

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

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

**A.A. 2017-2018**

## **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 studio è volto a fornire un'approfondita preparazione in Matematica e a completare la preparazione di base in Fisica. La laurea magistrale si svolge in due anni.
2. Il primo anno del percorso è destinato all'approfondimento degli argomenti matematici fondamentali a livello avanzato e all'apprendimento di tecniche matematiche che verranno applicate allo studio di vari problemi matematici, fisici, finanziari, biologici, etc.
3. Nel secondo anno lo studente avrà la possibilità, attraverso la scelta di alcuni corsi di approfondimento, di indirizzare la sua formazione in senso teorico o applicativo nei diversi settori sopra menzionati o di sviluppare un percorso didattico storico fondazionale.
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;
- conoscenza approfondita della modellizzazione matematica: meccanica, meccanica analitica, classici modelli matematici della fisica da acquisire nei corsi di Fisica matematica e di Fisica moderna;
- 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 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 studente, dagli ambiti più teorici fin all'ambito finanziario, ingegneristico e gestionale;
- conoscenza delle tecniche di insegnamento e dei processi di apprendimento della matematica.

### **Capacità:**

- capacità di comprendere e padroneggiare strutture matematiche complesse;
- capacità di applicare, elaborare e concepire tecniche di calcolo avanzate;
- alto grado di astrazione e 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 sia 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 di applicare 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 laureato 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 o di partecipare ai concorsi per l'accesso ad un dottorato di ricerca o procedere verso l'iter abilitativo all'insegnamento secondo le norme vigenti in materia.

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

1. Il laureato in Matematica può:

- accedere, mediante selezione, al dottorato di ricerca;
- accedere a professioni tecniche in organizzazioni governative o settori privati (banking, compagnie di assicurazione, servizi) a livelli decisionali avanzati;
- trovare impiego nei quadri dirigenziali dell'industria dei settori del software e delle telecomunicazioni e più generalmente nei settori tecnologici.

2. Il laureato in Matematica può inoltre svolgere l'attività di consulenza a livello decisionale nei seguenti ambiti professionali:

- ricerca scientifica;
- attività bancarie, finanziarie ed assicurative;
- progettazione software con applicazioni industriali e nelle telecomunicazioni.

### **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, acquisito il parere favorevole della Commissione Didattica Paritetica competente.

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

1. Per essere immatricolati 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 un'università italiana oppure titoli equivalenti;
- 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 Ente accreditato dal MIUR, ovvero da Università italiane statali o non statali legalmente riconosciute. Qualora l'immatricolando non fosse in possesso di tale certificazione, le predette competenze verranno valutate, prima dell'inizio delle lezioni, da un'apposita Commissione nominata dal CAD. All'esito negativo di tale valutazione, lo studente sarà inserito in un percorso curriculare specifico comprendente l'insegnamento di Lingua Inglese di livello B2 al primo semestre del primo anno.
- possedere requisiti curriculari specifici.

2. Costituiscono requisiti curriculari specifici l'aver acquisito un congruo numero di CFU nelle discipline di seguito specificate :

- almeno 30 CFU di insegnamenti di Matematica o assimilabili;
- almeno 9 CFU di Fisica;
- almeno 6 CFU di Informatica o assimilabili.

3. Il Consiglio di Area Didattica (CAD) potrà ammettere al Corso anche studenti che non rispettino pienamente i vincoli relativi all'articolazione dei crediti sopra esposta qualora, in base a valutazioni di equipollenza dei contenuti formativi riconosciuti, sia possibile accertare l'adeguatezza dei requisiti curriculari posseduti. In questo caso il CAD valuterà la possibilità di ammettere lo studente al corso di Laurea Magistrale con un percorso formativo che gli permetta di colmare eventuali carenze.

4. Indicazioni aggiuntive circa la definizione dei piani di studio saranno altresì fornite a studenti che, nel percorso formativo precedentemente seguito, dovessero avere già sostenuto esami previsti nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Matematica.

### **Art. 6 – Procedure per l'immatricolazione degli studenti internazionali**

1. Nell'ambito dell'autonomia universitaria, nello spirito di quanto stabilito dall'art. 2 della Legge 148/2002, il Corso di Studi fissa in questo articolo del Regolamento le procedure per l'immatricolazione degli studenti internazionali:

- a. provenienti da sedi partner nell'ambito di Programmi Congiunti per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto (*International Joint Master's Programme*) regolati da apposite convenzioni inter-istituzionali;
- b. con titolo di accesso (*bachelor's degree*) conseguito in un Paese dell'Unione Europea, nonché di Norvegia, Islanda, Lichtenstein e della Confederazione Elvetica;

- c. con titolo di accesso (*bachelor's degree*) conseguito in una Istituzione estera con la quale il nostro Ateneo ha in essere un accordo di cooperazione inter-istituzionale (accordo quadro) e che non rientrano nei casi precedenti;
- d. che necessitano di visto di ingresso in Italia per soggiorni di lungo periodo e non rientrano nei casi precedenti;

in relazione a:

- riconoscimento accademico dei titoli e idoneità all'immatricolazione;
  - preiscrizione e prova di conoscenza della lingua italiana;
  - titolo di soggiorno.
2. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.a., ovvero quando lo studente ha effettuato la prima iscrizione nella sede partner che ha già valutato i relativi requisiti di iscrizione, per la valutazione del titolo di accesso il Corso di Studi non richiederà allo studente la Dichiarazione di Valore (DoV). Sarà in tal caso sufficiente il Diploma Supplement (DS), ove adottato. In assenza di DS, il Corso di Studi richiederà l'invio diretto da parte dell'Istituto partner del titolo di studi (*bachelor's degree*) – corredato dal certificato attestante gli esami superati (*transcript of records*) – sulla base del quale lo studente è stato immatricolato in quella sede, nonché dei relativi programmi delle singole discipline. Tale documentazione potrà essere prodotta in lingua italiana o inglese. Nel caso in cui gli originali in possesso della sede partner siano redatti in altra lingua e non siano corredati da traduzione ufficiale, il Corso di Studi potrà accogliere la traduzione “accademica” a firma del rappresentante legale della sede partner o di un suo delegato. Sulla base di detta documentazione il Corso di Studi darà la propria valutazione del titolo per l'immatricolazione presso la nostra sede.
  3. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.b., ovvero quando lo studente è in possesso di un titolo di accesso (*bachelor's degree*) conseguito in un'Istituzione di un Paese dell'Unione Europea, nonché di Norvegia, Islanda, Lichtenstein e della Confederazione Elvetica che adotta il DS, il Corso di Studi non necessiterà di DoV e per la valutazione del titolo per l'immatricolazione al corso di studi sarà sufficiente il DS.
  4. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.c. e che non rientrano nei precedenti commi 2 e 3, ovvero quando lo studente è in possesso di un titolo di accesso (*bachelor's degree*) conseguito in un'Istituzione estera con la quale il nostro Ateneo ha in essere un accordo di cooperazione inter-istituzionale (accordo quadro), il Corso di Studi potrà richiedere l'invio diretto da parte dell'Istituto partner del titolo di studi (*bachelor's degree*) – corredato dal certificato attestante gli esami superati (*transcript of records*), nonché dei relativi programmi delle singole discipline. Tale documentazione dovrà essere prodotta in lingua italiana o inglese, ovvero corredata di traduzione ufficiale in lingua italiana o inglese. Sulla base di detta documentazione il Corso di Studi darà la propria valutazione del titolo per l'immatricolazione al corso di studi.
  5. Per i casi che ricadono nel precedente comma 1.d., ovvero quando lo studente necessita di visto di ingresso in Italia per soggiorni di lungo periodo e non ricade nei casi previsti ai commi 2, 3 e 4, il Corso di Studi richiede di norma la DoV del titolo di accesso. Se in fase di immatricolazione lo studente non risulta in possesso della DoV, il Corso di Studi potrà autorizzare l'iscrizione con riserva fino al 10 luglio dell'anno successivo a quello di presentazione della domanda purché lo studente abbia prodotto:
    - a. il titolo di studi (*bachelor's degree*) – corredato dal certificato attestante gli esami superati (*transcript of records*), nonché dai relativi programmi delle singole discipline;
    - b. due lettere di presentazione a firma di docenti della sede dove ha conseguito il titolo, su carta intestata e/o con timbro dell'istituzione accademica.

Nel caso in cui lo studente ritenga di non essere oggettivamente in grado di produrre la DoV entro il 10 luglio, tra il 10 marzo e il 9 aprile egli dovrà fornire al Corso di Studio tutti gli elementi per valutare la specificità del caso. In tale circostanza il Corso di Studio dovrà compiere le proprie autonome valutazioni ricorrendo a metodi alternativi di valutazione della qualifica dello studente. In particolare potrà richiedere la consulenza di un centro ENIC-NARIC o valutare la formalizzazione di un apposito accordo di cooperazione con la sede che ha rilasciato il titolo di accesso, in analogia a quanto previsto nel precedente comma 4. Sulla base di detta documentazione il Corso di Studi darà la propria valutazione del titolo per l'immatricolazione al corso di studi.

6. Dal momento che la lingua in cui si tiene il corso è l'Inglese, lo studente straniero è esonerato dalla prova di conoscenza della Lingua Italiana e la classica procedura di preiscrizione universitaria presso le competenti sedi diplomatico-consolari non è un requisito ritenuto obbligatorio.
7. Relativamente al titolo di soggiorno, il Corso di Studi fissa in questo comma del Regolamento le proprie specificità operative, ferme restando le prescrizioni di legge:
  - a. i cittadini appartenenti ai Paesi dell'Unione richiedono l'iscrizione anagrafica al Comune ove intendono stabilire la propria dimora alle condizioni, modalità e termini fissati dal decreto legislativo 6 febbraio 2007, n. 30;
  - b. gli studenti stranieri che non ricadono nel precedente comma a. dovranno essere in possesso del prescritto titolo di soggiorno. In fase di immatricolazione dovranno presentare la ricevuta rilasciata dall'Ufficio postale attestante l'avvenuto deposito della richiesta di permesso. L'iscrizione è effettuata con riserva fino all'esibizione di copia del titolo di soggiorno, ovvero su richiesta dell'Ateneo, all'eventuale comunicazione della Questura riguardante l'adozione di un provvedimento di rigetto dell'istanza (nell'ipotesi in cui siano emerse condizioni ostative non riconosciute in sede di rilascio del visto di ingresso).

