sviluppare la capacità di affrontare e risolvere problemi. Il percorso formativo può comprendere un periodo di stage, svolto sotto la supervisione di un tutor esterno e di un tutor accademico. Il percorso formativo si conclude attraverso la redazione della tesi finale che di norma richiede allo studente la consultazione di testi e di bibliografia scientifica in lingua straniera e l'approfondimento personale di argomenti non trattati nelle attività didattiche comuni.

Una quota consistente delle attività formative previste si caratterizza per un forte rigore logico e per un livello elevato d'astrazione.

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede la possibilità che alcuni insegnamenti siano erogati interamente in lingua inglese.

Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati magistrali in matematica:

- hanno solide conoscenze sia in diversi settori della matematica quali l'algebra, l'analisi matematica, l'analisi numerica, la geometria, la probabilità, la statistica e la fisica matematica, sia in ambiti disciplinari affini, come l'informatica, la fisica e l'ingegneria informatica;
- sono caratterizzati da una comprovata capacità di astrazione, una elevata padronanza delle metodologie peculiari della matematica e una conoscenza approfondita del metodo scientifico;

hanno capacità di comprensione di testi e articoli di matematica di base ed avanzata, in lingua italiana o inglese.
Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite e verificate negli insegnamenti, nelle attività seminariali, nella realizzazione e nella discussione della Tesi di Laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in matematica:

- hanno la capacità di produrre dimostrazioni di risultati originali in uno degli ambiti teorici della matematica quali l'algebra, l'analisi matematica o la geometria;
- sono in grado di inquadrare un problema matematico proveniente da applicazioni in ambiti scientifico-tecnologici, formalizzarlo, analizzarlo e affrontare la sua risoluzione mediante le tecniche più appropriate;
- hanno capacità computazionali sufficienti per scrivere codice scientifico per la risoluzione di problemi matematici in diversi linguaggi di programmazione;
- hanno la capacità di insegnare o di comunicare la matematica a studenti o ascoltatori con differenti livelli di conoscenza preliminare e di capacità di comprensione, mantenendo un adeguato rigore espositivo.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione sono conseguite e verificate negli insegnamenti, nelle attività laboratoriali, nella realizzazione e nella discussione della Tesi di Laurea.

QUADRO A4.b.2

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

Area Generica

Conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti:

- sappiano leggere e approfondire un argomento della letteratura matematica e siano in grado di riproporlo in modo chiaro ed accurato;
- abbiano facilità di astrazione, incluso lo sviluppo logico di teorie formali e delle loro relazioni;
- sappiano collegare tra loro i diversi concetti matematici, tenendo presente la struttura logica e gerarchica della matematica;
- conoscano approfonditamente il metodo logico deduttivo e scientifico.

Lo strumento didattico privilegiato per il raggiungimento di tali obiettivi sono le lezioni e sessioni d'esercitazione; la verifica avviene in forma classica attraverso la valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti:

- abbiano conoscenze matematiche specialistiche, anche di supporto ad altre scienze;
- siano in grado di costruire esempi od esercizi che siano graduati nelle difficoltà e si colleghino il più possibile alla realtà ed alle altre discipline;
- sappiano muoversi nell'ambito i problemi la cui modellizzazione e risoluzione porti alla scoperta di un concetto o allo sviluppo di una teoria;
- abbiano capacità di intuire, immaginare, ipotizzare, dedurre e verificare, al fine di interpretare, ordinare, quantificare, prevedere e misurare fenomeni della realtà;
- siano in grado di formalizzare matematicamente problemi di elevata difficoltà formulati in linguaggio non matematico e di individuare in modo autonomo ed utilizzare le tecniche matematiche più appropriate per il loro studio.

