

Giusta delibera del Consiglio di Interclasse Magistrale del 08-10-2015
Approvato dal Consiglio di Dipartimento di Matematica e Informatica il 09-10-2015

Classe di appartenenza LM 40
Sede didattica Dipartimento di Matematica e Informatica

ARTICOLO 1

Finalità del Regolamento

Il presente Regolamento, che disciplina le attività didattiche e gli aspetti organizzativi del corso di studio, ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004, n.270 e successive modifiche ed integrazioni e dal Regolamento didattico di Ateneo (D.R. n. 3972/2014 dell'11.11.2014) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, è stato deliberato dal Consiglio di Dipartimento in Matematica e Informatica in data 09-10-2015 su proposta del Consiglio di Interclasse in Matematica formulata nella seduta dell'08-10-2015.

La struttura didattica competente è Dipartimento di Matematica e Informatica

ARTICOLO 2

Definizioni

Ai sensi del presente Regolamento si intende:

- a) per Scuola, la Scuola delle Scienze di Base e Applicate dell'Università degli Studi di Palermo;
- b) per Regolamento Generale sull'Autonomia, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. 23 ottobre 2004, n. 270;
- c) per Regolamento didattico di Ateneo, il Regolamento emanato dall'Università, ai sensi del DM del 23 ottobre 2004, n. 270, con D.R. n. 3972/2014 dell'11.11.2014;
- d) per Corso di Laurea Magistrale, il Corso di Laurea Magistrale in Matematica;
- e) per titolo di studio, la Laurea Magistrale in Matematica;
- f) per Settori Scientifico-Disciplinari, i raggruppamenti di discipline di cui al D.M. del 4 ottobre 2000 pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;
- g) per ambito disciplinare, un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini, definito dai DDMM 16/03/2007;
- h) per credito formativo universitario (CFU), il numero intero che misura il volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti Didattici del Corso di Studio;
- i) per obiettivi formativi, l'insieme di conoscenze, abilità e competenze, in termini di risultati attesi, che caratterizzano il profilo culturale e professionale al conseguimento delle quali il Corso di Studio è finalizzato;
- j) per Ordinamento Didattico di un Corso di Studio, l'insieme delle norme che regolano i *curricula* dei Corsi di Studio;
- k) per attività formativa, ogni attività organizzata o prevista dall'Università al fine di assicurare la formazione culturale e professionale degli studenti, con riferimento, tra l'altro, ai corsi di insegnamento, ai seminari, alle esercitazioni pratiche o di laboratorio, alle attività didattiche a piccoli gruppi, al tutorato, all'orientamento, ai tirocini, ai progetti, alle tesi, alle attività di studio individuale e di autoapprendimento;
- l) per *curriculum*, l'insieme delle attività formative universitarie ed extrauniversitarie specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio al fine del conseguimento del relativo titolo;

m) per CIM, il Consiglio Interclasse in Matematica.

ARTICOLO 3

Articolazione ed Obiettivi Formativi Specifici del Corso di Studio

Il corso di laurea Magistrale in Matematica è la naturale prosecuzione della laurea in Matematica prevedendo attività formative che completano e approfondiscono le conoscenze acquisite. Scopo del corso di laurea Magistrale è la formazione di laureati che possiedano approfondite conoscenze teoriche, metodologiche ed applicative nelle aree fondamentali della Matematica e abbiano capacità di comunicazione anche per i non esperti. Il corso di studi prevede degli insegnamenti opzionali che possono assecondare gli interessi culturali del singolo studente e le prospettive di sbocchi occupazionali. In particolare, può essere approfondita la formazione teorica in uno o più settori della matematica, anche in vista di un dottorato di ricerca, o possono essere privilegiati i campi modellistico applicativo e informatico. In ogni caso l'approfondimento culturale e metodologico del laureato magistrale consente l'inserimento nel mondo del lavoro anche in ambiti non strettamente scientifici, in cui siano richieste mentalità flessibile, capacità progettuali e manageriali.

Inoltre, il corso di studi si prefigge di formare laureati che possiedano avanzate competenze computazionali e informatiche, siano in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi, siano in grado di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari, abbiano capacità relazionali e decisionali e siano capaci di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

All'inizio del primo anno gli studenti della Laurea Magistrale in Matematica devono presentare un piano di studio individuale relativo alla scelta delle materie opzionali, facendo riferimento al piano didattico previsto nell'Allegato A. Gli studenti potranno presentare un nuovo piano di studio all'inizio di ogni anno accademico successivo.

