

REGOLAMENTO DIDATTICO DEI CORSI DI STUDIO DEL DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA

SEZIONE I NORME GENERALI E COMUNI

CAPO I CORSI DI STUDIO

ART. 1

CORSI DI STUDIO DEL DIPARTIMENTO

Ai sensi del Decreto 22/10/2004, n. 270 il Dipartimento di Matematica e Fisica attiva per l'A.A. 2016/2017 i seguenti Corsi di Studio:

Classe	Corso di Studio
L-30 Scienze e Tecnologie Fisiche	FISICA
L-35 Scienze Matematiche	MATEMATICA
LM-17 Fisica	FISICA
LM-40 Matematica	MATEMATICA

ART. 2

ORGANI DI DIPARTIMENTO

Sono organi del Dipartimento:

- a) il Direttore del Dipartimento;
- b) il Consiglio del Dipartimento;
- c) la Giunta del Dipartimento;
- d) la Commissione Didattica per i Corsi di Studio in Matematica;
- e) la Commissione Didattica per i Corsi di Studio in Fisica;
- f) la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

ART. 3

COMPITI DEGLI ORGANI DI DIPARTIMENTO

I compiti, la composizione e la durata degli organi del Dipartimento sono definiti nel *Regolamento di Funzionamento del Dipartimento* approvato dal Consiglio di Dipartimento il 4 aprile 2016.

Con riferimento all'attività didattica, i compiti sono così suddivisi:

il Direttore esercita le funzioni di indirizzo, iniziativa, vigilanza e coordinamento delle attività didattiche che fanno capo al Dipartimento coadiuvato dalla Giunta, dai Presidenti delle due Commissioni Didattiche e dal Segretario per la Didattica.

Il Consiglio di Dipartimento:

- propone al Senato Accademico l'istituzione di nuovi Corsi di Studio;
- propone al Senato Accademico l'attivazione dei Corsi di Studio;
- approva il Regolamento Didattico dei Corsi di Studio;
- delibera sulle deleghe da attribuire alle Commissioni Didattiche;
- delibera in merito all'affidamento di compiti didattici ai docenti del Dipartimento;
- delibera in merito all'indizione e al conferimento di incarichi didattici di insegnamento e di didattica integrativa.

Le Commissioni Didattiche:

- a) coordinano le attività didattiche dei Corsi di Studio di competenza (*art. 24 comma 1 e 2 del Regolamento di Funzionamento del Dipartimento di Matematica e Fisica e salvo quanto previsto e disciplinato all'art. 15 dello stesso*);
- b) gestiscono gli spazi e gli orari per lo svolgimento delle attività didattiche;
- c) deliberano sulle pratiche degli studenti in merito a:
 1. trasferimenti da altri Atenei italiani;
 2. passaggi di corso;
 3. approvazione dei Piani di Studio;
 4. approvazione dei Contratti di studio (learning agreement) da svolgere all'estero;
 5. approvazione delle Tesi di Laurea;
 6. riconoscimento degli esami per abbreviazioni di carriera, per conseguimento secondo titolo e per esami sostenuti presso Atenei stranieri senza il conseguimento del titolo;
 7. riconoscimento dei titoli italiani e dei titoli esteri per l'ammissione ai corsi di laurea magistrale;
 8. riconoscimento delle attività formative (stage, tirocini);
 9. riconoscimento esami svolti all'estero in periodi di mobilità (Erasmus+ ed altre iniziative di mobilità);
- d) deliberano il calendario delle attività didattiche, delle sessioni di esame e di laurea;
- e) deliberano sull'organizzazione delle "attività di tutorato" svolte dagli studenti per i corsi di studio di propria competenza;
- f) deliberano sulle Commissioni di Esame di Profitto;
- g) deliberano sulle Commissioni di Laurea e sulla nomina del Presidente delle stesse;
- h) deliberano sulle valutazioni di equipollenza dei titoli conseguiti all'estero svolte da apposite commissioni incaricate;
- i) deliberano sulla nomina dei Cultori della Materia;
- j) organizzano l'orientamento per gli studenti (guide, modulistica, presentazione corsi e curricula).

Per la Commissione Paritetica si rimanda all'art. 5 del presente Regolamento.

ART. 4

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti, le Commissioni Didattiche di Matematica e di Fisica, le Commissioni per il Rapporto Annuale di Riesame e i Responsabili dell'Assicurazione della Qualità (AQ) di Matematica e di Fisica si occupano del processo di monitoraggio e valutazione dell'Offerta Formativa e della qualità della didattica *ai sensi del D.M. 47 del 30 gennaio 2013 e successive modifiche e integrazioni*.

Tutti i componenti delle Commissioni e i Responsabili dell'AQ sono nominati dal Direttore del Dipartimento su delibera del Consiglio del Dipartimento.

ART. 5

COMMISSIONE PARITETICA DOCENTI-STUDENTI

La Commissione Paritetica Docenti-Studenti è un organo che interagisce con gli altri organi del Dipartimento in materia di didattica ed assolve ai compiti previsti e disciplinati *dall'art. 2 comma 2 lettera g) della Legge 240/10 e dall'art. 31 comma 2 dello Statuto di Ateneo*¹.

La composizione, le regole di funzionamento e le modalità di costituzione della Commissione Paritetica sono stabilite dagli *articoli 26 e 27 del Regolamento del Dipartimento di Matematica e Fisica*.

ART. 6

INFORMAZIONE AGLI STUDENTI

Tutte le informazioni previste dai requisiti di trasparenza sono comunicate agli studenti attraverso il sito internet di Ateneo (<http://www.uniroma3.it>) e il sito internet del Dipartimento (<http://www.matfis.uniroma3.it>) nonché pubblicate con appositi avvisi sulle bacheche disposte nelle sedi del Dipartimento di Matematica e Fisica. Le informazioni vengono costantemente aggiornate e riguardano:

- l'organizzazione dell'Ateneo e del Dipartimento;
- l'orientamento in ingresso e in uscita;
- il calendario delle attività didattiche;
- l'orario delle lezioni;

¹ *Art. 31 comma 2 dello Statuto di Ateneo:*

Le Commissioni Paritetiche hanno il compito di:

- a) svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte di professori e ricercatori;
- b) formulare proposte dirette a migliorare lo svolgimento della didattica;
- c) formulare proposte in merito agli indicatori ritenuti idonei per la valutazione dei risultati delle attività didattico-formative e di servizio agli studenti;
- d) segnalare eventuali anomalie riscontrate nello svolgimento di attività didattiche;
- e) pronunciarsi in merito alla coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative in relazione agli obiettivi formativi previsti;
- f) esprimere pareri sull'attivazione e la soppressione di corsi di studio;
- g) esercitare ogni altra attribuzione ad esse conferite dai regolamenti di Ateneo.

- l'elenco degli insegnamenti dei Corsi di Studio nonché i programmi e gli obiettivi riguardanti ciascuno di essi;
- i *curricula* scientifici dei docenti impegnati nelle attività didattiche;
- gli orari di ricevimento studenti da parte dei docenti e delle Segreterie Didattiche;
- la mappa delle aule e dei laboratori didattici;
- le attività di supporto alla didattica;
- i servizi e le iniziative rivolte e offerte agli studenti sia dall'Ateneo che dal Dipartimento;
- informazioni Post-Lauream (Alumni, Dottorati, Master, Opportunità di lavoro, Alma Laurea).

Tutte le informazioni e i chiarimenti per coloro che intendano iscriversi o per gli studenti iscritti sono fornite dalle segreterie didattiche dei Corsi di Studio. I contatti e gli orari di ricevimento sono consultabili alla pagina web del sito del Dipartimento:
http://www.matfis.uniroma3.it/dipartimento/segr_didattica.php.

CAPO II

L'ACCESSO

ART. 7

ORIENTAMENTO

Il Dipartimento attribuisce una particolare importanza a tutte le attività volte a fornire informazioni necessarie per orientare gli studenti nella scelta del corso di studio in linea con le politiche dell'Ateneo.

Le iniziative principalmente rivolte all'orientamento sono:

- la Giornata di Vita Universitaria.
- la Giornata "Orientarsi a Roma Tre – Scopri il tuo futuro".

Il Dipartimento per la realizzazione dei propri progetti di orientamento, aderisce inoltre al Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) promosso dal MIUR, dalla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei direttori delle strutture Universitarie di Scienze e della Confindustria.

Il Dipartimento promuove iniziative di divulgazione e comunicazione scientifica rivolte sia alle scuole (studenti ed insegnanti) sia a tutti i cittadini, e corsi di formazione ed aggiornamento per gli insegnanti.

Per la diffusione e la consultazione di questi eventi il Dipartimento dedica sulla propria home page del sito una sezione specifica: "*Per la città e la scuola*" (<http://orientamento.matfis.uniroma3.it/>).

Per ogni Corso di Laurea e di Laurea Magistrale sono predisposte delle Guide Informative che vengono distribuite in occasione degli eventi dedicati all'orientamento e in fase di iscrizione.

Gli studenti sono orientati durante tutto il proprio percorso di studio attraverso il tutorato, le attività di supporto alla didattica e i seminari a tema.

Il Dipartimento, attraverso la diffusione delle informazioni in una sezione specifica dei siti dei propri corsi di studio, avvicina gli studenti, i laureandi e i laureati al mondo del lavoro attraverso esperienze di stage e tirocini nonché iniziative promosse da enti ed imprese.

ART. 8 IMMATRICOLAZIONE

In ottemperanza alle prescrizioni di legge tutti i Corsi di Studio prevedono la verifica di requisiti conoscitivi minimi.

I corsi di Laurea in Fisica e in Matematica aderiscono alla prova nazionale di verifica delle conoscenze promossa e coordinata dalla *Conferenza Nazionale Permanente dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie* (<http://www.conscienze.it/>).

Le prova si svolge nel mese di settembre. L'esito della prova non pregiudica l'immatricolazione ma può determinare l'assegnazione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da soddisfare entro la fine del primo anno di corso di studio, o comunque prima di accedere al sostenimento degli esami di profitto degli insegnamenti previsti dal Corso di Laurea scelto. Le conoscenze richieste sono a livello dei programmi ministeriali della scuola media superiore.

Il Dipartimento prevede in comune per entrambi i corsi di Laurea:

- un corso di preparazione alla prova di verifica delle conoscenze in ingresso (TSI-Tutorato Speciale Introduttivo) sia in modalità e-learning, disponibile già dalla fase di pubblicazione del bando di ammissione, sia attraverso lo svolgimento di lezioni frontali tenute da un docente in aula nel mese di settembre prima della data della prova di valutazione;
- un corso di recupero degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) sia in modalità e-learning, sia attraverso lezioni frontali tenute da un docente.

I corsi di Laurea Magistrale in Fisica e in Matematica prevedono il possesso di requisiti specifici per ciascun corso di studio. La mancanza di uno o più requisiti può in alcuni casi essere superata con la frequenza di corsi singoli e il superamento del relativo esame di profitto da sostenersi prima della data ultima di scadenza per l'immatricolazione.

Le modalità di iscrizione ai corsi di studio sono indicate sui Bandi di Ammissione emanati con Decreto Rettorale e resi pubblici nei mesi di giugno/luglio sul Portale dello Studente alla pagina internet http://portalestudente.uniroma3.it/index.php?p=bandi_di_ammiss2.

Per gli aspetti specifici, si rimanda al Capo II "L'accesso" delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

CAPO III

ISCRIZIONE AI SUCCESSIVI ANNI DI CORSO

STATUS DEGLI STUDENTI

ART. 9

ISCRIZIONE AI SUCCESSIVI ANNI DI CORSO

Si applica quanto disciplinato ai commi 1-2-3-5 dell'art. 8 Titolo II–“*Iscrizione*” del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti “²”.

