

**REGOLAMENTO DIDATTICO
DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
MATEMATICA
(CLASSE LM-40 - MATEMATICA)**

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale in Matematica (classe LM-40) ed è pubblicato sul sito *web* del Dipartimento di Matematica e Fisica.

Anno accademico da cui il Regolamento ha decorrenza: **a.a. 2022/2023**

Data di approvazione del Regolamento: *seduta del Consiglio di Dipartimento del 16 maggio 2022*

Struttura didattica responsabile: Dipartimento di Matematica e Fisica

Organo didattico cui è affidata la gestione del corso: Commissione Didattica per i Corsi di Studio in Matematica e in Scienze Computazionali

Indice

Art. 1. Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo.....	1
Art. 2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	2
Art. 3. Conoscenze richieste per l'accesso e requisiti curriculari.....	4
Art. 4. Modalità di ammissione	5
Art. 5. Abbreviazioni di corso per trasferimento, passaggio, reintegro, riconoscimento di attività formative, conseguimento di un secondo titolo di studio	7
Art. 6. Organizzazione della didattica.....	8
Art. 7. Articolazione del percorso formativo.....	8
Art. 8. Piano di studio	11
Art. 9. Mobilità internazionale	19
Art. 10. Caratteristiche della prova finale	20
Art. 11. Modalità di svolgimento della prova finale.....	20
Art. 12. Valutazione della qualità delle attività formative	23
Art. 13. Servizi didattici propedeutici o integrativi	24
Art. 14. Altre fonti normative.....	24
Art. 15. Validità.....	24

Art. 1. Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Matematica possiede la caratteristica peculiare di essere una disciplina in continua evoluzione, usualmente determinata da stimoli sia interni a essa che esterni. Forte è la sua presenza e interazione con molte altre discipline scientifiche, con sviluppi cruciali sia per tali discipline che, spesso, per la Matematica stessa.

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università Roma Tre intende mantenere questa caratteristica, offrendo sia percorsi formativi adatti alle esigenze di sviluppo interno della Matematica sia percorsi formativi in proficuo contatto con altre discipline. In particolare, il corso è rivolto non solo a laureati/e in Matematica, ma anche a laureati/e in Fisica, Informatica, Ingegneria, Filosofia e altre discipline, con percorsi formativi che possano preparare:

- laureati/e magistrali con avanzate conoscenze specifiche in uno o più settori della Matematica pura;
- laureati/e magistrali con conoscenze specifiche in uno o più settori della Matematica, strettamente collegate a campi applicativi;
- laureati/e magistrali con ampie conoscenze disciplinari in Matematica e in vari settori affini della Fisica e delle Scienze Naturali e con competenze metodologiche in didattica e divulgazione scientifica.

Tali laureati/e magistrali potranno accedere:

- a un dottorato di ricerca in discipline matematiche;
- a un dottorato di ricerca in discipline che abbiano la necessità di una solida base matematica (come Fisica, Informatica, Ingegneria, Economia o altro);
- a un lavoro qualificato con funzioni di alta responsabilità in ambito aziendale, in strutture di ricerca pura o applicata, in industrie ad alta tecnologia, come pure alla divulgazione della Matematica a tutti i livelli;
- ai percorsi di formazione degli insegnanti delle scuole secondarie di primo e di secondo grado, quali sono previsti dalle normative vigenti.

I/Le laureati/e magistrali saranno altresì in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano; all'interno del percorso formativo seguito dallo/dalla studente/essa è previsto un congruo numero di crediti per conseguire almeno un livello B2 (almeno 3 CFU).

I percorsi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Matematica mantengono una parte istituzionale in comune e hanno una parte specifica per i diversi campi di specializzazione, ad eccezione di quelli rivolti all'insegnamento e alla comunicazione scientifica che presentano attività formative specificatamente disegnate e offrono ampio spazio ad esperienze professionalizzanti in termini di attività di tirocinio da svolgere presso gli istituti scolastici.

Art. 2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Matematico

Funzione in un contesto di lavoro: I/Le laureati/e nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica potranno:

- esercitare funzioni di elevata responsabilità in ambiti applicativi, scientifici, industriali, aziendali, nei servizi e nella pubblica amministrazione, con vari ambiti di interesse, tra cui quello informatico, finanziario, ingegneristico, ambientale, sanitario;
- inserirsi nella ricerca tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di Dottorato di Ricerca, in Matematica o in altre discipline scientifiche.

Competenze associate alla funzione: L'obiettivo del Corso di Laurea Magistrale in Matematica è di fornire gli strumenti teorici e le conoscenze necessarie a intraprendere un'attività di ricerca o a esercitare funzioni di elevata responsabilità, sia in ambito pubblico che privato, sia nazionale che internazionale. In particolare le seguenti competenze saranno acquisite dai/dalle laureati/e magistrali, al termine del proprio percorso accademico:

- ampia conoscenza di tematiche avanzate in più settori della matematica ed affini, di tecniche di formalizzazione e modellizzazione tipiche delle applicazioni in ambiti scientifici e professionali;
- capacità di costruzione e analisi di modelli matematici di varia natura e nella progettazione ed analisi di metodi per la loro risoluzione in vari ambiti teorici ed applicativi;
- comprensione del linguaggio, delle tecniche e dei contenuti dei settori dell'insegnamento e della comunicazione della Matematica e della scienza;
- facilità di astrazione, incluso lo sviluppo logico di teorie formali e comprensione dei principali settori della matematica tale da inserirsi nella ricerca in Matematica o in altre discipline scientifiche.

Sbocchi occupazionali: Il/La laureato/a magistrale in Matematica potrà svolgere la propria professione nei seguenti ambiti:

- in Ambiente e Meteorologia;
- in Banche e Assicurazioni;
- in Borse e Mercati;
- nella Comunicazione Scientifica;
- nell'Editoria;
- nella Tecnologia I.C.;
- nella Logistica e nei Trasporti;
- in Medicina e Biomedicina;
- nella Ricerca e Sviluppo;
- nell'Università.

Esperto di didattica e comunicazione scientifica

Funzione in un contesto di lavoro: I/Le laureati/e del Corso di Laurea Magistrale in Matematica potranno inserirsi nei settori dell'insegnamento e della comunicazione scientifica con funzioni di elevata responsabilità.

Competenze associate alla funzione: Le seguenti competenze saranno acquisite dai/dalle laureati/e magistrali, al termine del proprio percorso accademico:

- ampie conoscenze disciplinari in matematica, sviluppate con rigore critico e storicamente contestualizzate;
- preparazione di base ad ampio spettro in fisica e/o in scienze naturali;
- competenza di metodologie e tecnologie nella didattica e nella divulgazione scientifica, anche attraverso attività di tirocinio nelle scuole.

Sbocchi occupazionali: Il/La laureato/a magistrale in Matematica potrà svolgere la propria professione nei seguenti ambiti:

- nella Comunicazione Scientifica;
- nell'Editoria;
- nella Scuola.

I/Le laureati/e magistrali in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Matematici - (2.1.1.3.1)
- Statistici - (2.1.1.3.2)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

Art. 3. Conoscenze richieste per l'accesso e requisiti curriculari

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è richiesto il possesso di laurea o di diploma universitario di durata almeno triennale, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e dei seguenti requisiti curriculari, confermantici il possesso di sufficienti conoscenze di base di Matematica e della lingua inglese:

- 24 crediti nei settori di formazione matematica (MAT/01-09), di cui almeno 6 nel settore MAT/03 e 6 nel settore MAT/05;
- 9 crediti nei settori di formazione fisica (FIS/01-08);
- ulteriori 15 crediti nei settori MAT/01-09, FIS/01-08, INF/01, ING-INF/05;

- conoscenze di base della lingua inglese o di altra lingua straniera (livello almeno B1).

Al fine di favorire l'iscrizione di studenti/esse in possesso di lauree di classi diverse, sono individuati dei requisiti curriculari minimi e sono previsti una pluralità di curricula che garantiscono comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi del corso.