Queste competenze sono acquisite e verificate in tutti gli insegnamenti obbligatori, nella maggior parte degli insegnamenti opzionali del Corso di Laurea e nella realizzazione del lavoro di Tesi. Il tirocinio, non obbligatorio, può essere utilizzato per

sviluppare queste competenze.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Algebra e teoria dei codici [url](#)

Analisi statistica dei dati [url](#)

Analisi superiore [url](#)

Didattica della matematica [url](#)

Elaborazione numerica di segnali e immagini [url](#)

Equazioni alle derivate parziali [url](#)

Equazioni di evoluzione [url](#)

Equazioni differenziali della fisica matematica [url](#)

Fondamenti di analisi matematica [url](#)

Geometria delle superfici [url](#)

Matematiche elementari da un punto di vista superiore [url](#)

Meccanica statistica [url](#)

Metodi matematici della meccanica quantistica [url](#)

Metodi numerici [url](#)

Modelli probabilistici [url](#)

Sistemi dinamici [url](#)

Storia della matematica [url](#)

Strutture algebriche [url](#)

Teoria geometrica della misura [url](#)

Topologia computazionale [url](#)

Area teorica avanzata

Conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti abbiano conoscenze ad alto livello nell'ambito dell'algebra, della geometria, dell'analisi matematica, della probabilità, della fisica matematica e dell'analisi numerica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti abbiano capacità di sostenere ragionamenti matematici e produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici anche originali nell'ambito dell'algebra, della geometria, dell'analisi matematica, della probabilità, della fisica matematica e dell'analisi numerica.

Queste competenze sono acquisite e verificate negli insegnamenti del Corso di Laurea e nella realizzazione del lavoro di Tesi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Algebra e teoria dei codici [url](#)

Analisi superiore [url](#)

Elaborazione numerica di segnali e immagini [url](#)

Equazioni alle derivate parziali [url](#)

Equazioni di evoluzione [url](#)

Equazioni differenziali della fisica matematica [url](#)

Fondamenti di analisi matematica [url](#)

Geometria delle superfici [url](#)

Meccanica statistica [url](#)

Metodi matematici della meccanica quantistica [url](#)

Metodi numerici [url](#)

Modelli probabilistici [url](#)

Sistemi dinamici [url](#)

Strutture algebriche [url](#)
Teoria geometrica della misura [url](#)
Topologia computazionale [url](#)

Area per la formazione degli insegnanti

Conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti abbiano conoscenze avanzate di storia della matematica e di metodologie didattiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti abbiano capacità di ideare lezioni e progetti didattici adeguati per diversi livelli scolastici in grado di sollecitare, stimolare, favorire e guidare all'interesse per il pensiero matematico per un indirizzo rivolto all'insegnamento. Queste capacità di applicare conoscenza e comprensione sono acquisite e verificate negli insegnamenti del Corso di Laurea e possono essere sviluppate attraverso il tirocinio non obbligatorio negli istituti scolastici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Didattica della matematica [url](#)

Fondamenti di analisi matematica [url](#)

Geometria delle superfici [url](#)

Matematiche elementari da un punto di vista superiore [url](#)

Storia della matematica [url](#)

Strutture algebriche [url](#)

Area per la formazione applicativa

Conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti abbiano conoscenze avanzate in tutti gli ambiti della matematica, con particolare riguardo per l'ambito modellistico-computazionale.

Lo strumento didattico privilegiato per il raggiungimento di tali obiettivi sono le lezioni e sessioni d'esercitazione e le attività svolte nei laboratori informatici; la verifica avviene in forma classica attraverso la valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale, oppure attraverso la stesura di una relazione scritta.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Si richiede che gli studenti abbiano capacità di analizzare e produrre modelli matematici complessi sia in ambito strettamente matematico sia in altre discipline scientifico-tecnologiche, formulandone proposte di risoluzione con l'ausilio di strumenti computazionali adeguati.

Queste capacità di applicare conoscenza e comprensione sono acquisite e verificate negli insegnamenti del Corso di Laurea e possono essere sviluppate attraverso il tirocinio non obbligatorio in ambiti lavorativi specifici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Algebra e teoria dei codici [url](#)

Analisi statistica dei dati [url](#)

Analisi superiore [url](#)

Elaborazione numerica di segnali e immagini [url](#)

Equazioni di evoluzione [url](#)

Equazioni differenziali della fisica matematica [url](#)

Geometria delle superfici [url](#)

Meccanica statistica [url](#)
 Metodi matematici della meccanica quantistica [url](#)
 Metodi numerici [url](#)
 Modelli probabilistici [url](#)
 Sistemi dinamici [url](#)
 Topologia computazionale [url](#)

QUADRO A4.c


Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Si richiede che gli studenti:

- siano in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline anche di elevata complessità, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- siano capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative;
- siano in grado di capire e valutare le difficoltà del processo insegnamento/apprendimento in base all'argomento trattato e alla situazione dei discenti.

