



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Matematica (IdSua:1554373)
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Mathematics
<b>Classe</b> RD	LM-40 - Matematica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://portale.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158">http://portale.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi">http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CIRAULO Giulio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Interclasse in Matematica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Matematica e Informatica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CERRONI	Cinzia	MAT/04	PA	1	Caratterizzante
2.	LA MATTINA	Daniela	MAT/02	PA	1	Caratterizzante

3.	LOMBARDO	Maria Carmela	MAT/07	PA	1	Caratterizzante
4.	RICCI	Valeria	MAT/07	RU	1	Caratterizzante
5.	TEGOLO	Domenico	INF/01	PA	1	Affine
6.	TRAPANI	Camillo	MAT/05	PO	1	Caratterizzante

---

**Rappresentanti Studenti**

Curcio Irene crcrni95@gmail.com

---

**Gruppo di gestione AQ**

Gaspere Agiato  
Giulio Ciralo  
Maria Carmela Lombardo  
Giovanni Pirrello  
Camillo Trapani

---

**Tutor**

Claudio BARTOLONE  
Antonino GIAMBRUNO  
Maria LI VIGNI  
Valeria RICCI  
Daniela LA MATTINA  
Camillo TRAPANI  
Cinzia CERRONI  
Vassil Ivanov KANEV  
Domenico TEGOLO  
Vincenzo SCIACCA  
Maria Carmela LOMBARDO  
Alfonso DI BARTOLO

---


**Il Corso di Studio in breve**

16/04/2019

La laurea quadriennale in matematica è stata istituita nel 1885. Dal 1999 è in vigore il nuovo ordinamento che consiste in una laurea di 3 anni eventualmente seguita da una laurea magistrale di 2 anni. 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.

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/regolamenti.html>



QUADRO A1.a

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

22/02/2018

Consultazione parti sociali 2014:

Sono presenti la responsabile dell'area economia e impresa in rappresentanza della Confindustria di Palermo, un Dirigente Tecnico del MIUR in rappresentanza dell'Ufficio Scolastico per la Regione Sicilia e i componenti la Giunta di Presidenza del Consiglio di Interclasse in Matematica. Le organizzazioni presenti prendono atto della trasformazione del corso presentata esprimendo il loro parere positivo in relazione alla stessa. Si concorda sul fatto che in ogni caso la preparazione prevista di approfondimento culturale e metodologico consente l'inserimento nel mondo del lavoro anche in ambiti non strettamente scientifici, in cui siano richieste capacità  $\frac{1}{2}$  progettuali e manageriali. Stimano positivamente la riduzione prevista del numero di esami, rispetto al precedente ordinamento, che pur assicurando agli studenti i contenuti essenziali per la loro preparazione, agevola la conclusione degli studi entro il biennio previsto dall'ordinamento.

La consultazione sarà  $\frac{1}{2}$  effettuata dalla commissione di gestione AQ nel corso dell'anno accademico 2013/2014.

La consultazione sarà  $\frac{1}{2}$  strutturata in due fasi:

- Fase 1: somministrazione di un questionario in formato elettronico sulle aspettative rispetto al corso, con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche.
- Fase 2: organizzazione di uno o più  $\frac{1}{2}$  focus group con le parti interessate, finalizzata ad una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dell'ordine.

La documentazione della consultazione consisterà  $\frac{1}{2}$  in:

- a) tabella riassuntiva questionari;
- b) relazione sintetica sugli incontri con le parti interessate.

Link : <http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/qualita/stakeholders.html>



QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

10/05/2019

La consultazione delle parti sociali rientra nell'attività  $\frac{1}{2}$  svolta dal Corso di Laurea Magistrale in Matematica nei confronti di aziende, enti e figure di rilievo nell'ambito del mondo del lavoro interessati alla figura del laureato magistrale in Matematica. Uno degli obiettivi della consultazione  $\frac{1}{2}$  il miglioramento dell'offerta formativa del corso LM40.

Nella riunione del 21/03/2016, indetta dalla Coordinatrice del CIM, sulle proposte e misure per migliorare l'accREDITAMENTO periodico dei corsi L35 e LM40, e alla quale hanno partecipato i componenti della Commissione per i contatti con enti e

organizzazioni (Prof.ssa Valeria Marraffa, Prof.ssa Cinzia Cerroni Prof.re Giuseppe Sanfilippo, Sig.re Riccardo D'Elia studente), si è evidenziato quanto sia divenuto sempre più importante, il contatto con le parti sociali per l'assicurazione della qualità dei Corsi di Studio. Nella stessa riunione la Coordinatrice ha dato mandato alla Commissione di individuare e contattare altre imprese e organizzazioni, oltre a quelle già precedentemente consultate.

Nel corso del 2016 e del 2017 sono stati contattati o telefonicamente o per e-mail dalla Commissione per i contatti con enti ed organizzazioni, i seguenti enti e/o organizzazioni

- Confindustria, la cui responsabile dell'Area economia e impresa, è stata presente all'Open Day del Dipartimento di Matematica e Informatica che si è svolto il 12 Aprile 2016.
- Sikelia Service, il cui Project Manager, è stato presente all'Open Day del Dipartimento di Matematica e Informatica del 12 Aprile 2016.
- Azienda Visual Software, Ragusa, Gruppo Zucchetti
- Educandato Setti Carraro- Milano
- I-ONE S.p.A., Catania
- Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia
- IBM Italia S.p.A. Palermo
- SOSE - Soluzioni per il Sistema Economico Spa, Roma
- Confindustria Palermo
- Unicredit
- Selital s.p.a.
- Italtel
- Coop Sicilia
- U.S. Città di Palermo

Tutti gli enti e/o organizzazioni contattati, sono stati invitati alla compilazione di un questionario sulla valutazione del piano di studio del Corsi di Laurea Magistrale in Matematica.

Le aziende che nel 2016 hanno risposto all'invito e che hanno debitamente compilato il questionario sono state:

Azienda Visual Software - Gruppo Zucchetti  
Educandato Setti Carraro  
I-ONE S.p.A.  
Sikelia Service S.p.A.

Le aziende che nel 2017 hanno risposto all'invito e che hanno debitamente compilato il questionario sono state:

Everis Italia  
HRM Milano

I relativi questionari compilati sono riportati nel link allegato.

Dalle schede compilate si evince che la denominazione del Corso di Studio comunica del tutto o in modo abbastanza chiaro le finalità del corso stesso, che gli obiettivi formativi del Corso sono abbastanza adeguati alle esigenze del settore in cui opera l'azienda e che le abilità e le competenze fornite dal Corso sono abbastanza rispondenti alle competenze richieste dalle aziende. Sono stati indicati dalle aziende i seguenti punti di forza di questo percorso di studi: capacità analitiche e di

sintesi atte al Problem Solving maturate dagli studenti, capacità da parte dei laureati di esprimere in un appropriato linguaggio formale soluzioni a problemi complessi, crea le basi per figure professionali di vario genere nell'ambito dell'analisi, progettazione, programmazione e sviluppo del software.

E' stato suggerito di potenziare o inserire l'insegnamento della Statistica.

Tutte le aziende consultate, tranne una, non hanno ospitato studenti del Corso nell'ultimo triennio per stage o tirocini anche se ritengono molto utile tale esperienza. E' stato consultato anche il Rettore dell'educando Setti Carraro di Milano il quale suggerisce di potenziare e inserire nell'Offerta formativa del Corso gli insegnamenti di Logica e di Didattica della Matematica. Tale suggerimento è stato accolto dal CdS nella definizione dell'Offerta Formativa 2018-19 con l'inserimento, tra le materie opzionali, dell'insegnamento Didattica e Metodologia d'Insegnamento della Matematica.

Il progetto formativo del Corso di Studio risulta, pertanto, più che soddisfacente per le aziende consultate.

In occasione dell'Open Day del Dipartimento di Matematica e Informatica 2016

<http://math.unipa.it/open2016/>

è stato invitato a tenere una conferenza il Prof. Roberto Natalini, Direttore dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" del CNR e Responsabile scientifico del progetto "Sportello Matematico per l'Industria Italiana" <http://www.simai.eu/it/news/sportello-matematico-per-lindustria-italiana.html>, il quale ha illustrato le potenzialità dello Sportello Matematico, una struttura che fa da ponte tra il mondo della ricerca scientifica e quello dell'industria e delle imprese.

Il Dipartimento di Matematica e Informatica aderisce a questo Sportello dal luglio 2016

La commissione di gestione AQ del CdS e la commissione per i contatti con enti e organizzazioni del Dipartimento di Matematica e Informatica hanno già iniziato la consultazione per l'anno accademico 2019/2020. Oltre al precedente elenco, si sta provvedendo anche a contattare:

- ENI
- DISMAT, Diagnostica Strutturale Dinamica Sperimentale Prove Ufficiali Materiali da Costruzione
- DATAMATIC, software consulting and software development

E' comunque cura delle suddette commissioni tenere con cadenza annuale consultazioni via email con ex studenti del Corso di Studi attivi nel mondo del lavoro.

