

# **REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA**

**CLASSE LM 40 D.M. 270/2004**

**A.A. 2024-2025**

## **Art. 1 – Oggetto e finalità del Regolamento**

1. Il presente regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del Corso di Laurea Magistrale in Matematica nel rispetto delle prescrizioni contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo e nel Regolamento Didattico del Dipartimento di riferimento.
2. Il Corso di Laurea Magistrale rientra nella Classe delle Lauree Magistrali n. LM-40 in Matematica, come definita dalla normativa vigente.

## **Art. 2 – Obiettivi formativi specifici**

1. Il corso di studi si articola su due anni ed è volto a fornire un'approfondita preparazione in Matematica.
2. Il corso di studi intende consolidare ed approfondire:
  - la preparazione avanzata nelle tradizionali aree teoriche quali algebra, analisi matematica e geometria;
  - la formazione modellistico-applicativa mediante la fisica matematica, la probabilità e l'analisi numerica;
  - l'apprendimento di tecniche matematiche da applicare a problemi matematici, fisici, finanziari, biologici, etc.

Inoltre il corso di studi fornisce le basi per un percorso finalizzato all'insegnamento della Matematica.

3. Lo/la studente/ssa avrà la possibilità, attraverso una scelta di corsi opzionali, di indirizzare la propria formazione in senso teorico o applicativo nei diversi settori sopra menzionati.
4. Più specificamente il percorso formativo è organizzato in modo da acquisire:

### **Conoscenze:**

- ottima conoscenza e comprensione delle tecniche matematiche nei campi teorici da acquisire nei corsi dei settori Algebra, Analisi Matematica e Geometria del primo anno;
- approfondimento di tecniche matematiche e di modellizzazione specifiche da acquisire nei corsi di Probabilità e di Fisica matematica;
- conoscenza delle tecniche di calcolo scientifico, da acquisire nel corso del settore Analisi Numerica;
- conoscenza delle tecniche di insegnamento e dei processi di apprendimento della matematica;
- conoscenza avanzata dei modelli e delle tecniche di dimostrazione e di calcolo in aree specifiche, sia teoriche che applicative attraverso corsi opzionali anche nelle aree sopra menzionate, spaziando, a seconda della scelta dello/la studente/ssa, dagli ambiti più teorici fin all'ambito finanziario, ingegneristico e gestionale.

### **Capacità:**

- capacità di comprendere e padroneggiare strutture matematiche complesse;
- capacità di applicare, elaborare e concepire tecniche di calcolo avanzate;

- alto grado di astrazione e capacità di desumere con rigore le conseguenze implicate dalle ipotesi;
- abilità di tradurre in un modello matematico un problema reale;
- capacità di risolvere problemi complessi mediante la risoluzione di equazioni e di tecniche di ottimizzazione;
- capacità di comunicare i propri risultati e ragionamenti in maniera chiara ed esplicativa sia ad esperti del settore sia a meno esperti, sia in forma scritta che orale;
- capacità di formalizzare le leggi che regolano le dinamiche dei fenomeni attraverso la collaborazione interdisciplinare;
- capacità di trasferire la propria conoscenza matematica a terzi.

#### **Competenze specifiche:**

- abilità nel risolvere problemi complessi in maniera logica e rigorosa;
- abilità di calcolo con strumenti matematici teorici e pratici avanzati;
- abilità di dedurre strategie decisionali sulla base dei modelli proposti e studiati;
- abilità e flessibilità nell'applicazione questi strumenti del ragionamento in qualsiasi area cognitiva;
- abilità di analizzare criticamente e rigorosamente un problema decisionale;
- abilità nel produrre dimostrazioni rigorose originali.

5. Il raggiungimento di questi obiettivi è pensato per consentire al/la laureato/a in Matematica magistrale di procedere verso l'inserimento nel mondo del lavoro oppure di continuare la propria formazione mediante programmi post laurea, quali master post universitari ovvero di partecipare ai concorsi per l'accesso ad un dottorato di ricerca o di procedere verso l'iter abilitativo all'insegnamento secondo le norme vigenti in materia.

### **Art. 3 – Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Il laureato in matematica può:

- svolgere attività in aziende e ditte in ambiti applicativi, scientifici, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione;
- collaborare in maniera continuativa od occasionale con case editrici ed in generale con le aziende di informazione e di comunicazione multimediale, soprattutto a sfondo scientifico;
- accedere all'insegnamento nella scuola, una volta completato il percorso di abilitazione all'insegnamento previsto dalla normativa vigente;
- inserirsi nella ricerca scientifica, tramite la prosecuzione degli studi nei corsi di Dottorato in Matematica o in altre discipline scientifiche.

### **Art. 4 – Quadro generale delle attività formative**

1. Il quadro generale delle attività formative (ordinamento didattico) risulta dalle tabelle di cui all'Allegato 1, che è parte integrante del presente Regolamento.

2. La programmazione dell'attività didattica è approvata annualmente dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, una volta acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

### **Art. 5 – Ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica.**

Per essere ammessi alla laurea magistrale in Matematica occorre aver conseguito una laurea, laurea specialistica o laurea magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, oppure una laurea quadriennale/quinquennale (ante DM 509/1999), conseguita presso una Università italiana oppure titoli equivalenti. Occorre inoltre essere in possesso di adeguate competenze linguistiche relative all'Inglese scritto e orale di livello almeno pari al B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue. Tali competenze possono essere attestate all'atto dell'immatricolazione mediante

l'esibizione di idonea certificazione rilasciata da Enti certificatori accreditati, ovvero da Università italiane statali o non statali legalmente riconosciute.

1. Per gli/le studenti/esse in possesso della Laurea Triennale nella Classe 32 di Scienze Matematiche, D.M. 509/99, Classe L-35 di Scienze Matematiche D.M. 270/04 o titoli equivalenti conseguiti all'estero riconosciuti idonei secondo la normativa vigente, l'ammissione, alla verifica della personale preparazione, è automatica nel rispetto delle suddette norme sulla conoscenza della lingua inglese.
2. Per gli/le studenti/esse non in possesso dei titoli al punto 1., costituiscono requisiti di ammissione
  - 3a) almeno 30 CFU di insegnamenti di Matematica;
  - 3b) almeno 9 CFU di insegnamenti di Fisica;
  - 3c) almeno 6 CFU di insegnamenti di Informatica.

Per tutti gli/le studenti/esse si prevede un'apposita verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, mediante un esame da parte del CAD dei programmi dei corsi contenuti nei curricula degli/le studenti/esse. L'ammissione degli/le studenti/esse verrà comunque verificata da un'apposita commissione del CAD che potrà avvalersi, eventualmente di un colloquio con lo/la studente/ssa.

È consentita la contemporanea iscrizione degli/le studenti/esse a due diversi corsi di studio, secondo quanto previsto dalla Legge n.33 del 12 aprile 2022 e dai relativi decreti attuativi. Le istanze di contemporanea iscrizione verranno esaminate dal CAD nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle relative indicazioni ministeriali e delle ulteriori indicazioni dell' Ateneo, in relazione alle particolarità dei singoli corsi di studio e dei singoli percorsi formativi degli/le studenti/esse interessati/e.