- c. per gli studenti stranieri immatricolati al corso di studi in base alle apposite convenzioni inter-istituzionali per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto che seguono le attività del primo anno del corso di studi nell'Istituzione partner e il secondo anno presso la nostra sede, le prescrizioni di legge di cui ai precedenti commi a. e b. si applicano all'atto dell'iscrizione al secondo anno.

#### **Art. 7 - Crediti Formativi Universitari (CFU)**

1. Le attività formative previste nel Corso di Studio prevedono l'acquisizione da parte degli studenti di crediti formativi universitari (CFU), ai sensi della normativa vigente.
2. A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente.
3. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno studente 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) ai quali non corrisponde l'erogazione di attività didattica.
6. I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente 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 studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore.
8. L'iscrizione al successivo anno di corso è consentita agli studenti indipendentemente dal tipo di esami sostenuti e dal numero di crediti acquisiti, ferma restando la possibilità per lo studente di iscriversi come studente ripetente.

#### **Art. 8 - 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 studente.

#### **Art. 9 - Tipologia delle forme didattiche adottate**

1. L'attività didattica è articolata nelle seguenti forme:
  - a. didattica frontale (lezioni ed esercitazioni);
  - b. attività didattica a distanza (videoconferenza);
  - c. esercitazioni pratiche a gruppi di studenti;
  - d. attività tutoriale durante il tirocinio professionalizzante;
  - e. attività tutoriale nella pratica in laboratorio;
  - f. attività seminariali.

#### **Art. 10 – Programma Internazionale Congiunto InterMaths**

1. Lo studente immatricolato al Corso di Laurea Magistrale in *Matematica* in base alla selezione effettuata dal Consorzio *InterMaths* secondo quanto previsto dal Programma Internazionale Congiunto “InterMaths” (*International Joint Master Programme*) frequenta uno dei percorsi *InterMaths* riportati nell'Allegato 2/C e nell'Allegato 2/D. Tale tipologia di studenti è indicata brevemente nel seguito come “studente InterMaths”.
2. Tutte le informazioni relative al Programma Internazionale Congiunto “InterMaths”, comprese quelle relative al processo di selezione internazionale degli studenti, sono reperibili sul sito web di riferimento: <http://www.intermaths.eu>. Gli insegnamenti offerti presso le istituzioni partner per un determinato anno accademico sono riportate nello specifico Accordo Attuativo (*Implementing Agreement* o *Technical Annex*) approvato annualmente.
3. Lo studente che segue uno dei percorsi *InterMaths* sarà iscritto per i due anni contemporaneamente nelle due istituzioni del Consorzio prescelte per il primo e il secondo anno di corso. In base al suo status di studente di un consorzio internazionale congiunto, tale studente è totalmente esonerato dal pagamento delle tasse universitarie presso le due istituzioni del Consorzio. Lo studente 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 studente InterMaths si applica quanto previsto nell' articolo 11.
5. 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 - Diritti e doveri degli studenti dei percorsi a doppio titolo**

1. Gli studenti ammessi a seguire un percorso a doppio titolo pagano le tasse universitarie solo nell'istituzione di origine (*sending institution*, ovvero quella presso cui per prima presentano domanda di iscrizione) mentre sono totalmente esonerati presso l'istituzione ospitante (*receiving institution*). In entrambi i casi gli studenti dovranno comunque pagare la tassa regionale e l'imposta di bollo presso l'Università degli Studi dell'Aquila.
2. Per gli studenti ammessi a seguire un percorso a doppio titolo non è prevista la possibilità di presentare piani di studio individuali. Inoltre, tutte le attività formative, comprese quelle di norma a scelta libera dello studente, sono vincolate in base a quanto stabilito nell'allegato tecnico annuale. È tuttavia possibile, ove se ne ravvisi l'esigenza e dietro accordo tra le due istituzioni, prevedere una modifica rispetto a quanto riportato nell'allegato tecnico annuale.
3. A termine di ogni anno accademico ogni studente ammesso a seguire un percorso a doppio titolo dovrà sostenere tutti gli esami relativi alle attività previste dal piano di studi. Il mancato rispetto di tale condizione determina l'espulsione automatica dal percorso doppio titolo. In casi eccezionali e con l'accordo anche dell'istituzione partner si potrà autorizzare il singolo studente a sostenere l'esame relativo a un insegnamento successivamente.
4. Lo studente espulso dal percorso a doppio titolo resta iscritto presso l'Università degli Studi dell'Aquila al corso di laurea magistrale in Matematica ma perde tutti i benefici sopra richiamati. I crediti maturati fino a quel momento gli verranno interamente riconosciuti per il proseguo degli studi. Il pronunciamento sul piano di studi che dovrà seguire lo studente espulso, sentito l'allievo, spetta al CAD.