Si mantengono, inoltre, costantemente periodici contatti telefonici con il funzionario responsabile dell'area economia e impresa della Confindustria di Palermo e con il Dirigente dell'Ufficio Scolastico per la Regione Sicilia.

Link : <http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/qualita/stakeholders.html>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Dottore Magistrale in Matematica

#### funzione in un contesto di lavoro:

- Funzioni di elevata responsabilità nella costruzione e analisi di modelli matematici in vari ambiti;
- Funzioni di elevata responsabilità nei settori della comunicazione della Matematica e delle scienze;
- Effettuare ricerche originali nell'ambito matematico.

#### competenze associate alla funzione:

Mentalità  $\frac{1}{2}$  flessibile. Approfondite competenze computazionali e informatiche. Capacità  $\frac{1}{2}$  di creare, analizzare e gestire modelli matematici. Capacità  $\frac{1}{2}$  di comunicare idee e soluzioni riguardanti settori avanzati di Matematica.

**sbocchi occupazionali:**

I laureati magistrali in Matematica potranno svolgere attività  $\frac{1}{2}$  professionali:

- (a) nelle banche, società  $\frac{1}{2}$  finanziarie, società  $\frac{1}{2}$  di assicurazione;
- (b) nelle aziende e ditte in ambiti applicativi;
- (c) inserendosi nella ricerca sia all'Università  $\frac{1}{2}$ , tramite i Corsi di Dottorato di Ricerca, sia in altri centri di ricerca pubblici o privati;
- (d) nel campo della diffusione della cultura scientifica;
- (e) nella pubblica amministrazione;

I laureati magistrali in Matematica possono anche accedere, secondo la normativa attualmente vigente, all'insegnamento nella scuola (<http://www.math.unipa.it/presidenzamatematica/ins.html>).



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Matematici - (2.1.1.3.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

16/04/2018

I requisiti curriculari per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica sono i seguenti:

- (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/01-08 ed almeno 15 CFU in settori FIS/01-03 e/o INF/01.

Inoltre sarà  $\frac{1}{2}$  effettuata una verifica della personale preparazione dello studente con modalità  $\frac{1}{2}$  descritte nel Regolamento Didattico del corso di laurea magistrale.

Sono richieste in ogni caso idonee conoscenze relative alla lingua inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari, corrispondenti al livello B1, il cui possesso  $\frac{1}{2}$  verificato in ingresso secondo le modalità  $\frac{1}{2}$  previste dal Regolamento didattico del Corso di Studio.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A3.b

Modalità  $\frac{1}{2}$  di ammissione

06/05/2019

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale non è a numero programmato. All'inizio di ogni Anno Accademico il CIM 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) e una verifica della preparazione personale, incentrata su argomenti di base di algebra, geometria, analisi matematica e fisica matematica. Per gli studenti provenienti da un Corso di Laurea in Matematica, l'ultima verifica è ritenuta automaticamente assolta.

Inoltre, è verificato il possesso di idonee conoscenze della lingua inglese a livello B1. In particolare viene richiesta la lettura e la traduzione di un passo di un testo scientifico in lingua inglese.

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 CIM 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 CIM.

 QUADRO A4.a | **Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di laurea Magistrale in Matematica è la naturale prosecuzione della laurea triennale. Prevede attività formative che completano e approfondiscono le cognizioni di matematica acquisite. Nello stesso tempo, il corso di studio è strutturato in modo da consentirne la fruizione efficace per studenti che, provenendo da lauree affini, vogliono sviluppare i propri studi con un accento fortemente matematico.

Scopo del corso di laurea Magistrale dell'Università di Palermo è la formazione di laureati che conoscano approfonditamente il metodo scientifico e possiedano una solida base di competenze teoriche, metodologiche ed applicative nelle aree fondamentali della matematica. Nel corso di studi vengono sviluppate capacità di analisi e di sintesi, capacità di tradurre in linguaggio matematico problemi interdisciplinari e di individuare soluzioni a problemi complessi.

Il corso di studi può prevedere diversi percorsi, a secondo degli interessi culturali del singolo studente e/o delle prospettive di sbocchi occupazionali. Ad esempio può essere privilegiata la conoscenza in uno o più settori della matematica pura, anche in vista di ulteriori approfondimenti, come ad esempio un dottorato di ricerca; oppure possono essere privilegiati i contenuti applicativi della matematica; oppure possono essere approfondite le conoscenze dei fondamenti della matematica e delle metodologie didattiche.

In ogni caso la preparazione prevista di approfondimento culturale e metodologico consente l'inserimento nel mondo del lavoro anche in ambiti non strettamente scientifici, in cui siano richieste capacità progettuali e manageriali.

Lo strumento didattico privilegiato è costituito da lezioni frontali, sessioni di esercitazioni e seminari integrativi dei corsi. Possono essere proposte esercitazioni da svolgere in modo autonomo, attraverso lo svolgimento delle quali gli studenti sono incoraggiati ad esplorare i limiti delle loro capacità. Gli studenti possono ricevere dispense delle lezioni (anche disponibili in rete) o avere uno o più testi di riferimento. La verifica avviene in forma classica attraverso la valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale.

E' prevista una prova finale consistente in una tesi di laurea, coerente con il percorso formativo, in cui il laureando magistrale, sotto la guida di un relatore, deve dare prova di autonomia e originalità.

**Conoscenza e capacità di comprensione**

- Conoscenza 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.
- Conoscenza e capacità di comprensione di strumenti avanzati di Topologia differenziale, di Topologia Algebrica e di strumenti basilari della teoria delle varietà algebriche.
- Conoscenza e capacità di comprensione di strumenti avanzati dell'Analisi non commutativa, dell'Analisi Reale e dell'Analisi Funzionale.
- Conoscenze e capacità di comprensione della Storia della Matematica e della Didattica della Matematica anche con finalità per l'insegnamento.
- Conoscenza e capacità di comprensione della teoria generale della meccanica dei mezzi continui, delle equazioni fondamentali della Fisica Matematica.
- Conoscenza di elementi di metodi numerici alle differenze finite per la risoluzione di equazioni differenziali di tipo evolutivo.
- Acquisizione e capacità di comprensione dei concetti fondamentali della teoria dell'informazione, della teoria matematica dei codici, di strumenti avanzati per l'analisi ed il progetto di algoritmi, di metodologie avanzate per l'analisi di immagini biomediche.
- Acquisizione di competenze operative e di laboratorio nell'ambito della fisica generale.
- Conoscere il mondo del lavoro, in particolare quello degli Enti, delle Aziende e delle Istituzioni Scolastiche.

Tali conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante la frequenza delle lezioni frontali, la partecipazione alle esercitazioni e alle attività di laboratorio, la frequenza delle attività di tirocinio nonché mediante seminari integrativi e mediante lo studio individuale del discente.

La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione man mano acquisite viene fatta mediante:

- un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni;
- 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 i seminari integrativi e la prova finale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

- Capacità di riconoscere ed risolvere autonomamente, utilizzando gli strumenti e le conoscenze acquisite, problemi inerenti a tematiche inserite in contesti ampi delle discipline.
- Capacità di leggere e comprendere testi avanzati di Matematica, di consultare articoli di ricerca e di produrre elaborati personali originali nell'ambito della ricerca attuale.
- Capacità di formalizzare matematicamente problemi e di elaborare dimostrazioni utilizzando tecniche tratte dalla letteratura matematica consolidata.
- Capacità di utilizzare strumenti computazionali avanzati.
- Capacità di riconoscere ed organizzare in autonomia argomenti di base della teoria dell'informazione, di utilizzare le conoscenze di metodologie di compressione dati in campi applicativi specifici, di sviluppare software basato su algoritmi efficienti per grosse quantità di dati, di individuazione di algoritmi per specifici problemi in analisi di immagini biomediche.
- Capacità di applicare le proprie conoscenze, relative alla fisica di base, alla soluzione di problemi qualitativi e quantitativi nell'ambito della fisica generale.
- Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nel corso di laurea magistrale alle



attività professionali nel campo dell'insegnamento e della diffusione della cultura scientifica, del supporto modellistico-matematico e computazionale, dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione.

Le capacità vengono conseguite sia mediante la frequenza delle lezioni, delle esercitazioni e del tirocinio, sia mediante lo studio individuale, seguendo le indicazioni fornite dai docenti durante le lezioni e le esercitazioni.

La verifica delle capacità man mano acquisite viene fatta mediante un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni, mediante le relazioni di attività di laboratorio, la relazione finale di tirocinio nonché durante la prova finale.

## ▶ QUADRO A4.b.2

### Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

#### **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.

-Conoscenze delle principali tematiche della Topologia Algebrica quali lo studio degli spazi topologici tramite invarianti algebrici come il gruppo fondamentale e i gruppi di omologia.

-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, Misure di non compattezza, Multifunzioni e Inclusioni differenziali.

-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.

