



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di TORINO
Nome del corso in italiano	Matematica(<i>IdSua:1530015</i>)
Nome del corso in inglese	Mathematics
Classe	LM-40 - Matematica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl
Tasse	http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti2/tasse9
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CALDIROLI Paolo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi Integrato
Struttura didattica di riferimento	Matematica Giuseppe Peano

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CERRUTI	Umberto	MAT/02	PA	1	Caratterizzante
2.	CHEN	Yu	MAT/02	PA	1	Caratterizzante
3.	CORDERO	Elena	MAT/05	PA	1	Caratterizzante
4.	DAGNINO	Catterina	MAT/08	PO	1	Caratterizzante
5.	GIACARDI	Livia Maria	MAT/04	PO	1	Caratterizzante
6.	ANDRETTA	Alessandro	MAT/01	PO	1	Caratterizzante
7.	LUCIANO	Erika	MAT/04	PA	1	Caratterizzante
8.	RODINO	Luigi Giacomo	MAT/05	PO	1	Caratterizzante
9.	SEMPLICE	Matteo	MAT/08	RU	1	Caratterizzante
10.	VIALE	Matteo	MAT/01	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

ASCOLANI FILIPPO filippo.ascolani@edu.unito.it
BARD VITTORIO vittorio.bard@edu.unito.it
CARACI CRISTINA cristina.caraci@edu.unito.it
COLLOVATI LORIS loris.collovati@edu.unito.it
CONTINI ALESSANDRO alessandro.contini@edu.unito.it
FORNERO SAMANTHA samantha.fornero@edu.unito.it
GIAMBRONE VINCENZO
vincenzo.giambrone@edu.unito.it
GIORDANO JESSICA jessica.giordano992@edu.unito.it
FERRERO MILENA milena.ferrero@edu.unito.it
IERNETTI MARTA marta.iernetti@edu.unito.it
MELLACE ELAJ elaj.mellace@edu.unito.it
MUSSARI DAVIDE davide.mussari@edu.unito.it
RIZZI SIMONA simona.rizzi@edu.unito.it

Gruppo di gestione AQ

Alberto ALBANO
Alessandro ANDRETTA
Marino BADIALE
Paolo CALDIROLI
Claudia CHANU
Lorenzo FATIBENE
Gianluca GARELLO
Maria Teresa GIRAUDO
Guido MAGNANO
Sara REMOGNA

Tutor

Umberto CERRUTI
Cinzia CASAGRANDE
Elena CORDERO
Lorenzo FATIBENE
Francesca FERRARA
Livia Maria GIACARDI
Paola LAMBERTI
Marina MARCHISIO
Andrea MORI
Alessandro ANDRETTA
Marcella PALESE
Enrico PRIOLA
Sara REMOGNA
Luigi VEZZONI

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Torino si prefigge di fornire allo studente una solida preparazione con competenze approfondite nella Matematica pura e applicata. 15/04/2016

Il percorso di studi si propone di far acquisire:

- capacità di astrazione e ragionamento;
- capacità nella modellizzazione matematica;
- grande flessibilità mentale, utile per affrontare lo studio di problemi complessi sia da un punto di vista teorico che applicativo.

Tali capacità sono parimenti preziose in tutte le professioni a cui potrà accedere. Lo studente sarà inoltre stimolato a sviluppare curiosità scientifica sia per le tematiche matematiche che per possibili interazioni tra la matematica e altre scienze. Tra gli obiettivi

formativi vi è inoltre lo sviluppo di capacità comunicative utili per l'insegnamento e per la comunicazione del pensiero scientifico.

Il progetto formativo propone curricula differenziati in base agli interessi dei singoli e si articola in diversi percorsi principali, a cui affiancano numerosi sottopercorsi. Essi assegnano un diverso peso per le attività teoriche (Logica, Algebra, Geometria, Analisi Matematica), gli aspetti modellistico-computazionali (Probabilità e Statistica Matematica, Fisica Matematica, Analisi Numerica), storici e di divulgazione e trasmissione del pensiero matematico (Matematiche Complementari).

Tutti i curricula prevedono dei corsi di tipo istituzionale nelle diverse discipline, finalizzati al rafforzamento ed ampliamento della cultura matematica a livello specialistico. Inoltre sono previsti corsi di approfondimento dedicati allo studio di tematiche avanzate nel settore di interesse fondamentale. Le differenziazioni fra i curricula risultano da una diversa utilizzazione degli intervalli di credito previsti nell'ambito delle attività formative caratterizzanti (Teoriche e Modellistico-Applicative, Storico-Didattico), di quelle affini integrative (comprendenti anche le discipline matematiche) e delle ulteriori attività formative (laboratori, tesi).

I curricula proposti sono quattro:

- Teorico
- Bilanciato
- Modellistico
- Applicativo-Numerico

All'interno dei curricula lo studente può scegliere diversi percorsi formativi, articolati nelle aree tematiche presenti nel Dipartimento. In ciascun curriculum gli studenti approfondiranno particolarmente le loro conoscenze e abilità nei settori caratterizzanti l'indirizzo e in quelli ad essi affini. In presenza di motivate ragioni scientifiche, lo studente potrà presentare un piano di studio individuale che sarà soggetto ad approvazione da parte della struttura competente.

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. Attività di tirocinio/stage potranno essere parte integrante del lavoro di tesi.