#### **Art. 6 - Crediti Formativi Universitari (CFU)**

1. Le attività formative previste nel Corso di Studio prevedono l'acquisizione da parte degli/le studenti/esse di crediti formativi universitari (CFU), ai sensi della normativa vigente.
2. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente/ssa.
3. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno/a studente/ssa impegnato a tempo pieno negli studi universitari è fissata convenzionalmente in 60 crediti.
4. La frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%, tranne nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.
5. Le attività formative previste nella tabella di cui all' Allegato 1 (Ordinamento Didattico) prevedono un'attività didattica frontale erogata in media pari a 10 ore per ogni CFU, ad eccezione dei crediti destinati all'elaborazione della Prova Finale (Master's Thesis) e dei tirocini formativi e di orientamento ai quali non corrisponde l'erogazione di attività didattica.
6. I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo/la studente/ssa previo superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.
7. I crediti acquisiti a seguito di esami sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al titolo di studio, rimangono registrati nella carriera dello/a studente/ssa e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore.
8. L'iscrizione al successivo anno di corso è consentita agli/le studenti/esse indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti, ferma restando la possibilità per lo/la studente/ssa di iscriversi come studente/ssa ripetente.
9. Per i piani di studio internazionali di cui all'allegato, la ripartizione dei CFU rispetta gli intervalli previsti dalla scheda RAD del corso di laurea per le varie tipologie di attività formative e non la distribuzione dei CFU prevista dal piano di studi locale.

## Art. 7 - Obsolescenza dei crediti formativi

1. I crediti formativi non sono più utilizzabili se acquisiti da più di 15 anni solari, salvo che, su richiesta dell'interessato, il Consiglio di Dipartimento, sentita la Commissione Didattica Paritetica competente, non deliberi diversamente.
2. Nei casi in cui sia difficile il riconoscimento del credito o la verifica della sua non obsolescenza, il Consiglio di Area Didattica, previa approvazione della Commissione Didattica Paritetica competente, può disporre un esame integrativo, anche interdisciplinare, per la determinazione dei crediti da riconoscere allo/a studente/ssa.

## Art. 8 - Tipologia delle forme didattiche adottate

L'attività didattica è principalmente articolata in didattica frontale (lezioni ed esercitazioni) ed eventualmente anche nelle seguenti forme:

- a. attività didattica a distanza (videoconferenza);
- b. esercitazioni pratiche a gruppi di studenti/esse;
- c. attività laboratoriali/computazionali;
- d. attività seminariali.

## Art. 9 – Diritti e doveri degli/le studenti/esse dei programmi congiunti

1. Lo/la studente/ssa ammesso/a a seguire un programma congiunto per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto regolato da un apposito accordo bilaterale paga le tasse universitarie solo nell'istituzione di origine (*sending institution*, ovvero quella presso cui per prima presenta la domanda di immatricolazione), mentre è totalmente esonerato presso l'istituzione ospitante (*receiving institution*). In entrambi i casi lo/la studente/ssa dovrà comunque pagare la tassa regionale e l'imposta di bollo presso l'Università degli Studi dell'Aquila.
2. Per ogni accordo bilaterale attivo per la coorte, entro la chiusura delle iscrizioni per l'a.a. di riferimento, il CAD approva la lista degli/le studenti/esse selezionati/e di comune accordo con l'istituzione partner.
3. Gli/le studenti/esse che seguiranno il programma congiunto di norma saranno iscritti nelle due istituzioni partner a partire dall'anno accademico in cui lo/la studente/essa si immatricola e per l'intera durata del percorso formativo.
4. Per ogni accordo bilaterale, il CAD valuta l'equivalenza dell'attività formativa prevista presso l'istituzione partner e riportata nell'accordo con quanto riportato nel piano didattico (**Allegato 2**) per l'anno accademico che lo/la studente/ssa trascorre presso il partner. Nel caso risultasse impossibile una corrispondenza puntuale tra insegnamenti omologhi, il riconoscimento avverrà tra quelli che presentano maggiori affinità.
5. Per lo/la studente/ssa ammesso/a a seguire un programma congiunto non è prevista la possibilità di presentare un piano di studio individuale. Inoltre, tutte le attività formative, comprese quelle di norma a scelta libera dello/a studente/essa, sono vincolate in base a quanto stabilito nell'apposito accordo bilaterale o da specifico accordo attuativo approvato annualmente. È tuttavia possibile, ove se ne ravvisi l'esigenza e dietro accordo tra le due istituzioni, prevedere una modifica rispetto a quanto riportato nella convenzione.
6. A termine di ogni semestre ogni studente/ssa ammesso a seguire un programma congiunto dovrà di norma sostenere tutti gli esami di profitto relativi alle attività previste dal proprio piano di studi per quel semestre nella sessione di esame immediatamente successiva alla conclusione del semestre. Il mancato rispetto di tale condizione potrà determinare l'espulsione automatica dal programma congiunto. L'autorizzazione a sostenere uno o più esami di profitto in una sessione di esame successiva va concessa dal Corso di Studi, sentita l'istituzione partner.
7. Lo/la studente/ssa espulso/a dal programma congiunto per i motivi menzionati nel precedente comma o per altra violazione di quanto previsto nell'apposito accordo bilaterale, resta iscritto presso

l'Università degli Studi dell'Aquila al Corso di Studi; perde però tutti i benefici derivanti dallo status di studente/ssa di un programma congiunto. I crediti maturati fino a quel momento verranno interamente riconosciuti per il prosieguo degli studi. Il pronunciamento sul piano di studi che dovrà seguire lo/la studente/ssa dopo l'espulsione, sentito l'allievo, spetta al CAD.

8. Una volta svolte tutte le attività e discussa la tesi, l'Università degli Studi dell'Aquila e l'istituzione partner rilasceranno il certificato di laurea magistrale in base a quanto previsto nell'apposito accordo bilaterale. Il *diploma supplement* rilasciato dall'Università degli Studi dell'Aquila dovrà riportare in modo chiaro che il titolo di studi è stato ottenuto nell'ambito di un programma congiunto e dovrà riassumere tutti gli elementi del programma stesso, e in particolare la denominazione dell'altra istituzione coinvolta e i dettagli relativi al riconoscimento del periodo di studi trascorso presso l'altra istituzione.

