



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di TORINO
<b>Nome del corso</b>	Matematica( <i>IdSua:1509920</i> )
<b>Classe</b>	L-35 - Scienze matematiche
<b>Nome inglese</b>	Mathematics
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://matematica.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl">http://matematica.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti2/tasse9">http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti2/tasse9</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	SACERDOTE Laura Lea
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi Integrato
<b>Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi</b>	Matematica Giuseppe Peano

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BADIALE	Marino	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante
2.	BERARDI	Stefano	INF/01	PO	1	Base
3.	CASAGRANDE	Cinzia	MAT/03	PA	1	Base/Caratterizzante
4.	CERMELLI	Paolo	MAT/07	PA	1	Base/Caratterizzante
5.	CHEN	Yu	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante
6.	COLLINO	Alberto	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante
7.	DAMBROSIO	Walter	MAT/05	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	FERRARIS	Marco	MAT/07	PO	1	Base/Caratterizzante
9.	FINO	Anna Maria	MAT/03	PA	1	Base/Caratterizzante
10.	GAMBINO	Paolo	FIS/02	PO	1	Base

11.	LAMBERTI	Paola	MAT/08	RU	1	Base/Caratterizzante
12.	MIGNONE	Andrea	FIS/05	RU	1	Base
13.	REMOGNA	Sara	MAT/08	RU	1	Base/Caratterizzante
14.	ROBUTTI	Ornella	MAT/04	PA	1	Caratterizzante
15.	SIROVICH	Roberta	MAT/06	RU	1	Base/Caratterizzante

#### Rappresentanti Studenti

BARD Vittorio vittorio.bard@studenti.unito.it  
 BELLA Giorgio giorgio.bella@studenti.unito  
 GIORDANO Jessica  
 jessica.giordano992@studenti.unito.it  
 CARACI Cristina cristina.caraci@studenti.unito.it  
 RAINERO Luca luca.rainero@studenti.unito.it  
 DI ROCCO Aglaia aglaia.dirocco@studenti.unito.it  
 STRAGIOTTI Andrea  
 andrea.stragiotti@studenti.unito.it  
 GALLETTI Giulio giulio.galletti@studenti.unito.it

#### Gruppo di gestione AQ

Laura Lea SACERDOTE  
 Susanna TERRACINI  
 Catterina DAGNINO  
 Cristina ZUCCA  
 Alberto ALBANO  
 Alessandro ANDRETTA  
 Marino BADIALE  
 Gianluca GARELLO  
 Guido MAGNANO  
 Margherita ROGGERO

#### Tutor

Paolo BOGGIATTO  
 Catterina DAGNINO  
 Anna CAPIETTO  
 Ornella ROBUTTI  
 Daniela ROMAGNOLI  
 Margherita ROGGERO  
 Domenico ZAMBELLA  
 Ferdinando ARZARELLO  
 Yu CHEN



### Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Matematica dell'Università di Torino si prefigge di fornire allo studente una solida preparazione matematica di base, utile sia per proseguire gli studi, sia per un immediato inserimento nel mondo del lavoro. Il percorso formativo, fondato su un'ampia parte comune per tutti gli studenti, offre percorsi differenziati specializzati in diversi aspetti della matematica. Tali percorsi sono finalizzati al proseguimento degli studi per il conseguimento di una Laurea Magistrale in Matematica o in altre discipline, ma permettono anche la scelta di attività utili per l'immediato inserimento nel mondo del lavoro con l'acquisizione di competenze tecniche professionalizzanti. E' possibile svolgere attività esterne in relazione a obiettivi specifici, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre Università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Gli obiettivi formativi del corso di studi si possono riassumere brevemente nella capacità di comprendere l'essenza logica di

problemi formulati in linguaggio comune, di tradurli in termini matematici e di trarne vantaggio per proporre soluzioni adeguate. Ben lungi quindi dall'essere uno studio mnemonico o una mera applicazione di regole, lo studio della Matematica porta ad una formazione in cui si integrano rigore logico e fantasia.

All'interno del Corso di Laurea in Matematica sono previsti due percorsi principali, differenziati utilizzando gli intervalli di crediti nell'ambito delle attività formative caratterizzanti e delle ulteriori attività formative:

- Percorso Teorico: propone una preparazione più approfondita nelle basi concettuali teoriche della matematica senza tralasciare i metodi e gli strumenti matematici e informatici per le applicazioni. Si svilupperanno soprattutto le abilità di astrazione che diverranno un metodo di lavoro anche per affrontare realtà modellistico-applicative e fisiche.
- Percorso Modellistico: oltre a fornire solide basi teoriche, focalizza la preparazione sui metodi e sugli strumenti matematici e informatici per le applicazioni, con particolare riferimento a problematiche del calcolo scientifico e alla formulazione di modelli matematici, analitici, numerici, stocastici o statistici. Inoltre tale Percorso prevede una più approfondita preparazione informatica o in altri settori affini.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Con l'entrata in vigore della nuova normativa (Legge n. 240 del 30/12/2010) dall'anno accademico 2012-13, il Corso di Laurea in Matematica afferisce al Dipartimento di Matematica G. Peano, in seguito all'abolizione delle Facoltà. Il Dipartimento ha espresso la volontà di proseguire le attività svolte in passato dalla Facoltà di Scienze MFN, al fine di perseguire obiettivi di qualità nella progettazione e nell'erogazione della sua attività didattica. Pertanto il Dipartimento di Matematica si fa carico delle attività di pubblicizzazione e orientamento riguardanti l'offerta formativa della Laurea in Matematica. All'entrata in vigore del DM 17 (22/09/2010) la Facoltà di Scienze MFN aveva illustrato il Corso di Laurea alle Parti Sociali per rafforzare i suoi legami con il Territorio, il mondo della Scuola e della Produzione. Per ottimizzare la presentazione degli ordinamenti riformati, la Facoltà aveva messo a disposizione su un'area ad accesso riservato del proprio sito, gli ordinamenti didattici dei propri corsi di laurea. L'incontro svoltosi il 30 gennaio 2008 aveva visto la partecipazione di numerosi rappresentanti dell'industria, di società di servizi, della scuola e degli enti locali. La proposta aveva incontrato l'unanime apprezzamento dei rappresentanti delle Parti Sociali che avevano dichiarato: "L'impostazione proposta presenta un forte carattere innovativo, con spiccata attenzione alle problematiche applicative, di sicuro interesse industriale, senza tuttavia trascurare le indispensabili basi di conoscenza teorica e i relativi percorsi di approfondimento".

La Scuola di Scienze della Natura ha organizzato un nuovo incontro con le parti sociali, svoltosi in data 28 aprile 2014, per illustrare le variazioni intervenute dal 2008 ad oggi: il verbale di tale incontro è reperibile al seguente indirizzo:

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/scuole1/U001/U001\\_la\\_scuola1](http://www.unito.it/unitoWAR/page/scuole1/U001/U001_la_scuola1)

Il Corso di Laurea ha nominato da tempo un Comitato di Indirizzo composto da rappresentanti dell'industria, di società di servizi, della scuola, della Regione Piemonte, che ha fornito consigli che sono stati recepiti per la progettazione del percorso formativo e per suoi successivi miglioramenti. In particolare la richiesta di maggior contatto tra Università e mondo del lavoro ha portato a introdurre la possibilità di svolgere attività di stage per completare la tesi. Le difficoltà incontrate nel reperire aziende disponibili ad accogliere studenti ha suggerito un ampliamento e rinnovamento dei membri del comitato di indirizzo, con il coinvolgimento di un maggior numero di personalità provenienti da settori interessati alla figura del matematico. Sono in corso iniziative volte a far conoscere le capacità dei Laureati in Matematica, anche con il supporto del Comitato di Indirizzo. Queste attività coinvolgono in particolare alcuni docenti del corso che hanno rapporti con esponenti del mondo del lavoro e permettono regolari interazioni con il territorio.

Accanto alle iniziative per inserire i Laureati sul territorio nazionale, in attività presso banche, assicurazioni, industrie, vengono promosse attività per inserire i nostri Laureati presso i migliori programmi di Laurea Magistrale e Master a livello internazionale e favorirne l'inserimento sul mercato europeo.

Il Consiglio di Corso di Laurea Integrato, recependo le indicazioni del Comitato di Indirizzo, ha deliberato di programmare con cadenza semestrale le riunioni del medesimo in modo da monitorare gli sviluppi delle iniziative suggerite.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale del Comitato di Indirizzo del 5/12/2013

## QUADRO A2.a

## Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

**Matematica**  $\hat{=}$  **Architettura di idee, quindi il Laureato in Matematica pu $\hat{=}$ 2 coprire una qualunque professione che richieda una mentalit $\hat{=}$  flessibile e una capacit $\hat{=}$  di astrazione e sintesi**

### **funzione in un contesto di lavoro:**

Si intende formare un laureato sufficientemente flessibile da adattarsi a nuove esigenze del mondo, operare su un'ampia gamma di problematiche ed essere traino per nuove attivit $\hat{=}$  professionali. Pertanto pi $\hat{=}$ 1 che fornire dettagliate competenze specifiche per particolari profili professionali, si addestrer $\hat{=}$  il laureato su molteplici tematiche complesse che gli permetteranno di acquisire rapidamente le ulteriori conoscenze necessarie per le specifiche attivit $\hat{=}$  lavorative.