#### **Art. 12 – 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 studente dovrà indicare, oltre ai corsi a scelta di cui al successivo articolo 14, anche due corsi, che caratterizzano il suo percorso culturale. La guida dello studente indicherà ogni anno le scelte offerte agli studenti, 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 studenti entro il termine stabilito ogni anno.

#### **Art. 13 - 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. 14 - Attività didattica opzionale (ADO)**

1. L'Ordinamento Didattico (Allegato 1) prevede che lo studente 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 Docenti del Corso di Laurea in Matematica, consentendo così anche l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti. In quest'ultimo caso sarà cura del docente trasmettere alla segreteria studenti, e in copia al presidente della commissione didattica del CAD, la relativa certificazione e valutazione.
2. La coerenza deve essere valutata dal CAD con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni eventualmente fornite dallo studente.

#### **Art. 15 - Altre attività formative**

L'Ordinamento Didattico (Allegato 1) prevede l'acquisizione, da parte dello studente, di 2 CFU per ulteriori conoscenze linguistiche e di 1 CFU per abilità informatiche e telematiche. I crediti relativi alle ulteriori conoscenze linguistiche si acquisiscono mediante il corso di ADVANCED ENGLISH WRITING DT0333. Il credito relativo alle abilità informatiche e telematiche potrà essere acquisito dallo studente durante la fase di preparazione della prova finale.

#### **Art. 16 - 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. 17 – Propedeuticità**

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

#### **Art. 18 - 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, il quale provvede a darne tempestiva comunicazione agli studenti. 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. Là dove gli insegnamenti prevedano prove di esonero parziale, oltre a queste, per quel medesimo insegnamento, il numero minimo può essere ridotto di un'unità.
6. I docenti, anche mediante il sito internet, <http://www.disim.univaq.it>, forniscono agli studenti tutte le informazioni relative al proprio insegnamento.
7. Gli appelli d'esame, nell'ambito di una sessione, devono essere opportunamente intervallati.
8. Lo studente 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 studente consegue i CFU attribuiti alla specifica attività formativa.
10. Non possono essere previsti in totale più di 12 esami o valutazioni finali di profitto.
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 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.
12. Lo studente 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 studente per tutta la durata delle stesse di ritirarsi. Nel caso di prove orali, è consentito allo studente 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 studenti. L'adesione a questo obbligo da parte dei 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. 19 - Obbligo di frequenza**

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

#### **Art. 20 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio**

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

2. Alla prova finale sono attribuiti 24 CFU di cui 23 CFU per la preparazione della tesi di laurea ed 1 CFU per la discussione.

3. Per il conseguimento della laurea magistrale è richiesta la presentazione di una tesi elaborata dallo studente in modo originale, su un tema proposto dal relatore nell'ambito della letteratura scientifica recente, nel settore scientifico disciplinare prescelto dallo studente.

4. L'elaborato di tesi è redatto in lingua inglese. Su richiesta dello studente e previa approvazione da parte della Commissione Didattica del CAD, lo studente 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 studente, 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 candidato 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 studente richiedere il "Diploma Supplement".

#### **Art. 21 - Valutazione dell'attività didattica**

1. Il CAD rileva periodicamente, mediante appositi questionari distribuiti agli studenti, i dati concernenti la valutazione, da parte degli studenti stessi, dell'attività didattica svolta dai docenti.

2. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento predispose una relazione annuale sull'attività e sui servizi didattici, utilizzando le valutazioni effettuate dal CAD. La relazione annuale è redatta tenendo conto della soddisfazione degli studenti sull'attività dei docenti e sui diversi aspetti della didattica e dell'organizzazione, e del regolare svolgimento delle carriere degli studenti, 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 docenti tenendo conto dei dati sulle carriere degli studenti e delle relazioni sulla didattica offerta per attuare interventi tesi al miglioramento della qualità del percorso formativo.

#### **Art. 22 - 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. 8 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 studenti 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 studente, 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 studente 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 studente 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 studente.

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

#### **Art. 23 - Mobilità studentesca e riconoscimento di studi compiuti all'estero**

1. Oltre a quanto già previsto negli articoli 10 e 11, il Consiglio di Corso di Studi:

- promuove e sostiene l'internazionalizzazione dell'Ateneo e ne favorisce l'attrattività;
- supporta e promuove la mobilità *incoming* and *outgoing* degli studenti 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 mette a disposizione dei propri studenti, italiani e stranieri, gli strumenti necessari a migliorare le competenze linguistiche mediante corsi di lingua specifici.

#### **Art. 24 - Orientamento e tutorato**

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

- attività di orientamento per guidarli nella scelta degli studi, sia agli studenti universitari per informarli sui percorsi formativi, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, sia infine a coloro che hanno già conseguito titoli di studio universitari per avviarli verso l'inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni;
- attività di tutorato finalizzate all'accertamento e al miglioramento della preparazione dello studente, mediante un approfondimento personalizzato della didattica finalizzato al superamento di specifiche difficoltà di apprendimento.