Gli strumenti didattici per il raggiungimento di tali obiettivi sono lo studio individuale, la realizzazione e la discussione della Tesi di Laurea. Tali capacità sono peculiari di insegnamenti previsti dal corso di studi. In particolare, insegnamenti di ambito applicativo sono rivolti al conseguimento del primo obiettivo, mentre insegnamenti di ambito teorico e didattico sono rivolti al conseguimento del terzo obiettivo. Il tirocinio, non obbligatorio, può essere utilizzato per sviluppare queste capacità. La verifica del conseguimento di tali obiettivi avviene nelle prove di esame e in occasione della discussione della tesi finale.

Abilità comunicative

Si richiede che gli studenti:

- abbiano specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica;
- conoscano e sappiano applicare le diverse metodologie didattiche;
- siano in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano.

Gli strumenti didattici per il raggiungimento di tali obiettivi sono gli esami di profitto, la realizzazione e la discussione della Tesi di Laurea. Le ulteriori attività linguistiche e gli insegnamenti opzionali erogati in lingua inglese sono strumenti didattici per il raggiungimento del terzo obiettivo. Il tirocinio, non obbligatorio, può essere utilizzato per sviluppare queste abilità. La verifica del conseguimento di tali obiettivi avviene nelle prove di esame, svolte anche mediante l'ausilio di strumenti multimediali e nella discussione della tesi finale.

Capacità di apprendimento	<p>Si richiede che gli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - siano in grado di fare ricerche utilizzando anche il materiale disponibile in lingua Inglese, come pure altre fonti di informazioni rilevanti per lo sviluppo della ricerca; - siano in grado di mantenersi aggiornati ed informati sui nuovi sviluppi e metodi ed essere in grado di affrontare nuovi campi attraverso uno studio autonomo. <p>Gli strumenti didattici per il raggiungimento di tali obiettivi sono lo studio individuale, la realizzazione e la discussione della Tesi di Laurea. La verifica del conseguimento di tali obiettivi avviene nelle prove di esame e in occasione della discussione della tesi finale.</p>
----------------------------------	--

QUADRO A5.a


Caratteristiche della prova finale

09/03/2018

La prova finale consiste nello sviluppo di un progetto in una delle materie caratterizzanti della Matematica e nella redazione di un elaborato (Tesi di Laurea).

Per ogni studente viene individuato un relatore (docente o ricercatore), incaricato di seguire la preparazione alla prova finale e di relazionare in merito alla Commissione.

L'attività di tesi può essere svolta presso l'Università di Modena e Reggio Emilia, presso qualificati laboratori (italiani o esteri) di ricerca esterni all'Ateneo o, a seguito di attività di stage, presso aziende pubbliche o private o presso istituti scolastici statali.

La tesi può essere scritta sia in lingua italiana, sia in una lingua inglese. Nel caso in cui parte del lavoro di tesi sia svolto sotto la guida di un relatore o correlatore straniero, la prova finale può essere sostenuta in una diversa lingua straniera, preventivamente concordata con il Responsabile del CdS. In questo caso deve essere predisposto anche un riassunto esteso della tesi in lingua italiana.

La tesi di Laurea Magistrale deve caratterizzarsi per l'originalità del metodo e/o dei risultati ottenuti, per il rigore metodologico, per la completezza della conoscenza della materia, per le specifiche capacità di comunicare problemi e i metodi della matematica.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

09/03/2018

1. La prova finale consiste nella presentazione della tesi elaborata dallo studente ad una Commissione nominata dal Direttore del Dipartimento. Tutti i professori e ricercatori dell'Ateneo, i cultori della materia, i titolari di docenza sostitutiva e i supplenti di tutti i SSD presenti come settori di insegnamenti caratterizzanti, di base o affini nel Corso di Studio possono essere relatori di Tesi. Nel caso in cui parte del lavoro di tesi sia svolto sotto la guida di un relatore/correlatore straniero, la prova finale può essere sostenuta in una lingua straniera, preventivamente concordata con il Responsabile del CdS. In questo caso deve essere predisposto anche un riassunto esteso della tesi in lingua italiana.