### **competenze associate alla funzione:**

A seconda del Percorso seguito, i Laureati in Matematica saranno in grado di svolgere attivit $\hat{=}$  di:

- Matematici;
- Tecnici statistici;
- Statistici;
- Tecnici esperti in applicazioni.

### **sbocchi professionali:**

I Laureati nel Corso di Laurea in Matematica potranno svolgere attivit $\hat{=}$  professionali:

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

con vari ambiti di interesse, tra cui quelli informatico, finanziario, ingegneristico, sanitario, della comunicazione, scientifico, accademico e pi $\hat{=}$ 1 in generale in tutti i casi in cui siano utili una mentalit $\hat{=}$  flessibile, competenze computazionali e informatiche e una buona dimestichezza con la gestione, l'analisi e il trattamento di dati numerici. In particolare, rispetto alla classificazione ISTAT, hanno le competenze (o possono facilmente acquisire le eventuali conoscenze necessarie mancanti) per svolgere diverse professioni. La facilit $\hat{=}$  di inserimento nelle varie attivit $\hat{=}$  professionali indicate  $\hat{=}$  legata al percorso e alle attivit $\hat{=}$  opzionali scelte.

## QUADRO A2.b

### Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Matematici - (2.1.1.3.1)
2. Statistici - (2.1.1.3.2)
3. Tecnici statistici - (3.1.1.3.0)
4. Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)

## QUADRO A3

### Requisiti di ammissione

Il Corso di Laurea in Matematica  $\hat{=}$  ad accesso non programmato.

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti.

Per poter frequentare lo studente dovr $\hat{=}$  essere in possesso inoltre di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare dovr $\hat{=}$  aver maturato abilit $\hat{=}$  analitiche (abilit $\hat{=}$  di ragionamento logico), conoscenze e altre

capacità come nel seguito specificato nel Syllabus.

Sarà pertanto obbligatorio sostenere un test di valutazione preferibilmente, ma non necessariamente, prima dell'iscrizione, secondo le modalità stabilite dal Consiglio del Corso di Studi, al fine di verificare la richiesta di adeguatezza della preparazione iniziale. Il test a risposta multipla verterà su argomenti di matematica, di logica e sulla comprensione di testi in italiano e inglese.

Coloro che otterranno una valutazione negativa al test avranno l'obbligo di frequentare il Precorso, quale obbligo formativo aggiuntivo, eventualmente nella forma on-line in caso di motivata impossibilità. Il Precorso sarà comunque aperto a tutti gli studenti.

### Syllabus

Per l'accesso al Corso di Laurea sono richieste, oltre che una buona capacità di comunicazione scritta e orale, le seguenti conoscenze di matematica elementare:

- operazioni e disequaglianze tra frazioni;
- operazioni e disequaglianze tra numeri reali;
- familiarità con la manipolazione di semplici espressioni algebriche e con la risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche di primo e di secondo grado;
- elementi di geometria euclidea e di geometria analitica nel piano;
- elementi di trigonometria e loro applicazione alla risoluzione di equazioni e disequazioni;
- familiarità con le definizioni e le prime proprietà delle funzioni elementari: polinomi, esponenziali, logaritmi e funzioni trigonometriche.

### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

La Laurea in Matematica dell'Università di Torino si prefigge di fornire allo studente una solida preparazione matematica di base, utile sia per proseguire gli studi, sia per un immediato inserimento lavorativo. Il percorso formativo, basato su un'ampia parte comune per tutti gli studenti, nella fase finale offre due percorsi specializzati su diversi aspetti della matematica. Tali percorsi sono finalizzati sia al proseguimento degli studi per il conseguimento di una Laurea Magistrale in Matematica o in altre discipline scientifiche sia al permettere la scelta di attività utili per l'immediato inserimento nel mondo del lavoro con l'acquisizione di competenze tecniche professionalizzanti. Sono anche possibili attività esterne in relazione a obiettivi specifici, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Tra gli obiettivi formativi riveste particolare importanza un'adeguata conoscenza del metodo scientifico e la padronanza delle metodologie fisiche e informatiche.

Inoltre ulteriori obiettivi formativi sono: la capacità di tradurre in termini matematici problemi formulati in linguaggio comune e trarne vantaggio per proporre adeguate soluzioni; la capacità di costruire dimostrazioni rigorose sulla falsa riga di dimostrazioni note.

In particolare, all'interno del Corso di Laurea in Matematica sono previsti due percorsi principali, Teorico e Modellistico, differenziati utilizzando gli intervalli di crediti nell'ambito delle attività formative caratterizzanti e nelle ulteriori attività formative. Il Percorso Teorico avrà l'obiettivo di fornire una preparazione più approfondita nelle basi concettuali teoriche della matematica e della fisica, senza tralasciare metodi e strumenti matematici e informatici per le applicazioni. Si punterà soprattutto allo sviluppo di abilità di astrazione che diverranno un metodo di lavoro anche per affrontare realtà modellistico-applicative.

Obiettivo primario del Percorso Modellistico sarà fornire allo studente le abilità necessarie per affrontare con ampie competenze problemi di modellistica. In tale percorso si coniugheranno l'esperienza acquisibile con approcci numerico-computazionali o probabilistico-statistici, con le competenze teoriche comuni a tutti i

percorsi, permettendo allo studente di affrontare con ampie competenze problemi applicativi. Ciascun percorso si adegua agli obiettivi generali del corso.

Il Regolamento Didattico del Corso di Studi specifica le caratteristiche dei due percorsi e le modalità con cui lo studente può presentare il suo piano di studi. Lo studente può comunque presentare un piano di studi individuale, che deve soddisfare i requisiti previsti dal quadro delle attività formative. Tale piano di studi è soggetto ad approvazione da parte della struttura competente, secondo le regole definite nel Regolamento.

Si ritiene pertanto utile dividere l'offerta formativa in tre aree di apprendimento:

- 1- Area di formazione comune
- 2- Percorso Teorico
- 3- Percorso Modellistico

## QUADRO A4.b

### Risultati di apprendimento attesi

#### Conoscenza e comprensione

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

##### Area Generica

#### Conoscenza e comprensione

I Laureati in Matematica dell'Università di Torino conoscono e sanno utilizzare aritmetica, algebra di base, geometria analitica, algebra lineare, elementi di teoria degli insiemi, elementi di base di topologia, calcolo differenziale ed integrale in una e più variabili, equazioni differenziali, funzioni di variabile complessa e geometria di curve e superfici oltre che elementi di calcolo delle probabilità, statistica, analisi numerica, matematica discreta e strutture algebriche. Ulteriori competenze comuni a tutti i laureati comprendono i principi di base della fisica e dell'informatica.

I Laureati in Matematica sono capaci di leggere e comprendere testi anche avanzati di matematica e di consultare semplici articoli di ricerca di matematica, nonché di comprendere teoremi classici in diverse branche della matematica e di riprodurre dimostrazioni rigorose; sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica.

Il progetto formativo prevede insegnamenti comuni, elencati di seguito, ai due percorsi del corso di studio, teorico e modellistico

Tutte le competenze fin qui nominate sono acquisite nell'arco del triennio con insegnamenti che prevedono lezioni, esercitazioni e tutoraggi. Questi ultimi mirano anche a superare possibili difficoltà di preparazione individuale iniziale. Ulteriori competenze disciplinari, quali quelle relative alla fisica matematica, alla logica, alla topologia generale, allo sviluppo storico della matematica così come dei principi della modellizzazione matematica analitica, numerica o stocastica, vengono acquisite in misura maggiore o minore in base al curriculum scelto. Talvolta appaiono in modo trasversale in diversi insegnamenti permettendone l'acquisizione in contesti diversificati secondo il percorso. Analogamente, lo sviluppo delle capacità di comprensione di testi matematici avviene gradualmente con l'abitudine all'uso di più testi per lo studio (anche in lingua inglese) e con il lavoro per la dissertazione finale che può avere carattere teorico o richiedere lo studio e la modellizzazione di un problema applicativo.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I Laureati in Matematica dell'Università di Torino:

1. sono in grado di produrre autonomamente dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identiche a quelle da loro già conosciute ma ispirate a esse in modo rilevante;
2. sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;
3. sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale e di trarre profitto da questa formulazione per la loro soluzione;
4. sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;
5. sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali sia come supporto a processi

matematici, sia per acquisire ulteriori informazioni.

La gran parte dei corsi comuni a tutti i percorsi prevede esercitazioni in aula e offre l'aiuto di tutor per facilitare lo studente nell'affrontare esercizi di difficoltà crescente; si mira in particolare a passare gradualmente da situazioni di tipo imitativo, rispetto ad esempi spiegati, a casi in cui occorra uno sforzo autonomo dello studente per affrontare situazioni non puramente ripetitive. Le modalità di esame, spesso con prova scritta ed orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia via via raggiunto. Alcuni corsi specifici, comuni a tutti i percorsi, presentano situazioni di tipo qualitativo e/o quantitativo permettendo allo studente di acquisire le capacità del punto 4., anche utilizzando strumenti informatici e metodi specifici. Alcuni corsi prevedono l'utilizzo di software computazionali anche per le verifiche d'esame.

Tutti gli insegnamenti concorrono in qualche misura ad acquisire le competenze elencate.