Per gli/le studenti/esse in possesso dei requisiti curriculari, è effettuata una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, basata su un esame del curriculum pregresso e su un eventuale colloquio orale, con modalità descritte nel successivo art. 4. Tenendo conto delle specificità della preparazione iniziale, l'ammissione potrà essere subordinata alla scelta da parte dello/della studente/essa di un percorso formativo all'interno di uno specifico curriculum o di un piano di studi individuale, concordato con la Commissione Didattica del Corso di Studio.

Per studenti/esse non provenienti dal Corso di Laurea Triennale in Matematica dell'Università degli Studi Roma Tre, si prevede in particolare la possibilità di concordare piani di studio adeguati.

Art. 4. Modalità di ammissione

Il corso di Laurea Magistrale in Matematica è ad accesso libero e prevede una verifica della personale preparazione.

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è direttamente consentito ai/alle laureati/e del Corso di Laurea Triennale in Matematica dell'Università degli Studi Roma Tre, che possono dunque presentare domanda di immatricolazione, senza verifiche circa la preparazione conseguita. Allo scopo di presentarsi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica con una solida preparazione, è fortemente consigliata, come prova finale del Corso di Laurea Triennale, la prova finale di tipo B (PFB).

Ai sensi dell'articolo 6 comma 2 del D.M. 270/2004, l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è consentito anche ad anno accademico iniziato, purché in tempo utile per la partecipazione alle attività formative e nel rispetto delle norme stabilite nel Regolamento Didattico d'Ateneo. Gli/Le iscritti/e al terzo anno del Corso di Laurea in Matematica dell'Ateneo sono ammessi/e a frequentare anche le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Matematica e possono sostenere le relative prove di valutazione, immediatamente dopo aver conseguito il titolo triennale e aver formalizzato l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica.

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Matematica è consentito direttamente anche a coloro che hanno conseguito un titolo di Laurea in Matematica presso altri Atenei.

Gli/Le studenti/esse con titolo di Laurea o di Laurea Magistrale in discipline differenti dalla Matematica (presso l'Ateneo di Roma Tre o in altro Ateneo) che intendano immatricolarsi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono accludere alla domanda i dettagli della laurea conseguita con l'elenco delle attività formative, dei rispettivi voti e CFU conseguiti, unitamente ad

una copia dettagliata dei programmi degli esami sostenuti. L'adeguata preparazione dei/delle laureati/e viene verificata da un'apposita commissione sulla base del curriculum presentato. L'esito della verifica consiste in una delle seguenti possibilità:

- rilascio del nulla osta all'iscrizione;
- colloquio diretto ad accertare il possesso delle conoscenze richieste per affrontare studi avanzati in Matematica.

In seguito al colloquio si può essere ammessi:

- incondizionatamente;
- sotto condizione
 - di acquisire specifici requisiti curriculari attraverso il sostenimento di uno o più corsi singoli prima di poter perfezionare l'immatricolazione;
 - di concordare con la Commissione Didattica del Corso di Studio un percorso formativo individuale oppure all'interno di uno specifico curriculum.

Le conoscenze richieste per affrontare il Corso di Laurea Magistrale in Matematica sono descritte nell'elenco seguente, che comprende sia argomenti di base, da considerarsi necessari ai fini di un'adeguata preparazione, sia tematiche avanzate, la cui conoscenza in uno o più ambiti è auspicabile per intraprendere un percorso formativo a carattere matematico più avanzato.

- **Algebra** Gruppi: Gruppi di permutazioni, diedrali, ciclici. Sottogruppi. Classi laterali e teorema di Lagrange. Omomorfismi. Sottogruppi normali e gruppi quoziente. Anelli: Anelli, domini, corpi e campi. Ideali primi e massimali.
- **Analisi matematica:** Successioni, Serie di funzioni e Serie di potenze. Funzioni con più variabili; derivate; differenziale; massimi e minimi locali. Integrazione di funzioni continue su rettangoli. Derivazione sotto segno di integrale. Soluzioni esplicite di alcune classi di equazioni differenziali. Calcolo vettoriale: Derivate. Differenziale di funzioni vettoriali. Curve e superfici parametriche in \mathbb{R}^3 . Formule di riduzione e cambi di variabile (enunciati). Lunghezza, area, integrali curvilinei, integrali superficiali. Integrazione di 1-forme differenziali; potenziali. I teoremi di Gauss, Green e Stokes (enunciati).
- **Geometria:** Spazi vettoriali. Applicazioni lineari. Matrici. Sistemi di equazioni lineari. Autovalori e autovettori di operatori lineari. Diagonalizzazione. Forme bilineari simmetriche. Ortogonalità. Prodotti scalari. Spazi euclidei, spazi affini, spazi proiettivi. Isometrie, affinità, proiettività. Classificazione delle coniche. Spazi topologici. Applicazioni continue. Spazi metrici. Gruppo fondamentale e rivestimenti.

- **Equazioni differenziali e meccanica:** Equazioni differenziali e meccanica: equazioni differenziali lineari, stabilità secondo Ljapunov, sistemi meccanici conservativi, moti centrali e problema dei due corpi, cambiamento di sistemi di riferimento e forze inerziali, vincoli, elementi di meccanica lagrangiana, elementi di meccanica hamiltoniana.
- **Elementi di probabilità discreta:** variabili casuali semplici, probabilità condizionata e regola di Bayes, valore atteso e varianza, leggi dei grandi numeri.

La Commissione Didattica– in casi eccezionali sulla base del parere di un’apposita commissione nominata ad hoc – può deliberare l’iscrizione al secondo anno della Laurea Magistrale.

Il bando rettorale di ammissione al corso di studio contiene:

- il numero dei posti riservati a cittadini/e extracomunitari/rie residenti all’estero e cinesi partecipanti al Programma Marco Polo;
- le disposizioni relative all’ammissione al corso di laurea magistrale, con riferimento in particolare alle procedure di iscrizione e alle scadenze;
- i criteri di valutazione e le modalità di pubblicazione dei relativi esiti.

Art. 5. Abbreviazioni di corso per trasferimento, passaggio, reintegro, riconoscimento di attività formative, conseguimento di un secondo titolo di studio

La domanda di passaggio da altro corso di studio di Roma Tre, trasferimento da altro ateneo, reintegro a seguito di decadenza o rinuncia, abbreviazione di corso per riconoscimento esami e carriere pregresse deve essere presentata secondo le modalità e le tempistiche definite nel bando rettorale di ammissione al corso di studio.

Le domande sono valutate da una sottocommissione appositamente incaricata dalla Commissione Didattica. La sottocommissione, in conformità con quanto disciplinato dal Regolamento Didattico e dal Regolamento Carriera di Ateneo, valuta la corrispondenza tra crediti formativi universitari previsti dall’ordinamento del corso di laurea magistrale e quelli già acquisiti od acquisibili presso altre istituzioni universitarie. Dopo un attento esame dei programmi degli esami sostenuti e presentati nella domanda, ai fini anche di valutare la non obsolescenza dei contenuti formativi e l’eventuale ammissione ad anni successivi al primo, la sotto-commissione incaricata presenta una proposta di delibera alla Commissione Didattica, tenendo conto del curriculum complessivo dello/della studente/essa nei vari settori MAT, anche con riguardo al percorso di studio specifico che lo/la studente/essa intenda intraprendere nella laurea magistrale.

Sulla base della valutazione della sottocommissione incaricata, lo/a studente/essa potrebbe essere indirizzato/a a sostenere un colloquio in alcune materie con lo scopo di accertare un sufficiente livello di conoscenze richieste ad affrontare in modo proficuo il percorso di laurea.

In seguito al colloquio si può essere ammessi:

- incondizionatamente;
- sotto condizione
 - di acquisire specifici requisiti curriculari attraverso il sostenimento di uno o più corsi singoli prima di poter perfezionare l'immatricolazione;
 - di concordare con la Commissione Didattica del Corso di Studio un percorso formativo individuale oppure all'interno di uno specifico curriculum.

In ogni caso, a coloro che provengono da corsi di laurea della classe LM-40, Matematica, sarà riconosciuto almeno il 50% dei CFU già maturati relativi al medesimo settore scientifico disciplinare. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto con modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta soltanto se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi degli appositi regolamenti ministeriali.