Competenze approfondite in metodologie avanzate e innovative, siano esse teoriche o applicative, saranno fornite sia dagli insegnamenti curriculari sia dalle attività collegate con la preparazione della tesi di Laurea che potrà essere svolta sia in Italia sia all'estero nell'ambito di attività di internazionalizzazione e di mobilità degli studenti.

I testi utilizzati, per i corsi e per la tesi, saranno generalmente in inglese e la tesi potrà venir redatta in inglese, inoltre lo studente sarà spesso invitato a conferenze tenute da matematici di università straniere. In tal modo il laureato in Matematica viene abituato all'utilizzo scientifico della lingua inglese.

Le conoscenze avanzate fondamentali per inserirsi nei corsi di III livello sono acquisite nei corsi della Laurea Magistrale secondo paradigmi in linea con quelli delle principali università italiane e straniere.



QUADRO A1.a

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

07/05/2014

Con l'entrata in vigore della nuova normativa (Legge n. 240 del 30/12/2010) dall'anno accademico 2012-13, il Corso di Laurea Magistrale 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 Magistrale 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 della 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

Il Consiglio del Corso di Laurea Integrato 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 magistrali 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, che permettono regolari interazioni con il territorio.

Accanto alle iniziative per inserire i laureati sul territorio nazionale, in attività presso banche, assicurazioni, industrie o scuole, vengono promosse attività per inserire i laureati in Matematica Magistrale presso i migliori programmi di dottorato 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 A1.b

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbali degli incontri con il Comitato d'indirizzo del CCS Integrato di Matematica (incontri dell'1 dicembre 2014 e del 13 luglio 2015)

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Matematica è passaporto per il mondo

funzione in un contesto di lavoro:

Il matematico può inserirsi in programmi di dottorato in Italia e all'estero, proseguendo gli studi in ambito matematico o occupandosi di progetti di carattere interdisciplinare. Inoltre, compatibilmente con le leggi vigenti al momento del conseguimento della Laurea, potrà dedicarsi all'insegnamento nelle Scuole Secondarie di primo e secondo grado, effettuando eventualmente studi ulteriori.

Il matematico può inserirsi in gruppi di lavoro interdisciplinari, contribuendo alla formulazione di modelli e al loro relativo studio. I contesti possono spaziare da problematiche economico-finanziarie ad ambiti biomedici e ingegneristici. Il matematico può anche svolgere attività di consulenza presso aziende, per compiere analisi statistiche o per la soluzione di problemi informatici, come quelli legati alla sicurezza di reti o all'utilizzo e allo sviluppo dei software gestionali e scientifici.

competenze associate alla funzione:

In passato i Laureati in Matematica si dedicavano principalmente all'insegnamento, ora la loro collocazione lavorativa è molto cambiata: lo dimostrano i dati di AlmaLaurea, che descrive la situazione occupazionale a 1 e 3 anni dalla Laurea (<http://www2.almalaurea.it>) e le indagini organizzate dal Corso di Laurea stesso.

sbocchi occupazionali:

La maggior richiesta di matematici proviene da banche, assicurazioni o gruppi di consulenza ad esse collegati, spesso per attività di valutazione del rischio. I laureati sono inoltre richiesti da società di servizi, in genere per attività di tipo informatico o statistico. Alcuni laureati lavorano presso industrie. Un ampio gruppo si dedica all'insegnamento, in genere nelle scuole superiori anche se al momento l'unico inserimento possibile è tramite attività di supplenza. Infine un ampio gruppo, dell'ordine del 25%, prosegue con studi di III livello, sia in Italia, sia all'estero.

Il momento di crisi economica impedisce di fare previsioni per il futuro: dai contatti con l'Unione Industriali e con rappresentanti di banche e assicurazioni risulta che la domanda di Laureati in Matematica non dovrebbe subire flessioni troppo negative e l'esperienza internazionale mostra che i Laureati in Matematica possono venire impiegati per moltissime attività, per ora non considerate dal mercato del lavoro italiano.

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. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
4. Specialisti in contabilità - (2.5.1.4.1)
5. Specialisti in attività finanziarie - (2.5.1.4.3)
6. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)

14/04/2014

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Matematica devono essere in possesso di tutti i seguenti requisiti:

- Laurea o Diploma universitario di durata triennale (o superiore) o altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.
- Requisiti curriculari minimi (vedi punto 3)
- Adeguata personale preparazione (vedi punto 4), non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

2. Il corso di Laurea Magistrale in Matematica è ad accesso non programmato.

3. Requisiti curriculari: Per poter accedere al colloquio di verifica è richiesto il possesso dei seguenti requisiti curriculari minimi, da documentare presso la competente Segreteria Studenti:

-almeno n. 120 CFU nelle attività formative di classe M- (Matematica), cioè nelle discipline Matematiche MAT/* o nelle discipline ad essa affini BIO/*, CHIM/*, FIS/*, GEO/*, INF/01, SECS-S/*, SECS-P/*, ING/*. Tra questi 120 CFU almeno 30 devono essere stati acquisiti in discipline matematiche MAT/*. Gli studenti in possesso di laurea triennale (o superiore) in una classe diversa dalla classe matematica se documentano un'elevata preparazione avendo conseguito la LT nella loro classe con un voto maggiore o uguale a 99/110 e avendo almeno la media del 27/30 per gli esami di tipo MAT/*. Qualora la laurea non fosse italiana la Commissione per i Requisiti di Ammissione procederà alla verifica sulla sua equivalenza alla laurea triennale nella classe matematica, applicando poi le medesime norme valide nel caso di laurea nella classe matematica conseguita in Italia. Se la laurea non fosse riconosciuta nella classe matematica, la Commissione procederà all'attribuzione dei crediti ai diversi settori scientifici italiani e alla conversione dei voti in trentesimi. Dopo questa procedura si applicheranno le norme relative alle lauree italiane in classi non matematiche, stabilendo se lo studente possa sostenere il colloquio di ammissione.