ART. 10

STUDENTI FUORI CORSO

Lo studente che non abbia completato il suo percorso formativo al termine dell'anno accademico per il quale risulta iscritto all'ultimo anno del proprio corso di studio viene iscritto come studente fuori corso.

ART. 11

STUDENTI A TEMPO PARZIALE

Si rimanda al Capo III “*Iscrizione ai successivi anni di corso e status degli studenti*” delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

ART. 12

STUDENTI IN MOBILITÀ

La permanenza all'estero non è obbligatoria per nessuno dei corsi di studio del Dipartimento ma viene fortemente incoraggiata la partecipazione degli studenti ai programmi di scambio internazionali.

I competenti Uffici Centrali di Ateneo (<http://europa.uniroma3.it/>) curano l'indizione dei bandi per partecipare alle iniziative di mobilità internazionale e tutti i relativi aspetti amministrativi.

La partecipazione ad iniziative internazionali comporta da parte dello studente la presentazione e l'approvazione di un contratto di studio (Learning agreement), qualora si voglia seguire e sostenere

² TITOLO II –ISCRIZIONE

Art. 8 - Rinnovo dell'iscrizione

1.Fino al conseguimento del titolo accademico, lo studente deve iscriversi senza soluzione di continuità a tutti gli anni di corso previsti dal percorso scelto.

2.Lo studente si iscrive ad anni successivi al primo, in corso o fuori corso, previo pagamento delle relative tasse, fatti salvi i casi di esonero o di sospensione dei versamenti, stabiliti da apposita disposizione.

3. L'iscrizione ad un anno accademico successivo al primo si perfeziona nel momento in cui lo studente, in regola con i pagamenti relativi agli anni accademici precedenti, versa quanto dovuto come prima rata.

4.Per i requisiti necessari all'iscrizione agli anni successivi vi al primo lo studente deve prendere visione dei Regolamenti didattici dei corsi di studio.

5.Lo studente rinnova l'iscrizione di anno accademico in anno accademico entro i termini previsti. Se prevede di conseguire il titolo entro il 31 marzo (ultima sessione di laurea dell'anno accademico) deve richiedere l'esonero tasse per laurea e non rinnovare l'iscrizione all'anno accademico corrente.

esami, o della ricerca al Coordinatore per la mobilità internazionale e alla Commissione Didattica per una valutazione preventiva della congruità dei contenuti con il percorso formativo dello studente. Il riconoscimento delle attività svolte all'estero, una volta conclusa la propria esperienza di formazione, viene deliberato dalla Commissione stessa.

I coordinatori didattici per la mobilità internazionale nominati sono due, uno per i Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Fisica e uno per i Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica.

CAPO IV
PASSAGGI DA UN CORSO DI STUDIO ALL'ALTRO
TRASFERIMENTI
SECONDI TITOLI

ART. 13
PRINCIPI GENERALI

Le regole generali che disciplinano il passaggio, il trasferimento da altro Ateneo, l'iscrizione come secondo titolo ad un Corso di Studio del Dipartimento di Matematica e Fisica, tengono conto dell'opportunità di salvaguardare al massimo il lavoro già svolto dallo studente e la necessità di assicurargli un proficuo inserimento nel nuovo corso di Laurea.

Per gli aspetti specifici si rimanda al Capo IV "*Passaggi da un corso di studio all'altro - Trasferimenti - Secondi titoli*" delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

CAPO V
LA DIDATTICA

ART. 14
ATTIVITÀ FORMATIVE: DEFINIZIONI GENERALI

I Corsi di Studio del Dipartimento prevedono le seguenti tipologie di attività formative:

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

ART. 15
C.F.U. E ORE DI DIDATTICA FRONTALE

Il Credito Formativo Universitario (C.F.U.) è l'unità di misura della quantità standard di lavoro che è richiesta allo studente per svolgere le attività di apprendimento. Ad ogni attività formativa corrisponde un determinato numero di C.F.U.

Ad un credito formativo universitario corrispondono circa 25 ore di impegno complessivo per studente.

La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è convenzionalmente fissata in 60 crediti. Alle diverse tipologie di attività formative

ciascun Corso di Laurea e di Laurea Magistrale del Dipartimento assegna un numero di ore e di C.F.U.

Per gli aspetti specifici si rimanda al Capo V “*Didattica*” delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

ART. 16 TUTORATO

Il servizio di tutorato ha lo scopo di:

- integrare l’orientamento e di fornire assistenza agli studenti durante il percorso formativo universitario;
- presentare allo studente le occasioni formative offerte sia dall’Ateneo, sia da enti pubblici e privati convenzionati con l’Ateneo, sia dai programmi di mobilità nazionale e internazionale;
- curare l’efficacia dei rapporti studenti - docenti;
- orientare culturalmente e professionalmente gli studenti;
- indirizzare ad apposite strutture di supporto per il superamento di eventuali difficoltà o situazioni di disagio psicologico.

Per gli aspetti specifici, si rimanda al Capo V “*La Didattica*” delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

ART. 17 ESAMI DI PROFITTO E COMPOSIZIONE DELLE COMMISSIONI

Le commissioni per gli esami di profitto sono nominate, su delega del Consiglio di Dipartimento, dalle Commissioni Didattiche competenti e sono formate da almeno due membri.

Le commissioni sono composte dal docente titolare dell’insegnamento con funzioni di Presidente e da:

- docenti universitari di ruolo e fuori ruolo;
- ricercatori a tempo determinato ai sensi della legge 4 novembre 2005 n. 230 e della legge n. 240/10 del 30 dicembre 2010;
- professori a contratto;
- titolari di contratti di collaborazione didattica;
- cultori della materia, nominati dalle Commissioni Didattiche, su delega del Consiglio di Dipartimento, secondo le disposizioni previste dal Regolamento didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti costituiti da più moduli, tutti i docenti titolari del modulo sono membri della commissione.

Le prove di esame si svolgono secondo le modalità indicate dalla Commissione competente e possono essere scritte, orali e di laboratorio.

Le commissioni di esame esprimono il voto in trentesimi, a parte gli insegnamenti per i quali il regolamento del corso di studio prevede la sola idoneità. La Commissione può attribuire la lode solo all’unanimità.

Per gli aspetti specifici si rimanda al Capo V “*Didattica*” delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

ART. 18

PROVA FINALE E COMPOSIZIONE DELLE COMMISSIONI DI LAUREA

La prova finale (tesi) di tutti i corsi di Laurea e di Laurea Magistrale prevede la stesura di un elaborato su un argomento assegnato allo studente da un docente e approvato dalla competente Commissione Didattica.

Il Corso di Laurea in Matematica prevede una modalità alternativa all'elaborato, consistente in una prova scritta di tipo interdisciplinare su argomenti fondamentali riguardanti il curriculum del corso di laurea.

La presentazione e discussione della prova finale avviene dinanzi ad una Commissione. La Commissione di Laurea è nominata dalla Commissione Didattica.

Per gli aspetti specifici si rimanda al Capo V "*Didattica*" delle sezioni II e III del presente Regolamento che disciplinano ciascun Corso di studio.

ART. 19

CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE

L'anno accademico viene suddiviso in due semestri nei quali sono svolte le attività didattiche. Per rendere flessibile, efficace, coordinata e meglio rispondente alle diverse caratteristiche di ciascun obiettivo, l'attività didattica di ogni insegnamento potrà svolgersi in uno o in entrambi i semestri ed articolarsi in uno o più moduli didattici, in relazione al numero di crediti ed al tipo di attività prevista.

L'anno accademico 2016/2017 ha inizio il 1 ottobre 2016 e termina il 30 settembre 2017.

Per sostenere esami sono previste più sessioni:

- Prima: Gennaio/Febbraio 2017;
- Seconda: Giugno/Luglio 2017;
- Terza: Settembre 2017;
- Straordinaria: a discrezione di ciascun corso di studio.

Per sostenere la Prova Finale sono previste più sessioni:

- Prima: Luglio 2017;
- Seconda: Settembre/Ottobre 2017;
- Terza: Febbraio/Marzo 2018;
- Straordinaria: a discrezione di ciascun corso di studio.

Il calendario delle attività didattiche viene deliberato ed approvato dalla Commissione Didattica ognuna per i Corsi di Studio di propria competenza.

SEZIONE II
CORSI DI LAUREA

CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA
(Classe L-35, SCIENZE MATEMATICHE)

CAPO I
CORSO DI STUDIO

ART. 20

OBIETTIVI FORMATIVI, RISULTATI D'APPRENDIMENTO ATTESI E SBocchi
PROFESSIONALI

Obiettivi formativi come stabiliti nell'Ordinamento Didattico del corso

I laureati dovranno:

- possedere buone conoscenze di base nell'area della matematica;
- possedere buone competenze computazionali e informatiche;
- acquisire le metodiche disciplinari ed essere in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico o economico;
- essere in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati potranno esercitare attività professionali come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e nella pubblica amministrazione, nonché nel campo della diffusione della cultura scientifica.

Occorre considerare che, data la dinamica dell'evoluzione delle scienze e della tecnologia, la formazione dovrà comunque sempre sottolineare gli aspetti metodologici al fine di evitare l'obsolescenza delle competenze acquisite.

Ai fini indicati, i curricula del corso di laurea comprendono in ogni caso attività finalizzate a far acquisire:

- le conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica, nonché di metodi propri della matematica nel suo complesso;
- la capacità di modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici;
- il calcolo numerico e simbolico e gli aspetti computazionali della matematica e della statistica;

Tutte le attività prevedono in ogni caso una quota significativa di attività formative caratterizzate da un particolare rigore logico e da un elevato livello di astrazione; e in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Obiettivi formativi specifici del corso di laurea in Matematica dell'Università Roma Tre e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Matematica si propone di formare laureati che abbiano una solida preparazione di base in Matematica e che siano entrati in contatto con le sue principali applicazioni in particolare nella Fisica e nell'Informatica. L'obiettivo principale è quello di dare sia una preparazione adeguata ad un ingresso efficace nel mondo del lavoro (in ambito computazionale, finanziario, modellistico, multimediale o dei servizi ad alto contenuto tecnologico), sia una preparazione ai percorsi che conducono all'insegnamento nelle scuole secondarie, nonché una valida preparazione per il proseguimento degli studi in una laurea magistrale in Matematica o in altre discipline di carattere scientifico o tecnologico. Il percorso formativo, pur basato su un'ampia parte comune a tutti gli studenti, permette al suo interno dei percorsi flessibili per consentire una maggiore caratterizzazione degli studi. Il corso di laurea in Matematica offre la possibilità di formare laureati che siano in grado di riconoscere e riprodurre dimostrazioni rigorose, di comprendere e utilizzare modelli matematici, di avere adeguate competenze computazionali ed informatiche e siano in grado di formalizzare matematicamente problemi formulati nel linguaggio naturale. Nel presente Regolamento Didattico vengono specificati i percorsi formativi consigliati, nel rispetto dei vincoli posti dalla tabella dell'Ordinamento del Corso di Laurea in Matematica e le modalità con cui lo studente può presentare un suo piano di studi in coerenza con un progetto formativo. In particolare nel percorso formativo viene riservato un congruo numero di CFU alle attività formative di base, ivi comprese la fisica e l'informatica. Inoltre viene riservato un congruo numero di CFU ad attività caratterizzanti per permettere la formazione interdisciplinare necessaria alla preparazione di figure professionali polyvalenti o che possa favorire il proseguimento degli studi in lauree magistrali in Matematica o in altra classe, nei corsi per la preparazione all'insegnamento e Master.