-Conoscenze e capacità di comprensione della Storia della Matematica e della Didattica della Matematica anche con finalità per l'insegnamento, nonché delle basi concettuali ed epistemologiche delle matematiche moderne.

-Tali conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante un'attiva partecipazione dello studente alle lezioni frontali nonché mediante seminari integrativi.

##### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

-Capacità di riconoscere ed risolvere autonomamente, utilizzando gli strumenti e le conoscenze acquisite, problemi inerenti a tematiche inserite in contesti più ampi della disciplina.

-Capacità di leggere e comprendere testi avanzati di Matematica e di consultare articoli di ricerca inquadrando nell'ambito della ricerca attuale.

-Capacità di inquadrare storicamente lo sviluppo della matematica.

-Capacità di produrre elaborati personali originali nell'ambito della ricerca matematica.

-Si acquisisce la capacità di utilizzare il linguaggio specifico ed i metodi propri di queste discipline.

La verifica delle capacità man mano acquisite viene fatta mediante un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:

- 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.

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>

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA NON COMMUTATIVA [url](#)

ANALISI FUNZIONALE (*modulo di ANALISI SUPERIORE*) [url](#)

ANALISI NON COMMUTATIVA (*modulo di ANALISI SUPERIORE*) [url](#)

ANALISI NON LINEARE [url](#)

GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)

GRUPPI TOPOLOGICI E GRUPPI DI LIE [url](#)

METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN DIDATTICA DELLA MATEMATICA (*modulo di DIDATTICA E METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA*) [url](#)

METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN STORIA DELLA MATEMATICA (*modulo di DIDATTICA E METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA*) [url](#)

RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI (*modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA*) [url](#)

STORIA DELLE MATEMATICHE [url](#)

TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA [url](#)

TEORIA DELLE ALGEBRE (*modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA*) [url](#)

## **MATEMATICA APPLICATA: Fisica Matematica (MAT/07), Processi Stocastici (MAT/06)**

### **Conoscenza e comprensione**

- 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 analitici che numerici.
- Conoscenza di elementi di teoria classica delle equazioni differenziali alle derivate parziali di tipo evolutivo, per la dimostrazione delle loro buona posizione.
- Conoscenza di elementi di teoria delle trasformate di Fourier discrete e dei metodi numerici spettrali.
- Conoscenza di elementi di metodi numerici alle differenze finite per la risoluzione di equazioni differenziali di tipo evolutivo.
- Il conseguimento degli obiettivi formativi verrà  $\frac{1}{2}$  raggiunto sia mediante le lezioni frontali, sia mediante la preparazione di seminari su argomenti complementari a quelli trattati nel corso.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

- Capacità  $\frac{1}{2}$  di applicare le principali tecniche di analisi qualitativa a equazioni alle derivate parziali aventi struttura analoga a quelle studiate.
- Capacità  $\frac{1}{2}$  di formalizzare matematicamente problemi e elaborare dimostrazioni utilizzando tecniche tratte dalla letteratura matematica consolidata.
- Capacità  $\frac{1}{2}$  di derivazione di modelli matematici basandosi sui principi fisici e fenomenologici dell'osservazione sperimentale.
- Capacità  $\frac{1}{2}$  di utilizzare strumenti computazionali avanzati ed applicare le principali tecniche numeriche ad equazioni alle derivate parziali aventi struttura analoga a quelle studiate.

La verifica delle capacità  $\frac{1}{2}$  man mano acquisite viene fatta mediante un'attiva partecipazione dello studente alla risoluzione di problemi e questioni.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:

- prove di verifica svolte alla conclusione dello svolgimento degli insegnamenti impartiti;
- l'esposizione e la discussione dei risultati conseguiti durante la prova finale.

Le schede di trasparenza delle suddette attività  $\frac{1}{2}$  formative, dove sono specificati gli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, sono al link:

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



**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FONDAMENTI DELLA FISICA MATEMATICA (*modulo di FISICA MATEMATICA*) [url](#)

MECCANICA SUPERIORE (*modulo di FISICA MATEMATICA*) [url](#)

METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC. [url](#)

PROCESSI STOCASTICI [url](#)

## INFORMATICA (INF/01)

### Conoscenza e comprensione

-Acquisizione dei concetti fondamentali della Teoria dell'Informazione, con particolare riferimento alla Teoria Matematica della Comunicazione di Shannon, nel cui ambito svolgono un ruolo centrale la formalizzazione delle nozioni di Informazione e di Codice.

-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.

-Si acquisisce la capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di queste discipline specialistiche.

-Tali conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante la frequenza delle lezioni frontali e la partecipazione alle esercitazioni in aula.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

-Capacità di riconoscere, ed organizzare in autonomia argomenti base della teoria dell'informazione.

-Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite (in particolare, le metodologie di compressione dati) in campi applicativi specifici.

-Capacità di sviluppare software basato su algoritmi efficienti per grosse quantità di dati.

-Capacità di applicare tali conoscenze a dati reali, individuazione di algoritmi per specifici problemi in analisi di immagini biomediche.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:

- prove di verifica svolte alla conclusione dello svolgimento degli insegnamenti impartiti;
- l'esposizione e la discussione dei risultati conseguiti durante la prova finale.

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>

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI [url](#)

## FISICA: FISICA SPERIMENTALE (FIS/01)

### Conoscenza e comprensione

-Acquisizione di competenze operative e di laboratorio nell'ambito della fisica generale.

-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 sistematici e casuali.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

-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.

Gli obiettivi formativi vengono di massima raggiunti tramite:

-l'esposizione dei risultati conseguiti durante le attività di laboratorio previste dall'offerta formativa.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:

- le varie relazioni di attività di laboratorio svolte durante il corso;

- la prova orale.

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>

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI FISICA [url](#)

## TIROCINIO

### Conoscenza e comprensione

-Conoscere il mondo del lavoro, in particolare quello degli Enti, delle Aziende e delle Istituzioni Scolastiche.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

-Saper applicare le conoscenze e le competenze acquisite nel corso di laurea magistrale alle attività professionali nel campo dell'insegnamento e della diffusione della cultura scientifica, del supporto modellistico-matematico e computazionale, dell'industria, della finanza, dei servizi e della pubblica amministrazione.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi posti avviene di norma mediante:

-la compilazione del registro delle presenze al tirocinio;

-la relazione finale di tirocinio.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

## Lingua Inglese

### Conoscenza e comprensione


Acquisire un livello di conoscenza sia scritta che parlata della Lingua Inglese adeguato per la comunicazione e l'aggiornamento professionale.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze e capacità vengono conseguite sia mediante la frequenza delle lezioni e delle esercitazioni, sia mediante lo studio individuale, seguendo gli input dati dai docenti durante le lezioni e le esercitazioni. La verifica del conseguimento di tali capacità e conoscenze avviene sia durante le prove di verifica intermedie sia mediante l'esposizione e la discussione della prova finale.

**Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:**

 QUADRO A4.c	<b>Autonomia di giudizio</b> <b>Abilità comunicative</b> <b>Capacità di apprendimento</b>
<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>Lo studente del corso di Laurea Magistrale in Matematica viene addestrato a risolvere problemi di crescente difficoltà, con sempre maggiore autonomia.</p> <p>Pertanto dopo la laurea il laureato è in grado di analizzare criticamente testi e, più in generale, prodotti di tipo scientifico sia di contenuto matematico specialistico sia di contenuto divulgativo o applicativo; costruire e sviluppare argomentazioni logiche; modellizzare e formalizzare in piena autonomia problemi per lui nuovi; saper svolgere un ruolo attivo, in gruppi di lavoro caratterizzati dalla compresenza di laureati in diverse discipline.</p> <p>Il conseguimento degli obiettivi sopradescritti verrà raggiunto sia mediante le lezioni frontali, sia mediante la preparazione di seminari su argomenti complementari a quelli trattati nei corsi di insegnamento, ed eventualmente mediante stages o tirocinii presso aziende e soggiorni di studio presso altre università italiane o europee, e tramite la preparazione della prova finale.</p> <p>Il raggiungimento degli obiettivi verrà verificato mediante gli esami orali integrati eventualmente da prove in itinere.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Durante lo svolgimento dei corsi vengono sviluppate le abilità comunicative (anche in lingua inglese) sia mediante la presentazione di relazioni, anche con supporti informatici e la loro discussione; sia mediante la discussione con altri studenti di risultati, esempi ed esercizi; sia mediante le prove scritte e orali previste per gli esami; sia mediante la preparazione della prova finale.</p> <p>Pertanto i laureati sono in grado di comunicare problemi idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale.</p> <p>La verifica delle abilità comunicative avverrà mediante il coinvolgimento degli studenti in attività seminariali o di tutorato.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Le attività del corso di Laurea Magistrale tendono a fornire una solida preparazione, ed a sviluppare una mentalità flessibile, così che alla fine del percorso formativo i laureati sono in grado di inserirsi negli ambienti di lavoro, adattandosi a nuove problematiche; proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline; inserirsi in percorsi di avviamento alla ricerca.</p> <p>Questi obiettivi vengono conseguiti tramite tutte le attività formative del Corso di Laurea Magistrale in Matematica.</p> <p>La verifica dell'acquisizione di tali capacità avviene: attraverso la valutazione dell'apprendimento di argomenti proposti per lo studio autonomo; durante le prove di esame; in occasione di attività di tutorato; tramite la discussione della prova finale.</p>

 QUADRO A5.a	<b>Caratteristiche della prova finale</b>
---	---

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Matematica consiste nella stesura di una tesi (in italiano o in inglese) elaborata in modo originale dallo studente con l'assistenza di almeno un docente (relatore) e in una esposizione orale conclusiva del lavoro svolto. La prova finale verrà valutata in base alla originalità dei risultati, alla padronanza dell'argomento, all'autonomia e alla capacità espositiva e di ricerca bibliografica mostrate dal candidato.