La Commissione Didattica cercherà di assicurare il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti già maturati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui integrativi di verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Una parte dei crediti riconosciuti per trasferimento potranno essere inseriti dalla Commissione Didattica fra quelli relativi alle attività a scelta dello/della studente/essa o fra le altre attività formative.

Art. 6. Organizzazione della didattica

Per il conseguimento del titolo di Laurea Magistrale in Matematica, occorre acquisire un totale di 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Tali crediti vengono ripartiti tra le varie attività formative, aree e settori scientifico-disciplinari.

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede il sostenimento di:

- 11 (oppure 10 esami di profitto e la prova QLM da 6 CFU) o 13 esami di profitto, a seconda del curriculum prescelto, per un totale di 81 o 78 CFU, rispettivamente
- idoneità nelle seguenti attività formative:
 - UCL - Ulteriori Conoscenze Linguistiche, inerente la conoscenza della lingua inglese di livello almeno B2 (3 CFU)
 - AIT - Abilità Informatiche e Telematiche (3 CFU)
- tirocinio formativo e di orientamento (TFO), interno o esterno, oppure stage presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (fino a 10 CFU).
- la prova finale (26 CFU).

Per i curricula Teorico e Modellistico-applicativo, lo/la studente/essa potrà sostenere la QLM solo nel caso essa non verta sugli stessi argomenti del TFO (previo accordo col relatore di tesi).

Il Corso di laurea magistrale in Matematica prevede le seguenti tipologie di attività formative:

- lezioni frontali in aula;
- esercitazioni in aula;

- esercitazioni in laboratorio;
- esercitazioni in laboratorio con attività di elaborazione dati;
- corsi di lettura;
- seminari;
- tirocini;
- stage formativi.

La Commissione Didattica può individuare forme di apprendimento da svolgersi in modalità a distanza in luogo:

- delle attività formative previste in presenza nell'ambito dei singoli insegnamenti;
- delle attività di cui all'art. 10, comma 5, lettere d) ed e) del DM n. 270/2004.

Ad ogni attività formativa corrisponde un numero di Crediti Formativi Universitari (CFU). La quantità media di lavoro di apprendimento svolto in un anno da studenti/esse, impegnati/e a tempo pieno negli studi universitari e in possesso di adeguata preparazione iniziale, è convenzionalmente fissata in 60 CFU. Il conseguimento di 60 CFU al termine del I anno di corso corrisponde al superamento di 4 esami relativi a insegnamenti da 9 CFU e di 4 esami relativi a insegnamenti da 6 CFU oppure di 10 esami relativi a insegnamenti da 6 CFU. Almeno il 60% dell'impegno orario complessivo viene riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. La coerenza tra crediti assegnati alle varie attività formative ed ai relativi insegnamenti e gli specifici obiettivi formativi programmati viene deliberata dal Consiglio di Dipartimento, previo lavoro istruttorio della Commissione Didattica.

Ogni credito corrisponde a 8-10 ore complessive di attività didattica per ciascun credito, a seconda del tipo di insegnamento. Il valore in crediti associato a ogni attività didattica viene riportato nel presente Regolamento (cfr. l'Allegato 1 e 2). Di norma, 1 CFU corrisponde a un numero di ore di attività didattica frontale che è 8 per le lezioni e le esercitazioni (didattica integrativa) degli insegnamenti da 9 CFU e 10 per le lezioni e le esercitazioni (didattica integrativa) degli insegnamenti da 6 CFU; infatti, per gli insegnamenti da 9 CFU, in considerazione del loro carattere fondamentale, una frazione maggiore delle 25 ore associate a ogni credito è destinato al lavoro autonomo dello/della studente/essa.

L'assegnazione dei crediti relativi a ciascuna attività formativa avviene a seguito del superamento di una prova di valutazione del profitto (esame). Tutte le prove di valutazione del profitto delle attività formative comportano un voto, tranne quelle finalizzate alle conoscenze linguistiche, di cui all'art.10, comma 5c del D.M. 270/2004, e quelle relative all'art.10, comma 5d del D.M. 270/2004, ovvero tirocini formativi e di orientamento, ulteriori abilità informatiche, telematiche ed altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, ulteriori conoscenze linguistiche, per le quali è invece previsto un giudizio di idoneità.

Le prove di valutazione del profitto si svolgono nei periodi di intervallo tra i semestri in cui vengono svolte le attività di insegnamento. I calendari delle prove finali (esami) di valutazione del profitto sono resi noti con un congruo anticipo rispetto all'inizio degli appelli, secondo le modalità previste

dal Regolamento Didattico di Ateneo. Di norma, per ogni anno accademico, gli appelli sono distribuiti in tre sessioni: una prima sessione (periodo giugno-luglio), una seconda sessione (settembre) e una terza sessione (periodo gennaio-febbraio). Per ciascuna attività formativa sono previsti annualmente quattro appelli distribuiti in tre sessioni di esame. Sono inoltre previsti due ulteriori appelli straordinari, denotati appelli laureandi/e, uno a novembre/dicembre e uno nel periodo gennaio/febbraio, riservati a coloro che non si siano iscritti/e all'anno accademico in corso e che debbano ancora sostenere non più di due esami inseriti nel proprio piano di studio; tali studenti/esse devono presentare esplicitamente una domanda di attivazione dell'appello e di ammissione allo stesso, secondo modalità che sono stabilite e pubblicizzate dalla Commissione Didattica.

Di norma, la valutazione del profitto avviene attraverso un esame finale che si articola in due parti, una scritta e una orale. Per alcuni insegnamenti possono essere previste altre forme di valutazione del profitto (ad esempio, prove di laboratorio, seminari, prove parziali in itinere, esercizi scritti in itinere, etc.), secondo modalità che sono fissate dal/dalla docente in accordo con la struttura didattica e, qualora non siano già descritte nella scheda online dell'insegnamento e negli allegati al presente Regolamento, sono comunque pubblicizzate dal/dalla docente nella pagina web dell'insegnamento e comunicate agli/alle studenti/esse all'inizio delle lezioni. Nel caso di prove parziali in itinere, nell'esame finale potrà essere formalizzata la valutazione del profitto avvenuta attraverso tali prove.

I requisiti di ammissione agli esami di profitto sono disciplinati dal Regolamento Carriera.

Il Regolamento Didattico d'Ateneo contiene le modalità di svolgimento e di verbalizzazione dell'esame e la normativa riguardante la composizione delle commissioni per gli esami di profitto. Le commissioni per gli esami di profitto sono nominate, su delega del Consiglio di Dipartimento, dalla Commissione Didattica. Le commissioni di esame esprimono il voto in trentesimi, a parte gli insegnamenti per i quali il regolamento del corso di studio prevede la sola idoneità. La Commissione può attribuire la lode solo all'unanimità.

La nomina a cultore della materia, quale eventuale membro della commissione d'esame di profitto, è deliberata dalla Commissione Didattica su proposta del/della docente ufficialmente responsabile dell'insegnamento, ha validità per un triennio, salvo revoca motivatamente deliberata, e può essere rinnovata. La nomina a cultore della materia permette la partecipazione alla commissione per l'esame di profitto e viene conferita a fronte di una comprovata ed elevata esperienza scientifica e/o professionale nella materia in oggetto, esperienza valutata dalla Commissione Didattica sulla base di criteri quali il possesso del titolo di dottorato di ricerca, pubblicazioni scientifiche nel campo, attività didattica, adeguata esperienza professionale e sulla base di quanto disposto dal Regolamento Didattico d'Ateneo (Allegato D) .

Le modalità organizzative per studenti/esse con disabilità, caregiver, part-time, lavoratori/trici, persone sottoposte a misure restrittive della libertà personale e altre specifiche categorie sono disciplinate dal Regolamento Carriera, relativo alla tutela per specifiche categorie di studenti/esse.