#### **Art. 10 – Programma di Master Internazionale Congiunto in “InterMaths”**

1. Lo/la studente/ssa immatricolato/a al Corso di Laurea Magistrale in *Matematica* in base alla selezione effettuata dal Consorzio *InterMaths* secondo quanto previsto dal Programma di Master Internazionale Congiunto in “*InterMaths*” (*International Joint Master's Programme*) frequenta uno dei percorsi *InterMaths* riportati nell'**Allegato 2**, che prevedono in ogni caso che lo/la studente/ssa trascorrerà uno dei due anni presso l'Università degli Studi dell'Aquila e l'altro presso una delle istituzioni partner. Tale tipologia di studenti/esse è indicata brevemente nel seguito come “studente/ssa *InterMaths*”.
2. Tutte le informazioni relative al Programma di Master Internazionale Congiunto in “*InterMaths*”, comprese quelle relative al processo di selezione internazionale degli/le studenti/esse, sono reperibili sul sito web di riferimento: <http://www.intermaths.eu>. Gli insegnamenti offerti presso le istituzioni partner per un determinato anno accademico sono riportati nello specifico Accordo Attuativo (*Implementing Agreement*) approvato annualmente.
3. Lo/la studente/ssa che segue uno dei percorsi *InterMaths* sarà iscritto/a per i due anni contemporaneamente presso l'Università degli Studi dell'Aquila e l'altra istituzione partner dove trascorre l'altro anno accademico. In base al suo status di studente/ssa di un consorzio internazionale congiunto, tale studente/ssa è totalmente esonerato/a dal pagamento delle tasse universitarie presso le due istituzioni del Consorzio. Lo/la studente/ssa dovrà comunque pagare per ogni anno di iscrizione la tassa regionale e le imposte di bollo previste dalla normativa vigente presso l'Università degli Studi dell'Aquila; potrà però chiederne il rimborso al Consorzio *InterMaths*.
4. Per quanto non espressamente riportato nei tre commi precedenti, allo/a studente/ssa *InterMaths* si applica quanto previsto nel precedente articolo 9.
5. Per quanto non espressamente riportato nei commi precedenti, allo/a studente/ssa *InterMaths* si applica quanto previsto nel precedente articolo 9. In particolare, a termine di ogni semestre lo/la studente/ssa *InterMaths* dovrà di norma sostenere tutti gli esami di profitto relativi alle attività previste dal proprio piano di studi per quel semestre nella sessione di esame immediatamente successiva alla conclusione del semestre. Il mancato rispetto di tale condizione determina l'espulsione automatica dal programma *InterMaths*. L'autorizzazione a sostenere uno o più esami di profitto in una sessione di esame successiva va concessa dal Consorzio. Lo/la studente/ssa espulso dal programma congiunto per i motivi appena menzionati, resta iscritto presso l'Università degli Studi dell'Aquila al Corso di Studi; perde però tutti i benefici derivanti dallo status di studente/ssa *InterMaths*. I crediti maturati fino a quel momento verranno interamente riconosciuti per il proseguo degli studi. Il pronunciamento sul piano di studi che dovrà seguire lo/la studente/ssa dopo l'espulsione, sentito l'allievo, spetta al CAD.
6. Sono a carico del Consorzio *InterMaths* tutte le spese di gestione del corso di studi imputabili esclusivamente al Programma Internazionale Congiunto “*InterMaths*”. Tali spese dovranno essere autorizzate dal coordinatore del Programma.

## **Art. 11 – Piano di studi**

1. Il piano di studio ordinamentale del Corso, con l'indicazione del percorso formativo e degli insegnamenti previsti, è riportato nell'Allegato 2, che forma parte integrante del presente Regolamento.
2. Il piano di studio ordinamentale indica altresì il settore scientifico-disciplinare cui si riferiscono i singoli insegnamenti, l'eventuale suddivisione in moduli degli stessi, nonché il numero di CFU attribuito a ciascuna attività didattica. Nell'ambito del piano di studio ordinamentale lo/la studente/ssa dovrà indicare, oltre ai corsi a scelta di cui al successivo articolo 14, anche altri corsi per 18 CFU, che caratterizzano il suo percorso culturale. La guida dello studente indicherà ogni anno le scelte offerte agli/le studenti/esse, nell'ambito del piano di studio ordinamentale.
3. L'acquisizione dei crediti formativi relativi alle attività formative indicate nell'allegato 2 comporta il conseguimento della Laurea Magistrale in Matematica.
4. Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Matematica è in ogni caso necessario aver acquisito 120 CFU, negli ambiti e nei settori scientifico-disciplinari previsti dal regolamento didattico di Ateneo.
5. Le scelte relative al piano di studio ordinamentale dovranno essere effettuate dagli/le studenti/esse entro il termine stabilito ogni anno.

## **Art. 12 - Piano di studio individuale**

Il piano di studio individuale, che prevede l'inserimento di attività diverse dagli insegnamenti indicati nei piani di studio consigliati ogni anno nella Guida dello Studente, deve essere compilato entro il termine indicato ogni anno dagli Organi di Ateneo e approvato dal CAD.

## **Art. 13 - Attività didattica opzionale (ADO)**

1. L'Ordinamento Didattico (Allegato 1) prevede che lo/la studente/ssa acquisisca 12 CFU frequentando attività formative autonomamente scelte (attività didattiche opzionali, ADO) tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo o in istituzioni convenzionate, purché coerenti con il progetto formativo definito dal piano di studi, o attraverso attività seminariali, valutate e certificate dai/le Docenti del Corso di Laurea in Matematica, consentendo così anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti.
2. La coerenza deve essere valutata dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo/a studente/ssa.

## **Art. 14 - Altre attività formative**

L'Ordinamento Didattico (Allegato 1) prevede l'acquisizione, da parte dello/a studente/ssa di 6 CFU denominati come *Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)*, attraverso lo svolgimento di tirocini formativi e di inserimento, le cui modalità sono da concordare tra lo/la studente/ssa ed il CAD (tramite la commissione didattica). Ogni anno, le possibili attività da svolgere per l'acquisizione dei crediti potranno essere proposte dal CAD o, previa autorizzazione del CAD, dallo studente/ssa. Sul sito del corso di laurea in matematica del Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica, gli/le studenti/esse potranno trovare la procedura per l'acquisizione ed il riconoscimento dei crediti.

## **Art. 15 - Semestri**

1. Il calendario accademico viene definito dagli Organi di Ateneo non oltre il 31 Maggio.
2. Il calendario didattico seguirà le indicazioni fissate dagli Organi di Ateneo e dal Dipartimento di riferimento.
3. Il calendario delle lezioni è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, dopo l'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento. Tale calendario prevede l'articolazione

dell'anno accademico in semestri nonché la non sovrapposizione dei periodi dedicati alla didattica a quelli dedicati alle prove di esame e altre verifiche del profitto.

4. Nell'organizzazione dell'attività didattica, il piano di studi deve prevedere una ripartizione bilanciata degli insegnamenti e dei corrispondenti CFU tra il primo e il secondo semestre.

### **Art. 16 – Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità per la Laurea Magistrale in Matematica, ma è fortemente consigliato mantenere la successione prevista dal piano ordinamentale.

### **Art. 17 - Verifica dell'apprendimento e acquisizione dei CFU**

1. Nell'allegato 2 del presente regolamento (piano di studi) sono indicati i corsi per i quali è previsto un accertamento finale che darà luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di idoneità.

2. Il calendario degli esami di profitto, nel rispetto del Calendario Didattico annuale, è emanato dal Direttore del Dipartimento di riferimento, in conformità a quanto disposto dal Regolamento didattico di Dipartimento ed è reso pubblico all'inizio dell'anno accademico e, comunque, non oltre il 30 ottobre di ogni anno.