#### **Art. 25 - Studenti impegnati a tempo pieno e a tempo parziale, studenti 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 studenti 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 che si auto-qualificano "non impegnati a tempo pieno negli studi universitari". Per questi ultimi le disposizioni sono riportate nell'apposito regolamento di Ateneo.

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

#### **Art. 26 - Percorsi di eccellenza**

1. Nell'ambito del corso di studi, per incentivare le attività di studenti 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 da un apposito regolamento del Dipartimento di riferimento.

#### **Art. 27 – 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

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

#### Attività formative caratterizzanti

| ambito disciplinare   | Settore   | CFU   |
|---|---|---|
| Formazione teorica avanzata   | MAT/02 Algebra<br>MAT/03 Geometria<br>MAT/05 Analisi matematica                                   | 36<br><span style="color: red; font-size: small;">min 15</span> |
| Formazione modellistico-applicativa   | MAT/06 Probabilità e statistica matematica<br>MAT/07 Fisica matematica<br>MAT/08 Analisi numerica | 24<br><span style="color: red; font-size: small;">min 5</span>  |
| <b>Totale crediti riservati alle attività caratterizzanti</b> <span style="color: red; font-size: small;">(min 35)</span> |   | 60  |

#### Attività affini ed integrative

| ambito disciplinare   | Settore   | CFU |
|---|---|-----|
| Attività formative affini o integrative   | FIS/01 Fisica sperimentale<br>INF/01 Informatica<br>MAT/02 Algebra<br>MAT/03 Geometria<br>MAT/04 Matematiche complementari<br>MAT/05 Analisi matematica<br>MAT/06 Probabilità e statistica matematica<br>MAT/07 Fisica matematica<br>MAT/08 Analisi numerica<br>MAT/09 Ricerca operativa<br>SECS-P/05 Econometria<br>SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie | 21  |
| <b>Totale crediti riservati alle attività affini ed integrative</b> <span style="color: red; font-size: small;">(min 12)</span> |   | 21  |

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

| ambito disciplinare   | CFU |
|---|-----|
| A scelta dello studente   | 12  |
| Per la prova finale   | 24  |
| Ulteriori conoscenze linguistiche   | 2   |
| Abilità informatiche e telematiche  | 1   |
| Tirocini formativi e di orientamento  |     |
| 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>  | 39  |

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

**Allegato 2**

**PIANO DIDATTICO**  
**Pure and Applied Mathematics**  
**(Generale Applicativo)**  
**PRIMO ANNO attivo dal 2017-2018**

**Allegato 2/A**

| CODICE        | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI   | S.S.D. | C.F.U.    | TIPOLOGIA |   |          | SEM.   |
|---------------|--|--------|-----------|-----------|---|----------|--------|
|               |  |        |           | B         | C | ALTRE    |        |
| DT0113        | ADVANCED ANALYSIS<br>DT0114 - Advanced analysis 1<br>DT0115 - Advanced analysis 2  | MAT/05 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0117        | ADVANCED GEOMETRY<br>DT0118 - Advanced geometry 1<br>DT0119 - Advanced geometry 2  | MAT/03 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0121        | ADVANCED ALGEBRA<br>DT0122 - Advanced algebra 1<br>DT0123 - Advanced algebra 2   | MAT/02 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0127        | PROBABILITY AND STOCHASTIC PROCESSES<br>DT0128 - Probability and stochastic processes 1<br>DT0129 - Probability and stochastic processes 2 | MAT/06 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0126        | MATHEMATICAL PHYSICS 1   | MAT/07 | 6         | 6         |   |          | 2      |
| DT0333        | ADVANCED ENGLISH WRITING   |        | 2         |           |   | 2        | 2      |
| <b>TOTALE</b> |  |        | <b>56</b> | <b>54</b> |   | <b>2</b> |        |

**SECONDO ANNO attivo dal 2018-2019**

| CODICE        | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI  | S.S.D. | C.F.U.    | TIPOLOGIA |           |           | SEM. |
|---------------|---|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
|               |   |        |           | B         | C         | ALTRE     |      |
| DT0130        | MODERN PHYSICS  | FIS/01 | 9         |           | 9         |           | 2    |
| DT0307        | NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS  | MAT/08 | 6         | 6         |           |           | 2    |
|               | CORSI OPZIONALI TIPOLOGIA C   |        | 12        |           | 12        |           | 1-2  |
|               | CREDITI A LIBERA SCELTA   |        | 12        |           |           | 12        |      |
| DT0334        | COMPUTER SKILLS   |        | 1         |           |           | 1         |      |
| DT0329        | MASTER'S THESIS<br>DT0327 - MASTER'S THESIS PREPARATION<br>DT0328 - MASTER'S THESIS DEFENSE |        | 24        |           |           | 24        |      |
| <b>TOTALE</b> |   |        | <b>64</b> | <b>6</b>  | <b>21</b> | <b>37</b> |      |