Sono consentiti percorsi in cui tra le attività formative affini o integrative siano presenti anche settori scientifici disciplinari non caratterizzanti. Un piano di studi individuale deve comunque soddisfare i requisiti minimi previsti dalla tabella dell'Ordinamento del Corso di Laurea in Matematica (classe L-35) ed è soggetto ad approvazione da parte della struttura didattica competente. Le modalità didattiche degli insegnamenti sono prevalentemente quelle della lezione frontale, delle esercitazioni e di lavoro guidato in piccoli gruppi sia in aula che in laboratori informatici; quest'ultima tipologia non è confinata ai corsi prettamente informatici, ma costituisce un completamento importante alla trattazione teorica anche per svariati altri insegnamenti. La verifica dei risultati di apprendimento attesi è prevalentemente demandata alla forma classica della valutazione a conclusione dell'insegnamento e/o alla valutazione "in itinere" durante lo svolgimento stesso, usualmente mediante valutazione di elaborati scritti e/o in colloqui orali.

Risultati di apprendimento attesi (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7), espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio.

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il corso di laurea in Matematica si propone la formazione di laureati che:

- abbiano adeguate competenze computazionali ed informatiche;
- siano in grado di riconoscere e riprodurre dimostrazioni rigorose, e siano in grado di formalizzare matematicamente problemi formulati nel linguaggio naturale;
- abbiano capacità di costruire e sviluppare argomenti di matematica con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- siano capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di Matematica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il corso di laurea in Matematica si propone la formazione di laureati che:

- siano familiari con il metodo scientifico e siano in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete d'interesse scientifico o economico;
- siano in grado di svolgere compiti tecnici o professionali definiti, ad esempio come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, dei servizi e nella

pubblica amministrazione, o nel campo dell'apprendimento della matematica o della diffusione della cultura scientifica;

- abbiano capacità di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;
- siano in grado di formalizzare matematicamente problemi formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da queste formulazioni per chiarirli e risolverli;
- abbiano capacità di usare strumenti informatici in aiuto ai processi matematici e per acquisire ulteriori informazioni;
- abbiano conoscenza di linguaggi di programmazione o software professionali specifici.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il corso di laurea in Matematica si propone la formazione di laureati che:

- siano in grado di svolgere in modo autonomo attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e siano pronti a soggiorni presso altre università italiane ed europee, utilizzando in modo appropriato le competenze matematiche, computazionali e linguistiche acquisite;
- siano in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione d'assunti e conclusioni;
- siano in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti fallaci;
- siano in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- abbiano esperienza di lavoro di gruppo, ma sappiano anche lavorare bene autonomamente.

Abilità comunicative (communication skills)

Il corso di laurea in Matematica si propone la formazione di laureati che:

- siano in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, ad un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta sia orale;
- siano capaci di lavorare in gruppo e di operare con definiti gradi d'autonomia.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il corso di laurea in Matematica si propone la formazione di laureati che:

- siano in grado di inserirsi prontamente nei vari ambienti di lavoro adattandosi a nuove problematiche acquisendo facilmente e con rapidità eventuali conoscenze specifiche;
- siano in grado di adattarsi rapidamente all'evoluzione degli strumenti informatici e di mantenere adeguate le loro competenze scientifiche;
- siano in grado di proseguire gli studi con un buon grado d'autonomia, sia in Matematica sia in altre discipline.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati nel corso di Laurea in Matematica potranno svolgere attività professionali:

- nelle aziende e nell'industria;
- nei laboratori e centri di ricerca;
- nel campo della diffusione della cultura scientifica;
- nel settore dei servizi;
- nella pubblica amministrazione;

con vari ambiti di interesse, tra cui quelli informatico, finanziario, ingegneristico, sanitario, della comunicazione, scientifico, tecnologico, accademico e, più in generale, in tutti quegli ambiti in cui siano utili una mentalità flessibile, competenze computazionali e informatiche, e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati. In particolare, rispetto alla classificazione ISTAT (<http://professioni.istat.it/>), hanno le competenze (o possono facilmente acquisire le eventuali conoscenze necessarie mancanti) per svolgere le seguenti professioni della

classificazione del Notiziario ISTAT delle professioni: 2.1.1.3.1 (Matematici), 3.1.1.3.0 (Tecnici statistici), 3.3.2.1.0 (Tecnici della gestione finanziaria).

ART. 21

ATTIVITÀ FORMATIVE

Tutti i curricula ed i percorsi formativi del corso di Laurea richiedono il conseguimento di 180 crediti nel corso dei tre anni. Essi prevedono, in conformità con l'Ordinamento Didattico, attività formative comuni per complessivi **132 crediti** (ed ulteriori **13 crediti** complessivi per la prova finale, la lingua straniera ed ulteriori attività utili per l'inserimento nel mondo del lavoro), e comprendono uno spazio significativo (almeno **14 crediti**) per le scelte autonome degli studenti, in uno spettro molto ampio di attività fra quelle presenti all'interno dell'Ateneo e fuori di esso. Tali scelte potranno essere orientate dalla Commissione Didattica di Matematica verso attività formative utili a collocare le specifiche competenze che caratterizzano la classe delle lauree in Scienze Matematiche nel generale contesto scientifico-tecnologico, culturale, sociale ed economico.

Sulla base delle scelte fatte in relazione alle attività formative restanti (**35 crediti**), i percorsi formativi possono essere inquadrati in uno dei seguenti due curricula:

- **matematica per l'informatica ed il calcolo scientifico**, rivolto principalmente agli studenti che vogliono acquisire maggiori competenze di carattere modellistico, computazionale ed informatico utili per un rapido inserimento nell'attività lavorativa dopo il conseguimento della laurea ovvero che vogliono successivamente proseguire la loro formazione nell'ambito delle applicazioni della matematica.

Lo studente deve acquisire

- almeno **21 crediti** per attività formative inquadrate in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari **MAT/01, MAT/06, MAT/08, MAT/09 e INF/01**

ed

- almeno ulteriori **14 crediti** per attività formative inquadrate nei settori scientifico-disciplinari **MAT/**** (dove ** indica tutti i settori S/D dell'area matematica), **INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/06, CHIM/03**, scelte liberamente dallo studente in modo coerente tra quelle meglio rispondenti alle finalità del proprio curriculum, con lo scopo di perseguire maggiormente alcuni degli obiettivi formativi qualificanti rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcune tematiche, o attività professionalizzanti.

- **matematica generale**, rivolto principalmente agli studenti che, dopo la laurea, intendano proseguire gli studi per il conseguimento di una laurea magistrale nell'ambito scientifico-tecnico ovvero che vogliono successivamente proseguire la loro formazione nell'ambito della didattica delle scienze.

Lo studente deve acquisire

- almeno **21 crediti** per attività formative inquadrate in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari **MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06 e MAT/07**

ed

- almeno ulteriori **14 crediti** per attività formative inquadrate nei settori scientifico-disciplinari **MAT/**** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell'area matematica), **INF/01, FIS/**** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell'area fisica), **CHIM/03**, scelte liberamente dallo studente in modo coerente tra quelle meglio rispondenti alle finalità del proprio curriculum, allo scopo di perseguire maggiormente alcuni degli obiettivi formativi qualificanti rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcune tematiche.

TIPOLOGIA, DESCRIZIONE E ELENCO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

Sono previste soltanto per alcune attività formative delle propedeuticità obbligatorie di carattere minimale. Tuttavia, per ogni attività formativa, possono essere segnalate altre attività da considerarsi consigliate.

L'attività didattica di ogni insegnamento potrà svolgersi in uno o più moduli didattici, in relazione al numero di crediti ed al tipo di attività prevista.

Alcuni insegnamenti potranno essere impartiti in forma intensiva e/o integrata con altri insegnamenti oppure potranno essere impartiti a distanza o nella forma di "corsi di letture".

Si rimanda all'elenco delle attività formative (Allegato "A") attivate per il Corso di Laurea in Matematica.

ART. 22

REGOLE PER LA PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO

Il corso di laurea in Matematica propone due piani di studio riportati in modo compatto nella seguente **tabella PSC (Piani di Studio Canonici)** ed -in modo esplicito- nelle due successive tabelle esemplificative. Lo studente che segue un percorso formativo derivato da tale tabella è esonerato dal presentare un piano di studio individuale da sottoporre all'approvazione della Commissione didattica di Matematica.

Qualora, lo studente intenda meglio caratterizzare il proprio percorso formativo, inquadrandolo in uno dei due curricula previsti, e cioè, matematica per l'informatica ed il calcolo scientifico oppure matematica generale, dovrà rispettare gli ulteriori vincoli descritti nel precedente Articolo 21 e, precisamente,

- per il ***curriculum matematica per l'informatica ed il calcolo scientifico***

lo studente deve acquisire nella parte variabile del percorso formativo (attività previste per il II o III anno della seguente **Tabella PSC**)

- almeno **21 crediti** per attività formative inquadrare in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari **MAT/01, MAT/06, MAT/08, MAT/09 e INF/01**
ed

- almeno ulteriori **14 crediti** per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari **MAT/**** (dove ** indica tutti i settori S/D dell'area matematica), **INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/06**, scelte liberamente dallo studente in modo coerente tra quelle meglio rispondenti alle finalità del proprio curriculum, con lo scopo di perseguire maggiormente alcuni degli obiettivi formativi qualificanti rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcune tematiche, o attività professionalizzanti;

-per il ***curriculum matematica generale***

lo studente deve acquisire nella parte variabile del percorso formativo (attività previste per il II o III anno della seguente **Tabella PSC**)

- almeno **21 crediti** per attività formative inquadrare in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari **MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06 e MAT/07** ed

- almeno ulteriori **14 crediti** per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari **MAT/**** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell'area matematica), **INF/01, FIS/**** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell'area fisica), scelte liberamente dallo studente in modo coerente tra quelle meglio rispondenti alle finalità del proprio curriculum, allo scopo di perseguire maggiormente alcuni degli

obiettivi formativi qualificanti rispetto ad altri, oppure di approfondire particolarmente alcune tematiche.

TABELLA PSC			
I ANNO [60 CFU]			
Comune a tutti i PdS			
Algebra 1 [10 CFU; (a~M)]	AL110	Geometria 1 [10 CFU; (a~M)]	GE110
Analisi Matematica 1 [10 CFU; (a~M)]	AM110	Analisi Matematica 2 [10 CFU; (b~M)]	AM120
Informatica 1 [10 CFU; (a~I)]	IN110	Probabilità 1 [10 CFU; (b~MA)]	CP110
II & III ANNO [120 CFU]			
II ANNO			
Parte comune a tutti i PdS			
		Fisica Matematica 1 (**) [9 CFU; (b~T)]	FM210
Algebra 2 (**) [9 CFU; (b~T)]	AL210	Fisica 1 [9 CFU; (a~F)]	FS210
Analisi Matematica 3 [9 CFU; (b~T)]	AM210	Analisi Matematica 4 (**) [9 CFU; (b~T)]	AM220
Geometria 2 [9 CFU; (b~T)]	GE210	Geometria 3 (**) [9 CFU; (b~T)]	GE220
II O III ANNO			
Parte variabile			
1 corso a scelta tra quelli del seguente Gruppo 1 tutti del tipo [7 CFU; (c)]			
Matematiche Complementari 1	MC410	Informatica 2	IN410
Analisi Numerica 1	AN410	Introduzione alla Teoria dei Numeri	TN410
2 corsi a scelta tra quelli del seguente Gruppo 2 tutti del tipo [7 CFU; (c)]			
Istituzioni di Algebra Superiore	AL310	Istituzioni di Analisi Superiore	AM310
Istituzioni di Geometria Superiore	GE310	Fisica Matematica 2	FM310
Analisi Complessa 1	AC310	Analisi Numerica 2	AN420
Probabilità 2	CP410	Crittografia 1	CR410
Ulteriori 2 corsi a "scelta ampia" (*) da (almeno) 7 CFU ciascuno			
III ANNO			
Parte comune a tutti i PdS			
Fisica 2 [9 CFU; (c)]	FS220	Lingua Straniera (idoneità) [3 CFU; (f)]	LS-X
Inglese scientifico (idoneità) [1 CFU; (e)]		Prova finale (A o B) [9 CFU; (f)]	
(**) da poter sostenere anche al 3° anno (*) I corsi a "scelta ampia" possono essere scelti in ordine di preferenza: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tra i corsi del seguente Gruppo 3 formato da tutti i corsi attivati, del tipo XY4j0 (j>0), diversi da quelli dei Gruppi 1 e 2. Il seguente elenco è esemplificativo e può essere integrato o modificato ogni anno: { FS410 [7 CFU; (d/c)], IN420 [7 CFU; (d/c)], FM410 [7 CFU; (d)], GE410 [7 CFU; (d)], MC420 [7 CFU; (d/c)], ST410 [7 CFU; (d/c)], AM410 [7 CFU; (d)], MC430 [7 CFU; (d)], MF410 [7 CFU; (d/c)], AL410 [7 CFU; (d)] } ▪ ovvero tra i corsi dei Gruppi 1 e 2 sopra elencati; ▪ ovvero tra i corsi attivati per la Laurea Magistrale in Matematica; ▪ ovvero tra i corsi attivati in Ateneo o fuori di esso, in base a precise e coerenti esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale. 			