2. Ciascuna Commissione è composta da non meno di 5 e non più di 9 componenti, compreso il Presidente: di norma ciascuna Commissione sarà costituita da 7 componenti.

3. I CFU attribuiti alla prova finale sono suddivisi in CFU per la preparazione della tesi e CFU per la dissertazione limitatamente alle attività svolte all'estero nell'ambito del programma Erasmus.

4. Il voto finale di Laurea Magistrale è espresso in centodecimi. Il voto minimo per superare la prova è sessantasei centodecimi. Il voto finale è costituito dalla somma:

- a) della media ponderata in base al numero di CFU di ogni attività didattica;
- b) dell'incremento/decremento di voto, pure espresso in centodecimi, conseguito nella prova finale e fino a un massimo di 7 punti;
- c) un ulteriore punto può essere assegnato su proposta del Presidente e parere unanime della Commissione giudicatrice.

La Commissione giudicatrice, all'unanimità, può decidere il conferimento della lode qualora nel computo del voto finale con i suddetti criteri sia già stato raggiunto il punteggio massimo di centodieci centodecimi.

Descrizione link: Regolamento Didattico

Link inserito: <https://www.unimore.it/ateneo/Regolamento.html?cat=10>

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

Link: <https://www.unimore.it/ateneo/Regolamento.html?cat=10>

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

<http://www.fim.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico-e-orario-lezioni.html>

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

<https://www.esse3.unimore.it/ListaAppelliOfferta.do>

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

<https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do>

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/02	Anno di corso 1	Algebra e teoria dei codici link	BONISOLI ARRIGO CV	PO	6	36	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi superiore link	ELEUTERI MICHELA CV	RD	12	36	

3.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi superiore link	POLIDORO SERGIO CV	PO	12	36
4.	MAT/08	Anno di corso 1	Elaborazione numerica di segnali e immagini link	BONETTINI SILVIA	RU	6	36
5.	L-LIN/12	Anno di corso 1	Inglese scientifico avanzato link	BOBAILA IOAN OVIDIU		3	18
6.	MAT/07	Anno di corso 1	Meccanica statistica link	GIARDINA' CRISTIAN CV	PO	6	36
7.	MAT/08	Anno di corso 1	Metodi numerici link	PRATO MARCO CV	RU	12	64
8.	MAT/08	Anno di corso 1	Metodi numerici link	FUNARO DANIELE CV	PO	12	8
9.	MAT/07	Anno di corso 1	Sistemi dinamici link	GIBERTI CLAUDIO CV	PA	6	36

QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Aule Dipartimento

QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Laboratori Didattici e Aule Informatiche

QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco sale studio

QUADRO B4 | Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca Scientifica Interdipartimentale

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

30/04/2017

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/servizi-studenti/orientamento.html>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

30/04/2017

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/servizi-studenti/tutorato.html>

QUADRO B5

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

30/04/2017

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/servizi-studenti/ufficio-stage.html>

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.

Programma Erasmus:

D HEIDELB01 Universitat Heidelberg

E MURCIA01 Universidad de Murcia

F CHAMBER01 Universite de Savoie

E TENERIF01 Universidad de la Laguna

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Universite Savoie Mont Blanc	28233-EPP-1-2014-1-FR-EPPKA3-ECHE	05/02/2014	solo italiano
2	Germania	Ruprecht-Karls-Universitaet Heidelberg	29870-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	15/04/2014	solo italiano
3	Spagna	Universidad De Granada	28575-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	20/10/2017	solo italiano
4	Spagna	Universidad De La Laguna	29443-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	11/04/2014	solo italiano
5	Spagna	Universidad De Murcia	29491-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	08/01/2014	solo italiano
6	Spagna	Universidad Nacional De Educacion A Distancia	28680-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	20/11/2017	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

17/04/2014

Link inserito: <http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement.html>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

30/04/2017

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/servizi-studenti/disabilita.html>

QUADRO B6

Opinioni studenti

17/09/2018

In base ai dati forniti da Alma Laurea e aggiornati al mese di aprile 2018, il dato riguardo al gradimento espresso dagli studenti attraverso il sistema di questionari anonimi d'Ateneo è molto buono, in lieve miglioramento nel tempo.