▶ QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

27/05/2019

La prova finale del Corso di Laurea Magistrale LM 40 consiste nella presentazione di una Tesi, redatta in modo originale, volta ad accertare il livello conseguito nella preparazione scientifica, e nella discussione su quesiti eventualmente posti dai membri della commissione (ai sensi dell'art. 30 del Regolamento Didattico di Ateneo).

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito, nei termini stabiliti dal vigente calendario didattico di Ateneo e sue successive modifiche o integrazioni, tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio con l'eccezione dei CFU assegnati alla prova finale che vengono acquisiti all'atto della prova.

Ad inizio di ogni anno, il Consiglio di Scuola, all'atto dell'approvazione del Calendario Didattico annuale, stabilisce almeno tre sessioni di Laurea Magistrale con un solo appello per ciascuno di esse:

- 1) Estiva (giugno/luglio);
- 2) Autunnale (settembre/ottobre);
- 3) Straordinaria (febbraio/marzo);

ai sensi dell'art. 23 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Link :

[http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/.content/documenti/REGOLAMENTO\\_PROVA\\_FIN.](http://www.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158/.content/documenti/REGOLAMENTO_PROVA_FIN.)  
( REGOLAMENTO PROVA FINALE LM40 )





▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto a.a. 2019/20

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/regolamenti.html>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/didattica/lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

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

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale






<http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/tesi-lauree/>



▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI FUNZIONALE ( <i>modulo di ANALISI SUPERIORE</i> ) <a href="#">link</a>	LIVREA ROBERTO <a href="#">CV</a>	PA	6	56	
		Anno						

2.	MAT/05	di corso 1	ANALISI NON COMMUTATIVA ( <i>modulo di ANALISI SUPERIORE</i> ) <a href="#">link</a>	TRAPANI CAMILLO <a href="#">CV</a>	PO	6	56	
3.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI NON LINEARE <a href="#">link</a>	DALBONO FRANCESCA <a href="#">CV</a>	RU	6	56	
4.	MAT/07	Anno di corso 1	FONDAMENTI DELLA FISICA MATEMATICA ( <i>modulo di FISICA MATEMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	RICCI VALERIA <a href="#">CV</a>	RU	6	56	
5.	MAT/03	Anno di corso 1	GRUPPI TOPOLOGICI E GRUPPI DI LIE <a href="#">link</a>	BARTOLONE CLAUDIO <a href="#">CV</a>	PO	6	52	
6.	MAT/07	Anno di corso 1	MECCANICA SUPERIORE ( <i>modulo di FISICA MATEMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	LOMBARDO MARIA CARMELA <a href="#">CV</a>	PA	6	56	
7.	MAT/07	Anno di corso 1	METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC. <a href="#">link</a>	SCIACCA VINCENZO <a href="#">CV</a>	PA	6	56	
8.	MAT/04	Anno di corso 1	METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN DIDATTICA DELLA MATEMATICA ( <i>modulo di DIDATTICA E METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	DI PAOLA BENEDETTO <a href="#">CV</a>	RD	3	24	
9.	MAT/04	Anno di corso 1	METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN STORIA DELLA MATEMATICA ( <i>modulo di DIDATTICA E METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA</i> ) <a href="#">link</a>	CERRONI CINZIA <a href="#">CV</a>	PA	3	24	
10.	MAT/02	Anno di corso 1	RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI ( <i>modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA</i> ) <a href="#">link</a>	LA MATTINA DANIELA <a href="#">CV</a>	PA	6	56	
11.	MAT/02	Anno di corso 1	TEORIA DELLE ALGEBRE ( <i>modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA</i> ) <a href="#">link</a>	GIAMBRUNO ANTONINO <a href="#">CV</a>	PO	6	56	
12.	MAT/02	Anno di corso 2	ALGEBRA NON COMMUTATIVA <a href="#">link</a>	DI BAROLO ALFONSO <a href="#">CV</a>	RU	6	56	
13.	MAT/03	Anno di corso 2	GEOMETRIA ALGEBRICA <a href="#">link</a>	KANEV VASSIL <a href="#">CV</a>	PO	6	56	
14.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FISICA <a href="#">link</a>	LI VIGNI MARIA <a href="#">CV</a>	PA	6	64	

15.	MAT/04	Anno di corso 2	STORIA DELLE MATEMATICHE <a href="#">link</a>	CERRONI CINZIA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
16.	INF/01	Anno di corso 2	TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI <a href="#">link</a>	TEGOLO DOMENICO <a href="#">CV</a>	PA	6	56	

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Inoltre, un orientamento in ingresso per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale è costantemente operato dai tutor e dai docenti dei corsi dell'ultimo anno della laurea triennale, i quali illustrano agli studenti come il Corso di Laurea Magistrale LM40 e la naturale prosecuzione e il completamento degli studi del Corso di Laurea L35.

Inoltre, ogni anno il Dipartimento di Matematica e Informatica organizza l'Open Day di Matematica, e in quell'occasione viene presentata l'offerta formativa del Corso di Studi e vengono illustrati gli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali in Matematica.

Si fa anche riferimento al sito nazionale 'I mestieri dei matematici' (<https://www.mestierideimatematici.it/>).

Il COT, in collaborazione con i delegati all'orientamento delle Scuole, organizza la 'Welcome day', giornata di presentazione delle lauree magistrali dell'Ateneo, degli sbocchi professionali e delle testimonianze degli ex-studenti.

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

▶ **QUADRO B5** | **Orientamento e tutorato in itinere**

All'inizio di ogni anno accademico il CIM assegna un docente tutor ad ogni studente del primo anno.

Ciascun tutor all'inizio dell'a.a. convoca gli studenti assegnati e segue costantemente con incontri periodici l'avanzamento nel percorso formativo degli allievi dando consigli ed eventuali supporti didattici.

Inoltre, il Centro di Orientamento e Tutorato di Ateneo COT ha degli Sportelli di Orientamento e Tutorato nelle sedi delle strutture didattiche i cui operatori sono studenti di anni superiori.

Elenco tutor:

BARTOLONE Claudio, CERRONI Cinzia, DI BARTOLO Alfonso, GIAMBRUNO Antonio, KANEV Vassil, LA MATTINA Daniela, LI VIGNI Maria, LOMBARDO Maria Carmela, RICCI Valeria, SCIACCA Vincenzo, TEGOLO Domenico, TRAPANI Camillo.

Link inserito: <http://www.unipa.it/strutture/cot/>

▶ **QUADRO B5** | **Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

Riguardo all'assistenza per i tirocini e gli stage la Commissione Didattica del Corso di Studio, in collaborazione con l'ufficio Stage e Tirocini di Ateneo, si occupa di guidare gli studenti nella scelta dell'azienda o dell'ente, tra quelli accreditati nella piattaforma AlmaLaurea, nella compilazione della modulistica e di assegnare un tutor universitario di tirocinio.

E' attiva una procedura informatizzata di gestione amministrativa dei tirocini su piattaforma AlmaLaurea. La procedura prevede di snellire l'iter cartaceo, attraverso un sistema di registrazione delle aziende su piattaforma AlmaLaurea, come pure l'attivazione della convenzione con Unipa e il successivo invio telematico del progetto formativo completo dei dati del tirocinante, del tutor universitario e del tutor aziendale al referente per i tirocini.

Il rapporto di stage predisposto dallo studente, è valutato dal Consiglio di Interclasse in Matematica, viene consegnato alle Segreterie Studenti per l'accREDITAMENTO dei CFU relativi all'attività di tirocinio.

Link inserito: [http://www.unipa.it/strutture/cot/studenti/stage\\_e\\_tirocini/area-studente/](http://www.unipa.it/strutture/cot/studenti/stage_e_tirocini/area-studente/)

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

***i** In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

Il Corso di Studio ha avviato da vari anni programmi di cooperazione con altre università europee nell'ambito del programma Erasmus+.

Il programma Erasmus+ sancisce la possibilità per uno studente universitario europeo di effettuare un periodo di studio in una università straniera, riconosciuto dalla propria università.

Il delegato del Consiglio di Interclasse in Matematica per le relazioni internazionali e per la mobilità Erasmus è il dott. Alfonso Di Bartolo.