Esempio: Curriculum “Matematica Generale” (D)			
I ANNO			
Algebra 1	AL110	Geometria 1	GE110
Analisi Matematica 1	AM110	Analisi Matematica 2	AM120
Informatica 1	IN110	Probabilità 1	CP110
II ANNO			
		Fisica Matematica 1 (**)	FM210
Algebra 2 (**)	AL210	Fisica 1	FS210
Geometria 2	GE210	Geometria 3 (**)	GE220
Analisi Matematica 3	AM210	Analisi Matematica 4 (**)	AM220
+ 1 corso a scelta tra quelli del Gruppo 1 (vedere tabella PSC)			
(**) da poter sostenere anche al terzo anno.			
III ANNO			
Fisica 2	FS220	Lingua Straniera (idoneità)	LS-X
+ 2 corsi a scelta tra quelli del Gruppo 2 (vedere tabella PSC)			
+ ulteriori 2 corsi a “scelta ampia” (vedere tabella PSC)			
Inglese scientifico (idoneità)		Prova finale (A o B)	
<p>(D) Per ottenere la laurea nell’ambito del Curriculum “Matematica Generale”, lo studente deve effettuare le scelte della parte variabile del piano di studio in modo da soddisfare i seguenti vincoli complessive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - almeno 21 crediti per le attività formative inquadrati in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, e MAT/07 ed - almeno ulteriori 14 crediti per attività formative inquadrati nei settori scientifico-disciplinari MAT/** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell’area matematica), INF/01, FIS/** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell’area fisica). 			
<p>Se il piano di studio individuale rispetta pienamente i vincoli di questa tabella, allora lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. L’annotazione del Curriculum “Matematica Generale” verrà effettuata d’ufficio della Segreteria Didattica all’atto dell’iscrizione dello studente alla Prova Finale. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la “Laurea in Matematica, Curriculum Matematica Generale”.</p> <p>Se il piano di studio individuale rispetta i vincoli della tabella (PSC), ma non quelli ulteriori della tabella del Curriculum “Matematica Generale” (né quelli ulteriori della tabella del Curriculum “Matematica per l’Informatica ed il Calcolo Scientifico”), anche in questo caso lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la “Laurea in Matematica” (senza indicazione di un Curriculum).</p>			

Esempio: Curriculum			
“Matematica per l’Informatica ed il Calcolo Scientifico” (Z)			
I ANNO			
Algebra 1	AL110	Geometria 1	GE110
Analisi Matematica 1	AM110	Analisi Matematica 2	AM120
Informatica 1	IN110	Probabilità 1	CP110
II ANNO			
		Fisica Matematica 1 (**)	FM210
Algebra 2 (**)	AL210	Fisica 1	FS210
Geometria 2	GE210	Geometria 3 (**)	GE220
Analisi Matematica 3	AM210	Analisi Matematica 4 (**)	AM220
+ 1 corso a scelta tra quelli del Gruppo 1 (vedere tabella PSC)			
(**) da poter sostenere anche al terzo anno.			
III ANNO			
Fisica 2	FS220	Lingua Straniera (idoneità)	LS-X
+ 2 corsi a scelta tra quelli del Gruppo 2 (vedere tabella PSC)			
+ ulteriori 2 corsi a “scelta ampia” (vedere tabella PSC)			
Inglese scientifico (idoneità)		Prova finale (A o B)	
<p>(Z) Per ottenere la laurea nell’ambito del <i>Curriculum “Matematica per l’Informatica ed il Calcolo Scientifico”</i>, lo studente deve effettuare le scelte della parte variabile del piano di studio in modo da soddisfare i seguenti vincoli complessive:</p> <ul style="list-style-type: none"> - almeno 21 crediti per le attività formative inquadrare in almeno due tra i settori scientifico-disciplinari MAT/01, MAT/06, MAT/08, MAT/09 e INF/01 ed - almeno ulteriori 14 crediti per attività formative inquadrare nei settori scientifico-disciplinari MAT/** (dove ** indica tutti i settori scientifico-disciplinari dell’area matematica), INF/01, ING-INF/05, SECS-S/01, SECS-S/02, SECS-S/06. <p>Se il piano di studio individuale rispetta pienamente i vincoli di questa tabella, allora lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. L’annotazione del Curriculum “Matematica per l’Informatica ed il Calcolo Scientifico” verrà effettuata d’ufficio della Segreteria Didattica all’atto dell’iscrizione dello studente alla Prova Finale. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la “Laurea in Matematica, Curriculum Matematico per l’Informatica ed il Calcolo Scientifico”.</p> <p>Se il piano di studio individuale rispetta i vincoli della tabella (PSC), ma non quelli ulteriori della tabella del Curriculum “Matematica per l’Informatica ed il Calcolo Scientifico” (né quelli ulteriori della tabella del Curriculum “Matematica Generale”), anche in questo caso lo studente non deve ottenere alcuna autorizzazione preventiva né presentare domanda di approvazione del suo piano di studio. In questo caso, lo studente con il superamento della Prova Finale otterrà la “Laurea in Matematica” (senza indicazione di un Curriculum).</p>			

In questi piani di studio canonici, la distribuzione delle attività formative tra i vari anni e i vari semestri è solo indicativa e non vincolante. In particolare, i crediti richiesti possono essere acquisiti in un tempo inferiore ai tre anni previsti.

L'annotazione del tipo di curriculum può essere riportata nel certificato (Diploma Supplement) allegato al diploma di laurea, che l'Ateneo rilascia secondo un modello conforme a quello adottato nei paesi della Unione Europea.

Lo studente può compilare il piano di studio canonico proposto con modalità on-line sul Portale dello studente.

Lo studente che non intenda perseguire uno dei curricula risultante dalle opzioni descritte nel presente articolo e riportate nei Piani di Studio Canonici consigliati (**Tabella PSC**), ha la possibilità di sottoporre all'approvazione della Commissione Didattica di Matematica un **piano di studio individuale** fornendo un'opportuna motivazione.

Tale piano di studio deve comunque rispettare i vincoli previsti dai Decreti Ministeriali 270/2004 e 544/2007 per la classe L-35 "Scienze Matematiche" ed, in particolare, le disposizioni che riguardano il numero minimo di crediti per ciascuna attività formativa e per ciascun ambito disciplinare o settore scientifico-disciplinare. Inoltre, il piano di studio deve corrispondere a precise esigenze di formazione culturale e di preparazione professionale e, quindi, deve presentare una coerenza ed equilibrio nella ripartizione dei crediti nei vari ambiti, aree e settori scientifico-disciplinari.

Il Piano di Studio va presentato obbligatoriamente a partire dal II anno di corso e comunque prima di poter sostenere gli esami che non siano comuni a tutti i Piani di Studio. Si possono presentare successivamente richieste di modifiche. Le date di presentazione dei Piani di Studio e di eventuali richieste di modifiche sono fissate al 15 Ottobre e 15 Marzo di ogni anno accademico.

CAPO II L'ACCESSO

Art. 23

ACCESSO E PROVE DI VERIFICA

I titoli di studio richiesti per l'ammissione al Corso di Laurea sono determinati dalle leggi in vigore e dai Decreti ministeriali; il riconoscimento delle eventuali equipollenze di titoli di studio conseguiti all'estero è sancito, viste le Leggi in vigore e i Decreti ministeriali, dal Senato Accademico.

Salvo quanto già disciplinato all'art. 8 del presente Regolamento, la **prova** di verifica richiesta per accedere al corso di laurea si articola in una serie di quesiti che vertono su argomenti delle materie formative di base della matematica.

Le conoscenze valutate nella prova sono:

- 1) LINGUAGGIO MATEMATICO DI BASE, MODELLIZZAZIONE E RAGIONAMENTO
 - Numeri
 - Algebra
 - Geometria
 - Funzioni, grafici, relazioni
 - Combinatoria e probabilità
 - Logica e linguaggio

- Modellizzazione, comprensione, rappresentazione, soluzione di problemi

2) MATEMATICA E PROBLEMI

- Insiemi numerici e strutture algebriche
- Geometria
- Trigonometria
- Funzioni ed Equazioni
- Combinatoria, probabilità e statistica
- Logica

È possibile consultare i dettagli dei contenuti richiesti dalla prova di verifica nazionale al seguente link: [http://www.conscienze.it/public/\[TEST\]/Syllabi_aggiornamento14giu2013.pdf](http://www.conscienze.it/public/[TEST]/Syllabi_aggiornamento14giu2013.pdf) con riferimento ai syllabi di cui ai punti 1) e 2).

ART. 24

OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI E ATTIVITÀ DIDATTICHE DI RECUPERO

Qualora la prova di valutazione non abbia esito positivo, allo studente verranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi (O.F.A.) da soddisfare nel primo anno di corso, che non pregiudicano in alcun modo la normale iscrizione al corso di laurea. Lo studente è tenuto a frequentare un corso di recupero al cui termine dovrà sostenere una prova di verifica. Gli studenti che non superassero la prova di verifica non potranno sostenere alcun esame del corso di laurea. Sono previste più prove di verifica per il recupero degli O.F.A.

ART. 25

RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE EXTRA UNIVERSITARIE

Possono essere riconosciute abilità professionali e conoscenze certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione o realizzazione abbia concorso l'Ateneo. Tali conoscenze e abilità professionali - di norma - devono essere di tipo computazionale, informatico o pedagogico ovvero relative a conoscenze linguistiche. I crediti di tale tipo eventualmente riconosciuti, entro il massimale di **4 CFU**, fatto salvo quanto stabilito nell'Ordinamento Didattico del corso di laurea in Matematica, andranno inseriti fra le attività a scelta dello studente o fra le altre attività formative.

La Commissione didattica di Matematica può stabilire forme di verifica periodica dei crediti già acquisiti, anche nell'ambito dello stesso corso di studio, al fine di valutarne la non obsolescenza dei contenuti conosciuti.