Art. 7. Articolazione del percorso formativo

Tutti i percorsi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Matematica richiedono il conseguimento di 120 CFU nell'arco di due anni. Il conseguimento dei crediti richiesti per la Laurea Magistrale può essere realizzato anche mediante la convalida d'esami sostenuti nell'ambito del corso di Laurea Triennale, eccedenti i 180 CFU, sulla base del parere di un'apposita commissione designata dalla Commissione Didattica. La Commissione Didattica – in casi eccezionali e sulla base del parere acquisito da un'apposita commissione – può deliberare l'iscrizione degli/delle studenti/esse che ne abbiano i requisiti, al secondo anno del Corso di Laurea Magistrale.

In conformità con l'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale, sono previste attività formative indispensabili (caratterizzanti, affini, a scelta, altre attività) per complessivi 94 CFU, a completamento delle quali sono previsti **26 CFU per la prova finale**.

Una frazione consistente delle attività formative indispensabili (almeno 36 CFU) concorre a determinare le conoscenze **caratterizzanti**, che sono acquisite con modalità che dipendono dallo specifico percorso formativo scelto. A tal fine, coerentemente con i principali profili professionali previsti per i/le laureati/e (ricerca teorica e applicata, insegnamento e comunicazione scientifica, vedi Art. 2), sono previsti i seguenti tre curricula, che si differenziano tra di loro per il numero e la distribuzione dei crediti destinati alle attività caratterizzanti:

- Teorico
- Modellistico-applicativo
- Didattica e comunicazione scientifica.

Nei tre curricula le **attività formative caratterizzanti** sono distribuite nel seguente modo:

Teorico (39 CFU): 30 CFU per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari MAT/01-03 e MAT/05, 9 CFU per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari MAT/06-09;

Modellistico-applicativo (39 CFU): 24 CFU per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari MAT/01-03 e MAT/05, 15 CFU per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari MAT/06-09;

Didattica e comunicazione scientifica (36 CFU): 6 CFU per attività formative inquadrare in ognuno dei settori scientifico-disciplinari MAT/02, MAT/03, MAT/05 e MAT/06, 12 CFU per attività formative inquadrare nel settore scientifico-disciplinare MAT/04.

Nel seguito gli insegnamenti sono indicati con le abbreviazioni riportate negli Allegati 1 e 2. Nei curricula Teorico e Modellistico-applicativo le attività formative caratterizzanti sono articolate in tre esami da 9 CFU e due esami da 6 CFU. Nelle tabelle dell'articolo 8 sono presentati suggerimenti per la scelta di tali esami caratterizzanti. E' obbligatorio seguire almeno tre dei seguenti insegnamenti caratterizzanti fondamentali: AM300, AC310, AL310, AM310, GE310, AL410, CP410, AN420, GE410, IN410, LM410, MS410, AM450 attivi solo nei curricula Teorico e Modellistico-applicativo, e FM310, AN410.

- Nel curriculum Didattica e comunicazione scientifica le attività formative caratterizzanti sono articolate nei seguenti sei esami obbligatori da 6 CFU: un esame fra {ME410 o TN410},

ME420, ME430, ME440, MC410, MC430, dei quali quelli con sigla ME4xx sono attivi solo nel curriculum Didattica e comunicazione scientifica. È consentito sostituire un insegnamento obbligatorio nei settori MAT/02-03-05-06 con un insegnamento del medesimo settore scientifico-disciplinare scelto tra i seguenti caratterizzanti fondamentali: AC310, AL310, AM300, CP410. In tal caso lo/a studente/essa si potrà laureare con 3 crediti in sovrannumero.

Le **attività formative affini (30 CFU)** si articolano in

- due esami da 9 CFU e due esami da 6 CFU nei curricula Teorico e Modellistico-applicativo, scelti in uno spettro molto ampio di attività; gli insegnamenti MC410, MC430 hanno solo TAF c.
- cinque esami da 6 CFU a scelta tra FS400, FS410, FS460, FS490, FS530, MC420, BL410, CH410, GL410, GL420, attivi solo nel curriculum Didattica e comunicazione scientifica, e ~~AL440~~, GE460, ST410, LM430; è possibile includere uno tra FM310 e AN410, con 3 crediti in sovrannumero.

Le attività formative indispensabili comprendono inoltre attività **a scelta (12CFU)** che consistono in due corsi da 6 CFU a scelta ampia, da scegliere fra quelli presenti all'interno del corso di laurea e fuori di esso. Tali scelte potranno essere orientate dalla Commissione Didattica verso attività formative utili a collocare le specifiche competenze che caratterizzano la classe della Laurea Magistrale in Matematica nel generale contesto scientifico-tecnologico, culturale, sociale ed economico. All'interno dei curricula Teorico e Modellistico- applicativo lo/la studente/essa può scegliere di sostituire un corso da 6 CFU con la prova di qualificazione alla Laurea magistrale (QLM) da 6 CFU (idoneità).

Le attività formative indispensabili prevedono una valutazione finale con voto, tranne quelle specificamente indicate come idoneità.

Per una descrizione esaustiva dell'offerta didattica, inclusi gli obiettivi formativi, il numero di crediti e la tipologia, si rimanda agli elenchi delle attività formative attivate per il Corso di Laurea Magistrale in Matematica (Allegati 1 e 2) del presente Regolamento corrispondenti rispettivamente all'*offerta didattica programmata* e all'*offerta didattica erogata*.

Sono previste **altre attività formative** a idoneità, per complessivi **13 CFU** nei curricula Teorico e Modellistico-applicativo e **16 CFU** nel curriculum Didattica e comunicazione scientifica, suddivise tra:

- UCL (ulteriori conoscenze linguistiche, 3 CFU)
- AIT (abilità informatiche e telematiche, 3 CFU)
- tirocinio formativo e di orientamento (7 o 10 CFU a seconda del curriculum).

L'acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche si riferisce alla conoscenza (livello almeno B2) della lingua inglese. Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica si avvale del supporto del Centro Linguistico di Ateneo (CLA), il quale pianifica corsi di supporto al superamento di una prova di idoneità. Le competenze linguistiche vengono certificate dal superamento di una prova di idoneità di 3 CFU, detta UCL – Ulteriori Conoscenze Linguistiche, da sostenere presso il CLA.

I crediti relativi alla conoscenza della lingua inglese possono inoltre essere riconosciuti dalla Commissione Didattica anche sulla base di certificazioni rilasciate da strutture interne od esterne all'Ateneo, definite specificatamente competenti dall'Ateneo, e che attestino un livello adeguato di conoscenza linguistica, superiore od uguale a quello richiesto per il superamento dell'idoneità presso il Centro Linguistico di Ateneo.

Successivamente all'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica, si può sostenere un test valutativo presso il CLA. In caso di esito negativo c'è la possibilità di frequentare un corso al termine del quale si sosterrà un esame per il conseguimento dei relativi crediti UCL.

Previo accordo con il/la relatore/trice della tesi di Laurea Magistrale, la redazione della tesi di laurea può avvenire in lingua inglese, secondo le modalità previste per la prova finale.

Le conoscenze informatiche e telematiche vengono certificate dal superamento di una prova di idoneità, AIT – Abilità informatiche e telematiche, che comporta 3 CFU. La prova, previo accordo con il/la relatore/trice della tesi di Laurea Magistrale e, seguendo le modalità descritte negli artt. 10 e 11 per la prova finale, può riguardare l'utilizzo di programmi avanzati di scrittura di testi matematici e la capacità di effettuare ricerche bibliografiche accurate nei database esistenti e può essere sostenuta contestualmente alla prima fase della prova finale.

L'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale prevede la possibilità di riconoscere un massimo di 10 CFU per tirocini formativi e di orientamento presso imprese, enti pubblici/privati, anche esteri, e ordini professionali. Il Corso di Laurea Magistrale offre un tirocinio formativo, che è effettuato sotto la guida di un/una docente ("docente tutore/trice") e può essere svolto sia all'esterno che all'interno, presso una struttura del Dipartimento o più in generale dell'Ateneo. Si distinguono tre tipologie di tirocinio:

- interno (7 CFU)
- esterno (presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, 7 CFU)
- esterno scolastico (presso scuole secondarie di primo e secondo grado, 10 CFU).