3. Gli appelli d'esame e di altre verifiche del profitto devono avere inizio alla data fissata, la quale deve essere pubblicata almeno trenta giorni prima dell'inizio della sessione. Eventuali spostamenti, per comprovati motivi, dovranno essere autorizzati dal Direttore del Dipartimento di riferimento, e tempestivamente comunicati agli/le studenti/esse. In nessun caso la data di inizio di un esame può essere anticipata.

4. Le date degli appelli d'esame relativi a corsi appartenenti allo stesso semestre e allo stesso anno di corso non possono sovrapporsi.

5. Per ogni anno accademico, per ciascun insegnamento, deve essere previsto un numero minimo di appelli in linea con il regolamento di ateneo. Laddove gli insegnamenti prevedano prove di esonero parziale, il numero minimo di appelli può essere ridotto di un'unità.

6. I/Le docenti, anche mediante il sito internet, <http://www.disim.univaq.it>, forniscono agli/le studenti/esse tutte le informazioni relative al proprio insegnamento.

7. Gli appelli d'esame, nell'ambito di una sessione, devono essere opportunamente intervallati.

8. Lo/la studente/ssa in regola con la posizione amministrativa potrà sostenere le prove di esonero e gli esami, nel rispetto delle propedeuticità e delle eventuali attestazioni di frequenza previste dall'ordinamento degli studi.

9. Con il superamento dell'accertamento finale lo/la studente/ssa consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa.

10. Non possono essere previsti in totale più di 12 esami o valutazioni finali di profitto, conteggiati come previsto dal regolamento didattico di Ateneo.

11. L'esame può essere orale, scritto, scritto e orale, informatizzato. L'esame orale è pubblico. Sono consentite modalità differenziate di valutazione, anche consistenti in fasi successive del medesimo esame. Le altre forme di verifica del profitto possono svolgersi individualmente o per gruppi, facendo salva in questo caso la riconoscibilità e valutabilità dell'apporto individuale, ed avendo come obiettivo la realizzazione di specifici progetti, determinati ed assegnati dal/la docente responsabile dell'attività, o la partecipazione ad esperienze di ricerca e sperimentazione, miranti in ogni caso all'acquisizione delle conoscenze e abilità che caratterizzano l'attività facente parte del curriculum.

In presenza di studenti/esse che si siano rivolti alla Commissione Disabilità di Ateneo nella quale il Dipartimento di riferimento del CAD ha una rappresentanza, sentita la Commissione Disabilità di Ateneo, i/le docenti eventualmente concordano modalità di verifica dell'apprendimento personalizzato, tenendo conto della normativa vigente.

12. Lo/la studente/ssa ha diritto di conoscere, fermo restando il giudizio della commissione, i criteri di valutazione che hanno portato all'esito della prova d'esame, nonché a prendere visione della propria prova, qualora scritta, e di apprendere le modalità di correzione.

13. Gli esami comportano una valutazione che deve essere espressa in trentesimi, riportata su apposito verbale. L'esame è superato se la valutazione è uguale o superiore a 18/30. In caso di votazione massima (30/30) la commissione può concedere la lode. La valutazione di insufficienza non è corredata da votazione.

14. Nel caso di prove scritte, è consentito allo/a studente/ssa per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo/a studente/ssa di ritirarsi, fino al momento antecedente la verbalizzazione della valutazione finale di profitto.

15. Non è consentita la ripetizione di un esame già superato.

16. Le Commissioni giudicatrici degli esami e delle altre prove di verifica del profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento di riferimento, secondo quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Dipartimento.

17. Il verbale digitale, debitamente compilato dal Presidente della Commissione, deve essere completato tempestivamente mediante apposizione di firma digitale da parte del Presidente medesimo. La digitalizzazione della firma è per l'Ateneo obbligo di legge a garanzia di regolare funzionamento, anche ai fini del rilascio delle certificazioni agli/le studenti/esse. L'adesione a questo obbligo da parte dei/le docenti costituisce dovere didattico. Nelle more della completa adozione della firma digitale, il verbale cartaceo, debitamente compilato, può essere trasmesso dal Presidente della Commissione alla Segreteria Studenti.

#### **Art. 18 - Obbligo di frequenza**

La frequenza a tutte le forme di attività didattiche previste nel piano di studi è fortemente consigliata.

#### **Art. 19 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio**

1. Per sostenere la prova finale lo/a studente/ssa dovrà aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi.

2. Alla prova finale sono attribuiti 18 CFU.

3. Per il conseguimento della laurea magistrale è richiesta la presentazione di una tesi elaborata dallo/a studente/ssa in modo originale, su un tema proposto dal/la docente relatore/rice nell'ambito della letteratura scientifica recente. Il/la docente relatore/trice è autonomamente scelto dallo/a studente/ssa. Nel caso il/la docente relatore/rice sia esterno/a all'ateneo, lo/la studente/ssa è tenuto/a ad individuare un/a correlatore/rice tra i/le docenti dell'ateneo.

4. L'elaborato di tesi è redatto in lingua inglese. Su richiesta dello/a studente/ssa e previa approvazione da parte della Commissione Didattica del CAD, lo/la studente/ssa può redigere l'elaborato di tesi in lingua italiana allegando un sunto in lingua inglese.

5. La prova finale si svolge in seduta pubblica davanti a una Commissione d'esame costituita da docenti, nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento e composta da almeno sette componenti, che per la formulazione del giudizio potrà avvalersi della valutazione di un'apposita Commissione nominata dal Direttore di Dipartimento.

6. Le modalità di organizzazione delle prove finali sono disciplinate dal Regolamento Didattico di Dipartimento di riferimento che definisce anche i criteri di valutazione della prova finale anche in rapporto all'incidenza da attribuire al curriculum degli studi seguiti.

7. La valutazione della prova finale e della carriera dello/a studente/ssa, in ogni caso, non è vincolata ai tempi di completamento effettivo del percorso di studi.

8. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66 punti. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di 110 punti, è subordinata alla accertata rilevanza dei risultati raggiunti dal/la candidato/a e alla valutazione unanime della Commissione.



9. Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.
10. In conformità a quanto previsto dallo Statuto di Ateneo, alla fine del percorso formativo è facoltà dello/a studente/ssa richiedere il "Diploma Supplement".

#### **Art. 20 - Valutazione dell'attività didattica**

1. Il CAD rileva periodicamente, mediante appositi questionari distribuiti agli/lle studenti/esse, i dati concernenti la valutazione, da parte degli/lle studenti/esse stessi/e, dell'attività didattica svolta dai/lle docenti.
2. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento predispose una relazione annuale sull'attività e sui servizi didattici, attraverso una nominata Commissione, utilizzando le valutazioni effettuate dal CAD. La relazione annuale è redatta tenendo conto della soddisfazione degli/lle studenti/esse sull'attività dei/lle docenti e sui diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione, e del regolare svolgimento delle carriere degli/lle studenti/esse, della dotazione di strutture e laboratori, della qualità dei servizi e dell'occupazione dei Laureati. La relazione, approvata dal Consiglio di Dipartimento di riferimento, viene presentata al Nucleo di Valutazione di Ateneo che formula proprie proposte ed osservazioni e successivamente le invia al Senato Accademico.
3. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento valuta annualmente i risultati della attività didattica dei/delle docenti tenendo conto dei dati sulle carriere degli/lle studenti/esse e delle relazioni sulla didattica offerta per attuare interventi tesi al miglioramento della qualità del percorso formativo.