Gli obiettivi specifici di ciascun insegnamento, con relativo link alle schede di trasparenza, sono riportati nell'Allegato B. Per la scelta dei percorsi formativi part-time vedere l'Allegato C.

ARTICOLO 4

Accesso al Corso di Studio

I requisiti curriculari per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica sono riportati nell'Allegato D.

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale non è a numero programmato. All'inizio di ogni Anno Accademico il Consiglio nomina una commissione che valuta la preparazione personale degli studenti che intendono iscriversi alla Laurea Magistrale. Costituiscono oggetto di valutazione l'analisi del percorso formativo (soprattutto per quello che riguarda la tesi di primo livello) ed i risultati di una verifica della preparazione personale, incentrata su argomenti di base di algebra, geometria, analisi matematica e fisica matematica.

La verifica può avere uno dei seguenti esiti:

- non accettazione motivata della domanda d'iscrizione, con l'indicazione di modalità suggerite per l'acquisizione dei requisiti mancanti;
- iscrizione alla Laurea Magistrale.

Il Consiglio di Interclasse in Matematica è competente per il riconoscimento e l'accredito dei crediti conseguiti in altri Corsi di Studio, su proposta della Commissione Didattica e sentito eventualmente l'interessato. Gli studenti che chiedono il trasferimento al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono presentare contestualmente un piano di studi individuale indicando le attività di cui richiedono il riconoscimento. Lo studente che si è trasferito al Corso di Laurea Magistrale deve ottenere il raggiungimento dei CFU mancanti al conseguimento della Laurea mediante opportune attività formative indicate dal Consiglio di Interclasse in Matematica.

ARTICOLO 5

Calendario delle Attività Didattiche

L'anno accademico inizia il primo di ottobre e termina il 30 settembre dell'anno successivo.

Le indicazioni specifiche sull'attività didattica del Corso saranno indicate nel calendario didattico che viene approvato ogni anno dal Consiglio della Scuola prima dell'inizio di ogni anno accademico e pubblicato sul sito della Scuola e su quello del Corso di Studio. (<http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158>).

ARTICOLO 6

Tipologie delle Attività didattiche adottate

L'attività didattica viene svolta principalmente secondo le seguenti forme: lezioni, esercitazioni (in aula, di laboratorio) e seminari. Altre forme di attività didattica sono: ricevimento studenti, assistenza per tutorato e orientamento, verifiche in itinere e finali, tesi, stage, tirocinio professionalizzante, partecipazione a Conferenze e a viaggi di studio, partecipazione alla mobilità studentesca internazionale (Progetto Erasmus, etc.).

Può essere prevista l'attivazione di altre tipologie didattiche ritenute adeguate al conseguimento degli obiettivi formativi del Corso. (Cfr. Tabella Allegata all'art.3)

ARTICOLO 7

Altre attività formative

Tali attività mirano all'acquisizione di ulteriori conoscenze linguistiche o informatiche, conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Tali attività di massima consistono in tirocini o stage effettuati presso enti pubblici o privati con i quali vengono stipulate apposite convenzioni. In alternativa, previa autorizzazione del Consiglio di Interclasse in Matematica, lo studente può effettuare il tirocinio sotto la guida del tutore al quale è stato affidato per eseguire la prova finale.

ARTICOLO 8

Attività a scelta dello studente

Lo studente, a partire dal primo anno, può fare richiesta di inserimento nel piano di studi di insegnamenti scelti tra gli insegnamenti contenuti nei Manifesti di Corsi di Studio (L, LM, LMU) della Scuola di appartenenza o di altre Scuole dell'Ateneo.

La richiesta di inserimento degli insegnamenti "a scelta dello studente" deve avvenire entro il 31 ottobre di ciascun anno per le materie del primo semestre e entro il 28 febbraio per le materie del secondo semestre.

La richiesta deve essere approvata dal Consiglio Interclasse (CIM) che ne verifica la coerenza con il progetto formativo, anche mediante un provvedimento del Coordinatore di Corso di Studio da portare a ratifica nella prima seduta utile del Consiglio, entro e non oltre i trenta giorni successivi alla richiesta stessa, se l'insegnamento scelto è inserito nel Manifesto degli Studi di un corso ad accesso libero.