Relativamente al dato medio d'Ateneo e a quello del Dipartimento, sono superiori gli indicatori che si riferiscono al materiale didattico, al rispetto degli orari, alla disponibilità dei docenti a fornire chiarimenti e alla soddisfazione complessiva. Gli altri indicatori sono in linea.

Non c'è evidenza di alcuna criticità.

(dati riferiti agli anni accademici dal 2014/2015 al 2016/2017).

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

In base ai dati forniti da Alma Laurea e aggiornati al mese di aprile 2018, il grado di soddisfazione dei laureati è molto elevato. In particolare, il 100% dei laureati UniMoRe esprime un giudizio complessivamente migliore, rispetto al dato medio nazionale, sul carico di studio, sull'organizzazione degli esami, sulle aule, sulle attrezzature e sulle biblioteche. La soddisfazione sul Corso di Laurea nel complesso è elevata.

17/09/2018

Non c'è evidenza di alcuna criticità.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56044724.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il numero di immatricolazioni e di iscrizioni al Corso di Laurea e la percentuale di iscritti provenienti da altre regioni sono inferiori al dato medio nazionale e a quello dell'Area Geografica. Per migliorare questi dati sono in corso azioni che mirano ad attrarre laureati triennali da altre sedi. 17/09/2018

Il dato sulla regolarità delle carriere è molto buono. La dispersione tra il primo e il secondo anno di corso è molto bassa, completamente assente in alcuni anni, si registra un solo abbandono i tre anni.

I dati sull'internazionalizzazione sono inferiori ai valori nazionali e a quelli dell'Area Geografica.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56044724.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

In base ai dati forniti da Alma Laurea e aggiornati al mese di aprile 2018, la situazione occupazionale ad 1 anno, a 3 anni e a 5 anni dalla laurea si attesta al 100%. Il dato sulla soddisfazione per il lavoro svolto e sulla retribuzione sono in linea con la media del dato nazionale. La percentuale di laureati che utilizza le competenze acquisite nel Corso di Laurea è superiore a quella dei laureati della classe totale di atenei. 17/09/2018

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56044724.html>

QUADRO C3

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

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha sottoscritto un contratto con Alma Laurea per la gestione delle procedure di attivazione dei tirocini che consentirà una rilevazione omogenea sulle opinioni di enti ed imprese e tirocinanti. In passato sono stati somministrati questionari in forma cartacea per analisi spot. 16/09/2018

Il Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche organizza anche autonomamente eventi allo scopo di offrire a studenti e neolaurati una panoramica sulle opportunità di inserimento nel mondo del lavoro nel territorio modenese/reggiano. Anche le opinioni di enti e imprese che ospitano tirocinanti FIM sono oggetto di monitoraggio.

Le informazioni su queste attività si trovano all'interno della pagina dell'Ufficio Stage del Dipartimento all'indirizzo indicato qui di seguito.

Descrizione link: pagina dell'Ufficio Stage del Dipartimento FIM

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/servizi-studenti/ufficio-stage.html>

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo***05/05/2015*Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>**QUADRO D2****Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio***12/05/2018*

L'Assicurazione della Qualità di tutti i CdS è compito del Presidio di Qualità del Dipartimento di Fisica, Informatica e Matematica, secondo quanto previsto dal Regolamento di Dipartimento, art. 26. Oltre a svolgere le funzioni di verifica della qualità e della efficacia dell'offerta didattica e della attività di ricerca svolta dal Dipartimento, e di valutazione delle strutture e del personale per promuovere il merito e il miglioramento delle prestazioni organizzative e individuali, il Presidio di Qualità costituisce l'interfaccia del Dipartimento con il PQA, le Commissioni Paritetiche e il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo e con le altre strutture di Ateneo coinvolte nei processi di valutazione.