4. Adeguata personale preparazione. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale degli studenti in possesso dei requisiti curriculari è subordinata al superamento della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione in una serie di materie di base specificate nel Syllabus di seguito indicato.

La preparazione sarà valutata tramite prova orale.

Si ritiene acquisita la preparazione individuale dei laureati triennali nella classe Matematica che abbiano ottenuto la laurea triennale in corso e comunque in tempo utile per l'iscrizione alla Laurea Magistrale. Si ritiene inoltre acquisita la preparazione individuale dei laureati triennali nella classe Matematica nei seguenti casi:

- laurea triennale in quattro anni con un voto maggiore o uguale a 85/110;
- laurea triennale in cinque anni con un voto maggiore o uguale a 95/110;
- laurea triennale in sei anni con un voto maggiore o uguale a 105/110.

Per gli studenti iscritti a tempo parziale la Commissione valuterà individualmente i singoli casi, decidendo se sia necessaria la verifica tramite il colloquio.

b. Le prove di verifica si svolgeranno periodicamente, almeno tre volte l'anno, (in aule aperte al pubblico). La commissione viene nominata annualmente dal CCLM ed è costituita da 8 membri, uno per ciascun settore disciplinare; per ciascuna sessione il Presidente del CCLM designa almeno tre membri della commissione che provvederanno all'espletamento della prova. Le date delle prove vengono pubblicizzate sul sito del CCLM e sul sito della Scuola di scienze della Natura. Non sarà consentito sostenere il colloquio di ammissione più di n. 2 volte per ciascun anno accademico.

c. Per i soli studenti non comunitari soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti di cui al comma 3, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso dello stesso colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Le prove volte ad accertare l'adeguatezza della personale preparazione potranno svolgersi anche in lingua inglese, e verteranno sulle stesse discipline indicate nel Syllabus (cf. Allegato 4).

d. Qualora il candidato non sia in possesso degli specifici requisiti curriculari di cui al comma 3, su indicazione del CCLM, potrà eventualmente frequentare singoli insegnamenti offerti dalla Scuola di scienze della Natura e sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea Magistrale. Per gli studenti in possesso di lauree non nella classe matematica, nel caso di eccellenza nei risultati di tali insegnamenti supplementari, la commissione potrà eventualmente decidere di derogare al criterio del voto maggiore o uguale a 99.

5. E' possibile l'iscrizione in corso d'anno per gli studenti che abbiano conseguito la Laurea nello stesso anno accademico, entro i termini fissati dal Senato Accademico.

Syllabus

SYLLABUS PER LA PROVA DI AMMISSIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE IN MATEMATICA

Algebra

- Elementi di teoria dei gruppi: sottogruppi, laterali e Teorema di Lagrange. Sottogruppi normali. Gruppi diedrali e simmetrici. Gruppi ciclici.
- Elementi di teoria degli anelli: anello dei numeri interi, delle classi di resto e dei polinomi. Sottoanelli e ideali. Ideali principali, primi e massimali. Domini di integrità e domini a ideali principali.
- Omomorfismi di gruppi e di anelli.
- Elementi di teoria dei campi: campi numerici, campi finiti. caratteristica di un campo.

Geometria

Nozioni di base su:

geometria Euclidea, spazi vettoriali, spazi vettoriali Euclidei, applicazioni lineari, forme bilineari, forme quadratiche, coniche, geometria analitica nel piano e nello spazio, curve differenziabili nel piano e nello spazio, spazi proiettivi, curve algebriche piane, spazi topologici, funzioni continue ed omeomorfismi, topologia prodotto e quoziente, spazi connessi e compatti, superfici differenziabili.

Matematiche Complementari e Logica Matematica

- Il metodo assiomatico: assiomi, definizioni, teoremi, dimostrazioni.
- Condizione necessaria e sufficiente, controesempi, dimostrazioni per assurdo.
- Indipendenza di un enunciato in una teoria.
- Principi di continuità e completezza della retta reale.
- Congruenze e similitudini in geometria piana.
- Gli assiomi di Peano per l'aritmetica.
- Dimostrazioni e definizioni per induzione.
- Confronto fra l'assiomatica euclidea e quella hilbertiana.

Analisi Matematica

- Limiti e continuità, calcolo differenziale, studio di massimi e minimi e calcolo integrale per funzioni di una o più variabili,
- Integrali curvilinei,
- Integrali di superficie.
- Funzioni continue o derivabili su un intervallo.
- Integrali impropri.
- Elementi di base sulle equazioni differenziali, problemi ai valori iniziali.
- Serie numeriche.
- Serie di funzioni, serie di potenze, serie di Taylor e di Fourier.
- Elementi di base sulle funzioni di una variabile complessa, funzioni analitiche.
- Teoria della misura di Lebesgue.

Calcolo delle Probabilità e Statistica Matematica

Nozioni di base su: assiomi del calcolo delle probabilità; eventi e probabilità condizionata; variabili aleatorie e principali distribuzioni; momenti di una variabile aleatoria; variabili aleatorie indipendenti e condizionate; legge dei grandi numeri e teorema del limite centrale (enunciato).