Nel caso di insegnamenti scelti nell'ambito di Corsi di Studio con programmazione degli accessi dovrà sempre pronunciarsi anche il Consiglio di Corso di Studio di riferimento dell'insegnamento scelto tenendo conto che, per ciascun anno accademico, il numero massimo di autorizzazioni concedibili è pari al 50% dei posti programmati nell'anno (Delibera del S.A. del 26.10.2010).

La delibera di autorizzazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale nel caso che lo studente scelga di inserire un insegnamento relativo al Manifesto degli Studi di un Corso di Laurea dovrà sempre evidenziare che la scelta dello studente non determina sovrapposizioni con insegnamenti o con contenuti disciplinari già presenti nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea di appartenenza dello studente (Delibera del S.A. del 29 maggio 2012).

Nel caso in cui la scelta dello studente dovesse avvenire nell'ambito di un progetto di cooperazione europea (*Socrates/Erasmus, Tempus, Comenius*, Università Italo-Francese, ecc.) dovranno essere applicate le norme e le procedure previste per lo specifico progetto di scambio universitario prescelto.

L'inserimento di attività a scelta nell'ambito di progetti di cooperazione ed il riconoscimento dei relativi CFU viene sottoposta al Consiglio di Corso Interclasse che delibera sulla richiesta dello studente.

ARTICOLO 9

Riconoscimento di conoscenze ed abilità professionali certificate

Il Corso di Studio prevede il riconoscimento come crediti formativi universitari di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché di altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, per una sola volta e, fino ad un massimo di 12 CFU.

ARTICOLO 10

Propedeuticità

Non sono previste.

ARTICOLO 11

Coerenza tra i CFU e gli obiettivi formativi specifici

Ogni docente è tenuto a svolgere le attività dell'insegnamento che gli è stato affidato il cui programma deve essere coerente con gli obiettivi formativi specifici dell'insegnamento riportati nella tabella allegata all'art. 3 del presente Regolamento.

ARTICOLO 12

Modalità di Verifica del Profitto e Sessioni d'Esame

Gli esami di profitto di ogni singolo insegnamento sono previsti nei periodi di cui al precedente art. 5. La valutazione della prova di esame degli insegnamenti avviene di norma in trentesimi. Al voto d'esame finale possono contribuire i voti conseguiti nelle prove di verifica in itinere. In tal caso gli studenti dovranno essere informati, all'inizio del corso, sul numero delle prove in itinere previste e su come contribuiranno al voto finale. Per le modalità di verifica dei singoli insegnamenti si rinvia all'Allegato B contenente i link alle schede di trasparenza.

ARTICOLO 13

Docenti del Corso di Studio

I nominativi dei docenti del CDS, con evidenziati i docenti di riferimento previsti nella Scheda SUA-CdS sono riportati nell'Allegato E.

ARTICOLO 14

Attività di Ricerca

L'attività di ricerca svolta dai docenti del CDS racchiude la maggior parte delle aree di ricerca in matematica e informatica dell'Ateneo di Palermo.

Essa racchiude le aree della Matematica Fondamentale (Mat/01-Mat/02-Mat/03-Mat/04-Mat/05), della Matematica Applicata (Mat/06-Mat/07-Mat/08-Mat/09) e dell'Informatica (INF/01).

La ricerca svolta nell'ambito della Matematica Fondamentale è prevalentemente di tipo fondazionale e teorico, volta allo sviluppo della conoscenza matematica, della sua storia, della sua didattica e delle sue fondamenta. La ricerca svolta nell'ambito della Matematica Applicata è di tipo teorico fondazionale, diretto allo sviluppo delle teorie, con tensione verso gli aspetti applicativi. La ricerca svolta nell'ambito dell'Informatica è sia di tipo teorico fondazionale, con attenzione agli sviluppi della conoscenza informatica sia di tipo applicativo.

ARTICOLO 15

Modalità Organizzative delle Attività Formative per gli Studenti Impegnati a Tempo Parziale

Gli studenti che hanno optato per l'iscrizione a tempo parziale (ex art. 25 del Regolamento Didattico di Ateneo) hanno gli stessi diritti degli studenti iscritti in modalità a tempo pieno.