Di seguito vengono elencati quelli comuni a entrambi i percorsi formativi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA UNO [url](#)

BASI DI INFORMATICA [url](#)

FISICA 1 [url](#)

GEOMETRIA UNO [url](#)

INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO [url](#)

ANALISI MATEMATICA DUE [url](#)

ANALISI NUMERICA [url](#)

CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA [url](#)

GEOMETRIA 3 [url](#)

GEOMETRIA 2 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 3 [url](#)

LABORATORIO DI STATISTICA COMPUTAZIONALE [url](#)

MECCANICA RAZIONALE [url](#)

FISICA 2 [url](#)

Percorso Teorico

### **Conoscenza e comprensione**

Le conoscenze maturate seguendo questo percorso completano una preparazione di tipo teorico, permettendo il proseguimento degli studi nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica, in qualsiasi indirizzo. L'eventuale inserimento nel mondo del lavoro al termine della Laurea Triennale, risulta facilitato grazie all'acquisizione di una notevole elasticità mentale, che facilita l'adattabilità ai diversi contesti lavorativi.

Gli insegnamenti che completano la formazione teorica sono indicati di seguito.

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

Gli insegnamenti del percorso teorico mirano a completare la capacità di ragionamento astratto e a sviluppare doti utili alla comprensione di testi matematici avanzati.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALGEBRA DUE [url](#)

GEOMETRIA 2 TEORICO A [url](#)

GEOMETRIA 2 TEORICO B [url](#)

ANALISI MATEMATICA 4 [url](#)

INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA IPERBOLICA [url](#)



LOGICA [url](#)

STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E MODERNA [url](#)

Percorso Modellistico

### **Conoscenza e comprensione**

Le conoscenze maturate in questo percorso permettono di ampliare la preparazione di tipo applicativo, in modo da affrontare efficacemente sia il Corso di Laurea Magistrale in Matematica, in qualsiasi indirizzo, sia l'inserimento nel mondo del lavoro al termine della Laurea Triennale, grazie all'erogazione di alcuni insegnamenti di tipo professionalizzante. In particolare le capacità di formulare e studiare modelli, di utilizzare una varietà di software, risultano particolarmente utili per un inserimento lavorativo immediato. Gli insegnamenti che completano la formazione modellistico-applicativa sono elencati di seguito.

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

Gli insegnamenti del percorso modellistico-applicativo mirano a sviluppare abilità per la formulazione e lo studio di modelli matematici utili alla descrizione di situazioni reali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

LABORATORIO DI ANALISI NUMERICA [url](#)

PROGRAMMAZIONE AVANZATA [url](#)

CALCOLO DELLE PROBABILITA' 2 [url](#)

CODICI CORRETTORI E CRITTOGRAFIA [url](#)

INTRODUZIONE ALLA FISICA MATEMATICA [url](#)

INTRODUZIONE ALLA MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)

METODI DI OTTIMIZZAZIONE [url](#)

METODI NUMERICI PER LA GRAFICA [url](#)

MODELLI MATEMATICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)

STATISTICA E DATA MINING A [url](#)

STATISTICA E DATA MINING B [url](#)

TEORIA DEI GRAFI [url](#)

QUADRO A4.c

[Autonomia di giudizio](#)

[Abilità comunicative](#)

[Capacità di apprendimento](#)

**Autonomia di giudizio**

I Laureati in Matematica:

1. sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
  2. sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti errati o lacunosi;
  3. sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete di moderata difficoltà derivanti da altre discipline e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
  4. hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.
- Tutte le attività proposte mirano a sviluppare per gradi le capacità di cui ai punti 1.-2, con verifiche che rispetteranno i tempi necessari per l'acquisizione di tali capacità a livelli via via superiori. Le capacità al punto 3. vengono acquisite principalmente in alcuni corsi specifici presenti in tutti i percorsi proposti, le cui modalità d'esame comprenderanno anche la verifica della loro acquisizione, secondo quanto specificato nel regolamento. Gran

parte del lavoro previsto nel progetto formativo prevede un'attività di tipo individuale ma alcuni corsi, eventualmente diversi per i singoli piani di studio, possono prevedere lavoro di gruppo per sviluppare questo tipo di competenza. Nella stesura del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Matematica si è avuta cura di prevedere alcune attività di questo tipo in ciascun percorso, considerando tali capacità anche nelle verifiche.

I Laureati in Matematica:

### **Abilità comunicative**

1. sono in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la matematica di base, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;
2. sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni relativamente elementari di interesse applicativo, industriale o finanziario e formulando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.
3. sono in grado di utilizzare la lingua inglese e possibilmente anche un'altra lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Le capacità di cui ai punti 1.-2. vengono acquisite a livelli maggiori o minori secondo il percorso seguito dallo studente ma fanno comunque parte della preparazione comune, almeno a un livello di base. L'utilizzo di testi in inglese per molti corsi e la presenza di dottorati linguistici presso l'università permettono allo studente di raggiungere il livello linguistico richiesto.

In ciascun orientamento saranno previsti corsi che richiedano la stesura di relazioni scritte o orali, finalizzate anche alla verifica dell'acquisizione di abilità comunicative. La discussione dell'elaborato finale sarà ulteriore occasione per tale verifica.

L'offerta formativa del Corso di Studi fornisce nel suo insieme tutti gli elementi necessari per conseguire le seguenti capacità al Laureato in Matematica:

### **Capacità di apprendimento**

1. essere in grado di proseguire gli studi, sia in matematica sia in altre discipline, con un alto grado di autonomia;
2. avere una mentalità flessibile che lo può facilitare nell'apprendimento di competenze ulteriori utili in ambito lavorativo;
3. essere in grado di adattarsi rapidamente all'evoluzione degli strumenti informatici e di mantenere adeguate le loro competenze scientifiche;
4. essere in grado di adattare le sue competenze a svariate attività lavorative anche lontane dalla sua formazione specifica ed in evoluzione nel tempo.

Il livello di abilità raggiunto dai singoli nei vari punti potrà variare individualmente, privilegiando talvolta gli aspetti più concreti rispetto a quelli astratti. La scelta del percorso e dei corsi opzionali potrebbe accentuare questa differenziazione di abilità. Le modalità di esame, con difficoltà graduata negli anni, permetteranno di verificare i progressi compiuti e potranno richiedere l'utilizzo autonomo di competenze acquisite precedentemente in nuovi contesti. Taluni corsi e l'elaborato finale potranno richiedere la stesura di brevi relazioni su tematiche interdisciplinari, eventualmente approfondite autonomamente dallo studente.

## **QUADRO A5**

### **Prova finale**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una breve dissertazione, in seduta pubblica

davanti ad una commissione appositamente nominata.

La dissertazione verte su un argomento di un settore nel quale lo studente abbia sostenuto almeno un esame,  $\tilde{A}$  proposta da un relatore, e pu $\tilde{A}$  prevedere attivit $\tilde{A}$  pratiche di laboratorio e/o tirocinio. La dissertazione pu $\tilde{A}$  consistere:

- a) nell'inquadramento dello stato della questione e nella rassegna critica della letteratura scientifica, relativa ad un argomento circoscritto;
- b) in un breve saggio monografico;
- c) in una relazione su una breve esperienza pratica, eventualmente comprendente lo sviluppo di software matematico.

Il Relatore, di norma membro del Dipartimento di Matematica, pu $\tilde{A}$  essere anche un Docente della Scuola di Scienze.

Al seguente indirizzo <http://www.matematica.unito.it/do/tesi.pl> si trova l'elenco di tesi disponibili.



▶ QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione didattica della coorte 2014-15 con attività previste per il primo, secondo e terzo anno

▶ QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Per ciascun insegnamento Ã" indicata sul sito la modalitÃ d'esame, che puÃ² essere:

- Solo scritto: quando si intende particolarmente verificare la capacitÃ dello studente di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di esercizi e/o problemi di opportuna difficultÃ . Si puÃ² altresÃ verificarsi la capacitÃ dello studente di riprodurre dimostrazioni in casi simili a quelli svolti durante la lezioni (esercizi di tipo teorico).
  - Orale: quando si intenda verificare in modo approfondito la comprensione da parte dello studente degli argomenti appresi durante le lezioni e la sua capacitÃ di astrarli e/o di applicarli a casi concreti.
  - Scritto e orale: quando si intenda verificare, seppure a livelli diversi, tutte le abilitÃ sopra descritte.
  - Prova pratica: quando si intenda verificare la capacitÃ dello studente di elaborare dei dati utilizzando anche software adeguati.
- Di massima gli esami si concludono con una votazione finale espressa in trentesimi. Il giudizio (superato/ non superato) Ã" limitato ad alcuni laboratori e alla prova di Lingua Inglese.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attivitÃ formative

[http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=didattica\\_calendario.html](http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=didattica_calendario.html)

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=esami.html>







[http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=tesi\\_info.html](http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=tesi_info.html)