Il tirocinio interno concerne generalmente il lavoro di preparazione alla tesi di laurea e può consistere nella frequenza di un ciclo di seminari, in un lavoro di approfondimento teorico, in un lavoro sperimentale applicativo.

Il tirocinio esterno scolastico è obbligatorio nel curriculum Didattica e comunicazione scientifica ed è articolato in 3 CFU al primo anno e 7 CFU al secondo anno, da svolgersi in scuole secondarie di diversi gradi; la stesura del progetto di tirocinio svolto nel secondo anno contribuisce alla prova finale per il conseguimento del titolo.

L'attività di tirocinio è un lavoro che lo/la studente/ssa svolge sotto la guida di un/a docente presso una struttura del Dipartimento o più in generale dell'Ateneo, sia presso enti/istituzioni esterni/e (pubblici o privati) convenzionati con l'Ateneo.

L'attività di tirocinio ha la validità di un esame di profitto a cui viene attribuito 7 cfu per i curricula Teorico e Modellistico-applicativo oppure 10 cfu (che possono essere divisi in due moduli) per il curriculum Didattica e comunicazione scientifica.

Per lo svolgimento di tale attività occorre:

- nel caso di tirocinio interno all'Ateneo, presentare preventivamente alla Commissione Didattica una domanda di autorizzazione, la cui approvazione è subordinata ad una valutazione di coerenza formativa e culturale;
- nel caso di tirocinio esterno all'Ateneo, presentare una domanda di autorizzazione all'Ufficio Stage e Tirocini, attraverso il sistema di gestione informatico (Portale dello Studente), che provvede alla relativa formalizzazione con l'ente/istituzione ospitante (mediante apposite convenzioni stipulate ai sensi della normativa vigente). Una volta stabilito il contatto tra il/la tirocinante e l'ente/istituzione ospitante, il Progetto Formativo viene sottoposto all'approvazione e alla controfirma del docente di riferimento (tutor) sempre attraverso il sistema di gestione informatico adottato dall'Ateneo.

La domanda di autorizzazione dovrà necessariamente prevedere l'indicazione della struttura ospitante (struttura interna o ente/istituzione esterno/a), il nominativo del/della referente della struttura responsabile dell'attività, il periodo di svolgimento, una descrizione dei contenuti e degli obiettivi.

Al termine del tirocinio si è tenuti a relazionare sulle attività svolte. Il riconoscimento dei crediti, e la relativa verbalizzazione, sarà effettuato in base al parere del/della docente di riferimento (tutor) sulla congruità delle attività svolte.

I tirocini sono disciplinati dal Regolamento per lo svolgimento dei Tirocini curriculari e dei Tirocini formativi e di orientamento deliberato dagli organi collegiali dell'Università degli Studi Roma Tre.

Possono essere riconosciute abilità professionali e conoscenze certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione o realizzazione abbia concorso l'Università. Tali conoscenze e abilità professionali - di norma - devono essere di tipo computazionale, informatico o pedagogico ovvero relative a conoscenze linguistiche. I crediti di tale tipo eventualmente riconosciuti, entro il massimale di 6 CFU (3UCL + 3AIT) fatto salvo quanto stabilito nell'Ordinamento Didattico, andranno inseriti fra le ulteriori attività formative.

I curricula Teorico e Modellistico-applicativo comprendono le seguenti attività:

- attività caratterizzanti (tre corsi da 9 CFU e due corsi da 6 CFU, per un totale di 39 CFU)
- attività affini (due corsi da 9 CFU e due corsi da 6 CFU, per un totale di 30 CFU)
- attività a scelta (due corsi da 6 CFU o un corso da 6 CFU + idoneità QLM, per un totale di 12 CFU)
- altre attività formative (UCL 3 CFU + AIT 3 CFU + tirocinio 7 CFU, per un totale di 13 CFU)
- prova finale (26 CFU).

Il curriculum Didattica e comunicazione scientifica comprende le seguenti attività:

- attività caratterizzanti (sei corsi da 6 CFU, per un totale di 36 CFU)

- attività affini (cinque corsi da 6 CFU, per un totale di 30 CFU)
- attività a scelta (due corsi da 6 CFU, per un totale di 12 CFU)
- altre attività formative (UCL 3 CFU + AIT 3 CFU + tirocinio 10 CFU, per un totale di 16 CFU)
- prova finale (26 CFU).

Art. 8. Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività didattiche che è necessario sostenere per raggiungere il numero di crediti previsti per il conseguimento del titolo finale.

La mancata presentazione e approvazione del piano di studio comportano l'impossibilità di prenotarsi agli esami, ad esclusione delle attività didattiche obbligatorie.

La presentazione del piano di studio, o la sua eventuale modifica, deve essere effettuata on-line sul Portale dello studente (oppure in caso di problemi è possibile consegnare in Segreteria Didattica l'apposito modulo) nei periodi 15/10-31/10 e 15/3-15/4 e sarà approvata da un'apposita commissione. In caso di mancata approvazione del piano di studi si verrà contattati per la ridefinizione dello stesso. Eventuali modifiche del piano di studio approvato possono essere richieste nel periodo tra il 15/3- 15/4 dello stesso anno oppure nei periodi tra il 15/10-31/10 o 15/3-15/4 degli anni successivi.

Nel curriculum **Teorico** sono consigliati i seguenti percorsi formativi:

- logica matematica e informatica teorica;
- algebra;
- geometria algebrica e differenziale;
- analisi matematica.

Nel curriculum **Modellistico-Applicativo** sono consigliati i seguenti percorsi formativi:

- probabilità;
- fisica matematica;
- modelli differenziali;
- algoritmi e calcolo scientifico.

Nel curriculum **Didattica e comunicazione scientifica** sono consigliati i seguenti percorsi formativi:

- didattica della matematica e fisica
- didattica della matematica e scienze

Per i curricula **Teorico** e **Modellistico-Applicativo** le altre attività formative (UCL 3 CFU + AIT 3 CFU + TFO 7CFU, per un totale di 13 CFU) e la prova finale (26 CFU) sono comuni; nelle tabelle seguenti, dove gli insegnamenti sono indicati con le abbreviazioni riportate negli Allegati 1 e 2, sono riportati degli schemi di piani di studio relativi alla parte variabile che offrono varie possibilità di scelta allo/alla studente/essa.

Lo/La studente/essa dovrà sostenere tre insegnamenti caratterizzanti fondamentali: gli obbligatori indicati in grassetto sottolineato ed alcuni a scelta tra quelli indicati in grassetto; si consiglia di inserire tra

le attività affini gli eventuali insegnamenti -rimasti esclusi- tra quelli caratterizzanti fondamentali indicati in grassetto. Se i relativi esami sono stati sostenuti e superati durante il Corso di Laurea triennale, lo/la studente/essa deve sostituirli con altri insegnamenti del corrispondente gruppo.

Piano di studio in logica matematica e informatica teorica		 TAF
<u>IN410, LM410</u>		B
1 insegnamento a scelta tra {FM310, AN410, CP410, MS410, AN420, IN440}		B
2 insegnamenti da 6 CFU tra {ALxxx, AMxxx, GExxx, LMxxx}		B
1 insegnamento a scelta tra {AC310, AL310, AM310, GE310}		C
1 insegnamento da 9 CFU		C
2 insegnamenti da 6 CFU di cui almeno 1 tra {INxxx, LMxxx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in algebra e teoria dei numeri		 TAF
2 insegnamenti a scelta tra <u>AC310, AL310</u> , AM310, GE310, AL410, GE410}		B
1 insegnamento a scelta tra {FM310, AN410, CP410, MS410}		B
2 insegnamenti da 6 CFU tra {ALxxx, GExxx, TNxxx}, di cui almeno 1 tra {ALxxx, TNxxx}		B
1 insegnamento tra {GE310, AL410, GE410}		C
1 insegnamento da 9 CFU		C
2 insegnamenti da 6 CFU di cui almeno 1 tra {ALxxx, CRxxx, TNxxx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in geometria algebrica e differenziale		 TAF
2 insegnamenti a scelta tra <u>AC310, AL310</u> , AM310, <u>GE310</u> , AL410, GE410}		B
1 insegnamento a scelta tra {FM310, AN410, CP410, MS410, AN420}		B
2 insegnamenti da 6 CFU tra {ALxxx, GExxx} di cui almeno 1 GExxx		B
1 insegnamento tra <u>AL310</u> , AL410, GE410}		C
1 insegnamento da 9 CFU		C
2 insegnamenti da 6 CFU di cui almeno 1 GExxx		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in analisi matematica		 TAF
<u>AM310, AM450</u>		B
1 insegnamento tra {FM310, <u>CP410</u> }		B
AM420, AM430		B
2 insegnamenti tra {AM300, AC310, FM310, GE310}		C
2 insegnamenti da 6 CFU tra i seguenti {AM4xx, CP4xx, FM4xx, GE4xx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D