**CORSI OPZIONALI TIPOLOGIA C (la scelta prevede DUE insegnamenti dall'elenco di seguito indicato)**

| CODICE | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI                  | S.S.D. | C.F.U. | TIPOLOGIA |   |       | SEM. |
|--------|---|--------|--------|-----------|---|-------|------|
|        |   |        |        | B         | C | ALTRE |      |
| DT0247 | MATHEMATICAL FLUID DYNAMICS                 | MAT/05 | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0248 | RIEMANNIAN GEOMETRY                         | MAT/03 | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0133 | STOCHASTIC MODELS AND APPLICATIONS          | MAT/06 | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0262 | BIOMATHEMATICS                              | MAT/05 | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0013 | MATHEMATICAL MODELS FOR COLLECTIVE BEHAVIOR | MAT/05 | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0249 | MATHEMATICAL PHYSICS 2                      | MAT/07 | 6      |           | 6 |       | 2    |

# PIANO DIDATTICO

## Mathematics for Teaching (Matematica per la Didattica)

**Allegato 2/B**

### PRIMO ANNO - attivo dal 2017-2018

| CODICE        | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI   | S.S.D. | C.F.U.    | TIPOLOGIA |   |          | SEM.   |
|---------------|--|--------|-----------|-----------|---|----------|--------|
|               |  |        |           | B         | C | ALTRE    |        |
| DT0113        | ADVANCED ANALYSIS<br>DT0114 - Advanced analysis 1<br>DT0115 - Advanced analysis 2  | MAT/05 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0117        | ADVANCED GEOMETRY<br>DT0118 - Advanced geometry 1<br>DT0119 - Advanced geometry 2  | MAT/03 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0121        | ADVANCED ALGEBRA<br>DT0122 - Advanced algebra 1<br>DT0123 - Advanced algebra 2   | MAT/02 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0127        | PROBABILITY AND STOCHASTIC PROCESSES<br>DT0128 - Probability and stochastic processes 1<br>DT0129 - Probability and stochastic processes 2 | MAT/06 | 12        | 12        |   |          | 1<br>2 |
| DT0126        | MATHEMATICAL PHYSICS 1   | MAT/07 | 6         | 6         |   |          | 2      |
| DT0333        | ADVANCED ENGLISH WRITING   |        | 2         |           |   | 2        | 2      |
| <b>TOTALE</b> |  |        | <b>56</b> | <b>54</b> |   | <b>2</b> |        |

### SECONDO ANNO - attivo dal 2018-2019

| CODICE        | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI  | S.S.D. | C.F.U.    | TIPOLOGIA |           |           | SEM.  |
|---------------|---|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
|               |   |        |           | B         | C         | ALTRE     |       |
| DT0130        | MODERN PHYSICS  | FIS/01 | 9         |           | 9         |           | 2     |
| DT0131        | FOUNDATIONS AND METHODOLOGY OF MATHEMATICS EDUCATION  | MAT/04 | 12        |           | 12        |           | 1 - 2 |
| DT0307        | NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS  | MAT/08 | 6         | 6         |           |           | 2     |
| DT0124        | FOUNDATIONS OF MATHEMATICS *  | MAT/04 | 6         |           |           | 6         | 1     |
| DT0125        | HISTORY OF MATHEMATICS *  | MAT/04 |           |           |           |           |       |
|               | CREDITI A LIBERA SCELTA **  |        | 6         |           |           | 6         |       |
| DT0334        | COMPUTER SKILLS   |        | 1         |           |           | 1         |       |
| DT0329        | MASTER'S THESIS<br>DT0327 - MASTER'S THESIS PREPARATION<br>DT0328 - MASTER'S THESIS DEFENSE |        | 24        |           |           | 24        |       |
| <b>TOTALE</b> |   |        | <b>64</b> | <b>6</b>  | <b>21</b> | <b>37</b> |       |

\*I corsi vengono attivati in maniera alternativa annualmente e chi volesse sceglierli entrambi può inserirli uno al primo anno e uno al secondo anno.

\*\* Si consiglia agli studenti di scegliere o CHEMISTRY, codice DT0132, oppure INTRODUZIONE ALLA BIOLOGIA, codice DF0026.

#### Ulteriori insegnamenti attivi

Nel caso in cui dall'analisi dei contenuti degli esami superati durante la laurea triennale si evinca che lo studente che chiede di immatricolarsi non abbia le necessarie conoscenze di Analisi Funzionale, di Equazioni della Fisica Matematica e/o di Analisi Complessa, il suo piano di studi andrà opportunamente rivisto per far spazio ai rispettivi moduli formativi riportati nella tabella seguente:

| CODICE | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI             | S.S.D. | C.F.U. | SEM. |
|--------|--|--------|--------|------|
| DT0111 | Functional Analysis                    | MAT/05 | 6      | 1    |
| DT0112 | Complex Analysis                       | MAT/05 | 6      | 2    |
| I0183  | Applied partial differential equations | MAT/05 | 6      | 1    |