▶ 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/02	Anno di corso 1	ALGEBRA 1 <a href="#">link</a>	BERTONE CRISTINA		9	24	
2.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRA 1 <a href="#">link</a>	CERRUTI UMBERTO	PA	9	48	
3.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRA 1 <a href="#">link</a>	ROMAGNOLI DANIELA	RU	9	24	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA UNO <a href="#">link</a>	BADIALE MARINO	PO	15	80	
5.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA UNO <a href="#">link</a>	BARUTELLO VIVINA LAURA	RU	15	40	
6.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA UNO <a href="#">link</a>	OLIARO ALESSANDRO	RU	15	40	
7.	INF/01	Anno di corso 1	BASI DI INFORMATICA <a href="#">link</a>	BERARDI STEFANO	PO	6	48	
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 <a href="#">link</a>	CHIAVASSA ANDREA	PO	9	24	
9.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 <a href="#">link</a>	COSTA MARCO	PA	9	24	
10.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 <a href="#">link</a>	DIAFERIO ANTONALDO	PA	9	24	
11.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA 1 <a href="#">link</a>	MIGNONE ANDREA	RU	9	24	
12.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA UNO <a href="#">link</a>	BERTOLIN CRISTIANA	RU	12	12	
13.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA UNO <a href="#">link</a>	CASAGRANDE CINZIA	PA	12	72	
14.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA UNO <a href="#">link</a>	GALLUZZI FEDERICA	RU	12	12	

15.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA UNO <a href="#">link</a>	MORI ANDREA	RU	12	12	
16.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA UNO <a href="#">link</a>	ROGGERO MARGHERITA	PA	12	12	
17.	MAT/04	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO <a href="#">link</a>	FERRARA FRANCESCA	RU	6	16	
18.	MAT/04	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO <a href="#">link</a>	LUCIANO ERIKA	RU	6	16	
19.	MAT/04	Anno di corso 1	INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO <a href="#">link</a>	ROBUTTI ORNELLA	PA	6	32	

▶ QUADRO B4 | Aule

Link inserito: [http://www.matematica.unito.it/do/strutture.pl/Show?\\_id=8df3](http://www.matematica.unito.it/do/strutture.pl/Show?_id=8df3)

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/page/dipartimenti1/D005/D005\\_Laboratori\\_11](http://www.unito.it/unitoWAR/page/dipartimenti1/D005/D005_Laboratori_11)

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Link inserito: <http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=salestudio.html>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/appmanager/biblioteche2/B041?\\_nfls=false](http://www.unito.it/unitoWAR/appmanager/biblioteche2/B041?_nfls=false)

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

Le attività di orientamento, in stretto raccordo con il mondo della Scuola, con le Istituzioni locali e l'Ente regionale per il Diritto allo Studio Universitario (EDISU Piemonte), prevedono iniziative di tipo informativo (come ad esempio le Giornate di Orientamento), formativo e consulenziale rivolte alle future matricole ed in particolare agli studenti degli ultimi anni delle scuole

superiori che intendono proseguire i propri studi e iscriversi all'Università .

Dal portale di Ateneo ["consultabile anche uno strumento on line di orientamento agli sbocchi professionali dei singoli corsi di studio, l'Atlante delle professioni \(cfr. \[www.atlantedelleprofessioni.it\]\(http://www.atlantedelleprofessioni.it\)\)](#)

L'elenco delle attività , periodicamente aggiornato, ["è disponibile sul portale di Ateneo \[www.unito.it\]\(http://www.unito.it\) nella sezione Orientamento raggiungibile dall'indirizzo](#)

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P31600112311251280696150](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P31600112311251280696150)

Oltre alle attività di Ateneo, il Corso di studi in Matematica organizza eventi destinati all'orientamento di studenti delle scuole superiori, quali ad esempio "Porte aperte" e "Tre mattine all'Università ", che si svolgono nei locali del Dipartimento di Matematica e che sono opportunamente pubblicizzati sul sito del Corso di Laurea e presso le scuole secondarie superiori del territorio. Inoltre il Corso di Studi partecipa a seminari di tipo divulgativo-orientativo per gli studenti delle scuole superiori e alle attività di tipo matematico ad essi rivolte (Festa della Matematica, stage di Matematica a Bardonecchia, Campus di Matematica a San Sicario).

Nella parte destra della pagina web principale del Corso di laurea ["attiva un'intera sezione dedicata all'orientamento, che consente di accedere alle diverse iniziative di orientamento organizzate dal Corso di studi. Altri link nella medesima pagina web forniscono informazioni utili al fine dell'orientamento \(i mestieri del matematico, che cos'è la matematica, statistiche di occupazione dei matematici, statistiche dei voti medi agli esami confrontate con altri corsi di laurea\).](#)

Descrizione link: Sezione orientamento del portale di ateneo

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/P31600112311251280696150](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/P31600112311251280696150)



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato comprende attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari, dal tentativo di colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario nelle prime fasi della loro carriera, a quello di migliorare la qualità dell'apprendimento e fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/tutorato9](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/tutorato9)

Attività di tutorato specifiche sono organizzate per tutti i corsi del primo anno. Con il supporto di studenti art. 13 vengono distribuiti e corretti individualmente gli esercizi relativi ai singoli corsi. Questo tipo di attività prosegue con impegno via via decrescente per i corsi del II e III anno, perseguendo l'obiettivo di rendere lo studente via via più autonomo. La giunta del Corso di Studi fornisce inoltre consulenza a studenti con problemi per la compilazione del piano carriera, invece la Commissione internazionalizzazione coadiuva gli studenti nella scelta di esperienze internazionali. Membri della Commissione stage seguono personalmente l'inserimento di studenti interessati a svolgere attività esterne. Il presidente del Corso di studi risponde regolarmente agli studenti con problemi di tipo scientifico, indirizzandoli eventualmente verso colleghi con competenze specifiche. La responsabile dei servizi per la disabilità svolge intensa attività di supporto e incoraggiamento per gli studenti con problemi specifici, mentre la manager didattica riceve quotidianamente studenti con problemi di tipo amministrativo/burocratico.

Descrizione link: Pagina web del portale di Ateneo

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/tutorato9](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/tutorato9)

Il servizio di Job Placement ha lo scopo di facilitare l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro, orientando le scelte professionali di studenti e neolaureati, favorendo i primi contatti con le aziende e assistendo enti pubblici ed aziende nella ricerca e selezione di studenti e laureati.

Un applicativo online offre la possibilità di effettuare il matching tra domanda-offerta, permettendo di pubblicare le offerte di lavoro e di tirocinio extracurricolare di aziende ed enti accreditati e permettendo agli studenti e laureati di proporre la propria candidatura per le offerte di interesse.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

[https://fire.rettorato.unito.it/jp/publ\\_offerte/ricercaofferta.php](https://fire.rettorato.unito.it/jp/publ_offerte/ricercaofferta.php)

La Commissione stage coadiuva lo studente interessato ad attività di stage, sia nel reperire occasioni di stage, sia nel trovare un tutor interno adatto al tema del lavoro di stage. La Commissione si occupa anche di informare gli studenti sulle opportunità disponibili e sul tipo di competenze che possano venire acquisite con questa esperienza.

Descrizione link: Pagina web del portale di Ateneo

Link inserito: [https://fire.rettorato.unito.it/jp/publ\\_offerte/ricercaofferta.php](https://fire.rettorato.unito.it/jp/publ_offerte/ricercaofferta.php)

Il Dipartimento di Matematica ha nominato la Commissione Internazionalizzazione, cui ha delegato il compito di organizzare momenti di promozione di attività di carattere internazionale, sia nell'ambito di accordi Erasmus, sia con altri accordi, sia con la progettazione di opportune occasioni di incontri studenteschi in ambito internazionale.

-Tale Commissione organizza annualmente almeno una giornata di incontro con gli studenti per illustrare le opportunità legate ad esperienze Erasmus.

-La Commissione, in coordinamento con il CCS, pubblicizza inoltre, in apposite giornate, attività per lo svolgimento di stage all'estero, sia in ambito Erasmus, sia nel contesto di specifici accordi internazionali.

-I membri della Commissione ricevono regolarmente studenti interessati ad esperienze Erasmus, aiutandoli individualmente nella scelta della sede più adatta ai loro interessi scientifici e concordando le scelte dei corsi da inserire nei rispettivi learning agreement.

-La Commissione collabora con il CCS nel progettare eventi specifici volti a favorire l'internazionalizzazione e ad avvicinare gli studenti al contesto scientifico e lavorativo europeo/mondiale (ad esempio l'evento organizzato con cadenza annuale, prima delle vacanze natalizie, "Welcome Home workshop" mette in contatto studenti del terzo anno con dottorandi e post-doc torinesi attualmente all'estero per i loro studi e le loro ricerche).

Inoltre il Dipartimento di Matematica utilizza i servizi erogati dalla Scuola di Scienze della Natura che aiutano a pubblicizzare eventi e iniziative ministeriali relative all'internazionalizzazione, reperibili al seguente link

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/scuole1/U001/U001\\_Internazionalizzazione1](http://www.unito.it/unitoWAR/page/scuole1/U001/U001_Internazionalizzazione1)

Il Corso di Studi ha attive per l'a.a. 2014-15 le mobilità Erasmus+, consultabili al link seguente:

[https://wall.rettorato.unito.it/w2/Mobi\\_new/Bandi/bando\\_erasmus\\_ext.asp](https://wall.rettorato.unito.it/w2/Mobi_new/Bandi/bando_erasmus_ext.asp)

Si allega file riassuntivo degli stessi.