Piano di studio in probabilità		 TAF
2 insegnamenti a scelta tra { AM300 o AM310 , AC310, AL310, GE310}		B
1 insegnamento a scelta tra {AN410, CP410 , MF410, AN420}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {AMxxx, GExxx}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {CPxxx}		B
1 insegnamento tra { FM310 o MS410 , AN410, MF410, AN420}		C
1 insegnamento da 9 CFU		C
2 insegnamenti da 6 CFU {CPxxx, STxxx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in fisica matematica		 TAF
2 insegnamenti a scelta tra { AC310 , AL310, AM310 , GE310, AL410, GE410}		B
1 insegnamento a scelta tra { FM310 , AN410, CP410, MS410 , AN420}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {AMxxx, GExxx}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {CPxxx, FMxxx}		B
1 insegnamento da 9 CFU tra { FM310 , GE310, FSxxx, AN410, CP410, MS410 }		C
1 insegnamento da 9 CFU		C
2 insegnamenti da 6 CFU di cui almeno 1 tra i seguenti {FMxxx, FSxxx, STxxx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in modelli differenziali		 TAF
2 insegnamenti a scelta tra { AC310 , AL310, AM310 , GE310, AL410, GE410}		B
1 insegnamento a scelta tra { FM310 , AN410 , CP410, MS410, AN420 }		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {AMxxx, GExxx}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {CPxxx, FMxxx}		B
1 insegnamento da 9 CFU tra {FM310, GExxx, AN410 , CP410, AN420 }		C
1 insegnamento da 9 CFU		C
2 insegnamenti da 6 CFU di cui almeno 1 tra i seguenti {ANxxx, INxxx, STxxx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in algoritmi e calcolo scientifico		 TAF
2 insegnamenti a scelta tra {AC310, AL310, AM310, GE310, AL410, GE410, IN410 , LM410}		B
1 insegnamento a scelta tra {FM310, AN410 , CP410, MS410, AN420}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {AMxxx, GExxx}		B
1 insegnamento da 6 CFU tra {ANxxx, CPxxx, FMxxx}		B
1 insegnamento da 9 CFU tra {ANxxx, CRxxx, INxxx}		C
IN440		C
2 insegnamenti da 6 CFU di cui almeno 1 tra {FMxxx, INxxx, LMxxx, STxxx}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D

Per il curriculum **Didattica e comunicazione scientifica** le altre attività formative (UCL 3 CFU + AIT 3 CFU + tirocinio 10 CFU, per un totale di 16 CFU) e la prova finale (26 CFU) sono comuni; nelle tabelle seguenti, dove gli insegnamenti sono indicati con le abbreviazioni riportate negli Allegati 1 e 2, sono riportati due schemi di piani di studio relativi alla parte variabile, suggeriti per gli/le studenti/esse interessati/e all'insegnamento nella classe di concorso A-27 Matematica e Fisica e nella classe A-28 Matematica e Scienze, rispettivamente.

Per la scelta degli insegnamenti affini lo/la studente/essa può seguire i suggerimenti forniti nelle tabelle seguenti oppure costruire un percorso formativo più mirato, in base all'interesse per le varie classi di concorso nell'insegnamento ed al curriculum pregresso. Anche in funzione dei vincoli curricolari previsti per l'accesso alle classi di concorso, si consiglia fortemente di:

- inserire FS410, MC420, LM430;
- inserire FS400 se interessati alla classe A-27 Matematica e Fisica
 - inserire degli insegnamenti di scienze a scelta tra {BL410, CH410, GL410/GL420} se interessati alla classe A-28 Matematica e Scienze, in modo di aver sostenuto tra laurea triennale e magistrale almeno 6CFU in ognuno dei settori CHIM, GEO e BIO.

Infine, nell'ambito delle attività a scelta ampia, ai fini dei percorsi formativi richiesti per l'accesso ai corsi di formazione insegnanti è consigliato inserire due insegnamenti da 6 CFU inquadrati in due ambiti distinti dei tre previsti per le discipline antropo-psico-pedagogiche: M-PED/**, M-PSI/**, M-DEA/01. Il piano di studio risultante consente l'accesso ai corsi di formazione insegnanti nelle classi A-26 Matematica, A-27 Matematica e Fisica e A-28 Matematica e Scienze. Se già sostenuti in triennale oppure previsti in sovrannumero in magistrale (consentito liberamente fino a un massimo di 9 CFU complessivi), si consiglia di optare per un insegnamento che garantisca di avere contemporaneamente nel percorso formativo FS410, MC420, LM430; è consigliabile inserire eventualmente insegnamenti quali FS460, FS490, FS530 e, se non già sostenuto, GE310.

Piano di studio in didattica della matematica e fisica		 TAF
<u>MC410</u> , uno fra <u>{ME410, TN410}</u> , <u>ME420</u> , <u>MC430</u> , <u>ME430</u> , <u>ME440</u>		B
FS400, FS410, MC420, LM430		C
1 insegnamento a scelta tra {FM310, AN410}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D
Piano di studio in didattica della matematica e scienze		 TAF
<u>MC410</u> , <u>ME410</u> , <u>ME420</u> , <u>MC430</u> , <u>ME430</u> , <u>ME440</u>		B
3 insegnamenti a scelta tra {BL410, CH410, FS410, GL410/GL420}		C
2 insegnamenti a scelta tra { FS410, MC420, LM430}		C
Attività a scelta per complessivi 12 CFU		D

Coloro che non intendano seguire gli schemi consigliati possono sottoporre all'approvazione della Commissione Didattica un piano di studio individuale, da presentare secondo le stesse modalità previste per i piani di studio consigliati. Tale piano di studio deve comunque rispettare i vincoli previsti dai D.M. 270/2004 e D.M. 544/2007 e, in particolare, le disposizioni che riguardano il numero minimo di crediti per ciascuna attività formativa e per ciascun ambito disciplinare presenti nell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Matematica. In particolare, per le attività caratterizzanti devono essere almeno rispettati i seguenti minimi:

- almeno 24 CFU nei SSD MAT/01-05;
- almeno 6 CFU nei SSD MAT/06-09;
- almeno 6 CFU ulteriori nei SSD MAT/01-09.
-

Il piano di studio deve comunque corrispondere a precise esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale e deve quindi presentare una coerenza ed equilibrio nella ripartizione dei crediti nei vari ambiti, aree e settori scientifico-disciplinari. È consigliabile che lo/la studente/essa interessato/a concordi il piano di studio individuale con la sottocommissione, appositamente incaricata dalla Commissione Didattica, che se ne occupa, al fine di rispettare correttamente tutti i vincoli ordinamentali vigenti. È necessario indicare lo schema di piano di studio che più si avvicina al piano di studi individuale proposto, motivando tutte le variazioni apportate.

La frequenza di attività didattiche in sovrannumero e l'ammissione ai relativi appelli di esame è consentita fino a un massimo di 9 CFU complessivi; oltre tale soglia è consentita esclusivamente tramite l'iscrizione a singoli insegnamenti, disciplinata dal Regolamento Carriera. Tali attività didattiche non sono comprese nel piano di studio e non concorrono al calcolo dei crediti e della media per il conseguimento del titolo. Lo/La studente/essa può richiedere di sostituirle ad attività formative già presenti nel proprio piano di studio secondo le modalità e le regole di modifica dei piani di studio previste nel presente articolo. Eventuali esami già sostenuti e sostituiti saranno collocati in sovrannumero al di fuori del piano di studio.