#### **Art. 21 - Riconoscimento dei crediti e dei titoli conseguiti all'estero**

1. Il CAD può riconoscere come crediti le attività formative maturate in percorsi formativi universitari pregressi, anche non completati, fatto salvo quanto previsto dall'art. 7 del presente regolamento.
2. I crediti acquisiti in Corsi di Master Universitari possono essere riconosciuti solo previa verifica della corrispondenza dei SSD e dei relativi contenuti.
3. Relativamente al trasferimento degli/lle studenti/esse da altro corso di studio, dell'Università dell'Aquila o di altra università, è assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei crediti già maturati dallo/a studente/ssa, secondo criteri e modalità stabiliti dal CAD, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato.
4. Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello/a studente/ssa sia effettuato da un Corso di Studio appartenente alla medesima classe, il numero di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del regolamento ministeriale di cui all'articolo 2, comma 148, del decreto-legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla legge 24 novembre 2006, n. 286.
5. Gli studi compiuti per conseguire i diplomi universitari in base ai pre-vigenti ordinamenti didattici sono valutati in crediti e vengono riconosciuti per il conseguimento della Laurea. La stessa norma si applica agli studi compiuti per conseguire i diplomi delle scuole dirette a fini speciali istituite presso le Università, qualunque ne sia la durata.
6. Il CAD può riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali, nonché quelle informatiche e linguistiche, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti riconoscibili per conoscenze e attività professionali pregresse è, comunque, limitato a 12 CFU. Le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di CFU nell'ambito di Corsi di Laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi.

7. In relazione alla quantità di crediti riconosciuti, ai sensi dei precedenti commi, il CAD può abbreviare la durata del corso di studio con la convalida di esami sostenuti e dei crediti acquisiti, e indica l'anno di Corso al quale lo/a studente/ssa viene iscritto e l'eventuale debito formativo da assolvere.

8. La delibera di convalida di frequenze, esami e periodi di tirocinio svolti all'estero deve esplicitamente indicare, ove possibile, le corrispondenze con le attività formative previste nel piano ufficiale degli studi o nel piano individuale dello/a studente/ssa.

9. Il CAD attribuisce agli esami convalidati la votazione in trentesimi sulla base di tabelle di conversione precedentemente fissate.

## **Art. 22 - Mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero**

1. Oltre a quanto già previsto negli articoli 9 e 10, il Consiglio di Corso di Studi:

- promuove e sostiene l'internazionalizzazione dell'Ateneo e ne favorisce l'attrattività;
- supporta e promuove la mobilità in entrata e in uscita degli/le studenti/esse nell'ambito dei vari programmi Europei, Nazionali e istituzionali, garantendo il riconoscimento dei crediti acquisiti secondo i regolamenti vigenti;
- contribuisce all'organizzazione delle lauree internazionali.

2. Per sostenere tali finalità il CAD mette a disposizione dei propri studenti/esse, italiani/e e stranieri/e, gli strumenti necessari a migliorare le competenze linguistiche mediante corsi di lingua specifici.

## **Art. 23 - Orientamento e tutorato**

Sono previste le seguenti attività di orientamento e tutorato svolte dai/le Docenti:

- attività di orientamento in entrata e in itinere finalizzata ad aiutare gli/le studenti/esse nella scelta degli studi e ad informarli/le sui percorsi formativi, sul funzionamento dei servizi e sulle facilitazioni a loro riservate.
- attività di orientamento in uscita rivolta a coloro che hanno già ottenuto il titolo di studio o sono in procinto di ottenerlo per aiutarli/le nell'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
- attività di tutorato finalizzate all'accertamento e al miglioramento della preparazione dello/a studente/ssa, mediante un approfondimento personalizzato della didattica finalizzato al superamento di specifiche difficoltà di apprendimento.

## **Art. 24 – Studenti/esse impegnati/e a tempo pieno e a tempo parziale, studenti/esse fuori corso e ripetenti, interruzione degli studi**

1. Sono definiti due tipi di curriculum corrispondenti a differenti durate del corso:

- curriculum con durata normale per gli/le studenti/esse impegnati a tempo pieno negli studi universitari;
- curriculum con durata superiore alla normale ma comunque pari a non oltre il doppio di quella normale, per studenti/esse che si auto-qualificano "non impegnati/e a tempo pieno negli studi universitari". Per questi/e ultimi/e le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento di Ateneo.

Salvo diversa opzione all'atto dell'immatricolazione, lo/a studente/ssa è considerato come impegnato a tempo pieno.

## **Art. 25 – Percorsi di eccellenza**

1. Nell'ambito del corso di studi, per incentivare le attività di studenti/esse particolarmente meritevoli, potrà essere attivato un percorso di eccellenza, eventualmente in collaborazione con altre Università e/o enti di ricerca pubblici o privati, sia nazionali che esteri.

2. La partecipazione a tali percorsi di eccellenza potrà essere supportata da borse di studio, in base alle disponibilità finanziarie.
3. L'accesso a tale percorso, nonché la permanenza nello stesso, incluse le eventuali attività aggiuntive richieste, saranno disciplinati dall' apposito regolamento del Dipartimento di riferimento.

#### **Art. 26 – Consiglio di Area Didattica**

Il Corso è retto dal Consiglio di Area Didattica (CAD) di Matematica, costituito in base a quanto stabilito nel Regolamento Didattico di Dipartimento.

## Allegato 1

### TABELLA REGOLAMENTO DIDATTICO Corso di Laurea Magistrale in Matematica - Classe LM-40

#### Attività formative caratterizzanti

ambito disciplinare	Settore	CFU
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	33 (RAD: 24-36)
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	21 (RAD: 18-27)
<b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti (min 35)</b>		<b>54</b>

#### Attività affini ed integrative

ambito disciplinare	Settore	CFU
Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica e modelli matematici INF/01 Informatica 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-P/05 Econometria SECS-S/01 Statistica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie SECS-P/09 Finanza Aziendale	30 (RAD: 21-39)
<b>Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative (min 12)</b>		<b>30</b>

#### Altre attività formative (D.M. 270 art.10 §5)

ambito disciplinare	CFU
A scelta dello studente	12
Per la prova finale	18
Ulteriori conoscenze linguistiche	
Abilità informatiche e telematiche	
Tirocini formativi e di orientamento	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	
<b>Totale crediti altre attività</b>	<b>36</b>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
---	------------