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

- Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc).

- Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero.

- Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus .

- Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà ½ per la mobilità ½ e l'internazionalizzazione.

- Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità ½ degli studenti.

- Sportelli di orientamento di Facoltà ½ gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT).

- Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature.

- Borse di mobilità internazionale erogate dall'Ente Regionale per il Diritto allo studio.

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeinternazionalizzazione>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Germania	Friedrich-Alexander-Universitaet Erlangen Nuernberg	28318-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	01/06/2017	solo italiano
2	Polonia	Uniwersytet Lodzki	49245-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/06/2015	solo italiano
3	Polonia	Uniwersytet Szczecinski	48921-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/06/2017	solo italiano
4	Repubblica Ceca	Ostravska Univerzita	46583-EPP-1-2014-1-CZ-EPPKA3-ECHE	01/06/2016	solo italiano
5	Repubblica Ceca	Vysoke Uceni Technicke V Brne	49565-EPP-1-2014-1-CZ-EPPKA3-ECHE	01/06/2018	solo italiano
6	Spagna	Universidad De Cadiz	28564-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/06/2015	solo italiano
7	Turchia	Mimar Sinan Fine Arts University	221859-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	01/06/2014	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

A LIVELLO DI ATENEEO:

10/05/2019

Il Servizio Placement-Stage e tirocini dell'ateneo di Palermo

Il Servizio Placement promuove metodi di ricerca attiva del lavoro supportando il laureato nello sviluppo di un personale progetto di inserimento professionale (stage e/o opportunità ½ di lavoro) in linea con i propri obiettivi lavorativi e le richieste del mercato del lavoro.

I destinatari privilegiati per tali azioni sono i laureandi e i laureati dell'Ateneo.

I servizi, con le loro attività ½, accompagnano il laureando/laureato in tutte le fasi del processo di inserimento nel mondo del lavoro che vanno dalla ricerca delle offerte professionali (qualitativamente in linea con il suo profilo e le sue aspirazioni) alla stesura del curriculum, fino alla preparazione per sostenere un colloquio di lavoro (tecniche di comunicazione efficace, tecniche di self-marketing, empowerment delle soft skill).

Le attività ½ dell'Ufficio Placement e stage e tirocini:

- Attività ½ di sportello con apertura tre giorni alla settimana (lunedì ½, mercoledì ½ e venerdì ½ dalle 9.00 alle 13.00) per

fornire informazioni e offrire uno spazio destinato ai colloqui individuali mirati alla ricerca di lavoro o alla soluzione di alcuni problemi connessi con la ricerca di lavoro;

- Attività di Career counseling: orientamento al lavoro, supporto alla compilazione del curriculum vitae, strategie per la ricerca attiva di opportunità professionali;
- Seminari/Workshop sulla socializzazione al lavoro;
- Attività di Incrocio domanda-offerta di lavoro attraverso il ricorso ad una banca dati. A partire dal 12 marzo 2015 si è passati alla banca dati ALMALAUREA che contiene: i curricula dei laureati, raccogliendo alcune informazioni da parte dei laureandi all'atto della domanda di laurea on line; le aziende che, con i loro desiderata, pubblicano le offerte di posizioni lavorative e/o di stage;
- Organizzazione di seminari informativi e di orientamento al lavoro a richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti;
- organizzazione di eventi quali i career day e i recruiting day;
- assistenza e consulenza per l'incrocio fra domanda e offerta di tirocini extracurricolari anche riferiti a specifici progetti (es. Garanzia Giovani).

Il docente delegato al Placement della Scuola di Scienze di base ed Applicate, per il Dipartimento di Matematica e Informatica è il prof.re Raffaele Giancarlo.

#### A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO:

I docenti, nella qualità di tutor, sono attivi nella presentazione dei possibili sbocchi occupazionali offerti dalla laurea magistrale in Matematica e della possibilità di intraprendere un percorso di avviamento alla ricerca tramite la frequenza del corso di dottorato di ricerca attivo presso il Dipartimento di Matematica e Informatica. Inoltre in occasione dell'Open Day del Dipartimento vengono presentate le professioni in uscita, anche per il tramite del sito 'I mestieri dei Matematici' (<https://www.mestierideimatematici.it/>).

Conferenze sulle professioni in uscita ad opera dei docenti del Corso di Studi, si tengono anche in occasione del 'Welcome day', organizzato dall'Ateneo.

I docenti sono disponibili, come hanno già fatto in più occasioni nel passato, a redigere lettere di presentazione che attestino le qualità e il grado di conoscenza raggiunti dagli studenti.

La referente al Placement per i Corsi di Studio in Matematica è la dott.ssa Francesca Benanti.

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

Link inserito: [http://portale.unipa.it/strutture/cot/Sportelli\\_e\\_Servizi/Placement/index.html](http://portale.unipa.it/strutture/cot/Sportelli_e_Servizi/Placement/index.html)



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

10/05/2019

A partire dal Luglio 2016 il Dipartimento di Matematica e Informatica aderisce allo Sportello Matematico per l'Industria: si tratta di un progetto dell'Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" volto a creare un network funzionale tra matematica, imprese e società, per il supporto all'innovazione d'impresa attraverso la matematica applicata ai problemi industriali.

Il Dipartimento di Matematica e Informatica inoltre organizza con cadenza bisettimanale, dandone pubblicità presso gli studenti, seminari di carattere introduttivo ad argomenti di ricerca pura ed applicata.

12/09/2019

Rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica per il 2018. Il documento si compone di due schede: una relativa ai questionari compilati dagli studenti che hanno seguito almeno il 50% delle lezioni, e l'altra a quelli che hanno seguito meno del 50% delle lezioni

Dal primo semestre del A.A. 2016/17 è stata modificata, su indicazione del Nucleo di Valutazione, la modalità di espressione dei giudizi, nei questionari compilati dagli studenti, al fine di poter effettuare un'analisi più precisa circa le debolezze ed i punti di forza percepiti dagli studenti. Le 4 opzioni imposte dall'ANVUR (decisamente sì, sì, che no, no) sono state quindi sostituite con una scala da 1 a 10, dove 10 è la massima soddisfazione e 1 la massima insoddisfazione.

Sempre su indicazione del Nucleo, è stato elaborato per ciascuna domanda l'indicatore di soddisfazione, che per evitare il fraintendimento, avvenuto in passato, con una percentuale di soddisfazione, è stato rimodulato in scala da 0 a 10. In questa forma il valore 10 si ottiene se tutti i giudizi sono pari al massimo, ovvero tutti 10, e il valore 0 si ottiene se tutti i giudizi sono pari al minimo, ovvero tutti 1.

L'indicatore di soddisfazione sintetizza i giudizi tenendo conto, oltre del valore medio di soddisfazione, anche della concordanza delle valutazioni: a parità di giudizio medio ottenuto, l'indicatore sarà tanto più alto quanto più i singoli giudizi sono concordi tra loro (cioè più vicini al valore medio). Un valore più basso si avrà, invece, quanto più i singoli giudizi risultano discordi (cioè più distanti dal valore medio).

L'indicatore di soddisfazione per ogni domanda rilevata va dal valore 7,8 al valore 9,1. Si può pertanto affermare che gli studenti sono soddisfatti del Corso di Studi. Si evidenzia, in particolare, che le domande 1, 5, 8, 9 e 10 hanno indicatore da 8.6 a salire.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: rilevazione opinione degli studenti al 30 luglio 2019

12/09/2019

L'indagine AlmaLaurea riportata in allegato si riferisce ai Laureati nell'anno solare 2018.

Tutte le domande del questionario hanno avuto una risposta che ha, complessivamente, tra "decisamente positivo" e "abbastanza positivo" una percentuale che va dal 81,3% al 100%. Si evidenzia che questo dato è sempre nettamente superiore al dato medio di Ateneo.

L'81.3% dei laureati dichiara che si iscriverebbe nuovamente alla stesso corso dell'Ateneo.



Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2019 - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati



12/09/2019

I dati inseriti e commentati in questo quadro sono quelli della Scheda di Monitoraggio Annuale al 29/06/2016. Si è inserito il file pdf degli stessi.

iC00a Avvii di carriera al primo anno:

2014 30; 2015 12; 2016 23; 2017 19, 2018 14

iC00d Iscritti

2014 63; 2015 50; 2016 48; 2017 50; 2018 43

Si registra un'oscillazione nel quinquennio del numero degli iscritti al primo anno con un calo nel 2018. La numerosità elevata degli iscritti nell'a.a. 2014/15 dipende anche dall'iscrizione alla magistrale oltre che da parte degli studenti del corso di laurea triennale in matematica DM 270, da quelli dei corsi triennali in MICS, MIF e Matematica ex DM 509.

Un'analoga oscillazione è presente nel totale degli iscritti.