La frequenza alle attività formative è vivamente consigliabile.

Per chi è iscritto/a a tempo parziale (iscrizione part-time) la quantità massima di lavoro di apprendimento richiesta è disciplinata dal Regolamento Didattico di Ateneo. Il Consiglio di Amministrazione può prevedere un ordinamento differenziato delle tasse universitarie per gli/le iscritti/e a tempo parziale. La Commissione Didattica può deliberare forme di tutorato e attività di sostegno a distanza, per via telematica, differenziate per gli/le iscritti/e a tempo parziale.

Per gli/le iscritti/e fuori corso da più di dieci anni, qualora siano state apportate significative modifiche ai programmi dei corsi obbligatori, la Commissione Didattica può dichiarare non più attuali i crediti acquisiti (anche parzialmente) e può provvedere a rideterminare nuovi obblighi formativi per il conseguimento del titolo, a valle di un processo interlocutorio con lo/la studente/essa.

Art. 9. Mobilità internazionale

Per gli/le studenti/esse iscritti/e al Corso di laurea magistrale in Matematica è prevista la possibilità di effettuare un periodo di studio all'estero (programma Erasmus ed altri programmi di scambio), le

cui informazioni sono consultabili sul sito web del Dipartimento di Matematica e Fisica nella sezione “Internazionale” – “Mobilità internazionale e programmi di scambio” e sul Portale dello Studente sezione “Mobilità internazionale”.

Ogni anno accademico vengono emanati dei bandi che regolano la mobilità. Per tutto quanto concerne la mobilità internazionale, gli/le studenti/esse sono invitati/e a fare riferimento al/alla coordinatore/trice discipline Erasmus e per la mobilità internazionale.

Gli/Le assegnatari/rie di borsa di mobilità internazionale devono predisporre un *Learning Agreement* da sottoporre all’approvazione del/della docente coordinatore/trice discipline obbligatoriamente prima della partenza. Il riconoscimento degli studi compiuti all’estero e dei relativi crediti avverrà in conformità con quanto stabilito dal Regolamento Carriera e dal Regolamento per i programmi di mobilità internazionale nell’ambito dei quali le borse di studio vengono assegnate.

All’arrivo a Roma Tre, gli/le studenti/esse in mobilità in ingresso presso il corso di studio devono sottoporre all’approvazione del/della docente coordinatore/trice discipline il Learning Agreement firmato dal/dalla referente accademico/a presso l’università di appartenenza.

Il Corso di laurea magistrale in Matematica ha attivato un percorso di doppio titolo con l’Università di Marsiglia (Francia): chi lo completa consegue, oltre al titolo di “Laurea magistrale in Matematica”, anche il “Master Mathématiques et Applications” rilasciato da Aix-Marseille Université (spécialité: Informatique et Mathématiques Discrètes), con un percorso formativo incentrato sulla Logica. Ogni anno viene pubblicato un bando rettorale per l’ammissione al doppio titolo. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito web del Dipartimento di Matematica e Fisica nella sezione “Internazionale” – “Mobilità internazionale e programmi di scambio”.

Art. 10. Caratteristiche della prova finale

La prova finale del Corso di Laurea Magistrale in Matematica consiste nella stesura di una tesi (in italiano o in inglese) elaborata in modo originale dallo/dalla studente/essa con l’assistenza di almeno un/una docente (relatore/trice), eventualmente esterno/a al corso di studi, e in una esposizione orale di tipo seminariale conclusiva del lavoro svolto. La prova finale verrà valutata in base all’originalità dei risultati, alla padronanza dell’argomento, all’autonomia e alle capacità espositive e di ricerca bibliografica mostrate dal/dalla candidato/a. La redazione della tesi può eventualmente avvenire anche all’interno di un tirocinio formativo presso aziende o laboratori esterni, durante soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, e può consistere in un progetto originale di tirocinio didattico nelle scuole.

Art. 11. Modalità di svolgimento della prova finale

La tesi è assegnata da un/una relatore/trice che segue e consiglia durante le varie fasi della sua preparazione. Il/La relatore/trice è di norma un/una docente o ricercatore/trice afferente al

Dipartimento di Matematica e Fisica dell'Università di Roma Tre, ma può anche essere esterno/a al Dipartimento di Matematica e Fisica di Roma Tre; in tal caso, è affiancato/a da un/una docente o ricercatore/trice afferente al Dipartimento con le funzioni di garante (relatore/trice interno/a). Il/La relatore/trice potrà avvalersi della collaborazione di uno o più esperti/e (denominati/e correlatori/trici) per la supervisione di alcune parti del lavoro di tesi.

La tesi può riguardare argomenti di interesse per la ricerca fondamentale od applicata e comporta lo studio ed elaborazione della letteratura recente al riguardo e delle eventuali esperienze aziendali/laboratoriali/didattiche svolte durante il tirocinio, l'organizzazione ed elaborazione autonoma dei principali risultati e problemi. Contributi originali, in termini di riformulazioni, esemplificazioni od applicazioni sono di regola attesi.

La prova finale della Laurea Magistrale si svolge in due fasi distinte:

- fase I (presentazione della tesi)
- fase II (valutazione e conferimento della Laurea Magistrale)

Le fasi I e II si svolgono di fronte ad apposite commissioni distinte, nominate dal/dalla presidente della Commissione Didattica. Le commissioni per la fase I sono costituite da almeno tre docenti o ricercatori/trici afferenti, di norma, al Dipartimento di Matematica e Fisica, dei quali uno/a è il/la relatore/trice della tesi, un/una secondo/a commissario/ria svolgerà le funzioni di controrelatore/trice ed il/la terzo/a commissario/ria presiederà la commissione. Il/La commissario/ria controrelatore/trice avrà il compito di esaminare in dettaglio la tesi e di riferire il suo giudizio alla commissione. La commissione per la fase II è costituita da almeno cinque docenti o ricercatori/trici afferenti, di norma, al Dipartimento di Matematica e Fisica.

Per la fase I e per la fase II sono previsti quattro appelli per ogni anno accademico.

Competenze preliminari alla prova finale.

Le competenze necessarie per accedere alla prova finale vengono certificate, di norma, per i/le candidati/e che abbiano seguito un solo insegnamento a scelta, mediante il superamento di una prova di idoneità denominata QLM - Qualificazione alla Laurea Magistrale. È esonerato/a dal sostenere la prova QLM il/la candidato/a che abbia seguito o intenda seguire almeno due insegnamenti a scelta.

La prova QLM comporta l'attribuzione di 6 crediti ed è divisa in due parti. La prima parte di tale prova consiste in un corso di letture finalizzato alla preparazione alla tesi di Laurea Magistrale (proposto e seguito dal/dalla candidato/a relatore/trice della tesi). La seconda parte consiste nella presentazione di un dattiloscritto da cui estrarre il "capitolo zero" della tesi (redazione seguita e approvata dal/dalla candidato/a relatore/trice della tesi). Tale prova deve essere sostenuta al più tardi nella sessione precedente quella nella quale si sosterrà la prova finale. All'atto di tale prova deve essere formalmente verificata, se necessario, la disponibilità del/della relatore/trice ad

accettare una stesura della tesi in lingua inglese e/o l'utilizzo di programmi avanzati di scrittura di testi matematici e la capacità di effettuare ricerche bibliografiche accurate nei database esistenti.

Le conoscenze informatiche e telematiche vengono certificate dal superamento di una prova di idoneità denominata AIT - Abilità informatiche e telematiche, per 3 CFU. La prova, previo accordo con il/la relatore/trice della tesi di Laurea Magistrale, prevede la verifica della capacità dell'utilizzo di programmi avanzati di scrittura di testi matematici e dell'esecuzione di ricerche bibliografiche accurate nei database esistenti, verbalizzando la relativa idoneità.