**Allegato 2****PIANO DIDATTICO****PRIMO ANNO - attivo dal 2024-2025****INSEGNAMENTI OBBLIGATORI**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0113	ADVANCED ANALYSIS	MAT/05	9	9T			I
DT0117	ADVANCED GEOMETRY	MAT/03	9	9T			I
DT0422	COMMUNICATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE	MAT/04	6	6T			I
DT0121	ADVANCED ALGEBRA	MAT/02	9	9T			II
DT0761	ADVANCED PROBABILITY	MAT/06	9	9A			II
DT0307	NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/08	6	6A			II
		<b>TOTALE</b>	<b>48</b>	<b>48</b>			

**SECONDO ANNO - attivo dal 2025-2026****INSEGNAMENTI OBBLIGATORI**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0425	MATHEMATICAL PHYSICS	MAT/07	6	6A			I
I0560	MASTER'S THESIS		18			18	
DT0426	TRAINING STAGES AND SEMINARS		6			6	
		<b>TOTALE</b>	<b>30</b>	<b>6</b>		<b>24</b>	

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA	SEM.
	CREDITI A SCELTA LIBERA	-	12	-	I/II
	<b>TOTALE</b>		<b>12</b>		

**Il secondo anno prosegue secondo uno dei percorsi seguenti, a scelta dello/a studente/ssa.**

All'inizio di ogni anno accademico verranno nominati Responsabili di percorso ai quali gli/le studenti/esse potranno fare riferimento per la scelta del loro piano di studi.

**PERCORSO ALGEBRA & GEOMETRIA - attivo dal 2025-2026**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0762	ALGEBRA AND GEOMETRY		12				
DT0763	TOPICS IN ALGEBRA	MAT/02			6		I
DT0248	RIEMANNIAN GEOMETRY	MAT/03			6		I
	3 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA 1 O DAGLI OBBLIGATORI DEGLI ALTRI PERCORSI (TABELLA 3)		18		18		

		<b>TOTALE</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	
--	--	---------------	-----------	--	-----------	--

### PERCORSO ANALISI & GEOMETRIA - attivo dal 2025-2026

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0764	ANALYSIS AND GEOMETRY		12				
	DT0765	ADVANCED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/05		6		I
	DT0248	RIEMANNIAN GEOMETRY	MAT/03		6		I
	3 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA 1 O DAGLI OBBLIGATORI DEGLI ALTRI PERCORSI (TABELLA 3)		18		18		
		<b>TOTALE</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		

### PERCORSO ANALISI & FISICA MATEMATICA - attivo dal 2025-2026

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0766	ANALYSIS AND MATHEMATICAL PHYSICS		12				
	DT0765	ADVANCED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/05		6		I
	DT0767	LARGE COMPLEX SYSTEMS	MAT/07		6		II
	3 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA 1 O DAGLI OBBLIGATORI DEGLI ALTRI PERCORSI (TABELLA 3)		18		18		
		<b>TOTALE</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		

### PERCORSO PROBABILITÀ & FINANZA - attivo dal 2025-2026

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0768	PROBABILITY AND FINANCE		12				
	DT0769	BROWNIAN MOTION AND STOCHASTIC INTEGRATION	MAT/06		6		I
	DT0685	STOCHASTIC FINANCIAL MARKET MODELS	SECS-S/06		6		II
	3 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA 1 O DAGLI OBBLIGATORI DEGLI ALTRI PERCORSI (TABELLA 3)		18		18		
		<b>TOTALE</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		

### PERCORSO DIDATTICA & COMUNICAZIONE - attivo dal 2025-2026

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0770	COMMUNICATION AND TEACHING		12				
	DT0421	HISTORY OF MATHEMATICS FOUNDATIONS FOR TEACHING	MAT/04		6		I
	DT0771	TEACHING PRACTICES OF MATHEMATICS	MAT/04		6		II
	3 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA OPZIONALI O DAGLI OBBLIGATORI DEGLI ALTRI PERCORSI (TABELLA 3)		18		18		
		<b>TOTALE</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		

### TABELLA 1

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0246	ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS		6				
	DT0945	Advanced Numerical Analysis mod. I	MAT/08		3		I
	DT0946	Advanced Numerical Analysis mod. II	MAT/08		3		I
DT0772	ALGEBRA FOR CRYPTANALYSIS	MAT/02	6		6		II
DT0262	BIOMATHEMATICS	MAT/05	6		6		I

DT0863	KINETIC THEORY AND STOCHASTIC SIMULATIONS	MAT/07	6		6		II
DT0247	MATHEMATICAL FLUID DYNAMICS	MAT/05	6		6		I
DT0773	MATHEMATICAL ECONOMICS	SECS-S/06	6		6		I
DT0013	MATHEMATICAL MODELS FOR COLLECTIVE BEHAVIOR	MAT/05	6		6		I
DT0687	MECCANICA QUANTISTICA	FIS/02	6		6		I
DT0320	MODELLI E ALGORITMI PER LA FINANZA AZIENDALE*	SECS-P/09	6		6		I
F0140	RICERCA OPERATIVA	MAT/09	6		6		II
DT0104	TIME SERIES AND PREDICTION	SECS-P/05	6		6		I
DT0774	TOPICS IN GEOMETRY	MAT/03	6		6		II
	UN CORSO OPZIONALE LAUREA TRIENNALE IN MATEMATICA (TABELLA 2)**		6		6		

\* l' insegnamento è di 48 ore.

\*\* lo/la studente/ssa potrà scegliere al più UNO tra i seguenti insegnamenti opzionali della laurea triennale, purché non già acquisiti nel proprio curriculum:

**TABELLA 2**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0686	ALGEBRA PER LA CRITTOGRAFIA	MAT/02	6		6		II
DT0776	INTRODUZIONE AI METODI MATEMATICI PER L'ECONOMIA E LA FINANZA	SECS-S/06	6		6		II
DT0419	METODI ANALITICI APPLICATI ALLA GEOMETRIA	MAT/03	6		6		I
DH0003	SISTEMI DINAMICI E TEORIA DELLA BIFORCAZIONE	MAT/05	6		6		I
DT0688	STATISTICA	SECS-S/01	6		6		II
DT0861	TEORIE ED INFORMAZIONE QUANTISTICHE	MAT/07	6		6		II

**TABELLA 3**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTO	S.S.D.	C.F.U.	B	C	ALTRE	SEM.
DT0763	TOPICS IN ALGEBRA	MAT/02	6		6		I
DT0248	RIEMANNIAN GEOMETRY	MAT/03	6		6		I
DT0765	ADVANCED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/05	6		6		I
DT0767	LARGE COMPLEX SYSTEMS	MAT/07	6		6		II
DT0769	BROWNIAN MOTION AND STOCHASTIC INTEGRATION	MAT/06	6		6		I
DT0685	STOCHASTIC FINANCIAL MARKET MODELS	SEC-S/06	6		6		II
DT0421	HYSTORY OF MATHEMATICS FOUNDATIONS FOR TEACHING	MAT/04	6		6		I
DT0771	TEACHING PRACTICES OF MATHEMATICS	MAT/04	6		6		II