La responsabilità della revisione degli obiettivi formativi del Corso di Studio, della predisposizione dei Rapporti di Riesame e della redazione della SUA-CdS è in capo al coordinatore del Corso di Studio coadiuvato dalla Commissione Didattica e dal Presidio di Qualità del Dipartimento FIM.

Descrizione link: Presidio di Qualità del Dipartimento FIM

Link inserito: <http://www.fim.unimore.it/site/home/qualita.html>**QUADRO D3****Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

Il gruppo AQ e il presidio Qualità di Dipartimento si riuniscono almeno due volte nell'anno accademico per verificare l'attività di rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati, di preparazione della SUA-CdS e del Rapporto di Riesame nei termini stabiliti.

QUADRO D4**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 degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano RD	Matematica
Nome del corso in inglese RD	Mathematics
Classe RD	LM-40 - Matematica
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.fim.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-studio-in-matematica/laurea-magistrale.html
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

RD

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	POLIDORO Sergio
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio del Dipartimento di Scienze fisiche, informatiche e matematiche
Struttura didattica di riferimento	Scienze fisiche, informatiche e matematiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BONETTINI	Silvia	MAT/08	RU	1	Caratterizzante	1. Elaborazione numerica di segnali e immagini
2.	FUNARO	Daniele	MAT/08	PO	1	Caratterizzante	1. Metodi numerici
3.	GIARDINA'	Cristian	MAT/07	PO	1	Caratterizzante	1. Meccanica statistica
4.	LEONARDI	Gian Paolo	MAT/05	RU	1	Caratterizzante	1. Teoria geometrica della misura
5.	POLIDORO	Sergio	MAT/05	PO	1	Caratterizzante	1. Equazioni alle derivate parziali 2. Analisi superiore
6.	SACCHETTI	Andrea	MAT/07	PO	1	Caratterizzante	1. Equazioni differenziali della fisica matematica

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Maramotti	Riccardo	227726@studenti.unimore.it	
Casari	Federica	212196@studenti.unimore.it	
Ruggi	Alberto	204943@studenti.unimore.it	
Ghidoni	Rebecca	241098@studenti.unimore.it	
Tazzioli	Luca	227240@studenti.unimore.it	
Cali	Alessandro	245289@studenti.unimore.it	
Mistrali	Simone	235984@studenti.unimore.it	
Di Veronica	Mattia	231081@studenti.unimore.it	
Palmieri	Paolo	232363@studenti.unimore.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BONISOLI	ARRIGO
POLIDORO	SERGIO
VERNIA	CECILIA
VINCENZI	MICHELA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PRATO	Marco		
ELEUTERI	Michela		
VINCENZI	Michela		
BONISOLI	Arrigo		
POLIDORO	Sergio		

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Campi 213/b 41115 - MODENA

Data di inizio dell'attività didattica	29/09/2018
Studenti previsti	13

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	16-263^2018^PDS0-2018^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica	15/03/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/03/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	12/12/2007 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La denominazione del corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite in modo chiaro, è prevista una verifica della preparazione iniziale degli studenti secondo modalità indicate nel regolamento didattico del CdS.

Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione.

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 9 marzo 2018 **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 denominazione del corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite in modo chiaro, è prevista una verifica della preparazione iniziale degli studenti secondo modalità indicate nel regolamento didattico del CdS.

Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{ad}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	171803830	Algebra e teoria dei codici <i>semestrale</i>	MAT/02	Arrigo BONISOLI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	36
2	2018	171803840	Analisi superiore <i>annuale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Sergio POLIDORO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	36
3	2018	171803840	Analisi superiore <i>annuale</i>	MAT/05	Michela ELEUTERI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/05	36
4	2017	171802012	Didattica della matematica <i>semestrale</i>	MAT/04	Michela MASCHIETTO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/04	36
5	2018	171803842	Elaborazione numerica di segnali e immagini <i>semestrale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Silvia BONETTINI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/08	36
6	2017	171802014	Equazioni alle derivate parziali <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Sergio POLIDORO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	36
7	2017	171802295	Equazioni differenziali della fisica matematica <i>semestrale</i>	MAT/07	Docente di riferimento Andrea SACCHETTI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/07	24
8	2017	171802295	Equazioni differenziali della fisica matematica <i>semestrale</i>	MAT/07	Francesco UNGUENDOLI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/07	12
9	2018	171803946	Inglese scientifico avanzato <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Ioan Ovidiu BOBAILA		18
10	2018	171803857	Meccanica statistica <i>semestrale</i>	MAT/07	Docente di riferimento Cristian GIARDINA' <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MAT/07	36
11	2018	171803858	Metodi numerici <i>semestrale</i>	MAT/08	Docente di riferimento Daniele FUNARO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/08	8

12 2018	171803858	Metodi numerici <i>semestrale</i>	MAT/08	Marco PRATO <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	MAT/08 64
13 2017	171802018	Modelli probabilistici <i>semestrale</i>	MAT/06	Docente di riferimento Cristian GIARDINA' <i>Professore Ordinario</i> <i>(L. 240/10)</i>	MAT/07 36
14 2018	171803863	Sistemi dinamici <i>semestrale</i>	MAT/07	Claudio GIBERTI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	MAT/07 36
15 2017	171802249	Storia della matematica <i>semestrale</i>	MAT/04	Docente di riferimento Andrea SACCHETTI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/07 12
16 2017	171802249	Storia della matematica <i>semestrale</i>	MAT/04	Carlo BENASSI <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	MAT/05 12
17 2017	171802249	Storia della matematica <i>semestrale</i>	MAT/04	Arrigo BONISOLI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03 12
18 2017	171802024	Teoria geometrica della misura <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Gian Paolo LEONARDI <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	MAT/05 36
19 2017	171802025	Topologia computazionale <i>semestrale</i>	MAT/03	Claudia LANDI <i>Professore Associato</i> <i>(L. 240/10)</i>	MAT/03 36

ore totali 558

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione teorica avanzata	MAT/05 Analisi matematica <i>Analisi superiore (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria <i>Geometria delle superfici (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	24 - 42
	MAT/02 Algebra <i>Algebra e teoria dei codici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/08 Analisi numerica <i>Metodi numerici (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
Formazione modellistico-applicativa	MAT/07 Fisica matematica <i>Meccanica statistica (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	24 - 42
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>Modelli probabilistici (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 35)				
Totale attività caratterizzanti			54	48 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/01 Chimica analitica <i>Elaborazione di dati scientifici (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	FIS/03 Fisica della materia <i>Laboratorio di fisica computazionale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	INF/01 Informatica <i>Algoritmi avanzati (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Distributed computing (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale			

	<i>Pedagogia interculturale (Iniziali cognome A-L) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>Pedagogia interculturale (Iniziali cognome M-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/02 Algebra			
	<i>Strutture algebriche (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/03 Geometria			
	<i>Topologia computazionale (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/04 Matematiche complementari			
Attività formative affini o integrative	<i>Didattica della matematica (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	120	24	12 -
	<i>Storia della matematica (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			24
	<i>Fondamenti di analisi matematica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			12
	<i>Matematiche elementari da un punto di vista superiore (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>Equazioni alle derivate parziali (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>Teoria geometrica della misura (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>Equazioni di evoluzione (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>Calcolo delle variazioni (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/07 Fisica matematica			
	<i>Equazioni differenziali della fisica matematica (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>Metodi matematici della meccanica quantistica (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MAT/08 Analisi numerica			
	<i>Elaborazione numerica di segnali e immagini (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	SECS-S/01 Statistica			
	<i>Analisi statistica dei dati (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini			24	12 - 24
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			12	12 - 18
Per la prova finale			24	21 - 27
	Ulteriori conoscenze linguistiche		-	3 - 6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche		-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento		-	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		-	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 6				