ARTICOLO 16

Prova Finale

La prova finale del Corso di Laurea Magistrale consiste nella presentazione di una Tesi, redatta in modo originale, con l'assistenza di un relatore, volta ad accertare il livello conseguito nella preparazione scientifica, e nella discussione su quesiti eventualmente posti dai membri della commissione. La prova finale prevede l'assegnazione di 27 CFU. L'esame finale è disciplinato dalle norme previste nell'apposito regolamento, emanato con D.R. 1893/2014 del 13.05.2014

ARTICOLO 17

Conseguimento della Laurea Magistrale

La Laurea Magistrale si consegue con l'acquisizione di almeno 120 CFU indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università.

Il voto finale di Laurea Magistrale è espresso in centodecimi, con un massimo di 110/110 e l'eventuale lode e viene calcolato sulla base della media delle votazioni riportate negli esami previsti dal corso di studi e della valutazione della prova finale, tenuto conto di quanto previsto dall'apposito Regolamento per la prova finale del Corso di Studio, emanato con D.R. 1893/2014 del 13.05.2014

ARTICOLO 18

Titolo di Studio

Al termine del ciclo di studi e con il superamento della prova finale si consegue il titolo di Dottore Magistrale in Matematica.

ARTICOLO 19

Supplemento al Diploma – Diploma Supplement

L'Ateneo rilascia gratuitamente, a richiesta dell'interessato, come supplemento dell'attestazione del titolo di studio conseguito, un certificato in lingua italiana ed inglese che riporta, secondo modelli conformi a quelli adottati dai paesi europei, le principali indicazioni relative al curriculum specifico seguito dallo studente per conseguire il titolo (art. 31, comma 2 del regolamento didattico di Ateneo)

ARTICOLO 20

Commissione Paritetica Docenti-Studenti

Il Corso di Studio contribuisce ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola in cui il Corso di Studio è conferito. Il Corso di studio partecipa alla composizione della Commissione paritetica docenti-studenti della Scuola con un componente Docente (Professore o Ricercatore, escluso il Coordinatore di Corso di Studio) e con un componente Studente. Le modalità di scelta dei componenti sono stabilite da specifico regolamento.

La Commissione verifica che vengano rispettate le attività didattiche previste dall'ordinamento didattico, dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal calendario didattico.

In particolare, in relazione alle attività di corso di studio, la Commissione Paritetica esercita le seguenti funzioni:

- a. Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati)
- b. Analisi e proposte su qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato
- c. Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi
- d. Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del Riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento
- e. Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti
- f. Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS

Art.21

Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio

In seno al Corso di Studio è istituita la Commissione gestione di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio.

La Commissione, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio, che svolgerà le funzioni di Coordinatore della Commissione, due docenti del corso di studio, una unità di personale tecnico-amministrativo ed uno studente.

Il Consiglio di Corso di Studio, sulla base delle candidature presentate dai Docenti che afferiscono al Corso di Studio, voterà i due componenti docenti.

L'unità di personale Tecnico-Amministrativo è scelta dal Consiglio di Corso di Studio, su proposta del Coordinatore, fra coloro che prestano il loro servizio a favore del Corso di Studio.

Lo studente è scelto fra i rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio e non può coincidere con lo studente componente di una Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

La Commissione ha il compito di elaborare il Rapporto Annuale di Riesame (RAR) del Corso di Studio, consistente nella verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del Corso di Studio, e nella verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del Corso di Studio.

ARTICOLO 22

Valutazione dell'Attività Didattica

L'indagine sull'opinione degli studenti sull'attività didattica è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale studenti del sito web di Ateneo (procedura RIDO).

Lo studente accede alla compilazione dopo che sono state effettuate almeno il 70% delle lezioni previste. L'analisi viene condotta allo scopo di fornire agli organi di governo e, in particolare, agli organismi deputati alla gestione della didattica, uno strumento utile per l'individuazione di criticità e punti di debolezza su cui intervenire e punti di forza da sostenere ed ulteriormente migliorare.

L'indagine sull'opinione dei docenti sull'attività didattica è condotta mediante una procedura informatica di compilazione di un questionario accessibile dal portale docenti del sito web di Ateneo.

ARTICOLO 23

Tutorato

In allegato (Allegato F) sono riportati i nominativi dei Docenti inseriti nella Scheda SUA-CdS come tutor.