Il Corso di Studi ha stipulato degli accordi per lo svolgimento di stage o periodi di studio con l'Università di Waterloo-Canada (reperibile al seguente link <http://www.unito.it/po/visualizzaperweb.php>) e con l'Università di Osnabruek (Germania). Tali accordi



vengono pubblicizzati con gli studenti, che potrebbero avere difficoltà a reperirli nelle banche dati di ateneo.

Il Dipartimento di Matematica Giuseppe Peano ha inoltre i seguenti accordi di cooperazione interuniversitaria, consultabili al link indicato:

<http://www.unito.it/po/selezionericercawebtipo.php?tipo=28&p=y>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi Erasmus+ a.a. 2014-15

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

*Nessun Ateneo*



QUADRO B5

**Accompagnamento al lavoro**

Grazie alla partecipazione dell'Ateneo a progetti promossi da Enti locali e altri soggetti pubblici (Regione e Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali), vengono attivate sperimentazioni di percorsi di accompagnamento al lavoro di giovani laureati, come assistenza nella stesura del curriculum vitae e preparazione al colloquio di lavoro.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/job\\_placement9](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/job_placement9)

Preso atto dai dati che la maggioranza degli studenti laureati triennali proseguono con studi magistrali, vengono organizzate attività di orientamento relative a studi magistrali.

Descrizione link: Pagina web del portale di Ateneo

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/job\\_placement9](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/job_placement9)



QUADRO B5

**Eventuali altre iniziative**

L'Ateneo partecipa ad altre iniziative, come fiere del lavoro o career day volti ad offrire orientamento al lavoro, occasioni di incontro e confronto tra laureandi, laureati e responsabili di aziende nazionali e internazionali e di enti di formazione per una ricerca attiva di informazioni su opportunità professionali e occasioni formative.

Inoltre l'Ateneo collabora con la Regione nella promozione dell'Apprendistato in Alta Formazione.

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo

[http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/iniziativa\\_incontri9](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/iniziativa_incontri9)

Descrizione link: Pagina web del portale di Ateneo

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi\\_studenti1/iniziativa\\_incontri9](http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti1/iniziativa_incontri9)



QUADRO B6

**Opinioni studenti**

Descrizione link: Valutazioni sulla didattica fornite dagli studenti nell'a.a. 2013-14

Link inserito: [http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Valutazione\\_didattica\\_708\\_308\\_aa10-11.html](http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=Valutazione_didattica_708_308_aa10-11.html)

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Si riportano i dati della XV indagine del Consorzio Interuniversitario Almalaurea.

Si allega il questionario predisposto dal Corso di Laurea per rilevare le opinioni dei laureati triennali. Non vi sono ancora dati sufficienti per un'elaborazione statistica.

Descrizione link: Dati AlmaLaurea 2013

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2013&corstipo=L&ateneo=70031&facolta=214&gruppo>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario laureati triennali



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Descrizione link: Pagina relativa alla Qualit  del Corso di Laurea

Link inserito: <http://www.matematica.unito.it/do/home.pl/View?doc=ava.html>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Descrizione link: Dati AlmaLaurea 2013

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2013&corstipo=L&ateneo=70031&facolta=214&gruppo=1>

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Si allega il file riepilogativo degli stage curricolari, tesi esterne e stage extracurricolari svolti dai laureandi con indicazione delle ditte/enti ospitanti da giugno 2013 a settembre 2014 e i risultati di gradimento delle aziende.

Il servizio di Job Placement della Scuola di Scienze della Natura ha

predisposto un modulo per la raccolta delle loro opinioni: il gradimento delle aziende o enti ospitanti gli stages   stato espresso in pi  del 50% dei casi, rivelando piena soddisfazione per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi formativi, il grado di inserimento in azienda e la coerenza con i profili professionali richiesti. L'interesse a rinnovare l'esperienza   stato giudicato alto.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: File riepilogativo dei tirocini studenti, tirocini post lauream, tesi esterne e gradimento aziende da giugno 2013 a settembre 2014.



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D2

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

La responsabilità dell'AQ Ã in capo a:

- Presidente del Corso di Studi Integrato, prof. Laura Lea SACERDOTE;
- Commissione Paritetica e del Riesame (CPCR): prof. Susanna TERRACINI (Presidente), prof. Margherita ROGGERO, prof. Cristina ZUCCA, prof. Francesca FERRARA, prof. Alessandro ANDRETTA, prof. Alberto ALBANO, prof. Marino BADIALE, prof. Guido MAGNANO, prof. Giulio DIALE, prof. Marco BILLO'; componente studentesca: Vittorio BARD, Cristina CARACI, Aglaia DI ROCCO, Giulio GALLETTI, Andrea GOZZELINO, Valentina LANO, Davide MUSSARI, Luca RAINERO, Andrea STRAGIOTTI;
- Commissione Didattica di Dipartimento: prof. Elsa ABBENA (presidente), prof. Vivina BARUTELLO, prof. Walter DAMBROSIO, prof. Marco FERRARIS, prof. Sergio GARBIERO, prof. Livia GIACARDI, prof. Paola LAMBERTI, prof. Mario VALENZANO, prof. Matteo VIALE, prof. Ferdinando ARZARELLO (Direttore del Master M@t.abel), dr. Monica PANERO (rappresentante dei dottorandi), dr. Mario GALLIANO (rappresentante personale t.a.), dr. Ilenia BALLONE (manager didattico); componente studentesca: Vittorio BARD, Giulio GALLETTI, Jessica GIORDANO.

Le attività svolte per assicurare la qualità del Corso di studi sono descritte nel file allegato.

Descrizione link: Pagina web del Dipartimento di Matematica

Link inserito: [http://www.unito.it/unitoWAR/page/dipartimenti1/D005/D005\\_commissionedidattica1/index.html](http://www.unito.it/unitoWAR/page/dipartimenti1/D005/D005_commissionedidattica1/index.html)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Attività svolte dal CdS

## ▶ QUADRO D3

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

Con scadenza trimestrale viene convocata la CPCR per programmare le riunioni di verifica relative all'andamento della didattica dei vari insegnamenti.

Con scadenza almeno semestrale viene convocata la Commissione Didattica di Dipartimento che monitora i risultati della valutazione da parte degli studenti degli insegnamenti (Edumeter) e propone eventuali correttivi.

Con scadenza semestrale vengono convocati i docenti e un'ampia rappresentanza degli studenti che frequentano i corsi del primo e del secondo anno, al fine di verificare l'andamento dell'insegnamento e proporre eventuali correttivi anche in itinere. Tutte le suddette riunioni sono regolarmente verbalizzate (vedasi link sottostante) e concorrono alla compilazione della Scheda del Riesame Annuale.

In aggiunta la Segreteria Didattica del Dipartimento si occupa di aggiornare il sistema di database sugli studenti laureati e di

contattarli annualmente per monitorare il loro inserimento nel modo del lavoro.

Si allega lo scadenziario delle principali attività descritte nel quadro D2, volte ad assicurare la qualità del Corso di Studi.

Descrizione link: Pagina web del Corso di Studi in cui sono pubblicati i verbali

Link inserito: <http://www.matematica.unito.it/do/verbali.pl/View?doc=verbali.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scadenziario delle attività svolte dal Corso di Studi



QUADRO D4

Riesame annuale

Si inserisce:

- il file pdf del Rapporto del Riesame iniziale 2013 relativo all'a.a. 2011-12

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Scheda Informazioni

<b>Università</b>	Università degli Studi di TORINO
<b>Nome del corso</b>	Matematica
<b>Classe</b>	L-35 - Scienze matematiche
<b>Nome inglese</b>	Mathematics
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://matematica.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl">http://matematica.campusnet.unito.it/cgi-bin/home.pl</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti2/tasse9">http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti2/tasse9</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	SACERDOTE Laura Lea
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi Integrato
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Matematica Giuseppe Peano

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BADIALE	Marino	MAT/05	PO	1	Base/Caratterizzante	1. ANALISI MATEMATICA 4 2. ANALISI MATEMATICA UNO
2.	BERARDI	Stefano	INF/01	PO	1	Base	1. BASI DI INFORMATICA 2. PROGRAMMAZIONE AVANZATA
3.	CASAGRANDE	Cinzia	MAT/03	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA UNO
4.	CERMELLI	Paolo	MAT/07	PA	1	Base/Caratterizzante	1. MODELLI MATEMATICI PER LE APPLICAZIONI
5.	CHEN	Yu	MAT/02	PA	1	Base/Caratterizzante	1. ALGEBRA DUE

6.	COLLINO	Alberto	MAT/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA 2 TEORICO A
7.	DAMBROSIO	Walter	MAT/05	RU	1	Base/Caratterizzante	1. ANALISI MATEMATICA DUE
8.	FERRARIS	Marco	MAT/07	PO	1	Base/Caratterizzante	1. INTRODUZIONE ALLA FISICA MATEMATICA
9.	FINO	Anna Maria	MAT/03	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GEOMETRIA 3
10.	GAMBINO	Paolo	FIS/02	PO	1	Base	1. FISICA 2
11.	LAMBERTI	Paola	MAT/08	RU	1	Base/Caratterizzante	1. METODI NUMERICI PER LA GRAFICA 2. ANALISI NUMERICA
12.	MIGNONE	Andrea	FIS/05	RU	1	Base	1. FISICA 1
13.	REMOGNA	Sara	MAT/08	RU	1	Base/Caratterizzante	1. METODI NUMERICI PER LA GRAFICA
14.	ROBUTTI	Ornella	MAT/04	PA	1	Caratterizzante	1. INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO
15.	SIROVICH	Roberta	MAT/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA

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

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

## ▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BARD	Vittorio	vittorio.bard@studenti.unito.it	
BELLA	Giorgio	giorgio.bella@studenti.unito.it	
GIORDANO	Jessica	jessica.giordano992@studenti.unito.it	
CARACI	Cristina	cristina.caraci@studenti.unito.it	
RAINERO	Luca	luca.rainero@studenti.unito.it	
DI ROCCO	Agliaia	aglaia.dirocco@studenti.unito.it	
STRAGIOTTI	Andrea	andrea.stragiotti@studenti.unito.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
SACERDOTE	Laura Lea
TERRACINI	Susanna
DAGNINO	Catterina
ZUCCA	Cristina
ALBANO	Alberto
ANDRETTA	Alessandro
BADIALE	Marino
GARELLO	Gianluca
MAGNANO	Guido
ROGGERO	Margherita



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BOGGIATTO	Paolo	
DAGNINO	Catterina	
CAPIETTO	Anna	
ROBUTTI	Ornella	
ROMAGNOLI	Daniela	
ROGGERO	Margherita	
ZAMBELLA	Domenico	
ARZARELLO	Ferdinando	
CHEN	Yu	



## Programmazione degli accessi





Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No



## Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



## Sedi del Corso



**Sede del corso: Via Carlo Alberto 10 10123 - TORINO**

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

29/09/2014

Utenza sostenibile

150



## Eventuali Curriculum



Teorico

008708^102^001272

Modellistico

008708^101^001272



## Altre Informazioni



**Codice interno all'ateneo del corso** 008708^GEN^001272

**Massimo numero di crediti riconoscibili** 12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

**Corsi della medesima classe**

- *Matematica per la Finanza e l'Assicurazione approvato con D.M. del 04/05/2009*

**Numero del gruppo di affinità** 1



## Date



**Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico** 04/05/2009

**Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico** 05/06/2009

Data di approvazione della struttura didattica 16/04/2009

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 17/04/2009

Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione 16/01/2009

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 30/01/2008 -

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



## Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Il corso Ã¨ la naturale trasformazione del corso relativo all'ordinamento 509, recependo a livello di ordinamento alcune correzioni maturate dall'attivitÃ di riesame operate dopo l'esperienza dei primi anni di applicazione della 509 e progettando i nuovi percorsi in piena sintonia con gli indicatori di Dublino. Il corso relativo all'ordinamento 509 era accreditato presso la regione Piemonte secondo obiettivi di qualitÃ , che sono stati mantenuti e rafforzati nel progetto del nuovo ordinamento.

In particolare si Ã¨ cercato di:

- armonizzare la cultura di base comune a tutti gli studenti della laurea triennale, individuando una formazione iniziale comune per tutti;

- consolidare la differenziazione tra una formazione piÃ¹ basata sui fondamenti teorici e una formazione modellistico

- computazionale per le applicazioni alle più varie discipline, con la formulazione di due curricula;
- curare maggiormente la stesura dei programmi dei corsi, al fine di evitare lacune su argomenti propedeutici per altre attività ;
  - formalizzare l'esperienza positiva di un corso iniziale, che svolga il ruolo di ponte tra scuola superiore e università ;
  - evitare di richiedere agli studenti di effettuare la scelta del curriculum in una fase troppo precoce, per poter svolgere preventivamente attività di orientamento per facilitare questa scelta;
  - rafforzare il coordinamento di lezioni, esercitazioni, lavoro individuale, sessioni nei laboratori informatizzati e progetti individuali o di gruppo.

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Il parere del Nucleo è favorevole.

La denominazione del corso è comprensibile, inerente la classe e pienamente pertinente in relazione alle caratteristiche specifiche del percorso formativo. I motivi dell'istituzione di più corsi nella classe sono convincenti e ben motivati. La descrizione dei criteri è adeguata e completa e supporta la trasformazione del corso, adeguando alla nuova normativa il consolidato della precedente esperienza. Il percorso e le interazioni che hanno portato il parere positivo delle parti sociali consultate è chiaro ed è caratterizzato dalla presenza di un Comitato di Indirizzo che ha il compito di dare gli indirizzi per una miglior interazione con la società. Gli obiettivi formativi specifici risultano ben articolati e pienamente congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. L'utilizzo degli intervalli di CFU è adeguato così come le motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe. Gli obiettivi dei descrittori europei sono chiari e descritti adeguatamente. Le conoscenze in ingresso sono descritte in modo chiaro e dettagliato. Dall'analisi del progetto formativo risulta un'organizzazione interdisciplinare adeguata ed equilibrata, più che sufficiente ai fini della formazione del laureato. Le caratteristiche della prova finale sono sufficientemente descritte. Gli sbocchi occupazionali sono descritti complessivamente in modo adeguato.

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Il parere del Nucleo è favorevole.

La denominazione del corso è comprensibile, inerente la classe e pienamente pertinente in relazione alle caratteristiche specifiche del percorso formativo. I motivi dell'istituzione di più corsi nella classe sono convincenti e ben motivati. La descrizione dei criteri è adeguata e completa e supporta la trasformazione del corso, adeguando alla nuova normativa il consolidato della precedente esperienza. Il percorso e le interazioni che hanno portato il parere positivo delle parti sociali consultate è chiaro ed è caratterizzato dalla presenza di un Comitato di Indirizzo che ha il compito di dare gli indirizzi per una miglior interazione con la società. Gli obiettivi formativi specifici risultano ben articolati e pienamente congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. L'utilizzo degli intervalli di CFU è adeguato così come le motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe. Gli obiettivi dei descrittori europei sono chiari e descritti adeguatamente. Le conoscenze in ingresso sono descritte in modo chiaro e dettagliato. Dall'analisi del progetto formativo risulta un'organizzazione interdisciplinare adeguata ed equilibrata, più che sufficiente ai fini della formazione del laureato. Le caratteristiche della prova finale sono sufficientemente descritte. Gli sbocchi occupazionali sono descritti complessivamente in modo adeguato.

## Motivi dell'istituzione di pi<sup>1</sup> corsi nella classe

Il Corso di Laurea in Matematica si propone di fornire allo studente una solida preparazione di base nell'intento di formare un laureato con doti di ampia flessibilit<sup>1</sup> e sviluppata attitudine all'astrazione, in grado di inserirsi in svariati contesti lavorativi. Questi obiettivi differenziano questo corso da quello di Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, appartenente alla stessa classe, per l'assenza di una specifica e molto ampia preparazione in settori economici e finanziari. Tale diversit<sup>1</sup> si concretizza in una differenza curricolare in cui il numero di crediti per i settori affini <sup>1</sup> limitata al minimo richiesto, determinato dall'esigenza di mantenere distinte le due lauree attivate nella medesima classe. Per quanto il Laureato in Matematica possa eventualmente scegliere qualche corso di tipo economico, la sua preparazione finale rimarr<sup>1</sup> totalmente orientata alla matematica e in questo ambito avr<sup>1</sup> competenze molto pi<sup>1</sup> ampie del laureato in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione.

Si sottolinea ancora come la Laurea in Matematica proposta ricalchi l'offerta formativa tipica di una Laurea in Matematica anche se con le dovute correzioni legate a un aggiornamento dei contenuti e all'inserimento di qualche aspetto caratterizzante la sede.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	311407022	<b>ALGEBRA 1</b>	MAT/02	Cristina BERTONE <i>Docente a contratto</i>		24
2	2014	311407022	<b>ALGEBRA 1</b>	MAT/02	Umberto CERRUTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	48
3	2014	311407022	<b>ALGEBRA 1</b>	MAT/02	Daniela ROMAGNOLI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	24
4	2013	311402539	<b>ALGEBRA DUE</b>	MAT/02	<b>Docente di riferimento</b> Yu CHEN <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	48
5	2013	311402539	<b>ALGEBRA DUE</b>	MAT/02	Daniela ROMAGNOLI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	24
6	2012	311402502	<b>ALGORITMI PER L'ALGEBRA</b>	MAT/02	Giorgio FERRARESE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	48
7	2012	311402503	<b>ANALISI MATEMATICA 3</b>	MAT/05	Vivina Laura BARUTELLO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	16
8	2012	311402503	<b>ANALISI MATEMATICA 3</b>	MAT/05	Paolo CALDIROLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	32
					<b>Docente di riferimento</b>		



*Prof. la fascia  
Università degli  
Studi di TORINO*

10	2012	311402528	<b>ANALISI MATEMATICA 4</b>	MAT/05	Gianluca GARELLO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	24
11	2013	311402531	<b>ANALISI MATEMATICA DUE</b>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Walter DAMBROSIO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	44
12	2013	311402531	<b>ANALISI MATEMATICA DUE</b>	MAT/05	Susanna TERRACINI <i>Prof. la fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	28
13	2014	311407023	<b>ANALISI MATEMATICA UNO</b>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Marino BADIALE <i>Prof. la fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	80
14	2014	311407023	<b>ANALISI MATEMATICA UNO</b>	MAT/05	Vivina Laura BARUTELLO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	40
15	2014	311407023	<b>ANALISI MATEMATICA UNO</b>	MAT/05	Alessandro OLIARO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	40
16	2013	311402532	<b>ANALISI NUMERICA</b>	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Paola LAMBERTI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	48
17	2013	311402532	<b>ANALISI NUMERICA</b>	MAT/08	Catterina DAGNINO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	48
					<b>Docente di riferimento</b>		