ART. 26

RICONOSCIMENTO DELLE CONOSCENZE LINGUISTICHE

Il corso di laurea in Matematica, per quanto riguarda le conoscenze linguistiche ("altre attività formative" relative all'art.10, comma 5c del DM 270/2004), prescrive la conoscenza di almeno una tra le seguenti lingue straniere: francese, inglese, spagnolo, tedesco. Per tale finalità, si avvale del supporto del **Centro Linguistico di Ateneo (CLA)**, il quale pianifica dei corsi di supporto al

superamento di una prova di idoneità ad una delle lingue sopra menzionate. In particolare, per quanto riguarda la lingua inglese viene richiesta una conoscenza di livello europeo B1. L'idoneità linguistica comporta **3 CFU**.

I crediti relativi alla conoscenza di una delle lingue sopra elencate possono essere riconosciuti dalla Commissione Didattica di Matematica anche sulla base di certificazioni rilasciate da strutture interne od esterne all'Ateneo, definite specificatamente competenti dall'Ateneo stesso.

Inoltre, nell'ambito delle prove propedeutiche alla prova finale viene richiesto l'accertamento della conoscenza della lingua inglese scientifica, mediante lettura e traduzione di testi specialistici. Alla prova di idoneità di conoscenza linguistica ("altre attività formative" relative all'art. 10, comma 5d del DM 270/2004) viene attribuito **1 CFU**.

CAPO III

ISCRIZIONE AI SUCCESSIVI ANNI DI CORSO E STATUS DEGLI STUDENTI

ART. 27

ISCRIZIONE AI SUCCESSIVI ANNI DI CORSO

Si rimanda all'art. 9 Capo III “ *Iscrizione ai successivi anni di corso e status degli Studenti*” della sezione I “ *Norme Generali e Comuni*”.

ART. 28

STUDENTI FUORI CORSO

Si rimanda all'art. 10 Capo III “ *Iscrizione ai successivi anni di corso e status degli Studenti*” della sezione I “ *Norme Generali e Comuni*”.

ART. 29

STUDENTI A TEMPO PIENO E A TEMPO PARZIALE

La frequenza alle attività formative è consigliata.

Sono previste due modalità di iscrizione al corso di laurea in Matematica:

- *Studente impegnato a tempo pieno*: la quantità media di lavoro di apprendimento richiesta in un anno ad uno studente impegnato a tempo pieno è fissata convenzionalmente in 60 crediti.
- *Studente impegnato a tempo parziale*: il numero massimo di crediti conseguibili è fissato dalla tipologia di contratto stipulato dallo studente così come definito dal regolamento quadro di Ateneo dei contratti degli studenti part-time al quale lo studente dovrà attenersi.

Al fine di verificare la frequenza, anche in riferimento alla condizione di studenti part-time, gli studenti devono pre-iscriversi per via telematica alle attività formative previste nel loro piano di studio o nell'ambito delle opzioni curriculari previste, tramite il sito web del Dipartimento.

Uno studente impegnato a tempo pieno può pre-iscriversi ad attività formative per complessivi 80 crediti per anno accademico; uno studente impegnato part-time può pre-iscriversi ad attività formative nei limiti dei crediti previsti dal suo contratto per quell'anno accademico e nel rispetto delle eventuali propedeuticità.

La pre-iscrizione è necessaria per sostenere le prove di valutazione in itinere o/e eventuali prove di accertamento della frequenza, stabilite dai singoli docenti, anche in relazione a particolari attività formative, con l'accordo preventivo della Commissione Didattica di Matematica.

L'esonero – anche parziale – dalla frequenza può essere concesso dalla Commissione Didattica di Matematica sulla base di una richiesta motivata dello studente.

ART. 30

STUDENTI IN MOBILITÀ

Si rimanda all'art. 12 Capo III "*Iscrizione ai successivi anni di corso e status degli studenti*" della sezione I "Norme Generali e Comuni".

CAPO IV

PASSAGGIO DA UN CORSO DI LAUREA ALL'ALTRO

TRASFERIMENTI

SECONDI TITOLI

ART. 31

PASSAGGIO DA UN CORSO DI LAUREA ALL'ALTRO

TRASFERIMENTI

SECONDI TITOLI

La Commissione Didattica di Matematica, in base a criteri e procedure predeterminati dalla Commissione stessa, in conformità con quanto prescritto dal Regolamento Didattico di Ateneo predispose le linee guida per definire la corrispondenza tra crediti formativi universitari previsti dall'ordinamento del corso di laurea e quelli già acquisiti od acquisibili presso altre istituzioni universitarie. Una commissione, appositamente nominata, esamina le richieste scritte e documentate

presentate dagli studenti e, dopo una adeguata istruttoria, presenta la proposta di delibera alla Commissione Didattica di Matematica.

A tutti gli studenti provenienti da corsi di laurea della classe L-35, Scienze Matematiche, sarà riconosciuto almeno il 50% dei crediti già maturati relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare. (Nel caso in cui il corso di provenienza sia stato svolto con modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta soltanto se esso risulti accreditato ai sensi degli appositi regolamenti ministeriali). Inoltre, la Commissione Didattica di Matematica cercherà di assicurare a tutti il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti già maturati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui integrativi di verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Una parte dei crediti riconosciuti per trasferimento potranno essere inseriti fra quelli relativi alle attività a scelta dello studente o fra le altre attività formative.

CAPO V

LA DIDATTICA

ART. 32

CFU E ORE DI DIDATTICA FRONTALE

Un credito corrisponde a 25 ore di attività di apprendimento per lo studente. La quantità media di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente, impegnato a tempo pieno negli studi universitari e in possesso di adeguata preparazione iniziale, è convenzionalmente fissata in 60 crediti.

Almeno il 60% dell'impegno orario complessivo viene riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale.

Ogni docente svolge in media un'attività didattica frontale pari a circa 14 crediti.

La coerenza tra crediti assegnati alle varie attività formative ed ai relativi insegnamenti e gli specifici obiettivi formativi programmati viene deliberata dal Consiglio di Dipartimento, previo lavoro istruttorio della Commissione Didattica di Matematica. Il valore in crediti associato ad ogni attività didattica (lezioni, esercitazioni, esercitazioni di laboratorio, lavoro sperimentale e pratico, seminari, tirocini, elaborati, prove idoneative, attività di studio guidata ed individuale, altre attività di formazione) viene riportato nel seguente Regolamento. Ogni credito corrisponde a circa 10 ore complessive di attività didattica.

ART. 33

ESAMI DI PROFITTO E COMPOSIZIONE DELLE COMMISSIONI

Per l'assegnazione dei crediti relativi a ciascuna attività didattica è prevista una prova per la valutazione del profitto (esame).

Tutte le prove di valutazione del profitto delle attività formative comportano un voto, tranne quelle finalizzate alle conoscenze linguistiche (attività formative relative all'art.10, comma 5c del DM 270/2004) e quelle relative all'art.10, comma 5d del DM 270/2004 (ad esempio, tirocini formativi e di orientamento, ulteriori abilità informatiche, telematiche ed altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, ulteriori conoscenze linguistiche).

Il Regolamento Didattico di Ateneo contiene le modalità di svolgimento e di verbalizzazione e la normativa relativa alla composizione delle commissioni per gli esami di profitto.

Per ogni anno accademico, gli esami si svolgono in tre periodi coincidenti con periodi di interruzione delle attività di insegnamento. I calendari delle prove di valutazione del profitto vengono resi noti con un congruo anticipo rispetto all'inizio degli appelli, nel rispetto delle disposizioni del Regolamento Didattico di Ateneo.

Per ciascuna attività didattica, di norma, sono previsti annualmente tre appelli in almeno due sessioni di esame. Per alcune attività didattiche la Commissione Didattica di Matematica può prevedere un appello aggiuntivo straordinario.

Di norma, la valutazione del profitto avviene attraverso un esame finale che si articola in due parti, una scritta e una orale. Per alcuni corsi possono essere previste altre forme di valutazione del profitto (ad esempio, prove di laboratorio, seminari, prove parziali in itinere, esercizi scritti in itinere, etc.), secondo modalità fissate dal docente in accordo con la struttura didattica e pubblicizzate dal docente nel programma preventivo del corso. In tal caso, nell'esame finale potrà essere formalizzata la valutazione del profitto avvenuta in itinere.

ART. 34 TUTORATO

Il tutorato ha lo scopo di svolgere funzioni di ausilio alla didattica, quali fornire consigli ed indicazioni sull'organizzazione dei corsi e delle differenti attività formative, integrare l'attività di orientamento, curare l'efficacia dei rapporti studenti-docenti, fornire assistenza nella scelta o nell'elaborazione dei piani di studio, favorire la partecipazione degli studenti a programmi di mobilità e di scambio in ambito nazionale ed internazionale, migliorare la qualità delle condizioni di apprendimento, orientare culturalmente e professionalmente gli studenti, informare sulle occasioni formative offerte sia dall'Ateneo che da altre università od enti pubblici e privati, indirizzare ad adeguate strutture di supporto per il superamento di eventuali difficoltà o situazioni di disagio psicologico.

L'attività di tutorato rientra tra i compiti istituzionali dei professori e ricercatori universitari come parte integrante del loro impegno didattico nel guidare il processo di formazione culturale dello studente. Nell'ambito della programmazione annuale delle attività didattiche, oltre a coordinare l'impegno dei docenti (professori e ricercatori) per lo svolgimento dell'attività di tutorato, la Commissione Didattica di Matematica può prevedere — con carattere di supporto — l'impegno di neolaureati, dottorandi di ricerca, cultori della materia, nonché studenti senior.

L'attività di tutorato del corso di laurea in Matematica è articolata in vari servizi a carattere individuale e collettivo ed è disciplinata come segue.

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza ai corsi, anche attraverso iniziative rapportate alla necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

La Commissione Didattica di Matematica provvede alla programmazione dei servizi di tutorato e, successivamente, alla gestione ed alla loro valutazione.

Si ritengono indispensabili per una efficace attuazione del tutorato i servizi seguenti:

(a) Attività di prima accoglienza

Sarà presentata agli studenti la struttura didattica e scientifica del corso di laurea.

Verranno fornite tutte le informazioni e data assistenza per quanto concerne le strutture didattiche (biblioteca, laboratori didattici, etc.).

Potranno essere svolte attività formative propedeutiche alla valutazione della preparazione iniziale.

(b) Assistenza durante tutto il processo formativo

Sarà fornita assistenza per individuare e risolvere problemi relativi alla frequenza universitaria e ad una proficua partecipazione alle lezioni.

Sarà pubblicizzata la possibilità di ottenere borse di studio, di frequentare insegnamenti e seminari anche al di fuori della struttura didattica.

Si fornirà assistenza per la compilazione e la revisione dei piani di studio.

Gli studenti potranno essere orientati, in base al loro curriculum ed alle loro preferenze, nella scelta del tipo di prova finale e dell'eventuale relatore.

(c) Tutorato in uscita

Il Corso di Studio:

- assume informazioni sulla occupazione dei laureati e sulla soddisfazione da parte del mondo del lavoro;

- usa inoltre i dati sull'impiego per migliorare il programma dei corsi e la didattica.

Sarà svolta attività di orientamento con riferimento alle possibilità di inserimento nel mondo del lavoro e dello studio (lauree magistrali, dottorati in Italia e all'estero, scuole di specializzazione, corsi di perfezionamento, master di I e II livello, borse di studio per laureati, etc.).

ART. 35

PROVA FINALE (TESI)

Dopo aver superato tutte le prove di valutazione del profitto delle attività formative previste dal proprio curriculum, lo studente accede alla prova finale (tesi) per il conseguimento della laurea in Matematica.

Il superamento della prova finale richiede preliminarmente l'accertamento della conoscenza della lingua inglese scientifica tramite il superamento della prova di idoneità di "Inglese Scientifico" (1 CFU).