ARTICOLO 24

Aggiornamento e modifica del regolamento

Il Consiglio di Corso di Studio assicura la periodica revisione del presente Regolamento, entro 30 giorni dall'inizio di ogni anno accademico, per le parti relative agli allegati.

Il Regolamento, approvato dal Consiglio di Dipartimento, entra immediatamente in vigore, e può essere modificato su proposta di almeno un quinto dei componenti il Consiglio di Corso di Studio.

Il regolamento approvato, e le successive modifiche ed integrazioni, sarà pubblicato sul sito web della Scuola e su quello del Corso di Studio e dovrà essere trasmesso all'Area Formazione Cultura Servizi agli Studenti-Settore Ordinamenti Didattici e Programmazione entro 30 giorni dalla delibera di approvazione e/o eventuale modifica.

ARTICOLO 25

Riferimenti

Scuola delle Scienze di Base e Applicate

Via Archirafi 28

Dipartimento di Matematica e Informatica

Via Archirafi 34

I riferimenti del coordinatore del CdS, del Manager Didattico, dei rappresentanti degli studenti, dei componenti della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola e l'indirizzo internet sono riportati nell'Allegato G.

Allegato A: Piano Didattico

INSEGNAMENTO	MODULI	SSD	ANNO di Corso	Semestre	CFU
Analisi Superiore	Analisi Funzionale	MAT/05	1	I	6
	Analisi non commutativa	MAT/05	1	II	6
Istituzioni di Algebra	Teoria delle Algebre	MAT/02	1	I	6
	Rappresentazioni di Gruppi	MAT/02	1	II	6
Fisica Matematica	Fondamenti della Fisica Matematica	MAT/07	1	I	6
	Meccanica Superiore	MAT/07	1	II	6
Storia delle Matematiche		MAT/04	1	II	6
Gruppi Topologici e Gruppi di Lie		MAT/03	1	II	6
Insegnamento opzionale*			1		6
A scelta dello studente			1		12
	Totale crediti 1° anno				66
Geometria Algebrica		MAT/03	2	I	6
Laboratorio di Fisica		FIS/01	2	II	6
Insegnamento opzionale*			2		6
Insegnamento opzionale*			2		6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro					3
Prova finale					27
	Totale crediti 2° anno				54
	Totale crediti				120

* Lo studente deve scegliere gli insegnamenti opzionali tra quelli riportati nella seguente tabella A (previa la loro attivazione).

TABELLA A

Insegnamento	SSD	Anno di Corso	Semestre	CFU
Analisi non Lineare	MAT/05	1 e 2	II	6
Algebra non commutativa	MAT/02	1 e 2	I	6
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	MAT/07	1 e 2	II	6
Scienza e Ingegneria degli Algoritmi	INF/01	1 e 2	II	6
Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini	INF/01	1 e 2	II	6
Teoria dei Codici e Crittografia	MAT/03	1 e 2	I	6

Allegato B: Obiettivi Formativi Specifici del Corso di Studio

MATEMATICA FONDAMENTALE: Algebra (MAT/02), Geometria (MAT/03), Matematiche Complementari (MAT/04), Analisi Matematica (MAT/05)

Conoscenza e comprensione

-Conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito della teoria delle algebre e dei gruppi basate sulle conoscenze acquisite nel primo ciclo che consentono di applicare idee originali sulla base di una comprensione sistematica e criticamente consapevole della teoria delle algebre e delle rappresentazioni dei gruppi.

-Acquisizione di strumenti avanzati di Topologia differenziale con particolare attenzione alle applicazioni ai gruppi di Lie.

-Acquisizione di strumenti basilari della teoria delle varietà algebriche, legata alla risoluzione di sistemi di equazioni polinomiali.

-Conoscenza e capacità di comprensione nell'ambito della storia del pensiero matematico.

-Acquisizione e capacità di utilizzo delle idee e delle metodologie proprie dell'Analisi Funzionale quali la teoria degli spazi con prodotto interno e degli spazi normati.

-Acquisizione di strumenti avanzati dell'Analisi non commutativa e dell'Analisi Reale quali Algebre di Banach e C^* -algebre, Serie di Neumann, Spettro e raggio spettrale, Algebre di funzioni, La C^* -algebra degli operatori limitati, Operatori compatti.