Stefano  
BERARDI

18 2014 311407024 **BASI DI INFORMATICA**

INF/01

INF/01 48



*Prof. la fascia  
Università degli  
Studi di TORINO*

19	2012	311402505	<b>BIOSTAT / A</b> (modulo di BIOSTAT)	BIO/11	SILVIA CASTRIGNANO' <i>Docente a contratto</i>		24
20	2012	311402506	<b>BIOSTAT / B</b> (modulo di BIOSTAT)	MAT/06	Maria Teresa GIRAUDO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06	24
21	2012	311402519	<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA' 2</b>	MAT/06	Laura Lea SACERDOTE <i>Prof. la fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06	48
22	2013	311402533	<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA</b>	MAT/06	<b>Docente di riferimento</b> Roberta SIROVICH <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06	56
23	2013	311402533	<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA</b>	MAT/06	Federico POLITO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06	24
24	2013	311402533	<b>CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA</b>	MAT/06	Cristina ZUCCA <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06	16
25	2012	311402507	<b>CRITTOGRAFIA E CODICI CORRETTORI</b>	MAT/02	Umberto CERRUTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	24
26	2012	311402507	<b>CRITTOGRAFIA E CODICI CORRETTORI</b>	MAT/02	Lea TERRACINI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	24
27	2012	311402529	<b>ELEMENTI DI LOGICA MATEMATICA</b>	MAT/01	Luca MOTTO ROS <i>Docente a contratto</i>		8
28	2012	311402529	<b>ELEMENTI DI LOGICA</b>	MAT/01	Domenico ZAMBELLA	MAT/01	16

**MATEMATICA***Prof. IIa fascia  
Università degli  
Studi di TORINO*

29	2012	311402508	<b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	MAT/05	Paolo CALDIROLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	24
30	2012	311402508	<b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	MAT/05	Susanna TERRACINI <i>Prof. I fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	24
31	2014	311407025	<b>FISICA 1</b>	FIS/01	<b>Docente di riferimento</b> Andrea MIGNONE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/05	24
32	2014	311407025	<b>FISICA 1</b>	FIS/01	Andrea CHIAVASSA <i>Prof. I fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/01	24
33	2014	311407025	<b>FISICA 1</b>	FIS/01	Marco COSTA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/01	24
34	2014	311407025	<b>FISICA 1</b>	FIS/01	Antonaldo DIAFERIO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/01	24
35	2013	311402535	<b>FISICA 2</b>	FIS/02	<b>Docente di riferimento</b> Paolo GAMBINO <i>Prof. I fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/02	32
36	2013	311402535	<b>FISICA 2</b>	FIS/02	Guido BOFFETTA <i>Prof. I fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/01	40
37	2013	311402541	<b>GEOMETRIA 2 TEORICO A</b> (modulo di GEOMETRIA 2)	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Alberto COLLINO	MAT/03	56

			TEORICO)		<i>Prof. la fascia Università degli Studi di TORINO</i>		
38	2013	311402541	<b>GEOMETRIA 2 TEORICO A</b> (modulo di GEOMETRIA 2 TEORICO)	MAT/03	Luigi VEZZONI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	16
39	2013	311402542	<b>GEOMETRIA 2 TEORICO B</b> (modulo di GEOMETRIA 2 TEORICO)	MAT/03	Luigi VEZZONI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	24
40	2013	311402534	<b>GEOMETRIA 3</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Anna Maria FINO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	32
41	2012	311402510	<b>GEOMETRIA 3</b>	MAT/03	Alberto ALBANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	48
42	2013	311402534	<b>GEOMETRIA 3</b>	MAT/03	Sergio GARBIERO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	16
43	2012	311402511	<b>GEOMETRIA 4</b>	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Alberto COLLINO <i>Prof. la fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	16
44	2012	311402511	<b>GEOMETRIA 4</b>	MAT/04	Cristiana BERTOLIN <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	32
45	2014	311407026	<b>GEOMETRIA UNO</b>	MAT/03	<b>Docente di riferimento</b> Cinzia CASAGRANDE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	72
46	2014	311407026	<b>GEOMETRIA UNO</b>	MAT/03	Cristiana BERTOLIN <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	12

47	2014	311407026	<b>GEOMETRIA UNO</b>	MAT/03	Federica GALLUZZI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	12
48	2014	311407026	<b>GEOMETRIA UNO</b>	MAT/03	Andrea MORI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	12
49	2014	311407026	<b>GEOMETRIA UNO</b>	MAT/03	Margherita ROGGERO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	12
50	2014	311407028	<b>INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO</b>	MAT/04	<b>Docente di riferimento</b> Ornella ROBUTTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	32
51	2014	311407028	<b>INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO</b>	MAT/04	Francesca FERRARA <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	16
52	2014	311407028	<b>INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO</b>	MAT/04	Erika LUCIANO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	16
53	2012	311402520	<b>INTRODUZIONE ALLA FISICA MATEMATICA</b>	MAT/07	<b>Docente di riferimento</b> Marco FERRARIS <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	32
54	2012	311402520	<b>INTRODUZIONE ALLA FISICA MATEMATICA</b>	MAT/07	Marcella PALESE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	16
55	2012	311402521	<b>INTRODUZIONE ALLA MECCANICA DEL CONTINUO</b>	MAT/07	Manuelita BONADIES <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	48
56	2013	311402537	<b>LABORATORIO DI ANALISI NUMERICA</b>	MAT/08	CESARE BRACCO <i>Docente a</i>		24

contratto

57	2012	311402512	<b>LABORATORIO DI STORIA ED EVOLUZIONE DEL PENSIERO MATEMATICO</b>	MAT/04	Clara Silvia ROERO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	24
58	2012	311402524	<b>LABORATORIO DI TECNICHE MULTIMEDIALI PER LA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA</b>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Guido MAGNANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	24
59	2012	311402513	<b>LABORATORIO DI VISUALIZZAZIONE GEOMETRICA</b>	MAT/03	Giorgio FERRARESE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	24
60	2012	311402514	<b>LOGICA MATEMATICA</b>	MAT/01	Matteo VIALE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/01	24
61	2012	311402514	<b>LOGICA MATEMATICA</b>	MAT/01	Domenico ZAMBELLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/01	24
62	2012	311402515	<b>MATEMATICHE COMPLEMENTARI</b>	MAT/04	Francesca FERRARA <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	48
63	2012	311402525	<b>METODI DI OTTIMIZZAZIONE</b>	MAT/08	Vittoria DEMICHELIS <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	48
64	2012	311402526	<b>METODI NUMERICI PER LA GRAFICA</b>	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Paola LAMBERTI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	16
65	2012	311402526	<b>METODI NUMERICI PER LA GRAFICA</b>	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Sara REMOGNA <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	32

**Docente di**

66	2012	311402527	<b>MODELLI MATEMATICI PER LE APPLICAZIONI</b>	MAT/07	<b>riferimento</b> Paolo CERMELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di TORINO</i>	MAT/07	48	
67	2012	311402516	<b>MODULO 1</b> (modulo di STATISTICA DI BASE E DATA MINING PER LE APPLICAZIONI)	MAT/06	Docente non specificato		32	
68	2012	311402518	<b>MODULO 2</b> (modulo di STATISTICA DI BASE E DATA MINING PER LE APPLICAZIONI)	INF/01	Rosa MEO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di TORINO</i>	INF/01	16	
69	2013	311402538	<b>PROGRAMMAZIONE AVANZATA</b>	INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Stefano BERARDI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di TORINO</i>	INF/01	24	
70	2013	311407015	<b>STORIA DEL PENSIERO MATEMATICO</b>	MAT/04	Clara Silvia ROERO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli</i> <i>Studi di TORINO</i>	MAT/04	48	
							ore totali	2144



## Curriculum: Teorico

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Matematica di base	MAT/03 Geometria	30	30	30 - 30
	↳ GEOMETRIA UNO (1 anno) - 12 CFU			
	↳ GEOMETRIA 2 TEORICO A (2 anno) - 9 CFU			
	MAT/02 Algebra			
	↳ ALGEBRA 1 (1 anno) - 9 CFU			
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale	9	9	9 - 9
	↳ FISICA 1 (1 anno) - 9 CFU			
Formazione informatica	INF/01 Informatica	6	6	6 - 6
	↳ BASI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			45	45 - 45

**Cu**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/02 Algebra			
	↳ ALGEBRA DUE (2 anno) - 9 CFU			

Formazione Teorica	MAT/05 Analisi matematica	57	57	36 - 57
	↳ ANALISI MATEMATICA UNO (1 anno) - 15 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA DUE (2 anno) - 9 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA 3 (3 anno) - 6 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA 4 (3 anno) - 6 CFU			
	MAT/04 Matematiche complementari			
↳ INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO (1 anno) - 6 CFU				
Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/03 Geometria	36	36	36 - 57
	↳ GEOMETRIA 3 (2 anno) - 6 CFU			
	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ ANALISI NUMERICA (2 anno) - 12 CFU			
	MAT/07 Fisica matematica			
	↳ MECCANICA RAZIONALE (3 anno) - 12 CFU			
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
↳ CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 12 CFU				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 87 (minimo da D.M. 30)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			93	87 - 114