# PIANO DIDATTICO

Allegato 2/C

## Applied and Interdisciplinary Mathematics - AQ2

<http://www.intermaths.eu>

PRIMO ANNO

PRESSO LE SEDI PARTNERS

| CODICE                         | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI                | S.S.D. | C.F.U. | TIPOLOGIA |   |       | SEM. |
|--------------------------------|---|--------|--------|-----------|---|-------|------|
|                                |   |        |        | B         | C | ALTRE |      |
| DT0137                         | FUNDAMENTALS OF ADVANCED MATHEMATICS      |        |        |           |   |       |      |
|                                | DT0138 - Algebra                          | MAT/02 | 6      | 24        |   |       | 1    |
|                                | DT0139 - Geometry                         | MAT/03 | 6      |           |   |       |      |
| DT0140 - Mathematical Analysis | MAT/05                                    | 12     |        |           |   |       |      |
| DT0141                         | APPLIED AND INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS |        |        |           |   |       |      |
|                                | DT0250 - Programming Languages            | INF/01 | 3      | 18        | 3 |       | 2    |
|                                | DT0143 - Applied mathematics 1            | MAT/06 | 6      |           |   |       |      |
|                                | DT0144 - Applied mathematics 2            | MAT/07 | 6      |           |   |       |      |
| DT0145 - Applied mathematics 3 | MAT/08                                    | 6      |        |           |   |       |      |
|                                | Attività a scelta dello studente          |        | 12     |           |   | 12    |      |
| DT0251                         | OTHER ACTIVITIES                          |        | 3      |           |   | 3     | 1    |
| TOTALE                         |   |        | 60     | 42        | 3 | 15    |      |

## SECONDO ANNO – L'Aquila

| CODICE | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI   | S.S.D. | C.F.U. | TIPOLOGIA |    |    |       | SEM. |
|--------|--|--------|--------|-----------|----|----|-------|------|
|        |  |        |        | B1        | B2 | C  | ALTRE |      |
| DT0114 | ADVANCED ANALYSIS 1  | MAT/05 | 6      | 6         |    |    |       | 1    |
| DT0247 | MATHEMATICAL FLUID DYNAMICS  | MAT/05 | 6      |           |    | 6  |       | 1    |
| DT0252 | HIGH PERFORMANCE COMPUTING LABORATORY AND APPLICATIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS | MAT/08 | 6      |           | 6  |    |       | 1    |
|        | CORSI OPZIONALI TIPOLOGIA C  |        |        |           |    | 12 |       |      |
| DT0115 | ADVANCED ANALYSIS 2  | MAT/05 | 6      | 6         |    |    |       | 2    |
| DT0329 | MASTER'S THESIS  |        | 24     |           |    | 24 |       |      |
|        | DT0327 - MASTER'S THESIS PREPARATION<br>DT0328 - MASTER'S THESIS DEFENSE         |        |        |           |    |    |       |      |
| TOTALE |  |        | 60     | 12        | 6  | 18 | 24    |      |

### CORSI DI LINGUA ITALIANA (attività extracurriculare obbligatoria per gli studenti non madrelingua)

| CODICE | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI                             | S.S.D. | C.F.U. | TIPOLOGIA |   |       | SEM. |
|--------|--|--------|--------|-----------|---|-------|------|
|        |  |        |        | B         | C | ALTRE |      |
| I0059  | ITALIAN LANGUAGE AND CULTURE FOR FOREIGNERS (LEVEL A1) |        | 3      |           |   | 3     | 1    |
| I0179  | ITALIAN LANGUAGE AND CULTURE FOR FOREIGNERS (LEVEL A2) |        | 3      |           |   | 3     | 2    |

### CORSI OPZIONALI TIPOLOGIA C (la scelta prevede DUE insegnamenti dall'elenco di seguito indicato)

| CODICE | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI                  | S.S.D.    | C.F.U. | TIPOLOGIA |   |       | SEM. |
|--------|---|-----------|--------|-----------|---|-------|------|
|        |   |           |        | B         | C | ALTRE |      |
| DT0051 | COMBINATORICS AND CRYPTOGRAPHY              | MAT/02    | 6      |           | 6 |       | 2    |
| DT0253 | FOUNDATIONS OF ADVANCED GEOMETRY            | MAT/03    | 6      |           | 6 |       | 2    |
| DT0013 | MATHEMATICAL MODELS FOR COLLECTIVE BEHAVIOR | MAT/05    | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0262 | BIOMATHEMATICS                              | MAT/05    | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0052 | STOCHASTIC PROCESSES                        | MAT/06    | 6      |           | 6 |       | 2    |
| DT0133 | STOCHASTIC MODELS AND APPLICATIONS          | MAT/06    | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0254 | KINETIC AND HYDRODYNAMIC MODELS             | MAT/07    | 6      |           | 6 |       | 2    |
| DT0104 | TIME SERIES AND PREDICTION                  | SECS-P/05 | 6      |           | 6 |       | 1    |
| DT0110 | MATHEMATICAL ECONOMICS AND FINANCE          | SECS-S/06 | 6      |           | 6 |       | 1    |