<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>-Conoscenza e capacità di comprensione nell'ambito dello studio di problemi ai limiti e loro formulazione variazionale e della molteplicità di punti critici.</p> <p>-Capacità di riconoscere ed risolvere autonomamente, utilizzando gli strumenti e le conoscenze acquisite, problemi inerenti a tematiche inserite in contesti più ampi della disciplina.</p> <p>-Capacità di leggere e comprendere testi avanzati di Matematica e di consultare articoli di ricerca inquadrandoli nell'ambito della ricerca attuale.</p> <p>-Capacità di inquadrare storicamente lo sviluppo della matematica.</p> <p>-Capacità di produrre elaborati personali originali nell'ambito della ricerca matematica.</p> <p>-Si acquisisce la capacità di utilizzare i metodi propri di queste discipline e il linguaggio specifico anche in lingua straniera dell'Unione Europea tramite l'utilizzo di testi e articoli scientifici.</p>
<p>Verifica del raggiungimento degli obiettivi</p>	<p>La verifica delle capacità man mano acquisite viene fatta mediante un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni.</p> <p>La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le varie prove di verifica svolte sia durante lo svolgimento degli insegnamenti impartiti sia alla loro conclusione; - l'esposizione e la discussione dei risultati conseguiti durante la prova finale.
<p>Attività formative in cui sono conseguite</p>	<p>ANALISI FUNZIONALE (modulo di ANALISI SUPERIORE)</p> <p>ANALISI NON COMMUTATIVA (modulo di ANALISI SUPERIORE)</p> <p>TEORIA DELLE ALGEBRE (modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA)</p> <p>RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI (modulo di</p>

<p>e verificate le conoscenze e capacità:</p>	<p>ISTITUZIONI DI ALGEBRA) STORIA DELLE MATEMATICHE TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA ANALISI NON LINEARE GRUPPI TOPOLOGICI E GRUPPI DI LIE GEOMETRIA ALGEBRICA ALGEBRA NON COMMUTATIVA</p>
--	--

Le schede di trasparenza delle suddette attività formative, dove sono specificati gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, sono al link:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/?pagina=insegnamenti>

MATEMATICA APPLICATA: Fisica Matematica (MAT/07)

<p>Conoscenza e comprensione</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Acquisizione delle conoscenze della teoria generale della meccanica dei mezzi continui quale modello rilevante per la descrizione di processi evolutivi attraverso sistemi di equazioni differenziali alle derivate parziali. -Saper dedurre delle equazioni fondamentali della fisica matematica su esempi di mezzi continui in regimi specifici. -Conoscenza delle soluzioni fondamentali delle equazioni di Laplace, del calore e delle onde. -Conoscenza di elementi di teoria spettrale degli operatori e della trasformata di Fourier. -Saper rappresentare delle soluzioni di alcune equazioni della fisica-matematica in termini di autofunzioni. -Conoscenza della teoria degli spazi di Sobolev. -Conoscenza di elementi di analisi qualitativa delle soluzioni delle equazioni ellittiche, paraboliche ed iperboliche. -Acquisizione degli strumenti matematici avanzati per la modellistica matematica, sia
---	---

	<p>alla loro conclusione;</p> <p>- l'esposizione e la discussione dei risultati conseguiti durante la prova finale.</p>
<p>Attività formative in cui sono conseguite e verificate le conoscenze e capacità:</p>	<p>FONDAMENTI DELLA FISICA MATEMATICA (modulo di FISICA MATEMATICA)</p> <p>MECCANICA SUPERIORE (modulo di FISICA MATEMATICA)</p> <p>METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLICAZIONI</p>
<p>Le schede di trasparenza delle suddette attività formative, dove sono specificati gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, sono al link:</p> <p>http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/?pagina=insegnamenti</p>	

<p>INFORMATICA (INF/01)</p>	
<p>Conoscenza e comprensione</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscenze sulla teoria matematica dei codici e sui principali metodi di compressione dati. -Acquisizione degli strumenti avanzati per l'analisi ed il progetto di algoritmi. -Acquisizione di metodologie avanzate per l'analisi di immagini Biomediche, acquisizione dei concetti fondamentali per la ricerca automatica di specifici elementi patologici in immagini mediche. -Acquisizione degli strumenti avanzati per leggere gli aspetti basilari della letteratura specialistica. -Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite (in particolare, le metodologie di compressione dati) in campi applicativi specifici. -Capacità di sviluppare software basato su