#### NOTE.

- Lo/la studente/ssa che abbia in carriera triennale, un esame a scelta della LM40, non potrà sceglierlo una seconda volta.
- L'insegnamento Teaching Practices of Mathematics DT0771 può essere scelto solo se si ha nel piano di studi anche l'insegnamento di History of Mathematics Foundations for Teaching DT0421.
- Si ricorda che, per l'accesso all'insegnamento nella scuola secondaria di primo grado è necessario aver acquisito 6CFU in ambito CHIM/BIO e per conseguire i 24 CFU del percorso FIT necessario per accedere all'insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado, almeno 12 CFU devono essere acquisiti in ambito M-PED/M-PSI. I CFU di tipologia D possono essere utilizzati per l'acquisizione di tali crediti.
- Qualora si decida di utilizzare I CFU di tipologia D nel corso del primo anno, tale scelta deve essere ristretta a insegnamenti che non presuppongano una formazione matematica ancora in

corso di acquisizione e che quindi rispettino la sequenza culturale delineata dal piano didattico. Per questa ragione si consiglia lo studente o la studentessa di restringere l'utilizzo dei CFU in tipologia D in primo anno sugli insegnamenti del precedente punto 3. o selezionati dalla Tabella 2. Qualsiasi altra scelta dovrà essere sottoposta per approvazione alla commissione didattica del CAD.

5. Alcuni degli insegnamenti vengono offerti in lingua italiana.

### Percorsi Formativi per i Programmi Internazionali

Di seguito indichiamo i possibili percorsi formativi per studenti/esse dei programmi internazionali riportati nell'allegato 3. I percorsi formativi relativi alle sedi estere sono riportati al solo scopo di esemplificare un possibile piano. Gli insegnamenti effettivamente previsti saranno invece riportati negli accordi attuativi firmati con le varie sedi (Implementing Agreement). Tali percorsi formativi verificano il RAD e non sono vincolati all'Ordinamento Didattico dell'Allegato 1.

## ACCORDO A

### PIANO DIDATTICO – AQ2 (accordo A)

#### PRIMO ANNO - presso le sedi partners (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTR	
DT0137	FUNDAMENTALS OF ADVANCED MATHEMATICS						I
	DT0138 - Algebra	MAT/02	6	24T			
	DT0139 - Geometry	MAT/03	6				
	DT0140 - Mathematical Analysis	MAT/05	12				
DT0141	APPLIED AND INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS						II
	DT0143 - Applied mathematics 1	MAT/06	6	21A	3		
	DT0144 - Applied mathematics 2	MAT/07	6				
	DT0145 - Applied mathematics 3	MAT/08	12				
	Attività a scelta dello/la studente/ssa		12			12	
<b>TOTALE</b>			<b>60</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	

#### SECONDO ANNO percorso Mathematical Modelling - L'Aquila (2024/25) (AQ2/1)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0113	ADVANCED ANALYSIS	MAT/05	9	9T			I
DT0756	MODELLING AND ANALYSIS OF FLUIDS AND BIOFLUIDS	MAT/05	9		9		I
DT0013	MATHEMATICAL MODELS FOR COLLECTIVE BEHAVIOR	MAT/05	6		6		I
DT0262	BIOMATHEMATICS	MAT/05	6		6		I
DT0307	NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/08	6		6		II
DT0426	TRAINING STAGES AND SEMINARS		6			6	
I0560	MASTER'S THESIS		18			18	
<b>TOTALE</b>			<b>60</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	

#### SECONDO ANNO percorso Financial Mathematics - L'Aquila (2024/25) (AQ2/2)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0113	ADVANCED ANALYSIS	MAT/05	9	9A			I
DT0247	MATHEMATICAL FLUID DYNAMICS	MAT/05	6		6		I
DT0685	STOCHASTIC FINANCIAL MARKET MODELS	SECS-S/06	6		6		II
DT0773	MATHEMATICAL ECONOMICS	SECS-S/06	6		6		I
DT0104	TIME SERIES AND PREDICTION	SECS-P/05	6		6		I



DT0613	NUMERICAL METHODS FOR STOCHASTIC MODELLING	MAT/08	3		3		I
DT0426	TRAINING STAGES AND SEMINARS		6			6	
I0560	MASTER'S THESIS		18			18	
<b>TOTALE</b>			<b>60</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>24</b>	

### PIANO DIDATTICO – AQ2/4 (accordo A)

#### PRIMO ANNO - I semestre – sede partner (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEDE*
				B	C	ALTRE	
DT0920	GLOBAL PROBLEMS OF MODERNITY	MAT/09	3			3	Kharkiv
DT0930	ALGEBRA II	MAT/02	6	6T			Kharkiv
DT0882	FUNCTIONAL ANALYSIS II	MAT/05	6	6T			Kharkiv
DT0921	PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/05	6	6T			Kharkiv
DT0922	DIFFERENTIAL GEOMETRY OF MANIFOLDS	MAT/03	6	6T			Kharkiv
DT0825	RESEARCH COURSE WORK	MAT/07	3			3	Kharkiv
<b>TOTALE</b>			<b>30</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	

#### PRIMO ANNO - II semestre – L'Aquila (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0121	ADVANCED ALGEBRA	MAT/02	9	9T			II
DT0761	ADVANCED PROBABILITY	MAT/06	9	9A			II
DT0307	NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/08	6	6A			II
DT0772	ALGEBRA FOR CRYPTANALYSIS	MAT/02	6		6		II
<b>TOTALE</b>			<b>30</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	

#### SECONDO ANNO - I semestre – sede partner (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEDE
				B	C	ALTRE	
	3 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA K		6		18		
DT0426	TRAINING STAGES AND SEMINARS					6	
DT0327	MASTER'S THESIS PREPARATION					5	
<b>TOTALE</b>			<b>29</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	

#### SECONDO ANNO - II semestre -L'Aquila (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0307	KINETIC THEORY AND STOCHASTIC SIMULATIONS	MAT/07	6	6A			I
DT0774	TOPICS IN GEOMETRY	MAT/03	6		6		I
DT0767	LARGE COMPLEX SYSTEMS	MAT/07	6			6	I
I0560	MASTER THESIS		13			13	I
<b>TOTALE</b>			<b>31</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>19</b>	

#### TABELLA K

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEDE*
				B	C	ALTRE	
DT0924	SELECTED TOPICS OF NUMBER THEORY	MAT/02	6		6		Kharkiv

DT0925	RIEMANN-HILBERT PROBLEM AND NONLINEAR EQUATIONS	MAT/05	6		6		Kharkiv
DT0926	SELECTED TOPICS OF RIEMANNIAN GEOMETRY	MAT/03	6		6		Kharkiv
DT0927	ASYMPTOTIC METHODS IN MATHEMATICS	MAT/05	6		6		Kharkiv

\* La sede specificata si riferisce a uno dei partner del consorzio RealMaths. Ulteriori insegnamenti potranno essere offerti dagli altri partners internazionali.