Si evidenzia che i dati dal 2016 in poi sono coerenti con i dati di area geografica.

iC14 Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nel corso di studio:

2014 24/25 96,0%; 2015 12/12 100,0% ; 2016 17/19 89,5%; 2017 18/18 100%

iC15

Percentuale di studenti che proseguono al II

anno nel corso di studio avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno:

2014 23/25 92,0%; 2015 10/12 83,3%; 2016 14/19 73,7%; 2017 15/18 83.3%

I dati relativi agli indicatori iC14 e iC15 si possono considerare positivi e in linea con i dati di area geografica e nazionali, anche in considerazione dell'esiguità del campione statistico.

iC16

Percentuale di studenti che proseguono al II anno nel corso di studio avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno:

2014 12/25 48,0%; 2015 4/12 33,3%; 2016 12/19 63,2%; 2017 10/18 55.6%

I dati relativi all'indicatore iC 16 si assestano su percentuali superiori al 30% e in ogni caso in linea con i valori di area geografica e nazionali. Si evidenzia che i dati dal 2016 in poi sono molto positivi e sono maggiori sia dei dati di area geografica che di quelli nazionali.

iC17

Percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso di studio:

2014 20/25 80,0%; 2015 12/12 100,0%; 2016 20/25 80,0%, 2017 12/19 63.2%, 2018 12/19 63.2%

I dati relativi all'indicatore iC17 sono fortemente positivi e superiori ai dati di area geografica e nazionali.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SMA 2018

12/09/2019

Il tasso di occupazione a un anno dalla laurea è del 92,3%, del 100% a tre anni dalla laurea e del 91.7% a cinque anni dalla laurea. Il corrispondente dato di Ateneo è significativamente più basso. La retribuzione è buona ed è anche essa superiore al dato medio di Ateneo e i laureati sono soddisfatti del lavoro che svolgono.

Anche i tempi medi di ingresso nel mercato del lavoro, dall'inizio della ricerca al reperimento del primo lavoro, si attesta sui sei mesi e mezzo. Tali valori sono molto al di sopra della media di Ateneo, pertanto i dati sono pienamente soddisfacenti.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine AlmaLaurea 2019 - Soddisfazione per il corso di studio concluso e condizione occupazionale dei laureati

12/09/2019

Gli studenti svolgono il tirocinio prevalentemente presso l'Associazione Palermo Scienza, partecipando alla manifestazione annuale di divulgazione scientifica Esperienza Insegna, che coinvolge istituti scolastici di ogni ordine e grado e cittadinanza, come animatori scientifici. La collaborazione con tale associazione dura da anni e gli studenti ricevono un giudizio molto buono.

Alcuni studenti, comunque, svolgono il tirocinio o parte di esso presso Istituti scolastici e presso aziende e hanno giudizi molto positivi.

Scuole:

IPSSEOA Piazza di Palermo

IIS Mursia di Carini (PA)

Liceo Scientifico B. Croce di Palermo

I questionari compilati dagli enti sono disponibili presso la segreteria didattica del corso di studio e da gennaio 2018 nella piattaforma tirocini Alma - Laurea.

Link inserito: <http://www.unipa.it/dipartimenti/matematicaeinformatica/cds/matematica2158/attivita-di-tirocinio/>



19/02/2019

L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165

La struttura tecnico amministrativa è definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo.

La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale, approvata con deliberazione n. 6 del CdA il 30/11/2016, in vigore dal mese di maggio 2017 è disciplinata dal Regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico- amministrativi (DR 1312/2017):

[www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti\\_regolamenti/Ed\\_202\\_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi](http://www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti_regolamenti/Ed_202_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi)

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono distinte in U.O. dirigenziali e non dirigenziali, a seconda se sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale.

Le Aree sono unità organizzative di livello dirigenziale, dotate di autonomia gestionale, poste sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Il Direttore Generale ed i dirigenti:

sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- 1) Area qualità, programmazione e supporto strategico
- 2) Area Risorse Umane
- 3) Area Economico Finanziaria
- 4) Area Patrimoniale e Negoziabile
- 5) Area Tecnica
- 6) Sistemi informativi e portale di Ateneo

a cui si aggiungono:

5 servizi speciali (SBA, Servizi per la didattica e gli Studenti, Post Lauream, Internazionalizzazione, Ricerca di Ateneo)

6 servizi in staff (Comunicazione e cerimoniale, Segreteria del Rettore, Organi Collegiali ed Elezioni, Trasparenza e Anticorruzione, Relazioni Sindacali, Segreteria del Direttore)

2 servizi professionali (Avvocatura e Sistema di Sicurezza di Ateneo)

2 centri di servizio di Ateneo (Sistema Museale, ATeN)

La struttura organizzativa dei Dipartimenti, approvata con delibera del 26/07/2018, prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unità Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, in analogia con il modello adottato per le Aree e i Servizi dell'Ateneo si articolano in quattro unità organizzative per Dipartimento, dedicate alla gestione della Didattica, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Istituzionali e dei Servizi Generali, Logistica Qualità e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attività relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- 1) Architettura;
- 2) Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- 3) Culture e Società;
- 4) Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche;
- 5) Fisica e Chimica;
- 6) Giurisprudenza;
- 7) Ingegneria;
- 8) Matematica e Informatica;
- 9) Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro";
- 10) Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- 11) Scienze della Terra e del Mare;
- 12) Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- 13) Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- 14) Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- 15) Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- 16) Scienze Umanistiche.

La gestione dell'Assicurazione di Qualità a livello di Ateneo è articolata nelle forme e nei modi previsti dai decreti sulla Governance, dalle Politiche di Ateneo per la Qualità della Didattica e della Ricerca, ed è specificata in dettaglio nel Manuale di Assicurazione della Qualità di Ateneo - MdQ, approvato dal SA in data 04/10/2016 e dal CDA in data 05/10/2016 del, del quale si riportano, qui di seguito, alcuni aspetti significativi:

Obiettivi AQ (dal Manuale della Qualità)

Obiettivi generali di AQ

L'Ateneo si pone i seguenti obiettivi generali per la qualità:

- ottenimento dell'Accreditamento ai sensi del documento Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del Sistema Universitario Italiano dell'ANVUR;
- formazione ed informazione di tutto il personale dell'Ateneo, al fine di renderlo consapevolmente partecipe degli obiettivi e delle modalità che l'Ateneo ha fissato per ottenere il miglioramento continuo;
- soddisfazione dello Studente e delle Parti Interessate analizzando attentamente le indicazioni, osservazioni, esigenze ed eventuali reclami, in maniera tale da poter individuare e disporre di elementi che indichino la "qualità percepita" nei servizi erogati;
- miglioramento dell'immagine e della competitività.

Obiettivi per la qualità della DIDATTICA

L'Ateneo intende privilegiare i seguenti obiettivi:

- incrementare il numero degli studenti immatricolati e adeguare la durata effettiva dei percorsi di studio a quella legale prevista;
- migliorare la qualità della didattica e attivare procedure idonee all'efficace monitoraggio dei risultati conseguiti;
- elevare il profilo culturale e prestare specifica attenzione alle esigenze e potenzialità di sviluppo del territorio;
- promuovere l'interazione tra didattica erogata e qualità della ricerca;
- promuovere corsi interateneo.

Il miglioramento della performance della didattica passa anche attraverso il potenziamento dei servizi agli Studenti che rappresentano una dimensione essenziale per sostenere la qualità della formazione accademica. L'Ateneo intende pertanto ulteriormente potenziare i servizi per l'orientamento in ingresso e in itinere degli studenti.

Infine, l'Ateneo intende favorire la promozione della dimensione internazionale della formazione mediante un ampliamento delle tradizionali iniziative che riguardano la mobilità di Studenti. Le misure che si intendono adottare riguardano:

- l'implementazione di percorsi formativi congiunti con Università partner che portino a un titolo doppio o congiunto di laurea;
- il perseguimento del carattere internazionale dell'insegnamento e dell'offerta formativa;
- l'attrazione di studenti stranieri;
- il potenziamento della mobilità a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero degli studenti.

Obiettivi per la qualità della RICERCA

Il triennio 2016-2018 si da considerarsi su fronti un periodo cruciale per rafforzare la capacità progettuale dei gruppi di ricerca dell'Ateneo, consentendo loro di competere a livello locale, nazionale e, soprattutto, europeo. Gli obiettivi che l'Ateneo intende perseguire in tale ambito sono:

- rafforzamento della capacità progettuale espressa dai singoli gruppi di ricerca, dai Dipartimenti e quindi dall'intero Ateneo;
- miglioramento delle condizioni operative di svolgimento delle attività di ricerca sia con riferimento ai rapporti con l'Area Ricerca e Sviluppo dell'Ateneo, sia in relazione alle attività di pertinenza dei singoli Dipartimenti;
- censimento delle attività di ricerca volto a conseguenti azioni di razionalizzazione ed organizzazione delle stesse;
- sfruttamento della capacità tecnologica acquisita nel corso delle ultime programmazioni che deve essere opportunamente messa a sistema per l'acquisizione di nuove risorse;
- miglioramento delle performance di Ateneo in relazione ai prossimi esercizi di valutazione condotti dall'ANVUR.