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	42	39 - 60
CFU totali per il conseguimento del titolo 120		
CFU totali inseriti	120	99 - 168



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica	24	42	15
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	24	42	5
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 35:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 84

Attività affini

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici			

	FIS/03 - Fisica della materia			
	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare			
	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			
	M-PED/01 - Pedagogia generale e sociale			
Attività formative affini o integrative	M-PED/02 - Storia della pedagogia	12	24	12
	M-PED/03 - Didattica e pedagogia speciale			
	M-PSI/01 - Psicologia generale			
	M-PSI/04 - Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione			
	M-PSI/05 - Psicologia sociale			
	M-PSI/07 - Psicologia dinamica			
	M-PSI/08 - Psicologia clinica			
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MAT/09 - Ricerca operativa			
	SECS-S/01 - Statistica			
	SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie			

Totale Attività Affini

12 - 24



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale		21	27
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Riepilogo CFUR^aD**CFU totali per il conseguimento del titolo****120**

Range CFU totali del corso

99 - 168

Comunicazioni dell'ateneo al CUNR^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

Il minimo di crediti riservati dall'Ateneo alle ulteriori attività formative (art. 10, comma 5 lettera d) prevede un congruo numero di CFU per acquisire le competenze linguistiche richieste dagli obiettivi formativi della classe.

L'elevato numero massimo di CFU per le attività a scelta dello studente è motivato dalla necessità di predisporre percorsi per la formazione degli insegnanti, che permettano di acquisire in particolare i 24 CFU richiesti dal Decreto Legislativo 59 del 13 aprile 2017.

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



L'elevato numero di Settori Scientifico Disciplinari inseriti in queste tipologie di attività è motivato dalle seguenti ragioni:

- per quanto riguarda i settori CHIM/*, FIS/* (con esclusione di FIS/08), SECS-S/01, SECS-S/06, INF/01 e ING-INF/05, riteniamo che facciano parte in modo naturale delle attività affini per un laureato magistrale in matematica in quanto forniscono competenze e conoscenze caratteristiche di discipline strettamente connesse con la matematica quali la fisica, la chimica, la statistica, l'informatica e l'ingegneria informatica e costituiscono una fonte importante di insegnamenti per un percorso di studio rivolto alle applicazioni della matematica;
- per quanto riguarda i settori M-PED/*, M-PSI/*, MAT/04 e FIS/08, la loro inclusione è coerente con il Decreto Ministeriale 616 del 10 agosto 2017 e riguardante le modalità per acquisire i 24 CFU richiesti per la partecipazione ai futuri concorsi docenti nella scuola ai sensi del Decreto legislativo 59 del 13 aprile 2017, e permetterà l'inserimento di insegnamenti di pedagogia, psicologia e didattica della matematica caratteristici di un percorso di studio mirato all'insegnamento nelle scuole;
- per quanto riguarda i settori MAT/* in generale, la loro inclusione è giustificata dall'ampio spettro di insegnamenti in ambito matematico, da quelli riguardanti aspetti fondamentali delle singole discipline e classificabili come caratterizzanti a molti altri che trattano aspetti specifici e/o interdisciplinari, che per la loro specificità esulano dagli ambiti caratterizzanti della formazione teorica avanzata e della formazione modellistico applicativa. La presenza di questi settori tra le attività affini consente quindi sia di completare un percorso di studio rivolto alla formazione dei futuri ricercatori, sia agevolare gli studenti che intendono trascorrere un periodo di studi all'estero.

Note relative alle attività caratterizzanti



agli intervalli di CFU nei due ambiti disciplinari permette di articolare l'offerta formativa in differenti percorsi. In particolare sono

di carattere teorico, rivolto prevalentemente a studenti che intendono approfondire gli aspetti generali della matematica per insegnamento nella Scuola o per avviarsi alla ricerca scientifica,

di carattere applicativo, rivolto agli studenti che intendono approfondire gli aspetti della matematica applicata e avere un accesso ndo del lavoro.

lità permette inoltre di agevolare il riconoscimento delle attività svolte presso altra sede sia nel caso di trasferimento da una sede all'ambito dei programmi di mobilità internazionale.