Distribuzione campionaria; Stime e stimatori; Intervalli di confidenza; Test di ipotesi e relativi errori.

Fisica Matematica

- Equazioni e sistemi di equazioni differenziali ordinarie: metodi di risoluzione per le equazioni più comuni, il problema di Cauchy, il teorema di Cauchy, il caso lineare.
- Sistemi dinamici: equilibrio e stabilità, piano delle fasi, integrali primi, funzione di

Liapunov.

· Punto di vista lagrangiano: spazi delle configurazioni, principi variazionali, lagrangiane ed equazioni di Lagrange, simmetrie e leggi di conservazione.

· Punto di vista hamiltoniano: spazi delle fasi, trasformata di Legendre, hamiltoniane ed equazioni di Hamilton.

Analisi Numerica

· Aritmetica di macchina.

· Risoluzione numerica di sistemi lineari: metodi diretti, metodi iterativi stazionari.

· Risoluzione numerica di equazioni non lineari: metodi di punto fisso, metodo di bisezione, delle tangenti, delle secanti.

· Approssimazione di funzioni e di dati: interpolazione polinomiale, minimi quadrati discreti, minimi quadrati continui, approssimazione trigonometrica.

· Approssimazione di funzionali lineari: formule di quadratura interpolatorie, quadrature gaussiane.

· Introduzione ai metodi per la risoluzione numerica di equazioni differenziali ordinarie ai valori iniziali: metodi ad un passo.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

19/04/2016

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica è ad accesso non programmato, ovvero può iscriversi chiunque soddisfi i sottoelencati requisiti per l'iscrizione.

I requisiti per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale in Matematica sono:

- Laurea o diploma universitario di durata triennale (o superiore) o altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

- Aver superato con esito positivo un colloquio di verifica che controllerà la preparazione personale in una serie di materie di base specificate in un predisposto Syllabus (cfr. quadro A3.a).

Sono ammessi al colloquio di verifica i candidati in possesso dei seguenti requisiti:

1) i candidati in possesso di una laurea triennale nella classe Matematica;

2) i candidati in possesso di una laurea triennale (o superiore) in una classe diversa dalla classe Matematica purché:

- abbiano acquisito almeno 120 CFU nelle discipline MAT/*, BIO/*, CHIM/*, FIS/*, GEO/*, INF/01, SECS-S/*, SECS- P/*, ING/* di cui almeno 30 in discipline matematiche MAT/*;

- abbiano conseguito un voto di laurea maggiore o uguale a 99/110 e con media del 27/30 sugli esami di tipo MAT/*.

La modalità di iscrizione alla Laurea Magistrale in Matematica è solo online. I laureati e i laureandi che intendono sostenere la prova di ammissione dovranno collegarsi al Portale di Ateneo dell'Università di Torino ed eseguire la prenotazione per la verifica curriculare.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica dell'Università di Torino si prefigge di fornire allo studente una solida preparazione con competenze approfondite nella matematica e nelle sue applicazioni. Il percorso di studi si propone di far acquisire capacità di astrazione e ragionamento, capacità nella modellizzazione matematica oltre a una grande flessibilità mentale, utile per affrontare lo studio di problemi complessi sia da un punto di vista teorico, sia da un punto di vista applicativo. Lo studente sarà stimolato a sviluppare curiosità scientifica sia per tematiche strettamente matematiche che per possibili interazioni tra la matematica e altre scienze. Tra gli obiettivi formativi vi è anche lo sviluppo di capacità comunicative utili sia per l'insegnamento, sia per la comunicazione del pensiero scientifico.

Il progetto formativo propone percorsi differenziati in base agli interessi dei singoli e si articola in un congruo numero di percorsi principali specificati nel regolamento. Essi assegnano un diverso peso per le attività teoriche, gli aspetti modellistico-computazionali, storici e di divulgazione e trasmissione del pensiero matematico. Le differenziazioni risultano da una diversa utilizzazione degli intervalli di credito previsti nell'ambito delle attività formative caratterizzanti, di quelle affini integrative e delle ulteriori attività formative.

Tutti i percorsi prevedono dei corsi di tipo istituzionale ad essi relativi, rivolti all'ampliamento della cultura matematica. Inoltre sono previsti corsi di approfondimento dedicati allo studio di tematiche avanzate nel settore di interesse fondamentale e in quelli ad esso collegati di importanza per la formazione nel settore specifico. Possono rientrare negli obiettivi formativi del corso piani di studio individuali, coerenti con l'orientamento didattico e approvati dalla Giunta del Corso di Laurea, struttura didattica competente secondo il presente Regolamento.

In base alla cultura precedentemente acquisita nella Laurea in Matematica lo studente potrà poi ampliare le sue competenze in ambiti affini o completare la sua formazione matematica su argomenti di base non ancora acquisiti.

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 Giunta del Corso di Laurea, struttura competente secondo le regole definite nel regolamento.