## ACCORDO B

### PIANO DIDATTICO D1AQ2

#### PRIMO ANNO presso le sedi partners (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>						
DT0928	ANALYSIS	MAT/05	21	21T			I
DT0976	ALGEBRA	MAT/02	21	21T			I
DT0139	GEOMETRY	MAT/03	21	21T			I
	<i>Un insegnamento a scelta tra:</i>						
DT0929	PROBABILITY	MAT/06	21	21A			II
DT0931	NUMERICAL ANALYSIS	MAT/08	21	21A			II
		<b>TOTALE</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

#### SECONDO ANNO – L’Aquila (2025/26)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTR	
	2 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA D1 IN TIPOLOGIA B		12	12T			
	5 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA D1 IN TIPOLOGIA C		30		30		
	CREDITI A SCELTA LIBERA		12			12	
I0560	MASTER'S THESIS		18			18	
DT0426	TRAINING STAGES AND SEMINARS		6			6	
		<b>TOTALE</b>	<b>78</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	

### TABELLA D1

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0765	ADVANCED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/05	6	6T			I
DT0248	RIEMANNIAN GEOMETRY	MAT/03	6	6T			I
DT0763	TOPICS IN ALGEBRA	MAT/02	6	6T			
DT0425	MATHEMATICAL PHYSICS	MAT/07	6		6		I
DT0772	ALGEBRA FOR CRYPTANALYSIS	MAT/02	6		6		II

DT0262	BIOMATHEMATICS	MAT/05	6		6		I
DT0247	MATHEMATICAL FLUID DYNAMICS	MAT/07	6		6		II
DT0863	KINETIC THEORY AND STOCHASTIC SIMULATIONS	MAT/05	6		6		I
DT0013	MATHEMATICAL MODELS FOR COLLECTIVE BEHAVIOR	MAT/05	6		6		I
DT0767	LARGE COMPLEX SYSTEMS	MAT/07	6		6		II
DT0774	TOPICS IN GEOMETRY	MAT/03	6		6		II
DT0246	ADVANCED NUMERICAL ANALYSIS	MAT/08	6		6		I
DT0307	NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/08	6		6		II
DT0769	BROWNIAN MOTION AND STOCHASTIC INTEGRATION	MAT/06	6		6		I
DT0685	STOCHASTIC FINANCIAL MARKET MODELS	SEC-S/06	6		6		II
DT0104	TIME SERIES AND PREDICTION	SECS-P/05	6		6		I

## PIANO DIDATTICO AQ1D2

### PRIMO ANNO – L'Aquila (2024/25)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0113	ADVANCED ANALYSIS	MAT/05	9	9T			I
DT0117	ADVANCED GEOMETRY	MAT/03	9	9T			I
DT0422	COMMUNICATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE	MAT/04	6	6T			I
DT0121	ADVANCED ALGEBRA	MAT/02	9	9T			II
DT0761	ADVANCED PROBABILITY	MAT/06	9	9A			II
DT0307	NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS	MAT/08	6	6A			II
		<b>TOTALE</b>	<b>48</b>	<b>48</b>			

### SECONDO ANNO – sede partner (2025/26)

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
DT0940	STOCHASTIC PROCESSES	MAT/06	6	6A			
	5 INSEGNAMENTI A SCELTA DALLA TABELLA D2		30		30		
I0560	MASTER'S THESIS		18			18	
DT0426	TRAINING STAGES AND SEMINARS		6			6	
		<b>TOTALE</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.
				B	C	ALTRE	
	CREDITI A SCELTA LIBERA*		12			12	
		<b>TOTALE</b>	<b>12</b>			<b>12</b>	

\* Vedi Nota 4

**TABELLA D2**

CODICE	DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI	S.S.D.	C.F.U.	TIPOLOGIA			SEM.	SEDE*
				B	C	ALTRE		
DT0934	INTERNET SEMINAR LECTURE (ANALYSIS)	MAT/05	6		6		I	Darmstadt
DT0935	PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS 1	MAT/05	6		6		I	Darmstadt
DT0936	PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS 2	MAT/05	6		6		II	Darmstadt
DT0932	SEMINAR IN ANALYSIS	MAT/05	6		6		I	Darmstadt
DT0941	STATISTICAL THEORY OF DEEP LEARNING	MAT/06	6		6		I	Darmstadt
DT0937	RANDOM MATRICES	MAT/06	6		6		II	Darmstadt

\* La sede specificata si riferisce a uno dei partner con i quali è attivo l'accordo bilaterale.

## ALLEGATO 3

# Elenco degli accordi consortili e degli accordi bilaterali di cooperazione accademica attivi per l'A.A. 2024/2025

**A. Accordo Consortile per il programma di Master Internazionale Congiunto in “RealMaths”- Mathematics for Real World Applications e per il rilascio di un diploma di tipo doppio 2022-2024,** convenzione del 30/04/2022

**Partner fondatori:** Università degli Studi dell'Aquila (UAQ), Università di Aveiro (UA), Università di Karlstad (KAU), Politecnico di Brno (BUT), Politecnico di Danzica (GUT), Università della Silesia di Katowice (US), Università Statale Ivan Franko di Leopoli (LNU), Università Statale I.I. Mechnikov di Odessa (ONU), Università Statale Taras Shevchenko di Kiev (TSNUK), Università Statale V.N. Karazin di Kharkiv (KhNU), Università delle Scienze and Technologie del Ghana (KNUST), Istituto Statale per le Scienze Matematiche del Ghana (NIMS), Università di York (YU).

**Organizzazione didattica:** Lo/la studente/ssa trascorrerà uno dei due anni presso l'Università degli Studi dell'Aquila e l'altro presso una delle istituzioni partner.

**Titoli rilasciati:** A conclusione del percorso di studi, lo/la studente/ssa conseguirà un doppio titolo di studi, ossia la Laurea Magistrale in Matematica dell'Università degli Studi dell'Aquila e il titolo di studio dell'Istituzione partner presso la quale lo/la studente/ssa trascorre l'altro anno accademico. I dettagli sono riportati nell'accordo attuativo (*Implementing Agreement*) che annualmente verrà firmato con ognuna delle istituzioni partner con cui si intende implementare l'accordo per la specifica coorte.

## **B. Accordo Bilaterale per il rilascio di un diploma di tipo doppio 2024-2026**

**Partner fondatori:** Università degli Studi dell'Aquila (UAQ), Technical University of Darmstadt (TUD)

**Organizzazione didattica:** Lo/la studente/ssa trascorrerà uno dei due anni presso l'Università degli Studi dell'Aquila e l'altro presso una delle istituzioni partner.

**Titoli rilasciati:** A conclusione del percorso di studi, lo/la studente/ssa conseguirà un doppio titolo di studi, ossia la Laurea Magistrale in Matematica dell'Università degli Studi dell'Aquila e il titolo di studio dell'Istituzione partner presso la quale lo/la studente/ssa trascorre l'altro anno accademico. I dettagli sono riportati nell'accordo attuativo (*Implementing Agreement*) che annualmente verrà firmato con ognuna delle istituzioni partner con cui si intende implementare l'accordo per la specifica coorte.

Eventuali ulteriori accordi di cooperazione accademica ed ulteriori istituzioni partner si potranno considerare inclusi nel presente allegato al regolamento didattico qualora gli Organi dell'Ateneo delibereranno in tal senso prima dell'avvio delle attività didattiche dell'A.A. 2023/24.