Obiettivi per la qualità della TERZA MISSIONE

La terza missione dell'Università degli Studi di Palermo si propone di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza, soprattutto su base territoriale, mettendo al centro delle sue azioni il futuro dei giovani, e si sviluppa su due direttrici principali:

- favorire gli innesti di conoscenza nella società per favorirne lo sviluppo civile, culturale, sociale ed economico;
- assegnare all'Ateneo un ruolo imprenditoriale nella società con lo scopo di attivare processi di creazione di valore basati sulla conoscenza e di sviluppo territoriale, anche attraverso la generazione di opportunità di lavoro qualificato;
- realizzare momenti di incontro con il territorio al fine di generare e rafforzarne il tessuto culturale;
- stimolare l'interesse della cittadinanza e del territorio verso espressioni culturali e innovazioni di carattere tecnologico e sociale.

Le attività programmate per l'AQ della terza missione si articolano in:

- valorizzazione della ricerca: gestione della proprietà intellettuale; imprenditorialità accademica; strutture di intermediazione (Incubatori, ILO, Placement);
- produzione di beni pubblici di natura sociale, educativa e culturale: produzione e gestione di beni culturali; sperimentazione clinica, infrastruttura di ricerca e formazione medica; formazione continua.

L'Ateneo, attraverso il raggiungimento degli obiettivi contenuti nella presente Politica per la Qualità, intende realizzare una Università fortemente efficiente, all'interno di un settore, quello universitario, fortemente competitivo; nello stesso tempo, si propone di mostrare e dimostrare che il principale fattore differenziante resta una reale ed effettiva Politica per la Qualità, intesa a perseguire la piena soddisfazione dello Studente e delle Parti Interessate.

Le responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo sono le seguenti: (dal MdQ)

L'Ateneo ha definito le diverse autorità e i rapporti reciproci di tutto il personale che dirige, esegue e verifica tutte le attività che influenzano la qualità.

In particolare:

Gli Organi di Governo, costituiti dal Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accredimento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano, e la invia al MIUR e all'ANVUR mediante le procedure

informatiche previste.

Il Presidio della Qualità ½ di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della Politica per la Qualità ½ definita dagli OdG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività ½ di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità ½ e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità ½ presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;
- effettua le attività ½ di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità ½ di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività ½ di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua la compilazione della scheda SUA RD
- ½ responsabile del Rapporto di Riesame delle attività ½ di ricerca.

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività ½ di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità ½ di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività ½ di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- ½ responsabile del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS;

Tutti i processi aventi influenza sulla qualità ½ sono governati da Procedure che definiscono le responsabilità ½ e le autorità ½, nonché ½ i rapporti reciproci, tra le varie aree funzionali funzioni nell'ambito del processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità ½ ½ reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Descrizione link: Assicurazione della qualità ½

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità ½ della AQ a livello del Corso di Studio

19/02/2019

La gestione dell'assicurazione della qualità ½ del Corso di Studio ½ demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Le cui funzioni sono specificate nel Manuale della qualità ½ come segue:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse

(CCCdS/CI)

(dall'art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;
- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalità  $\frac{1}{2}$  previste dal Regolamento;
- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura dei Rapporti Annuale e Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità  $\frac{1}{2}$ ;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle assicurazioni attività  $\frac{1}{2}$  didattiche e dei servizi di supporto.

#### Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse

(CCdS/CI)

(dall'art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attività  $\frac{1}{2}$  didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Strutture di raccordo;
- Elabora, delibera e propone alla SdR/S il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilità  $\frac{1}{2}$  degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;
- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
- Coordina i programmi degli insegnamenti attivati.
- Collaborano con la CPDS istituita presso la Struttura di raccordo per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualità  $\frac{1}{2}$  della didattica.

#### Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

(CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Commenta i dati nella Scheda di Monitoraggio annuale, su un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio, come previsto dalle Linee guida AVA del 10 agosto 2017.
- Compila il Rapporto di Riesame ciclico, contenente l'autovalutazione approfondita dell'andamento del CdS, fondata sui Requisiti di AQ pertinenti (R3), con l'indicazione puntuale dei problemi e delle proposte di soluzione da realizzare nel ciclo successivo. Il Rapporto di riesame ciclico viene redatto con periodicità  $\frac{1}{2}$  non superiore a cinque anni, e comunque in una delle seguenti situazioni: su richiesta specifica dell'ANVUR, del MIUR o dell'Ateneo, in presenza di forti criticità  $\frac{1}{2}$  o di modifiche sostanziali dell'ordinamento.

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

19/02/2019

La gestione dell'Assicurazione di Qualità  $\frac{1}{2}$  del Corso di Studi  $\frac{1}{2}$  articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturite dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato



La scadenza per il riesame annuale  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  fissata al 20 dicembre.

## 5.6 RAPPORTI DI RIESAME

### 5.6.1 Didattica

La redazione dei rapporti di Riesame a livello del CdS  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  affidata alla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS). La CAQ-CdS  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La CAQ-CdS provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.

I Rapporti di Riesame consistono nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- l'attualità  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- i suggerimenti per il miglioramento formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il Rapporto di Riesame  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  approvato dal CCdS

#### 5.6.1.1 Elementi in Ingresso per i Rapporti di Riesame

Oggetto della riunione  $\tilde{\zeta}^{1/2}$  la discussione e la elaborazioni dei dati riguardanti:

- esiti degli Audit Interni;
- informazioni di ritorno da parte degli Studenti e delle PI;
- prestazioni dei processi (indicatori carriere studenti);
- stato delle azioni correttive e preventive;
- l'esito delle azioni programmate in precedenti riesami;
- modifiche alla normativa applicabile;
- le raccomandazioni per il miglioramento.

#### 5.6.1.2 Elementi in Uscita dai Rapporti di Riesame

Il CCCdS/CI, in occasione dei Riesami, prende decisioni in merito alle azioni da intraprendere per:

- il miglioramento dell'efficacia del Sistema di AQ e dei suoi processi;
- il miglioramento del servizio in relazione alle esigenze di Studenti e PI;
- soddisfare le esigenze di risorse.





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università $\frac{1}{2}$ degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Matematica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Mathematics
<b>Classe</b> RD	LM-40 - Matematica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://portale.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158">http://portale.unipa.it/dipartimenti/dimatematicaeinformatica/cds/matematica2158</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi">http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazi</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CIRAULO Giulio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Interclasse in Matematica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Matematica e Informatica

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CERRONI	Cinzia	MAT/04	PA	1	Caratterizzante	1. METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN STORIA DELLA MATEMATICA
2.	LA MATTINA	Daniela	MAT/02	PA	1	Caratterizzante	1. RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI
		Maria					

3.	LOMBARDO	Carmela	MAT/07	PA	1	Caratterizzante	1. MECCANICA SUPERIORE
4.	RICCI	Valeria	MAT/07	RU	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DELLA FISICA MATEMATICA
5.	TEGOLO	Domenico	INF/01	PA	1	Affine	1. TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI
6.	TRAPANI	Camillo	MAT/05	PO	1	Caratterizzante	1. ANALISI NON COMMUTATIVA

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Curcio	Irene	crcni95@gmail.com	



### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Agiato	Gaspere
Ciraolo	Giulio
Lombardo	Maria Carmela
Pirrello	Giovanni
Trapani	Camillo



### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BARTOLONE	Claudio		
GIAMBRUNO	Antonino		

LI VIGNI	Maria		
RICCI	Valeria		
LA MATTINA	Daniela		
TRAPANI	Camillo		
CERRONI	Cinzia		
KANEV	Vassil Ivanov		
TEGOLO	Domenico		
SCIACCA	Vincenzo		
LOMBARDO	Maria Carmela		
DI BARTOLO	Alfonso		

## ▶ Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## ▶ Sedi del Corso

**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: Via Archirafi, 34, 90123 - PALERMO**

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	65

## ▶ Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>



Codice interno all'ateneo del corso	2158
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>



## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>



Data di approvazione della struttura didattica	13/12/2017
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	21/02/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	03/11/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	30/03/2004



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea magistrale risulta dalla trasformazione del corso ex DM 509: Matematica. La trasformazione risulta corretta rispetto agli obiettivi di razionalizzazione e di qualificazione. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Esso appare ampiamente giustificato e coerente con gli obiettivi dichiarati. Le modalità  $\frac{1}{2}$  di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti. Le conoscenze richieste per l'accesso e le modalità  $\frac{1}{2}$  di verifica delle eventuali carenze sono demandate al regolamento del CdS. La presenza nelle attività  $\frac{1}{2}$  affini/integrative di SSD gli  $\frac{1}{2}$  presenti tra le attività  $\frac{1}{2}$  formative caratterizzanti i  $\frac{1}{2}$  ben argomentata. SSD e gli intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di Laurea magistrale risulta dalla trasformazione del corso ex DM 509: Matematica. La trasformazione risulta corretta rispetto agli obiettivi di razionalizzazione e di qualificazione. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Esso appare ampiamente giustificato e coerente con gli obiettivi dichiarati. Le modalità  $\frac{1}{2}$  di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti. Le conoscenze richieste per l'accesso e le modalità  $\frac{1}{2}$  di verifica delle eventuali carenze sono demandate al regolamento del CdS. La presenza nelle attività  $\frac{1}{2}$  affini/integrative di SSD già  $\frac{1}{2}$  presenti tra le attività  $\frac{1}{2}$  formative caratterizzanti  $\frac{1}{2}$  ben argomentata. SSD e gli intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RD





## Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	201963340	<b>ALGEBRA NON COMMUTATIVA</b> <i>semestrale</i>	MAT/02	Antonino GIAMBRUNO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/02	56
2	2019	201969878	<b>ANALISI FUNZIONALE</b> (modulo di ANALISI SUPERIORE) <i>semestrale</i>	MAT/05	Roberto LIVREA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	56
3	2019	201969766	<b>ANALISI NON COMMUTATIVA</b> (modulo di ANALISI SUPERIORE) <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Camillo TRAPANI <i>Professore Ordinario</i>	MAT/05	56
4	2019	201969874	<b>ANALISI NON LINEARE</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Francesca DALBONO <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/05	56
5	2019	201969876	<b>FONDAMENTI DELLA FISICA MATEMATICA</b> (modulo di FISICA MATEMATICA) <i>semestrale</i>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Valeria RICCI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/07	56
6	2018	201963420	<b>GEOMETRIA ALGEBRICA</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Vassil Ivanov KANEV <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	56
7	2019	201970027	<b>GRUPPI TOPOLOGICI E GRUPPI DI LIE</b> <i>semestrale</i>	MAT/03	Claudio BARTOLONE <i>Professore Ordinario</i>	MAT/03	52
8	2018	201962617	<b>LABORATORIO DI FISICA</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Maria LI VIGNI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/01	64
9	2019	201969472	<b>MECCANICA SUPERIORE</b> (modulo di FISICA MATEMATICA) <i>semestrale</i>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Maria Carmela LOMBARDO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	56
10	2019	201969765	<b>METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC.</b>	MAT/07	Vincenzo SCIACCA	MAT/07	56

			<i>semestrale</i>		<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>			
11	2019	201969879	<b>METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN DIDATTICA DELLA MATEMATICA</b> (modulo di DIDATTICA E METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA) <i>semestrale</i>	MAT/04	Benedetto DI PAOLA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/04	24	
12	2019	201970029	<b>METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN STORIA DELLA MATEMATICA</b> (modulo di DIDATTICA E METODOLOGIA D'INSEGNAMENTO DELLA MATEMATICA) <i>semestrale</i>	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Cinzia CERRONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/04	24	
13	2019	201969664	<b>RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI</b> (modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA) <i>semestrale</i>	MAT/02	<b>Docente di riferimento</b> Daniela LA MATTINA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/02	56	
14	2019	201969953	<b>TEORIA DELLE ALGEBRE</b> (modulo di ISTITUZIONI DI ALGEBRA) <i>semestrale</i>	MAT/02	Antonino GIAMBRUNO <i>Professore Ordinario</i>	MAT/02	56	
15	2018	201963220	<b>TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI</b> <i>semestrale</i>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Domenico TEGOLO <i>Professore Associato confermato</i>	INF/01	56	
							ore totali	780

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione teorica avanzata	MAT/02 Algebra	42	42	30 - 60
	↳ RAPPRESENTAZIONI DI GRUPPI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ TEORIA DELLE ALGEBRE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/03 Geometria			
	↳ GRUPPI TOPOLOGICI E GRUPPI DI LIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Formazione modellistico-applicativa	MAT/04 Matematiche complementari	12	12	6 - 12
	↳ STORIA DELLE MATEMATICHE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ ANALISI NON COMMUTATIVA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
↳ ANALISI FUNZIONALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 42 (minimo da D.M. 35)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			54	42 - 72

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	FIS/01 Fisica sperimentale	48	24	12 - 24 min 12
	↳ LABORATORIO DI FISICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	INF/01 Informatica			
	↳ TEORIE E TECNICHE PER L'ANALISI DI IMMAGINI (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	MAT/02 Algebra			
	↳ ALGEBRA NON COMMUTATIVA (2 anno) - 6 CFU - semestrale			
	MAT/03 Geometria			
	↳ TEORIA DEI CODICI E CRITTOGRAFIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	↳ METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN DIDATTICA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale			
↳ METODOLOGIE PER L'INSEGNAMENTO IN STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale				
MAT/05 Analisi matematica				
↳ ANALISI NON LINEARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
↳ PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale				
MAT/07 Fisica matematica				
↳ METODI E MODELLI MATEM.PER LE APPLIC. (1 anno) - 6 CFU - semestrale				
<b>Totale attività Affini</b>		24	24	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		24	24 - 24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità $\frac{1}{2}$ informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	1 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		4	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 3
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>42</b>	<b>40 - 48</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti**

120

94 - 144



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti

R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	30	60	15
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	6	12	5
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 35:		42		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				42 - 72



## Attività affini

R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/01 - Botanica generale BIO/05 - Zoologia CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			

Attività $\frac{1}{2}$ formative affini o integrative	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 - Didattica e storia della fisica			
	INF/01 - Informatica			
	M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza			
	M-STO/05 - Storia delle scienze e delle tecniche			
	MAT/01 - Logica matematica	12	24	12
	MAT/02 - Algebra			
	MAT/03 - Geometria			
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MAT/05 - Analisi matematica			
	MAT/06 - Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 - Fisica matematica			
	MAT/08 - Analisi numerica			
	MAT/09 - Ricerca operativa			
	SECS-S/01 - Statistica			
	SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
	SECS-S/03 - Statistica economica			
	SECS-S/04 - Demografia			
	SECS-S/05 - Statistica sociale			
	SECS-S/06 - Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie			

**Totale Attività Affini**

12 - 24

## ▶ Altre attività R&D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		24	24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità $\frac{1}{2}$ informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		4	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	3

**Totale Altre Attività**

40 - 48

► Riepilogo CFU  
R<sup>a</sup>D

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	94 - 144

► Comunicazioni dell'ateneo al CUN  
R<sup>a</sup>D

► Motivi dell'istituzione di più  $\frac{1}{2}$  corsi nella classe  
R<sup>a</sup>D

► Note relative alle attività  $\frac{1}{2}$  di base  
R<sup>a</sup>D

► Note relative alle altre attività  $\frac{1}{2}$   
R<sup>a</sup>D

► Motivazioni dell'inserimento nelle attività  $\frac{1}{2}$  affini di settori previsti dalla classe o Note attività  $\frac{1}{2}$  affini  
R<sup>a</sup>D

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : MAT/09 )

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : MAT/01 , MAT/02 , MAT/03 , MAT/04 , MAT/05 , MAT/06 , MAT/07 , MAT/08 )

La presenza dei settori MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/07, MAT/08 tra le attività  $\frac{1}{2}$  affini  $\frac{1}{2}$  finalizzata alla possibilità  $\frac{1}{2}$  di offrire agli studenti percorsi di elevata specializzazione in uno o più  $\frac{1}{2}$  di tali settori.

Nel settore MAT/01 si prevede di affrontare tematiche di approfondimento nell'ambito della teoria degli insiemi, della teoria dei modelli, della teoria della dimostrazione e della teoria della calcolabilità  $\frac{1}{2}$ .

Nel settore MAT/02 si prevede di affrontare tematiche di approfondimento nell'ambito dell'algebra non commutativa e sue applicazioni.

Nel settore MAT/03 si prevede di affrontare tematiche di approfondimento nell'ambito della geometria differenziale, topologia



algebraica e loro applicazioni.

Nel settore MAT/04 si prevede di affrontare tematiche di approfondimento dei fondamenti e storia della matematica.

Nel settore MAT/05 si prevede di affrontare tematiche di approfondimento nell'ambito dell'analisi funzionale, dell'analisi reale, della teoria dei punti fissi e sue applicazioni.

Nel settore MAT/06 si affronteranno tematiche di approfondimento nell'ambito del calcolo delle probabilità  $\frac{1}{2}$ , concetti base dei processi aleatori, applicazioni al trattamento dell'incertezza nel ragionamento non monotono di tipo probabilistico.

Nei corsi di MAT/07 verranno presi in considerazione gli aspetti applicativi della matematica.

Nei corsi del settore MAT/08 saranno approfonditi i temi fondamentali della modellizzazione matematica e numerica con particolare riguardo agli aspetti teorici, metodologici e algoritmici.

Nei corsi del settore MAT/09 saranno approfondite le tematiche relative alla formalizzazione matematica dei processi decisionali in sistemi organizzati, sia dal punto di vista modellistico che dal punto di vista della loro analisi.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità  $\frac{1}{2}$  di crediti in settori affini che non sono già  $\frac{1}{2}$  caratterizzanti.



Note relative alle attività  $\frac{1}{2}$  caratterizzanti

R<sup>AD</sup>