<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>algoritmi efficienti per grosse quantità di dati.</p> <p>-Capacità di applicare tali conoscenze a dati reali, individuazione di algoritmi per specifici problemi in analisi di immagini biomediche.</p> <p>-Si acquisisce la capacità di utilizzare i metodi propri di queste discipline e il linguaggio specifico anche in lingua straniera dell'Unione Europea tramite l'utilizzo di testi e articoli scientifici.</p>
<p>Verifica del raggiungimento degli obiettivi</p>	<p>La verifica delle capacità man mano acquisite viene fatta mediante un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni.</p> <p>La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le varie prove di verifica svolte sia durante lo svolgimento degli insegnamenti impartiti sia alla loro conclusione; - l'esposizione e la discussione dei risultati conseguiti durante la prova finale.
<p>Attività formative in cui sono conseguite e verificate le conoscenze e capacità:</p> <p>Le schede di trasparenza delle suddette attività formative, dove sono specificati gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, sono al link:</p> <p>http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/?pagina=insegnamenti</p>	<p>SCIENZA E INGEGNERIA DEGLI ALGORITMI</p> <p>TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI</p>

<p>FISICA: FISICA SPERIMENTALE (FIS/01)</p>	
<p>Conoscenza e comprensione</p>	<p>-Acquisizione di competenze operative e di laboratorio nell'ambito della fisica generale.</p> <p>-Acquisizione di capacità di organizzare un programma di misura, di saper raccogliere e analizzare i dati, di valutare le incertezze di misura stimando i diversi contributi</p>

<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>sistematici e casuali.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Capacità di applicare le proprie conoscenze, relative alla fisica di base, alla soluzione di problemi qualitativi e quantitativi nell'ambito della fisica generale. -Abilità pratiche nella fisica di base acquisite durante l'attività di laboratorio. -Saper utilizzare in modo sicuro strumentazione di laboratorio e tecniche per l'analisi dei dati. -Si acquisisce la capacità di utilizzare i metodi propri di queste discipline e il linguaggio specifico anche in lingua straniera dell'Unione Europea tramite l'utilizzo di testi e articoli scientifici. <p>La verifica delle capacità man mano acquisite viene fatta mediante un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni.</p>
<p>Verifica del raggiungimento degli obiettivi</p>	<p>La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le varie prove di verifica svolte sia durante lo svolgimento degli insegnamenti impartiti sia alla loro conclusione; -le varie relazioni di attività di laboratorio svolte durante il corso; - l'esposizione e la discussione dei risultati conseguiti durante la prova finale.
<p>Attività formative in cui sono conseguite e verificate le conoscenze e capacità:</p> <p>Le schede di trasparenza delle suddette attività formative, dove sono specificati gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, sono al link:</p> <p>http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/?pagina=insegnamenti</p>	<p>LABORATORIO DI FISICA</p>

Allegato C: Percorsi formativi part-time consigliati

PERCORSO SU TRE ANNI	
I ANNO	CFU
Analisi Superiore	12
Istituzioni di Algebra	12
Storia delle Matematiche	6
Insegnamento opzionale*	6
Totale crediti 1° anno	36
II ANNO	CFU
Fisica Matematica	12
Gruppi Topologici e Gruppi di Lie	6
Geometria Algebrica	6
Laboratorio di Fisica	6
Insegnamento opzionale*	6
A scelta dello Studente	6
Totale crediti 2° anno	42
III ANNO	CFU
Insegnamento opzionale*	6
A scelta dello Studente	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
Prova Finale	27
Totale crediti 3° anno	42
Totale crediti	120

* Lo studente deve scegliere gli insegnamenti opzionali tra quelli riportati nella seguente tabella A (previa la loro attivazione).

TABELLA A

Insegnamento	CFU
Analisi non Lineare	6
Algebra non commutativa	6
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	6
Scienza e Ingegneria degli Algoritmi	6
Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini	6
Teoria dei Codici e Crittografia	6

PERCORSO SU QUATTRO ANNI

I ANNO	CFU
Analisi Superiore	12
Istituzioni di Algebra	12
Storia delle Matematiche	6
Totale crediti 1° anno	30
II ANNO	CFU
Fisica Matematica	12
Laboratorio di Fisica	6
Insegnamento opzionale*	6
A scelta dello Studente	6
Totale crediti 2° anno	30
III ANNO	CFU
Gruppi Topologici e Gruppi di Lie	6
Geometria Algebrica	6
Insegnamento opzionale*	6
Insegnamento opzionale*	6
A scelta dello Studente	6
Totale crediti 3° anno	30

IV ANNO	CFU
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3
Prova Finale	27
Totale crediti 4° anno	30
Totale crediti	120

* Lo studente deve scegliere gli insegnamenti opzionali tra quelli riportati nella seguente tabella A (previa la loro attivazione).