Completano le ulteriori attività formative richieste al/alla candidato/a per accedere alla fase II, le attività di tirocinio formativo (TFO), per complessivi 7 crediti per i curricula Teorico e Modellistico-applicativo e 10 crediti per il curriculum Didattica e comunicazione scientifica, che possono essere svolte o all'esterno del Dipartimento, presso un ente pubblico o un'azienda privata, o all'interno del Dipartimento, sotto la supervisione di un/una docente.

Fase I

Per poter sostenere la fase I della prova finale il/la candidato/a deve aver verbalizzato la prova QLM, a meno che non ne sia esonerato/a, ed aver sostenuto e superato gli esami relativi a tutti gli insegnamenti inseriti nel proprio piano di studio.

La prova consiste nella presentazione orale della tesi di fronte alla relativa commissione. La presentazione è di norma effettuata alla lavagna e avrà una durata di circa quaranta minuti. Lo/La studente/essa che, con l'accordo del/della relatore/trice, ritenesse necessaria una presentazione diversa, dovrà farne richiesta alla commissione. Al termine della discussione approfondita della tesi, il/la presidente invita

- il/la relatore/trice a commentare il lavoro svolto dal/dalla candidato/a;
- il/la controrelatore/trice a esprimere il proprio parere.

Il/La presidente della commissione, sulla base dello svolgimento e delle indicazioni degli altri/e commissari/rie, valuta se l'esito della prova sia positivo o negativo e comunica al/alla candidato/a tale esito. In caso l'esito sia negativo, la prova va ripetuta in un appello successivo. Nel caso la prova sia stata superata, il/la presidente della commissione—provvede a formulare una proposta di valutazione, che viene comunicata alla segreteria didattica. La proposta di valutazione relativa al superamento della fase I verrà espressa secondo il seguente criterio di massima: un punteggio compreso tra 1 e 9 punti. L'attribuzione di un punteggio superiore a 7 punti dovrà avvenire solo in caso di contributi straordinari (prossimi alla ricerca) da parte dello/della studente/essa.

Fase II

La fase II della prova finale consiste in una breve presentazione da parte del/della candidato/a dei contenuti essenziali della tesi di Laurea, anche con l'ausilio di slides, di fronte alla commissione. Al

termine delle presentazioni da parte dei/delle candidati/e segue, nell'ambito della commissione, la discussione per la valutazione.

Al completamento della fase II relativa al superamento della prova finale verranno attribuiti i CFU previsti, necessari per il conseguimento dei 120 CFU richiesti.

La commissione per la fase II ha la facoltà di utilizzare le procedure seguenti, dalle quali può comunque derogare qualora lo ritenga opportuno, per definire il voto finale:

- il voto base è costituito dalla media ponderata, riportata in centodecimi ed arrotondata dei voti ottenuti nel superamento delle attività formative, utilizzando come pesi i relativi CFU e considerando il voto di un esame superato con lode come 31 trentesimi;
- sulla base della proposta di valutazione della fase I, il voto base è incrementato di un punteggio intero nella fascia 1-9;
- il punteggio totale ottenuto, se <110, costituisce il voto finale; per il/la candidato/a che totalizzi un punteggio di almeno 110 può essere attribuita la lode con decisione unanime della commissione, su proposta del relatore/trice in caso di un punteggio pari a 110.

Per i/le laureandi/e con i requisiti del Curriculum binazionale di Laurea Magistrale in Logica la media ponderata è calcolata considerando tutti gli esami superati (anche se in sovrannumero).

Il processo di gestione della prova finale, dall'assegnazione della tesi, alla domanda di conseguimento titolo, per concludersi con la verbalizzazione dell'esame di laurea, avviene interamente online tramite il sistema informatico adottato dall'Ateneo.

Le scadenze e gli adempimenti per la presentazione della domanda per il conseguimento del titolo sono disponibili sul [sito del Dipartimento](#) e sul [Portale dello Studente](#).

Art. 12. Valutazione della qualità delle attività formative

Per assicurare la qualità delle attività formative del corso di laurea, ogni anno con cadenza periodica, nel corso delle sedute programmate, la Commissione Didattica discute le relazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, discute ed approva la Scheda di Monitoraggio annuale elaborata dal Gruppo del Riesame, analizza le risultanze dei Questionari di rilevazione dell'opinione degli/delle studenti/esse (OPIS) sulla didattica. La discussione dei risultati delle OPIS avviene con cadenza annuale, e porta alla stesura di una relazione che ha lo scopo di guidare i/le referenti delle aree didattiche in fase di programmazione didattica, in modo da rimuovere e/o correggere le eventuali criticità riscontrate negli anni precedenti.

In relazione alle problematiche riscontrate, la Commissione Didattica identifica le possibili procedure correttive da intraprendere e le porta in discussione nella seduta di Consiglio di Dipartimento più prossima. In accordo con le tempistiche previste nel documento sulle *Procedure per la definizione dell'offerta formativa dell'Ateneo e per l'assicurazione della qualità nella didattica*, il Consiglio di Dipartimento discute ed approva annualmente una relazione di autovalutazione e

monitoraggio relativi alla parte didattica del Piano Strategico di Ateneo in essere. Tale relazione, assieme alla vigente programmazione triennale di Ateneo per la didattica ed alle risultanze di tutte le attività di Assicurazione delle Qualità sopra descritte, costituisce la base per la definizione dell'offerta formativa e della scheda SUA-CdS dell'anno accademico seguente, per la revisione del Regolamento Didattico ed eventualmente dell'Ordinamento del Corso di Studio, tenendo anche conto dei suggerimenti emersi dagli incontri con i portatori di interesse, e per la definizione della parte didattica dell'eventuale documento di programmazione triennale di dipartimento.

La Commissione Didattica è costituita da docenti afferenti al Dipartimento di Matematica e Fisica che insegnano nei Corsi di Studio in Matematica e in Scienze Computazionali, dal/dalla segretario/ria didattico/a e da due rappresentanti degli/delle studenti/esse. Essa si riunisce periodicamente (di media una volta al mese) per discutere e deliberare in merito a tutte le questioni inerenti alla didattica del Corso di Laurea.

La presenza dei rappresentanti degli/delle studenti/esse nella Commissione Didattica consente di avere un riscontro immediato delle azioni che si intraprendono e di usufruire della loro collaborazione per mettere in luce eventuali punti deboli. Osservazioni, proposte e reclami da parte degli/delle studenti/esse sono sottoposti all'attenzione della Commissione Didattica, che ne valuta la pertinenza e adotta le azioni conseguenti. La Commissione Didattica prende altresì in considerazione i suggerimenti provenienti da altri/e docenti. Gli argomenti oggetto di discussione e le conclusioni a cui perviene la Commissione Didattica sono registrati puntualmente nei verbali che sono redatti al termine di ogni seduta e approvati nella seduta successiva.

Art. 13. Servizi didattici propedeutici o integrativi

Non sono previsti servizi propedeutici o integrativi.

Art. 14. Altre fonti normative

Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriera.

Art. 15. Validità

Le disposizioni del presente Regolamento si applicano a decorrere dall'anno accademico 2021/2022 e rimangono in vigore per l'intero ciclo formativo (e per la relativa coorte studentesca) avviato a partire dal suddetto anno accademico. Si applicano inoltre ai successivi anni accademici e relativi cicli formativi (e coorti) fino all'entrata in vigore di eventuali modifiche regolamentari.

In caso di modifiche degli Artt. 7 e/o 8 e previa approvazione della Commissione Didattica, gli/le studenti/esse delle coorti precedenti potranno optare di seguire un percorso formativo che rispetti i vincoli previsti dal nuovo Regolamento Didattico.

Gli allegati 1 e 2 richiamati nel presente Regolamento possono essere modificati da parte della struttura didattica competente, nell'ambito del processo annuale di programmazione didattica. Le modifiche agli allegati 1 e 2 non sono considerate modifiche regolamentari. I contenuti dei suddetti allegati sono in larga parte resi pubblici anche mediante il sito www.university.it.

Allegato 1

Elenco delle attività formative previste per il corso di studio.

Allegato 2

Elenco delle attività formative erogate per il presente anno accademico.