Per la Prova finale, alla quale vengono attribuiti **9 crediti**, nel rispetto delle modalità previste nel Regolamento Didattico di Ateneo (art. 16), lo studente può scegliere una delle seguenti 2 opzioni.

- **Prova finale di tipo A (PFA).** La prova finale di tipo A consiste nella presentazione in forma seminariale, di fronte ad una Commissione, di un breve elaborato riguardante una o più tesine assegnate allo studente da un docente ("relatore"), nell'ambito di uno dei corsi a contenuto matematico di tipo avanzato o/e interdisciplinare offerti anche a tale scopo dalla struttura didattica.

Nel caso in cui lo studente – preventivamente autorizzato dalla Commissione Didattica di Matematica - svolga un tirocinio formativo ("*stage*") presso enti di ricerca, laboratori, od aziende, sotto la supervisione di un docente-relatore, l'elaborato può consistere nella relazione scientifica relativa al tirocinio formativo.

- **Prova finale di tipo B (PFB).** La prova finale di tipo B consiste nel superamento di una prova scritta di tipo interdisciplinare su argomenti fondamentali riguardanti il curriculum del corso di laurea e nella successiva discussione della prova scritta di fronte ad una Commissione. Il superamento della prova finale di tipo B può essere valutato per un eventuale esonero da una prova di ammissione alla laurea magistrale in Matematica.

La Commissione per la prova finale è designata dalla Commissione Didattica di Matematica, nominata dal Presidente della Commissione di quest'ultima, ed è composta da cinque docenti appartenenti al corso di laurea, tra cui un Presidente, integrata da membri supplenti.

ART. 36
VOTO DI LAUREA

La valutazione finale è espressa in centodecimi e comprende una valutazione globale del curriculum del candidato. In particolare, il voto finale è formulato dalla Commissione per la prova finale sulla base di linee guida fissate dalla Commissione Didattica di Matematica che fanno riferimento alla media (ponderata) dei voti riportati nelle attività formative, al curriculum generale ed alle eventuali lodi conseguite dallo studente, ed infine alla valutazione della Prova Finale. Agli studenti che raggiungono il voto di Laurea di 110 punti può essere attribuita la lode su proposta unanime della Commissione.

CAPO VI
NORME TRANSITORIE

ART. 37
CRITERI E MODALITÀ CHE REGOLANO IL PASSAGGIO DAI PRECEDENTI
ORDINAMENTI DIDATTICI

Agli studenti già iscritti, alla data di entrata in vigore dell'Ordinamento Didattico ai sensi del D.M. 270, è assicurata la conclusione dei Corsi di Studio e il rilascio dei relativi titoli, secondo gli ordinamenti previgenti per la durata legale del corso di studio. Inoltre, a tali studenti, è assicurata la facoltà di optare per l'iscrizione al corso di Laurea in Matematica (nuovo ordinamento). Ai fini dell'opzione, la Commissione Didattica di Matematica provvede al riconoscimento ed alla conversione in crediti di tutti gli esami superati con il vecchio ordinamento, secondo quanto indicato da apposite **tabelle di conversione**.

Gli studenti che vorranno completare il corso di studi, secondo i precedenti ordinamenti, potranno realizzare il proprio piano di studio usufruendo degli insegnamenti offerti per il corso di Laurea e di Laurea Magistrale (nuovi ordinamenti), in accordo con le equipollenze indicate nelle suddette tabelle.



Dipartimento di Matematica e Fisica

ALLEGATO "A" ATTIVITÀ FORMATIVE CORSO DI LAUREA IN MATEMATICA (CLASSE L-35, SCIENZE MATEMATICHE)