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	↳ ELEMENTI DI BIOLOGIA DELLA CELLULA (3 anno) - 6 CFU			



Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	36	18	18 - 18 min 18
	↳ FISICA 2 (3 anno) - 9 CFU			
	MAT/01 Logica matematica			
	↳ LOGICA (3 anno) - 6 CFU			
	MAT/03 Geometria			
↳ GEOMETRIA 2 TEORICO B (2 anno) - 3 CFU				
MAT/04 Matematiche complementari	36	18	18 - 18 min 18	
↳ INTRODUZIONE ALLA GEOMETRIA IPERBOLICA (3 anno) - 6 CFU				
↳ STORIA DELLA MATEMATICA ANTICA E MODERNA (3 anno) - 6 CFU				
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	5 - 5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		24	24 - 48

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Teorico*:**

180

174 - 225

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione Matematica di base	MAT/03 Geometria	30	30	30 - 30
	↳ GEOMETRIA UNO (1 anno) - 12 CFU			
	↳ GEOMETRIA 2 (2 anno) - 9 CFU			
	MAT/02 Algebra			
	↳ ALGEBRA 1 (1 anno) - 9 CFU			
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale	9	9	9 - 9
	↳ FISICA 1 (1 anno) - 9 CFU			
Formazione informatica	INF/01 Informatica	6	6	6 - 6
	↳ BASI DI INFORMATICA (1 anno) - 6 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività di Base</b>			45	45 - 45

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ ANALISI MATEMATICA UNO (1 anno) - 15 CFU			
	↳ ANALISI MATEMATICA DUE (2 anno) - 9 CFU			

Formazione Teorica	↳ ANALISI MATEMATICA 3 (3 anno) - 6 CFU	42	42	36 - 57
	MAT/04 Matematiche complementari			
	↳ INTRODUZIONE AL PENSIERO MATEMATICO (1 anno) - 6 CFU			
	MAT/03 Geometria			
	↳ GEOMETRIA 3 (2 anno) - 6 CFU			
Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/08 Analisi numerica	72	48	36 - 57
	↳ ANALISI NUMERICA (2 anno) - 12 CFU			
	↳ METODI DI OTTIMIZZAZIONE (3 anno) - 6 CFU			
	↳ METODI NUMERICI PER LA GRAFICA (3 anno) - 6 CFU			
	MAT/07 Fisica matematica			
	↳ MECCANICA RAZIONALE (3 anno) - 12 CFU			
	↳ INTRODUZIONE ALLA FISICA MATEMATICA (3 anno) - 6 CFU			
	↳ INTRODUZIONE ALLA MECCANICA DEL CONTINUO (3 anno) - 6 CFU			
	↳ MODELLI MATEMATICI PER LE APPLICAZIONI (3 anno) - 6 CFU			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
↳ CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA (2 anno) - 12 CFU				
↳ CALCOLO DELLE PROBABILITÀ 2 (3 anno) - 6 CFU				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 87 (minimo da D.M. 30)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			90	87 - 114

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Attività formative affini o integrative	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	↳ FISICA 2 (2 anno) - 9 CFU			
	INF/01 Informatica			
	↳ PROGRAMMAZIONE AVANZATA (2 anno) - 3 CFU			
	↳ STATISTICA E DATA MINING B (3 anno) - 2 CFU			
	MAT/02 Algebra			
	↳ CODICI CORRETTORI E CRITTOGRAFIA (3 anno) - 6 CFU			
	↳ TEORIA DEI GRAFI (3 anno) - 6 CFU			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	54	18	18 - 18 min 18
	↳ STATISTICA E DATA MINING A (3 anno) - 4 CFU			
	MAT/07 Fisica matematica			
	↳ COMUNICAZIONE E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA (3 anno) - 6 CFU			
SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese				
↳ ECONOMIA E GESTIONE DELL'IMPRESA (3 anno) - 6 CFU				
SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie				
↳ MATEMATICA FINANZIARIA (3 anno) - 6 CFU				
↳ METODI PER LE SCELTE FINANZIARIE E PREVIDENZIALI (3 anno) - 6 CFU				
<b>Totale attività Affini</b>		18	18 - 18	

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma	Per la prova finale	5	5 - 5

5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4 - 4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	3 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>27</b>	<b>24 - 48</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**180**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Modellistico*:**

180

174 - 225



**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**



**Note relative alle attività di base**

Si ritiene di considerare attività di base solo le competenze che lo studente acquisisce all'inizio dei suoi studi universitari e che non richiedono come prerequisito altri corsi a livello universitario.



**Note relative alle altre attività**



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe  
o Note attività affini**

La presenza del settore FIS/02 "legata all'importante ruolo della fisica teorica per la matematica moderna che determina un forte interesse del matematico per tematiche avanzate che non possono essere considerate di base. Lo studio di alcuni fenomeni sperimentali della fisica moderna richiede l'utilizzo di competenze matematiche che lo studente acquisisce in corsi caratterizzanti: per questo occorre inserire FIS/01 anche tra gli affini. Questo impedisce di ritenere di base i corsi di fisica che utilizzano tali conoscenze. INF/01 e ING-INF/05 sono settori con un enorme spettro, contenendo tematiche di alto interesse matematico quali teoria dell'informazione, cibernetica e pattern recognition che non possono essere considerate di base.

Nella matematica sono presenti aspetti interdisciplinari con altre discipline non matematiche. Questo determina l'esistenza di attività affini e integrative che non possono venir classificate ne' tra le attività caratterizzanti, applicative o teoriche, ne' di base. Si ritiene pertanto di inserire anche i settori MAT/\* tra le attività affini e integrative. Ci si impegna tuttavia, a livello di regolamento, di non imporre come obbligatoria la scelta di corsi nel settore MAT/\* a studenti che non lo desiderassero.



**Note relative alle attività caratterizzanti**



**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Formazione Matematica di base	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica	30	30	30
Formazione Fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici	9	9	9
Formazione informatica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	6	6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		-		
<b>Totale Attività di Base</b>		45 - 45		

## ▶ Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Teorica	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica	36	57	10
Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	36	57	10
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 30:		87		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		87 - 114		

## ▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
	BIO/01 - Botanica generale			

BIO/02 - Botanica sistematica  
 BIO/03 - Botanica ambientale e applicata  
 BIO/04 - Fisiologia vegetale  
 BIO/05 - Zoologia  
 BIO/06 - Anatomia comparata e citologia  
 BIO/07 - Ecologia  
 BIO/08 - Antropologia  
 BIO/09 - Fisiologia  
 BIO/10 - Biochimica  
 BIO/11 - Biologia molecolare  
 BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica  
 BIO/13 - Biologia applicata  
 BIO/14 - Farmacologia  
 BIO/15 - Biologia farmaceutica  
 BIO/16 - Anatomia umana  
 BIO/17 - Istologia  
 BIO/18 - Genetica  
 BIO/19 - Microbiologia generale  
 CHIM/01 - Chimica analitica  
 CHIM/02 - Chimica fisica  
 CHIM/03 - Chimica generale e inorganica  
 CHIM/04 - Chimica industriale  
 CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici  
 CHIM/06 - Chimica organica  
 CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie  
 CHIM/08 - Chimica farmaceutica  
 CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo  
 CHIM/10 - Chimica degli alimenti  
 CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni  
 CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali  
 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  
 FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)  
 FIS/08 - Didattica e storia della fisica  
 GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia  
 GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica  
 GEO/03 - Geologia strutturale  
 GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia  
 GEO/05 - Geologia applicata  
 GEO/06 - Mineralogia  
 GEO/07 - Petrologia e petrografia  
 GEO/08 - Geochimica e vulcanologia  
 GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali  
 GEO/10 - Geofisica della terra solida  
 GEO/11 - Geofisica applicata  
 GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera  
 INF/01 - Informatica  
 ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni  
 L-FIL-LET/05 - Filologia classica  
 M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza  
 M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi  
 MAT/01 - Logica matematica

Attività formative affini  
o integrative

18 18 18



MAT/02 - Algebra  
 MAT/03 - Geometria  
 MAT/04 - Matematiche complementari  
 MAT/05 - Analisi matematica  
 MAT/06 - Probabilità e statistica matematica  
 MAT/07 - Fisica matematica  
 MAT/08 - Analisi numerica  
 MAT/09 - Ricerca operativa  
 SECS-P/01 - Economia politica  
 SECS-P/02 - Politica economica  
 SECS-P/03 - Scienza delle finanze  
 SECS-P/04 - Storia del pensiero economico  
 SECS-P/05 - Econometria  
 SECS-P/06 - Economia applicata  
 SECS-P/07 - Economia aziendale  
 SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese  
 SECS-P/09 - Finanza aziendale  
 SECS-P/10 - Organizzazione aziendale  
 SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari  
 SECS-P/12 - Storia economica  
 SECS-P/13 - Scienze merceologiche  
 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**

18 - 18

**▶ Altre attività**

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		9	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	9

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	- -
<b>Totale Altre Attività</b>	<b>24 - 48</b>

 **Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	174 - 225