Le capacità di analisi e sintesi sviluppate nel programma di studi, accompagnate dalle capacità di astrazione che caratterizzano la formazione matematica permetteranno al matematico di rispondere, in modo variamente mirato, alle diverse esigenze del mondo del lavoro. Secondo l'orientamento sarà in grado in modo più o meno avanzato di rispondere a richieste che implicino la formulazione di modelli e del relativo utilizzo, con le più moderne tecniche informatiche, numeriche o statistiche. L'utilizzo delle tecniche matematiche avanzate apprese nel corso di studi permetterà inoltre al laureato di alcuni orientamenti, di affrontare la vasta gamma di problemi di ottimizzazione che rivestono una sempre maggiore importanza nel contesto industriale e/o finanziario. Lo studente interessato agli aspetti costruttivi e all'uso più sofisticato di strumenti informatici potrà fruire dei corsi accesi presso le Lauree Magistrali di Informatica.

Le sue competenze specialistiche di alto livello e la sua abitudine all'astrazione saranno particolarmente utili all'adattamento a problematiche diverse e a quella flessibilità sempre più necessaria nell'attività lavorativa. L'adattamento alle problematiche del mondo del lavoro potrà eventualmente avvenire con tirocini esterni o con lo svolgimento del lavoro di tesi in collaborazione con aziende o società assicurative/bancarie.

Le conoscenze avanzate fondamentali per inserirsi nei corsi di III livello sono acquisite nei corsi della Laurea Magistrale secondo paradigmi in linea con quelli delle principali università italiane e straniere, con le quali si è affrontato, in fase di elaborazione della presente proposta, un confronto analitico, particolarmente semplice per discipline che hanno sempre avuto un carattere squisitamente internazionale.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
Conoscenza e capacità di comprensione	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	

Area Generica**Conoscenza e comprensione**

I Laureati in Matematica Magistrale dell'Università di Torino:

1. conoscono in maniera approfondita la matematica di base;
2. sanno leggere e approfondire un argomento della letteratura matematica e dimostrare maestria in una relazione scritta e/o verbale convincente;
3. hanno capacità di astrazione anche rispetto allo sviluppo logico di teorie formali e delle loro relazioni;
4. conoscono approfonditamente il metodo scientifico;
5. hanno conoscenze matematiche specialistiche, eventualmente anche di supporto ad altre scienze.

A seconda del percorso scelto possiedono in misura maggiore o minore:

6. avanzate competenze computazionali e informatiche;
7. conoscenze sistematiche sui processi di insegnamento e di apprendimento della matematica;
8. conoscenza dello sviluppo storico della matematica;
9. conoscenze avanzate utili per l'avviamento alla ricerca;

Tutti i percorsi offerti sono progettati organicamente comprendendo corsi finalizzati al completamento delle capacità indicate ai punti 1-5, con attività di studio e approfondimento che favoriscano lo sviluppo di capacità di astrazione e abituino allo studio di argomenti matematici anche avanzati. Tutti i corsi prevedono una verifica scritta e/o orale non solo delle conoscenze acquisite, ma anche delle abilità coerenti con gli obiettivi specifici dell'insegnamento. Taluni corsi, tra quelli non istituzionali, possono prevedere forme di verifica che comprendano attività seminariali e/o relazioni scritte, permettendo allo studente di maturare capacità di esposizione. Inoltre tutti i percorsi comprendono attività di tipo affine che, integrate con le attività matematiche, favoriscono l'apprendimento del metodo scientifico.

L'offerta formativa include anche, in misura minore o maggiore secondo il percorso, attività rivolte all'acquisizione delle capacità di cui ai punti 6.-9., comprendendo anche seminari, attività in laboratori informatici, eventualmente con l'utilizzo di strumenti avanzati di calcolo scientifico, nonché in attività di "problem solving". Capacità relative a questi punti verranno verificate anche per mezzo di relazioni scritte comprendenti eventualmente l'analisi di problemi interdisciplinari con metodologie matematiche supportate da strumenti informatici e computazioni.

In aggiunta alle competenze matematiche e, più in generale, scientifiche e tecniche sopra elencate, i laureati in Matematica Magistrale dell'Università di Torino possono acquisire competenze trasversali svolgendo attività di stage e mediante eventuali esperienze di studio all'estero.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I Laureati in Matematica Magistrale dell'Università di Torino hanno le seguenti capacità, in misura maggiore o minore, a seconda del percorso seguito:

1. sono in grado di riconoscere nuovi problemi in nuovi contesti;
2. sono in grado di comprendere nuovi problemi riconoscendone gli aspetti essenziali;
3. sono in grado di sostenere ragionamenti matematici;
4. sono in grado di iniziare attività di ricerca su tematiche specifiche;
5. sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non immediatamente collegabili a quelli già conosciuti;
6. sono in grado di formulare e risolvere problemi anche complessi in diversi campi della matematica;
7. sono in grado di progettare studi sperimentali e di analizzarne i risultati;
8. sono in grado di formalizzare matematicamente situazioni del mondo reale anche complesse e di trasferire le loro abilità matematiche in contesti non-matematici;
9. sono in grado di formulare problemi complessi ottimizzandone la soluzione e interpretandola nel contesto del problema originale;
10. sono in grado di utilizzare competenze computazionali e informatiche per studiare problematiche matematiche;

11. sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi anche in situazioni ad elevata complessità;
12. sono in grado di estrarre informazioni quantitative da dati relativi a processi di apprendimento-insegnamento della matematica;
13. sono in grado di inquadrare le conoscenze acquisite nello sviluppo storico della matematica.