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
Corsi di Algebra										
AL110 - Algebra 1	MAT/02	10	120 (60; 36, 24)	a	formazione matematica	Lo scopo di questo corso è quello di fornire gli elementi del "linguaggio matematico" (teoria degli insiemi, logica elementare, insiemi numerici) e di far acquisire la conoscenza degli strumenti di base dell'algebra moderna (nozioni di operazione, gruppo, anello, campo) attraverso lo sviluppo di esempi che ne forniscano le motivazioni	nessuna	nessuna	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AL210 - Algebra 2	MAT/02	9	96 (60; 24, 12)	b	formazione teorica	Introdurre lo studente ai concetti e alle tecniche dell'algebra astratta attraverso lo studio delle prime proprietà delle strutture algebriche fondamentali: gruppi, anelli e campi	AL110	nessuna	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AL310 - Istituzioni di algebra superiore	MAT/02	7	72 (60; 12)	c		Acquisire una buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria delle equazioni polinomiali di una variabile. Saper applicare le tecniche e i metodi dell'algebra astratta. Capire e saper applicare il Teorema Fondamentale della corrispondenza di Galois per studiare la "complessità" di un polinomio	AL210	Nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AL410 - Algebra commutativa	MAT/02	7	60	d		Acquisire una buona conoscenza di alcuni metodi e risultati fondamentali nello studio degli anelli commutativi e dei loro moduli, con particolare riguardo allo studio di classi di anelli di interesse per la teoria algebrica dei numeri e per la geometria algebrica	AL210	AL310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AL420 - Teoria algebrica dei numeri	MAT/02	7	60	d		Acquisizione di metodi e tecniche della moderna teoria algebrica dei numeri attraverso problematiche classiche iniziate da Fermat, Eulero, Lagrange, Dedekind, Gauss, Kronecker	AL210	AL310, TN410	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
AL430 - Anelli commutativi ed ideali	MAT/02	7	60	d		Far acquisire agli studenti le basi tecniche e teoriche necessarie per affrontare la letteratura recente e le problematiche attuali nell'ambito della teoria moltiplicativa degli ideali, sviluppando le tematiche che hanno preso origine dai lavori di L. Kronecker, W. Krull, E. Noether, P. Samuel, P. Jaffard, R. Gilmer	AL210	AL410	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AL440 - Teoria dei gruppi (*)	MAT/02	7	60	d	N	Acquisire familiarità con le nozioni fondamentali di teoria dei gruppi ed, in particolare dei gruppi finiti, necessarie per la classificazione di alcune importanti classi di gruppi finiti	AL210	AL310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Analisi Matematica										
AM110 - Analisi matematica 1	MAT/05	10	120 (60; 36, 24)	a	formazione matematica	Acquisire buona conoscenza sui concetti ed i metodi di base dell'Analisi Matematica con particolare riguardo alla struttura dei numeri reali, alla teoria dei limiti, allo studio delle funzioni ed alle prime applicazioni e modelli	nessuna	nessuna	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AM120 - Analisi matematica 2	MAT/05	10	120 (60; 36, 24)	b	formazione teorica	Completare la preparazione di base di Analisi Matematica con particolare riguardo alla teoria della derivazione, dell'integrazione e gli sviluppi in serie	nessuna	AM110	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AM210 - Analisi matematica 3	MAT/05	9	96 (60; 24, 12)	b	formazione teorica	Acquisire una buona conoscenza di alcuni metodi e risultati fondamentali nello studio delle funzioni di più variabili e delle equazioni differenziali	AM110, AM120	GE110	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
AM220 - Analisi matematica 4	MAT/05	9	96 (60; 24, 12)	b	formazione teorica	Acquisire una buona conoscenza dei concetti e metodi relativi alla teoria della integrazione classica in più variabili e su varietà	AM110, AM120	AM210, GE110	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AM310 - Istituzioni di analisi superiore	MAT/05	7	72 (60; 12)	c		Acquisire una buona conoscenza della teoria dell'integrazione astratta. Introduzione all'analisi funzionale: spazi di Banach e di Hilbert	AM210, AM220	GE220	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AM410 - Equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico (*)	MAT/05	7	60	d		Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche classiche necessarie allo studio delle equazioni alle derivate parziali di tipo ellittico	AM210, AM220, GE110	GE220	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AM420 - Spazi di Sobolev ed equazioni alle derivate parziali (**)	MAT/05	7	60	d		Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche classiche necessarie allo studio delle soluzioni deboli di equazioni alle derivate parziali	AM210, AM220, GE110	GE220, AM310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AM430 - Equazioni differenziali ordinarie (*)	MAT/05	7	60	d		Acquisire una buona conoscenza dei metodi generali e delle tecniche classiche necessarie allo studio delle equazioni differenziali ordinarie e alle loro proprietà qualitative	AM210, AM220, GE110	GE220	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
AM440 - Argomenti speciali della teoria delle equazioni differenziali ordinarie (*)	MAT/05	7	60	d		Acquisizione di metodi e tecniche locali, ergodiche e topologiche per lo studio delle equazioni differenziali ordinarie	AM210, AM220, GE110	GE220, AM310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Analisi Numerica										
AN410 - Analisi numerica 1	MAT/08	7	72 (60; 12)	c		Il corso intende dare gli elementi fondamentali (inclusa la implementazione in un linguaggio di programmazione) delle tecniche di approssimazione numerica di base, in particolare quelle legate alla soluzione di sistemi lineari e di equazioni scalari non lineari, all'interpolazione e alla integrazione approssimata	AM110, AM120, GE110	nessuna	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AN420 - Analisi numerica 2	MAT/08	7	60	c		Il corso è rivolto allo studio ed all'implementazione di tecniche di approssimazione numerica più avanzate, in particolare relative alla soluzione approssimata di Equazioni Differenziali Ordinarie e ad un ulteriore argomento avanzato da individuare tra la Ottimizzazione ed i fondamenti dell'approssimazione di Equazioni a Derivate Parziali	AM210, AN410	nessuna	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AN430 - Analisi numerica 3	MAT/08	7	60	d		Il corso intende introdurre lo studente alla principali metodologie per l'Analisi Numerica delle Equazioni alle Derivate Parziali, in particolare i metodi alle differenze e quelli variazionali	AN420	FM310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AN440 - Analisi numerica 4 (*)	MAT/08	7	60	d		Il corso intende avviare lo studente allo studio di argomenti scelti di Analisi Numerica avanzata	AN420	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
Corsi di Geometria										
GE110 - Geometria 1	MAT/03	10	120 (60; 36, 24)	a	formazione matematica	Acquisire buona conoscenza dei concetti e metodi dell'algebra lineare di base, con particolare riguardo allo studio dei sistemi lineari, matrici e determinanti, spazi vettoriali ed applicazioni lineari, geometria affine	nessuna	AL110	corso convenzionale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE210 - Geometria 2	MAT/03	9	96 (60; 24, 12)	b	formazione teorica	Acquisire una buona conoscenza della teoria delle forme bilineari e delle loro applicazioni geometriche. Una applicazione importante sarà lo studio della geometria euclidea, soprattutto nel piano e nello spazio, e la classificazione euclidea delle coniche e delle superfici quadriche	GE110	nessuna	corso convenzionale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE220 - Geometria 3	MAT/03	9	96 (60; 24, 12)	b	formazione teorica	Acquisire una buona conoscenza di concetti e metodi della topologia generale, con particolare riguardo allo studio delle proprietà principali degli spazi topologici quali connessione e compattezza. Introdurre lo studente ai primi elementi di topologia algebrica, attraverso l'introduzione del gruppo fondamentale e la classificazione topologica di curve e superfici	GE110	AL110, GE210	corso convenzionale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE310 - Istituzioni di geometria superiore	MAT/03	7	72 (60; 12)	c		Topologia: Classificazione topologica di curve e superfici. Geometria differenziale: studio della geometria di curve e superfici in R^3 per fornire esempi concreti e facilmente calcolabili sul concetto di curvatura in geometria. I metodi usati pongono la geometria in relazione con il calcolo di più variabili, l'algebra lineare e la topologia, fornendo allo studente una visione ampia di alcuni aspetti della matematica	GE220	GE210	corso convenzionale con attività di laboratorio	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE410 - Geometria algebrica 1	MAT/03	7	60	d		Introduzione allo studio di topologia e geometria definite attraverso strumenti algebrici. Raffinamento di conoscenze dell'algebra attraverso applicazioni allo studio delle varietà	GE210	GE220, AL410	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
						algebriche in spazi affini e proiettivi				(scritto e/o orale) con voto
GE430 - Geometria differenziale 2	MAT/03	7	60	d		Introdurre allo studio della geometria Riemanniana affrontando in particolare i Teoremi di Gauss-Bonnet e Hopf-Rinow	GE310	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE440 - Topologia differenziale (*)	MAT/03	7	60	d		Introdurre allo studio della topologia algebrica con particolare riferimento alla coomologia di de Rham	GE310	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE450 - Topologia algebrica (*)	MAT/03	7	60	d		Fornire strumenti e metodi della topologia algebrica, teorie coomologiche e metodi dell'algebra omologica	GE310	GE440	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE460 - Teoria dei grafi	MAT/03	7	60	d		Fornire strumenti e metodi della teoria dei grafi	GE220	GE210	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
GE470 – Superfici di Riemann	MAT/03	7	60	d		Acquisire una conoscenza sufficientemente ampia degli aspetti topologici, analitici e geometrici della teoria delle superfici di Riemann	GE310	AC310	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
Corsi di Fisica Matematica										
FM210 - Fisica matematica 1	MAT/07	9	96 (60; 24, 12)	b	formazione modellistico-applicativa	Acquisire una buona conoscenza di base della teoria dei sistemi meccanici conservativi e dei primi elementi di meccanica analitica, in particolare della meccanica Lagrangiana	AM110, AM120	AM210	corso convenzionale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FM310 - Fisica matematica 2	MAT/07	7	72 (60; 12)	c		Acquisire una buona conoscenza della teoria elementare delle equazioni differenziali alle derivate parziali e dei metodi basilari di risoluzione, con particolare riferimento alle equazioni che descrivono problemi della fisica matematica	AM210	FM210	corso convenzionale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FM410 - Fisica matematica 3	MAT/07	7	60	d		Approfondire lo studio dei sistemi dinamici con tecniche e metodi più avanzati nell'ambito del formalismo lagrangiano e hamiltoniano	AM210, FM210	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FM420 - Fisica matematica 4 (*)	MAT/07	7	60	d		Acquisire una solida conoscenza di alcuni problemi avanzati di particolare interesse nella teoria dei sistemi dinamici	AM210	FM210, FM310, AC310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FM430 - Fisica matematica 5 (*)	MAT/07	7	60	d		Acquisire una solida conoscenza di base della meccanica statistica, con particolare enfasi su problemi di carattere fisico.	AM210	FS210, CP110	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione e in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
FM440 - Fisica matematica 6 (*)	MAT/07	7	60	d		Acquisire una solida conoscenza di alcuni problemi avanzati della fisica matematica	AM210	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FM450 - Aspetti matematici della meccanica quantistica	MAT/07	7	60	d		Acquisire una solida conoscenza di alcuni problemi della fisica matematica relativi alla teoria fisica della meccanica quantistica	AM210	FS210, FM210, FS420	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Probabilità										
CP110 - Probabilità 1	MAT/06	10	120 (60; 36, 24)	b	formazione modellistico-applicativa	Acquisire una buona conoscenza degli aspetti principali della probabilità discreta: spazi di probabilità discreti, prove ripetute, variabili aleatorie, distribuzioni di probabilità, alcuni teoremi limite e i risultati più semplici per catene di Markov finite	nessuna	nessuna	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
CP410 - Probabilità 2	MAT/06	7	60	c		Acquisire una solida preparazione negli aspetti principali della teoria delle probabilità: costruzione di misure di probabilità su spazi misurabili, legge 0-1, indipendenza, aspettative condizionate, variabili casuali, funzioni caratteristiche, teorema del limite centrale, processi di ramificazione e alcuni risultati fondamentali nella teoria delle martingale a tempo discreto	CP110, AM110, AM120	AM310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
CP420 - Processi stocastici	MAT/06	7	60	d		Acquisire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi stocastici con particolare riguardo ai processi di Markov e alle loro applicazioni (metodo Monte Carlo e simulated annealing), della teoria delle passeggiate aleatorie e dei modelli più semplici di sistemi di particelle interagenti	CP410	AM310	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
										voto
CP430 - Calcolo stocastico (**)	MAT/06	7	60	d		Lo scopo formativo del corso è quello di fornire una solida preparazione di base negli aspetti principali della teoria dei processi gaussiani, del moto browniano, della teoria dell'integrazione stocastica con anche elementi della teoria delle equazioni differenziali stocastiche	CP410	AM310, CP420	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
CP440 - Metodi Monte Carlo (*)	MAT/06	7	60	d		Fornire argomenti scelti della teoria delle catene di Markov e loro applicazioni a algoritmi stocastici	CP410	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	esame finale (scritto o/e orale) con voto
Corsi di Statistica e Statistica Matematica										
ST410 - Statistica 1	SECS-S/01	7	72 (60; 12)	c/d		Acquisire una buona conoscenza delle metodologie statistiche di base per problemi di inferenza e modellistica statistica. Sviluppare una conoscenza anche operativa di alcuni specifici pacchetti statistici per l'applicazione pratica degli strumenti teorici acquisiti	CP110	CP410	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
ST420 - Statistica 2, Statistica Matematica	SECS-S/01	7	72 (60; 12)	c/d		Fornire modelli statistici e stima di parametri. Studiare Teoria asintotica degli stimatori	ST410	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	esame finale (scritto o/e orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
Corsi di Matematiche Complementari										
MC410 - Matematiche complementari 1	MAT/04	7	60	c		Approfondimento delle nozioni di base di geometria euclidea e studio delle geometrie non euclidee e localmente euclidee. Individuazione delle relazioni esistenti tra algebra, geometria e analisi matematica. Relazioni tra matematica e arte. Particolare attenzione al modo di esporre e organizzare il materiale didattico: apprendimento ed elaborazione dei concetti di base da un punto di vista elementare, formale e astratto	nessuna	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
MC420 - Storia della matematica 1 (*)	MAT/04	7	60	c/d		Presentare la nascita e l'evoluzione della matematica attraverso i vari contesti storico-culturali. Condurre una riflessione sullo sviluppo della matematica come forma di sapere e nei suoi rapporti con la filosofia, con le scienze e con le attività tecnico-pratiche. Acquisire una visione culturale del ruolo della matematica nella civiltà contemporanea, con particolare riguardo per la trasmissione e l'insegnamento della disciplina	nessuna	AL210, GE210, AM210	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
MC430 - Laboratorio di didattica della matematica	MAT/04	7	60	d		Acquisire la conoscenza di software per la matematica, con particolare attenzione al loro utilizzo ai fini della didattica della matematica nell'insegnamento scolastico	AL110, GE210, AM210	IN110	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Fisica										
FS210 - Fisica 1	FIS/01	9	96 (60; 24, 12)	a	formazione fisica	Gli obiettivi che si prefigge il corso sono quelli di sviluppare nello studente le capacità (tipiche della metodologia scientifica) di modellizzare in termini matematici la fenomenologia relativa alla dinamica e alla termodinamica	nessuna	AM110, AM120	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
FS220 - Fisica 2	FIS/01	9	96 (60; 24, 12)	c		Acquisire buona conoscenza degli argomenti dell'elettromagnetismo classico, in particolare introdurre lo studente al concetto di carica come sorgente di campo e alle equazioni fondamentali del campo elettromagnetico	nessuna	AM110, AM120, FS210	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FS410 – Laboratorio di didattica della fisica	FIS/08	7	70	c		Apprendere tecniche statistiche e di laboratorio per la preparazione di esperienze didattiche di laboratorio di fisica	FS210	FS220	corso convenzionale con attività di laboratorio	
FS430 - Fisica 3, relatività e teorie relativistiche ex FS410	FIS/02	7	60	c/d		Scopo del corso è quello di familiarizzare lo studente con le nozioni di invarianza, covarianza per Trasformazioni di Lorentz, di cronotopo e del formalismo quadrivettoriale e tensoriale sempre tenendo conto della fenomenologia (costanza della velocità della luce, uguaglianza della massa inerziale e gravitazionale) su cui si basa la teoria della relatività	FS210	FM410, FS220	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
FS420 - Meccanica quantistica	FIS/02	7	60	d		Il corso mira a fornire una conoscenza basilare della meccanica quantistica, discutendo le principali evidenze sperimentali e le conseguenti interpretazioni teoriche che hanno condotto alla crisi della fisica classica, e illustrandone i principi fondamentali: concetto di probabilità, dualismo onda-particella, principio di indeterminazione. Viene quindi descritta la dinamica quantistica, l'equazione di Schrodinger e la sua risoluzione per alcuni sistemi fisici rilevanti	FS210	FM410, FS220	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Informatica										
IN110 - Informatica 1	INF/01	10	120 (60; 36, 24)	a	formazione informatica	Acquisire una buona conoscenza nella progettazione di algoritmi per la risoluzione di problemi e nella codifica di algoritmi con un linguaggio di programmazione (linguaggio C). Introdurre lo studente ad alcuni dei concetti fondamentali della matematica discreta (cenni sulla teoria dei grafi) ed in particolare ai primi elementi di ottimizzazione discreta (algoritmi di ottimizzazione su grafi, visita di grafi, cammini minimi, alberi ricoprenti)	nessuna	nessuna	corso convenzionale con attività di laboratorio	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
IN410 - Informatica 2	INF/01	7	60	c		Approfondimento degli aspetti matematici del concetto di computazione. Studio delle relazioni tra diversi modelli di calcolo, e tra diversi stili di programmazione. Introdurre i linguaggi di programmazione funzionale e orientati agli oggetti.	IN110	CR410	corso convenzionale con attività di laboratorio	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
IN420 - Informatica 3, Teoria dell'Informazione (*)	INF/01	7	60	c/d		Introdurre questioni fondamentali della teoria della trasmissione dei segnali e nella loro analisi quantitativa. Concetto di entropia e di mutua informazione. Mostrare la struttura algebrica sottostante. Applicare i concetti fondamentali alla teoria dei codici, alla compressione dei dati e alla crittografia	IN110	CR410, IN410	corso convenzionale con attività di laboratorio	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
IN430 - Informatica 4, Tecniche informatiche avanzate	INF/01	7	60	c/d		Acquisire le capacità concettuali di strutturare un problema secondo il paradigma ad oggetti. Acquisire la capacità di produrre il disegno di soluzioni algoritmiche basate sul paradigma ad oggetti. Acquisire i concetti di base relativi a tecniche di programmazione basate sul paradigma ad oggetti. Introdurre i concetti fondamentali di programmazione parallela e concorrente	IN110	IN520	corso convenzionale con attività di laboratorio	esame finale (scritto e/o orale) con voto
IN440 - Informatica 5, Ottimizzazione Combinatoria (*)	INF/01	7	60	c/d		Acquisire competenze sulle principali tecniche di risoluzione per problemi di ottimizzazione combinatoria; approfondire le competenze sulla teoria dei grafi; acquisire competenze tecniche avanzate per la progettazione, l'analisi e l'implementazione al calcolatore di algoritmi per la risoluzione di problemi di ottimizzazione su grafi, alberi e reti di flusso	IN110	nessuna	corso convenzionale con attività di laboratorio	esame finale (scritto e/o orale) con voto