**PIANO DIDATTICO**  
**Applied and Interdisciplinary Mathematics-AQ1**  
<http://www.intermaths.eu>

**PRIMO ANNO – L’Aquila**

| CODICE        | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI  | S.S.D. | C.F.U.    | TIPOLOGIA |           |           |      | SEM. |
|---------------|---|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|
|               |   |        |           | B1        | B2        | C         | ALTR |      |
| I0183         | APPLIED PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS  | MAT/05 | 6         | 6         |           |           |      | 1    |
| I0459         | DYNAMICAL SYSTEMS AND BIFURCATION THEORY  | MAT/05 | 6         |           |           | 6         |      | 1    |
| I0051         | FUNCTIONAL ANALYSIS IN APPLIED MATHEMATICS AND ENGINEERING  | MAT/05 | 9         | 9         |           |           |      | 1    |
| DT0052        | STOCHASTIC PROCESSES  | MAT/06 | 6         |           | 6         |           |      | 2    |
| DT0177        | DATA ANALYTICS AND DATA DRIVEN DECISION<br>DT0178 - DATA ANALYTICS<br>DT0179 - DATA DRIVEN DECISION | MAT/09 | 6         |           |           | 6         |      | 2    |
| DT0307        | NUMERICAL METHODS FOR DIFFERENTIAL EQUATIONS  | MAT/08 | 6         |           | 6         |           |      | 2    |
| DT0112        | COMPLEX ANALYSIS  | MAT/05 | 6         | 6         |           |           |      | 2    |
| DT0253        | FOUNDATIONS OF ADVANCED GEOMETRY  | MAT/03 | 6         | 6         |           |           |      | 2    |
| DT0051        | COMBINATORICS AND CRYPTOGRAPHY  | MAT/02 | 6         | 6         |           |           |      | 2    |
| DT0252        | HIGH PERFORMANCE COMPUTING LABORATORY AND APPLICATIONS TO DIFFERENTIAL EQUATIONS                    | MAT/08 | 6         |           | 6         |           |      | 1    |
| <b>TOTALE</b> |   |        | <b>63</b> | <b>33</b> | <b>18</b> | <b>12</b> |      |      |

**CORSI DI LINGUA ITALIANA (attività extracurriculare obbligatoria per gli studenti non madrelingua)**

| CODICE | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI                             | S.S.D. | C.F.U. | TIPOLOGIA |   |       | SEM. |
|--------|--|--------|--------|-----------|---|-------|------|
|        |  |        |        | B         | C | ALTRE |      |
| I0059  | ITALIAN LANGUAGE AND CULTURE FOR FOREIGNERS (LEVEL A1) |        | 3      |           |   | 3     | 1    |
| I0179  | ITALIAN LANGUAGE AND CULTURE FOR FOREIGNERS (LEVEL A2) |        | 3      |           |   | 3     | 2    |

**SECONDO ANNO**  
**PRESSO LE SEDI PARTNERS**

| CODICE        | DENOMINAZIONE INSEGNAMENTI  | S.S.D.  | C.F.U.    | TIPOLOGIA |          |          |           | SEM. |
|---------------|---|---|-----------|-----------|----------|----------|-----------|------|
|               |   |   |           | B1        | B2       | C        | ALTRE     |      |
| DT0257        | INTERDISCIPLINARY MATHEMATICS   | INF/01<br>MAT/02<br>MAT/03<br>MAT/05<br>MAT/06<br>MAT/07<br>MAT/08<br>SECS-S/06 | 18        | 3         | 6        | 9        |           | 1    |
| DT0251        | OTHER ACTIVITIES  |   | 3         |           |          |          | 3         | 1    |
|               | ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE  |   | 12        |           |          |          | 12        | 2    |
| DT0329        | MASTER'S THESIS<br>DT0327 - MASTER'S THESIS PREPARATION<br>DT0328 - MASTER'S THESIS DEFENSE |   | 24        |           |          | 24       |           |      |
| <b>TOTALE</b> |   |   | <b>57</b> | <b>3</b>  | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>39</b> |      |

### Allegato 3

## Elenco Programmi Congiunti per il rilascio del titolo doppio/multiplo/congiunto attivi per l'A.A. 2016/2017

### International Joint Master's Programme in "Applied and Interdisciplinary Mathematics" (InterMaths)

- I. Convenzione del 30/04/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
  - i. University of L'Aquila
  - ii. Gdansk University of Technology
  
- II. Convenzione del 30/04/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
  - i. University of L'Aquila
  - ii. Brno University of Technology
  
- III. Convenzione del 29/04/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
  - i. University of L'Aquila
  - ii. University of Silesia in Katowice
  
- IV. Convenzione del 15/05/2014 (titolo doppio), validità 5 anni
  - i. University of L'Aquila
  - ii. Ivan Franko National University of Lviv

ovvero nuovo *Consortium agreement and award of a double degree 2017–2022* che li sostituirà.

*Ulteriori eventuali accordi di cooperazione accademica, conclusi prima dell'inizio delle attività didattiche dell'A.A. 2017/18, si considerano inclusi nel presente allegato al regolamento didattico.*