Per sviluppare le capacità di cui ai punti 1.-6. tutti i percorsi prevedono corsi istituzionali, eventualmente differenziati, che richiedano la soluzione di esercizi con lo sviluppo autonomo di risultati collegati ai contenuti dei corsi. Tali attività saranno parte integrante delle verifiche finali. Inoltre alcuni corsi prevedono la lettura autonoma di articoli di ricerca e la relativa presentazione in seminari, attività che serve anche per verificare lo sviluppo delle capacità di cui ai punti 1.-4. Infine il lavoro per la tesi finale richiede l'avvio di attività di ricerca o progettazione su tematiche specifiche, con un lavoro autonomo dello studente.

Le capacità di cui ai punti 7.-11. verranno sviluppate a livelli diversi e con modalità diverse, secondo il percorso seguito dallo studente.

Alcuni percorsi privilegeranno l'astrazione e il rigore metodologico che, quando ben maturati, consentono un approccio flessibile a tematiche anche lontane da quelle studiate, permettendo di affrontare alcuni problemi di tipo modellistico. Altri percorsi saranno più direttamente rivolti all'acquisizione di metodologie utili allo sviluppo e allo studio di modelli matematici, con esercitazioni che stimolino lo studente alla formulazione del modello e al suo studio con l'impiego di diverse metodologie analitiche, fisico-matematiche, numeriche, stocastiche, statistiche. Per la verifica dell'acquisizione di queste competenze in taluni corsi si richiede la stesura di relazioni o la presentazione di attività svolte a livello di seminari. In alcuni laboratori e per alcuni corsi l'analisi di dati con metodologie matematiche può far parte delle relazioni richieste per la verifica dell'acquisizione delle competenze di cui ai punti 6-11. Alcuni percorsi potranno privilegiare gli aspetti storico culturali connessi con le strutture che legano i simboli e i concetti delle discipline matematiche e le tecniche di presentazione relative a tematiche anche interdisciplinari. Questo affiancherà comunque conoscenze di base di tipo modellistico, acquisite con crediti di tipo applicativo e un'adeguata flessibilità per affrontare situazioni complesse, ottenuta con ulteriori crediti di tipo teorico. I punti 12. e 13., pur caratterizzando principalmente alcuni percorsi, saranno acquisibili in misura maggiore o minore da tutti laureati magistrali in matematica.

L'obbligo a seguire seminari specialistici, tenuti in lingua inglese da studiosi di rilevanza internazionale, costringerà lo studente della maggior parte dei percorsi ad abituarsi ad attività di approfondimento su tematiche talora avanzate, che potranno costituire uno stimolo al momento della selezione dell'argomento per la tesi.

N.B. La verifica del conseguimento delle conoscenze e capacità è rimandata alle singole aree di apprendimento.

L'attivazione di quattro curricula deriva dall'esigenza di differenziare i contenuti secondo il tipo di specializzazione finale desiderata. Il progetto formativo ha una sua unitarietà nella scelta di imporre insegnamenti di tipo istituzionale in tutti i percorsi. Tali insegnamenti mirano tutti a sviluppare capacità di astrazione, mentre vengono rafforzate le competenze nella matematica di base. Viene inoltre stimolato lo sviluppo delle abilità necessarie per la soluzione di esercizi di tipo teorico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)

SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)

MATH-LAB [url](#)

MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)

ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)

ANALISI SUPERIORE [url](#)

BIOMATEMATICA [url](#)

COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)

FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)

GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)

IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)

ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)

ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)

ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)

MQ-MECCANICA QUANTISTICA [url](#)

STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)

TEORIA DEI NUMERI [url](#)

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)

TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)

LABORATORIO: RACCONTARE LA MATEMATICA [url](#)

ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)

ALGEBRA SUPERIORE [url](#)

ALGEBRA SUPERIORE [url](#)

ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)

ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)

ANALISI SUPERIORE [url](#)

BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

BIOMATEMATICA [url](#)

COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)

COMPLESSITA' NEI SISTEMI SOCIALI [url](#)

COSMOLOGIA [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)

EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)

FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA [url](#)

FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)

GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)

GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)

GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)

GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)
MATH-LAB [url](#)
MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
METODI VARIAZIONALI [url](#)
METODI VARIAZIONALI [url](#)
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)
MODELLI MATEMATICI PER I SISTEMI COMPLESSI [url](#)
MQ-MECCANICA QUANTISTICA [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI [url](#)
RETI NEURALI [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)
TEORIA DEI CAMPI STATISTICA [url](#)
TEORIA DEI MODELLI [url](#)
TEORIA DEI MODELLI [url](#)
TEORIA DEI NUMERI [url](#)
TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)
TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
COSMOLOGIA [url](#)
EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)
FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI [url](#)
RETI NEURALI [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
TEORIA DEI CAMPI STATISTICA [url](#)
ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)
ALGEBRA SUPERIORE [url](#)
ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)
ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
ANALYSIS (CANALE 1) [url](#)
BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)
BIOMATEMATICA [url](#)
COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)
COSMOLOGIA [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)
EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)
EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)
FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA [url](#)
FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)
GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)
GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)
GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)
GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)
MATH-LAB [url](#)
MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
METODI VARIAZIONALI [url](#)
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)
MQ-MECCANICA QUANTISTICA [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI [url](#)
RETI NEURALI [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)