Dipartimento di Matematica e Fisica

Insegnamento	SSD	CFU	Ore	TAF	Ambito disciplinare	Obiettivi formativi	Propedeuticità	Attività formative consigliate	tipologia di somministrazione della didattica	verifica profitto
IN470 – Informatica 10, Metodi Computazionali per la Biologia	INF/01	7	60	d		Acquisire la conoscenza di base dei sistemi biologici e delle problematiche legate alla loro comprensione anche in relazione a deviazioni dal normale funzionamento e quindi all'insorgenza di patologie. Curare l'aspetto modellistico come pure quello della simulazione numerica, soprattutto di problemi formulati mediante equazioni e sistemi discreti. Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi bio-informatici utili ad analizzare dati biologici.				
Corsi di Logica Matematica										
LM420 – Complementi di Logica classica ex LM410	MAT/01	7	60	d		Approfondire la conoscenza dei principali risultati della logica classica del primo ordine e studiare alcune loro conseguenze notevoli.	nessuna	LM410	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Matematica Finanziaria										
MF410 - Modelli matematici per i mercati finanziari	SEC-S/06	7	60	d		Acquisire la conoscenza delle nozioni base di matematica finanziaria. Approfondire la valutazione delle attività finanziarie e dei titoli obbligazionari, la struttura a termine dei tassi d'interesse. Studiare Modelli CAPM ed APT per le scelte di portafoglio, funzioni di utilità, dinamiche di prezzo dei titoli azionari a tempo discreto e continuo, valutazione dei derivati	CP410	CP430	corso convenzionale con attività di laboratorio	esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi di Chimica										
CH410 - Elementi di Chimica	CHIM/03	7	60	d		Conoscere i principi fondamentali della chimica generale e saper applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di semplici problemi di chimica	nessuna	AM110, GE110	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
Corsi Plurisettore Scientifico-Disciplinare										

Dipartimento di Matematica e Fisica

TN410 - Introduzione alla teoria dei numeri	MAT/02, MAT/04	7	60	c		Acquisire buona conoscenza dei concetti e metodi della teoria elementare dei numeri, con particolare riguardo allo studio delle equazioni diofantee e le equazioni di congruenze. Fornire i prerequisiti per corsi più avanzati di Teoria algebrica e analitica dei numeri	AL110	AL210	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
CR410 - Crittografia 1	INF/01, MAT/02	7	60	c		Acquisire una conoscenza di base dei concetti e metodi relativi alla teoria della crittografia a chiave pubblica, fornendo una panoramica di quelli che sono i modelli attualmente più utilizzati in questo settore	AL110	AL210, TN410, IN110	corso convenzionale con attività di laboratorio	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
LM410 – Logica classica del primo ordine ex MC440	MAT 01, MAT/04	7	60	b/c		Acquisire buona conoscenza dei principi della logica classica del primo ordine e del calcolo dei sequenti per essa, nonché dei principali risultati che la concernono.	nessuna	AL110, AL210, AM110, AM120, GE110	corso convenzionale con attività seminariale	valutazioni in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
ME410 - Matematiche elementari da un punto di vista superiore	MAT/04, MAT/02, MAT/03	7	60	c		Il corso ha l'obiettivo di rivisitare, in modo critico e con un approccio unitario, nozioni e risultati importanti della matematica classica (principalmente di aritmetica, geometria, algebra) che occupano un posto centrale nell'insegnamento della matematica nella scuola secondaria. In tal modo, esso intende contribuire alla formazione degli insegnanti, anche attraverso la riflessione sugli aspetti storici, didattici e culturali	nessuna	AL110, GE110, AL210, GE210	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
LM430 - Teoria assiomatica degli insiemi ex MC520	MAT 01, MAT/04	7	60	d		Acquisire le nozioni di base della teoria assiomatica degli insiemi di Zermelo-Fraenkel e prendere conoscenza delle questioni connesse a tale teoria	nessuna	LM410	corso convenzionale con attività seminariale	valutazioni in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
AC310 - Analisi complessa 1	MAT/03, MAT/05	7	72 (60; 12)	c		Acquisire una ampia conoscenza delle funzioni olomorfe e meromorfe di una variabile complessa e delle loro principali proprietà. Acquisire una buona manualità nell'integrazione complessa e nel calcolo di integrali definiti reali	AM110, AM120	GE220, AM210	corso convenzionale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
MA410 - Matematica applicata e industriale	MAT/05, MAT/08	7	72 (60; 12)	d		L'obiettivo del corso è quello di presentare un certo numero di problemi-tipo, di interesse applicativo in varie aree scientifiche e tecnologiche. Si cura l'aspetto modellistico come	AM210	FM320, AN410, AN420	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o

Dipartimento di Matematica e Fisica

						pure quello della simulazione numerica, soprattutto di problemi formulati mediante equazioni e sistemi di equazioni alle derivate parziali				orale) con voto
MA420 – Modellazione geometrica e fisico-matematica (*)	MAT/07, MAT/02, MAT/03	7	60	d		Mettere in evidenza il ruolo centrale dell'associazione tra grandezze fisiche ed enti geometrici nella modellazione fisico-matematica, introducendo da questo punto di vista l'algebra esterna e il calcolo esterno (differenziale e discreto)	nessuna	nessuna	corso convenzionale con attività seminariale	valutazione in itinere e/o esame finale (scritto e/o orale) con voto
IN450 - Informatica 6, Algoritmi per la crittografia	INF/01 ING-INF/05	7	60	c/d		Acquisire la conoscenza dei principali algoritmi di cifratura. Approfondire le competenze matematiche necessarie alla descrizione degli algoritmi. Acquisire le tecniche di crittoanalisi utilizzate nella valutazione del livello di sicurezza fornito dai sistemi di cifratura	IN110	CR410, IN410	corso convenzionale con attività di laboratorio	esame finale (scritto e/o orale) con voto
IN460 – Informatica 7, Progettazione Grafica web	INF/01 ING-INF/05	7	60	d		Acquisire strumenti concettuali e di programmazione per la modellazione geometrica di curve, superfici e solidi, e di computer-aided design. Acquisire la conoscenza delle principali tecniche di computer graphics, anche sulla piattaforma web, con linguaggi python e javascript	nessuna	IN110, GE110	corso convenzionale con attività di laboratorio	esame finale (scritto e/o orale) con voto

LEGENDA

TAF (tipologia attività formativa): a = attività formative di base; b = attività formative caratterizzanti; c = attività formative affini o integrative; d = attività formative a scelta dello studente; e = attività formative relative alla prova finale; f = altre attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini)

Propedeuticità: si intendono i corsi che devono essere già stati verbalizzati prima di sostenere l'esame in questione

Nel campo "Insegnamento"

Ad ogni corso è assegnata una sigla secondo la convenzione:

Le attività formative con voto finale vengono abbreviate con una stringa del tipo **XYijk**.

- **XY** sono due lettere che individuano il settore scientifico disciplinare oppure segnalano che il corso fa riferimento a più settori scientifico-disciplinari.

Precisamente,

LM	=	MAT/01 Logica Matematica
AL	=	MAT/02 Algebra
GE	=	MAT/03 Geometria
MC	=	MAT/04 Matematiche Complementari
AM	=	MAT/05 Analisi Matematica
CP	=	MAT/06 Calcolo delle Probabilità e Statistica Matematica

Dipartimento di Matematica e Fisica

FM	=	MAT/07	Fisica Matematica
AN	=	MAT/08	Analisi Numerica
RO	=	MAT/09	Ricerca Operativa
IN	=	INF/01	Informatica
FS	=	FS/**	Fisica (tutti i settori scientifico disciplinari)
ST	=	SECS-S/01	Statistica
MF	=	SECS-S/06	Metodi Matematici dell' Economia e delle Scienze Attuariali e Finanziarie
TN	=	Teoria dei Numeri; uno o più tra MAT/02, MAT/04, MAT/05	
CR	=	Crittografia; uno o più tra MAT/02, MAT/03, INF/01	
AC	=	Analisi Complessa; uno o più tra MAT/03, MAT/04, MAT/05	
ME	=	Matematiche elementari da un punto di vista superiore; uno o più tra MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05	
MA	=	Matematica Applicata; uno o più tra MAT/05, MAT/08	



ijk è una stringa numerica di 3 cifre

i (la prima cifra) denota il livello del corso (ed implicitamente discrimina il numero di crediti ad esso associati;

precisamente. *i* = 1 corsi di base da **10 crediti**; *i* = 2 corsi di II livello da **9 crediti**; *i* = 3 corsi istituzionali superiori da **7 crediti**; *i* = 4 gli altri corsi da **7 crediti** attivati per la laurea triennale

j (la seconda cifra) denota il numero progressivo del corso, in caso di una pluralità di corsi tutti della stessa tipologia **XYi**

k (la terza cifra) in genere è uguale a **0** e denota l'attività formativa principale con votazione finale; nel caso in cui l'attività formativa principale sia articolata in varie altre tipologie - comunque senza votazione finale autonoma- (ad es. esercitazioni, laboratorio, seminari, moduli didattici, etc.) allora precisamente vengono utilizzate le seguenti convenzioni per la terza cifra:

k = **1, 2, 3, 4** denota I, II, III, IV modulo didattico (rispettivamente);

k = **5** denota corso di esercitazioni;

k = **6** denota esercitazioni di laboratorio;

k = **7** denota ciclo di seminari didattici;

k = **9** denota tutorato.

Nel campo "*ore di attività didattica programmata*"

viene riportato il numero totale di ore suddiviso tra varie attività associate ad una terna numerica (**60; x, y**) dove:

- **60**: è il carico di attività didattica del docente titolare del corso e suddiviso in 48 ore di lezione più 12 ore di altre attività didattiche frontali: seminari di approfondimento, preparazione e correzione delle prove di valutazione in itinere, etc.;
- **x**: denota il numero di ore di esercitazioni/esercitazioni di laboratorio od attività assimilabili ed il cui svolgimento è subordinato alle disponibilità di budget;
- **y**: denota il numero **massimo** di ore di tutorato od attività assimilabili.

Nei campi "*tipologia dell'attività formativa*" e "*ambito disciplinare*" vengono riportate le seguenti informazioni in forma abbreviata

Categoria (a): Attività formative di base;

ambiti disciplinari:

formazione matematica di base (**a~M**),

formazione fisica (**a~F**),

formazione informatica (**a~I**).

Categoria (b): Attività formative caratterizzanti;

ambiti disciplinari:

formazione teorica (**b~T**),

formazione modellistico-applicativa (**b~MA**).

Categoria (c): Attività formative affini o integrative;

ambito disciplinare: formazione interdisciplinare e applicativa.

NOTA: Tutti i corsi di questa categoria liberamente scelti dallo studente dopo aver soddisfatto i vincoli tabellari prescritti per le attività formative di tipo (c) rientrano anche nella seguente categoria (d).

Categoria (d): Attività formative a scelta dello studente;

Categoria (e): Attività formative relative alla prova finale;

Categoria (f): Altre attività formative

(ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.).

Nel campo "tipologia della somministrazione della didattica"

viene precisato se si tratta di un corso annuale o semestrale e la sua tipologia, ad es. corso convenzionale, corso di (o con) laboratorio, seminari didattici, corso a distanza, corso di letture, corso con tipologia mista, corso sperimentale, etc.

Nel campo "verifica del profitto" (modalità di svolgimento degli esami ed altre verifiche in itinere)

viene precisato se si tratta di attività formativa con esame finale (con voto) oppure con idoneità. Inoltre, si danno indicazioni sul tipo di valutazione, ad es. valutazione in itinere, esercizi scritti, seminari didattici, esame finale scritto o/e orale, etc.

N.B.: I corsi del tipo XY4** (dove ** sono numeri tra 0 e 9) sono mutuati dalla Laurea Magistrale.

NOTE * insegnamento non attivo nell'a.a. 2016/2017

** per l'a.a. 2016/2017 attivato come corso di letture