TABELLA A

Insegnamento	CFU
Analisi non Lineare	6
Algebra non commutativa	6
Metodi e Modelli Matematici per le Applicazioni	6
Scienza e Ingegneria degli Algoritmi	6
Teorie e Tecniche per l'Analisi di Immagini	6
Teoria dei Codici e Crittografia	6

Allegato D: Requisiti curriculari di accesso

(a) laurea triennale DM509/99 o DM270/04, o diploma universitario di durata triennale, o altra laurea magistrale o laurea vecchio ordinamento oppure titolo di studio conseguito all'estero equivalente alle suddette lauree indicate e ritenuto idoneo ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo;

(b) aver acquisito almeno 45 CFU in settori MAT/XX ed almeno 15 CFU in settori FIS/XX e/o INF/01.

Allegato E: Docenti del Corso di Studi

Cognome Nome	SSD	Ruolo	Docente di Riferimento	Peso	Insegnamento
Diego AVERNA	MAT/05	PA	SI	1	ANALISI FUNZIONALE- ANALISI NON LINEARE
Claudio BARTOLONE	MAT/03	PO	NO		GRUPPI TOPOLOGICI

					E GRUPPI DI LIE
Cinzia CERRONI	MAT/04	RU	SI	1	STORIA DELLE MATEMATICHE
Giovanni FALCONE	MAT/03	RU	NO		TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA
Antonino GIAMBRUNO	MAT/02	PO	SI	1	TEORIA DELLE ALGEBRE-ALGEBRA NON COMMUTATIVA
Raffaele GIANCARLO	INF/01	PO	NO		SCIENZA E INGEGNERIA DEGLI ALGORITMI
Vassil Ivanov KANEV	MAT/03	PO	NO		GEOMETRIA ALGEBRICA
Daniela LA MATTINA	MAT/02	PA	SI	1	RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI
Maria LI VIGNI	FIS/01	PA	NO		LABORATORIO DI FISICA
Maria Carmela LOMBARDO	MAT/07	PA	NO		METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLICAZIONI
Valeria RICCI	MAT/07	RU	SI	1	FONDAMENTI DELLA FISICA MATEMATICA
Marco Maria Luigi SAMMARTINO	MAT/07	PO	NO		MECCANICA SUPERIORE
Domenico TEGOLO	INF/01	PA	NO		TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI
Camillo TRAPANI	MAT/05	PO	SI	1	ANALISI NON COMMUTATIVA

Allegato F: Elenco dei Tutor

Diego AVERNA
Claudio BARTOLONE
Francesca Saviella BENANTI
Antonino GIAMBRUNO
Maria LI VIGNI
Marco Maria Luigi SAMMARTINO
Valeria RICCI
Daniela LA MATTINA
Camillo TRAPANI
Cinzia CERRONI
Vassil Ivanov KANEV
Antonio RESTIVO

Allegato G: Riferimenti CdS

Coordinatore del Corso di studio: Prof. Antonio Giambruno

Mail: antonio.giambruno@unipa.it
tel.09123891070

Manager didattico della Scuola: Dott. Nicola Coduti

Mail: nicola.coduti@unipa.it

tel.09123862412

Rappresentanti degli studenti:

COSENTINO Monica

mcosentino1@alice.it

D'ELIA Riccardo

riccardodelia95@gmail.com

DI NOLFO Chiara

chiaradinolfo.95@libero.it

MIGLIORE Federica

federica.migliore@yahoo.it

SAITTA Giulio

giulio.saitta@virgilio.it

Componenti della Commissione Paritetica Docenti- Studenti-della Scuola

KANEV Vassil

vassil.kanev@unipa.it

SAITTA Giulio

giulio.saitta@virgilio.it

Indirizzo internet:

<http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158>

Riferimenti: Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale,
Portale "University" <http://www.university.it/>