TEORIA DEI CAMPI STATISTICA [url](#)
TEORIA DEI MODELLI [url](#)
TEORIA DEI NUMERI [url](#)
TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)
TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
BIOMATEMATICA [url](#)
EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)
ALGEBRA SUPERIORE [url](#)
ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)
ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' A [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' B [url](#)
BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)
BIOMATEMATICA [url](#)
COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)
COMPLESSITA' NEI SISTEMI SOCIALI [url](#)
COSMOLOGIA [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)
EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)
EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)
FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA [url](#)
FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA [url](#)
FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)
GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)
GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)
GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)
GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
GRUPPI DI LIE [url](#)
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
MA-MECCANICA ANALITICA [url](#)
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)
MATH-LAB [url](#)
MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
METODI VARIAZIONALI [url](#)
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)
MODELLI MATEMATICI PER I SISTEMI COMPLESSI [url](#)
MQ-MECCANICA QUANTISTICA [url](#)
MR-MODELLI RELATIVISTICI [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI [url](#)
RETI NEURALI [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)
TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI [url](#)
TEORIA DEI CAMPI STATISTICA [url](#)
TEORIA DEI MODELLI [url](#)
TEORIA DEI NUMERI [url](#)
TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)
TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)
ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)
ALGEBRA SUPERIORE [url](#)
ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)
ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' A [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' B [url](#)
BIOMATEMATICA [url](#)
COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)
COSMOLOGIA [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)
EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)
EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)
FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA [url](#)
FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA [url](#)
FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)
GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)
GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)
GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)
GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
GRUPPI DI LIE [url](#)
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA [url](#)

ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
LABORATORIO: RACCONTARE LA MATEMATICA [url](#)
LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
MA-MECCANICA ANALITICA [url](#)
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)
MATH-LAB [url](#)
MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
METODI VARIAZIONALI [url](#)
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)
MQ-MECCANICA QUANTISTICA [url](#)
MR-MODELLI RELATIVISTICI [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI [url](#)
RETI NEURALI [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)
TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI [url](#)
TEORIA DEI CAMPI STATISTICA [url](#)
TEORIA DEI MODELLI [url](#)
TEORIA DEI NUMERI [url](#)
TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)
TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)
ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)
ALGEBRA SUPERIORE [url](#)
ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)
ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)
ANALISI SUPERIORE [url](#)
ANALYSIS (CANALE 1) [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' A [url](#)
AV-ANALISI SU VARIETA' B [url](#)
BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)
BIOMATEMATICA [url](#)
COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)
COSMOLOGIA [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)
EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)
EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)
FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA [url](#)

FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA [url](#)
FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)
GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)
GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)
GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)
GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)
GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)
GRUPPI DI LIE [url](#)
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA [url](#)
ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
MA-MECCANICA ANALITICA [url](#)
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)
MATH-LAB [url](#)
MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)
METODI VARIAZIONALI [url](#)
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)
MQ-MECCANICA QUANTISTICA [url](#)
MR-MODELLI RELATIVISTICI [url](#)
PROCESSI STOCASTICI [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI [url](#)
RETI NEURALI [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)
TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI [url](#)
TEORIA DEI CAMPI STATISTICA [url](#)
TEORIA DEI MODELLI [url](#)
TEORIA DEI NUMERI [url](#)
TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)
TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)
ATTIVITA' PROFESSIONALIZZANTI [url](#)
ATTIVITA' PROFESSIONALIZZANTI [url](#)
PROVA FINALE [url](#)
ELABORAZIONE DI IMMAGINI [url](#)
LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE [url](#)
MATH-LAB [url](#)
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)
MODELLAZIONE GRAFICA [url](#)
SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALLA LOGICA MATEMATICA

Conoscenza e comprensione

I percorsi di Logica Matematica (visionabili al seguente link:

<http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=settoresMAT/settoresMAT01percorsi.html>) si inseriscono nel curriculum Teorico. Questi percorsi preparano ad una comprensione critica e profonda della Matematica e più in generale educano e sviluppano alla chiarezza intellettuale. Queste sono competenze apprezzate e spendibili in molti ambiti lavorativi, anche al di fuori dell'accademia, in particolare nel campo dell'Informatica.

Una parte della Logica Matematica (Teoria degli Insiemi e Teoria dei Modelli) si occupa del concetto di definibilità. Questa nozione appare implicitamente in moltissimi contesti, come Algebra, Geometria, Topologia e Analisi, e il suo studio sistematico porta in particolare ad applicazioni in tali ambiti. Un'altra parte della Logica si interessa invece degli aspetti metamatematici e ha applicazioni sia nell'Informatica che nella Filosofia della Matematica. Sono proposti due percorsi monotematici e un terzo orientato verso gli aspetti filosofici e storici della Logica Matematica:

Percorso di Logica Matematica A

Percorso di Logica Matematica B

Percorso di Logica e Fondamenti della Matematica

Si possono inoltre creare dei percorsi orientati verso l'Informatica Teorica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito della Logica Matematica sono quelle descritte nell'analogha voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI [url](#)

ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)

TEORIA DEI MODELLI [url](#)

COMPLEMENTI DI LOGICA [url](#)

ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALL'ALGEBRA

Conoscenza e comprensione

I percorsi attinenti all'Algebra (visionabili al seguente link:

<http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=settoresMAT/settoresMAT02percorsi.html>) si collocano principalmente nei curricula Teorico e Bilanciato. Tali percorsi consentono allo studente di sviluppare un ingegno flessibile, versatile, che apprende con facilità, che può applicarsi con rigore alla ricerca accademica (teorica od applicata) ma anche ad altri ambiti lavorativi. Dopo un'iniziale rivisitazione di argomenti di base della matematica ad un livello più astratto, vengono approfonditi temi di carattere generale che trovano interesse sia nello studio dell'Algebra sia in altre discipline affini quali la Geometria (Algebrica e Differenziale), l'Informatica (Teoria dei Codici, Crittografia), la Logica (Teoria degli insiemi), l'Analisi Matematica (Armonica) e la Fisica Matematica (Meccanica Quantistica).

Sono proposti:

Un percorso monotematico: Algebra (curriculum Teorico)

Tre percorsi interdisciplinari: Algebra e Geometria (curriculum Teorico); Operatori Lineari (curriculum Teorico); Algebra e Geometria (curriculum Bilanciato).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito dell'Algebra sono quelle descritte nell'analoga voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)

ALGEBRA COMPUTAZIONALE [url](#)

ISTITUZIONI DI ALGEBRA [url](#)

TEORIA DEI NUMERI [url](#)

ALGEBRA SUPERIORE [url](#)

TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALLA GEOMETRIA

Conoscenza e comprensione

Lo studente appassionato di Geometria (visionabili al seguente link:<http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=setteoreMAT/setteoreMAT03percorsi.html>) trova ampie possibilità di approccio alla disciplina all'interno dei curricula Teorico e Bilanciato.

I percorsi proposti forniscono una solida preparazione scientifica e metodologica in tutte le discipline fondamentali che caratterizzano la formazione del matematico professionista. Lo studente che segue uno di questi percorsi acquisisce una ampia autonomia nella gestione e nella trattazione di problematiche scientifiche complesse.

E' in grado quindi, al termine del percorso di studi, di inserirsi negli ambiti culturali e lavorativi piu' disparati: dalla ricerca accademica a quella industriale, dalla didattica alla divulgazione, dall'amministrazione all'editoria.

Percorsi monotematici:

Geometria (curriculum Teorico)

Percorsi Interdisciplinari:

Algebra e Geometria (curriculum Teorico)

Analisi Matematica e Geometria (curriculum Teorico)

Algebra e Geometria (curriculum Bilanciato)

Modelli Geometrici per le Applicazioni (curriculum Modellistico)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito della Geometria sono quelle descritte nell'analoga voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GEOMETRIA COMPLESSA [url](#)

GEOMETRIA ALGEBRICA [url](#)

GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)

GEOMETRIA SUPERIORE [url](#)

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)

TOPOLOGIA ALGEBRICA [url](#)

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE [url](#)

GEOMETRIA DIFFERENZIALE [url](#)

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA [url](#)

GRUPPI DI LIE [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALLA STORIA E DIDATTICA DELLA MATEMATICA

Conoscenza e comprensione

I percorsi riguardanti la Storia e la Didattica della Matematica (visionabili al seguente link: <http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=settoresMAT/settoresMAT04percorsi.html>) trovano la loro realizzazione nei curricula Teorico, Bilanciato. Chi li sceglie sarà in grado, da un lato, di conoscere l'evoluzione storica dei concetti, dei problemi, dei metodi matematici e delle principali questioni fondazionali, dall'altro, le metodologie, i problemi e i processi nell'insegnamento e apprendimento della matematica, con riferimento alla ricerca sia nazionale sia internazionale e alle indicazioni ministeriali per l'insegnamento della matematica nella scuola italiana. Acquisirà una mentalità versatile e operativa che permetterà di progettare e costruire nuovi ed efficaci percorsi didattici per l'apprendimento della matematica a tutti i livelli scolari. Sarà inoltre in grado di padroneggiare gli strumenti e i metodi storici e didattici utili per la ricerca accademica, dalla capacità critica di leggere opere originali alle competenze trasversali legate alla capacità di lavorare in gruppo, di porsi e risolvere problemi e di utilizzare le nuove tecnologie. Potrà anche far uso delle conoscenze e delle competenze così acquisite per divulgare la matematica attraverso articoli, supporti digitali, mostre o altre iniziative.

Percorsi monotematici:

Storia e Didattica della Matematica (curriculum Teorico)

Percorsi Interdisciplinari:

Fondamenti e Didattica della Matematica (Curriculum Teorico)

Storia delle Matematiche e Fondamenti della Matematica (Curriculum Teorico)

Fondamenti della Matematica e Logica Matematica (Curriculum Teorico)

Matematiche Elementari da un Punto di Vista Superiore (Curriculum Teorico)

Didattica della Matematica e Applicazioni (Curriculum Bilanciato)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito della Storia e Didattica della Matematica sono quelle descritte nell'analoga voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)

LABORATORIO: RACCONTARE LA MATEMATICA [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 [url](#)

STORIA DELLE MATEMATICHE 1 [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 [url](#)

FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA [url](#)

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

STORIA DELLE MATEMATICHE DUE [url](#)

FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALL'ANALISI MATEMATICA

Conoscenza e comprensione

I percorsi principali riguardanti l'Analisi Matematica (visionabili al seguente link: <http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=settoresMAT/settoresMAT05percorsi.html>) trovano la loro realizzazione nei curricula Teorico e Bilanciato. Chi sceglie questi percorsi sarà in grado di risolvere con rigore matematico problemi complessi grazie ad una mentalità scientifica forte e versatile, utile sia per la ricerca accademica che per quella applicata. Di fatto l'Analisi Matematica si situa al confine fra la Matematica pura e quella applicata, in quanto si occupa

dell'elaborazione di metodologie caratterizzate dal massimo rigore e generalità e finalizzate alla risoluzione di problemi di interesse sia teorico che applicato. Fra questi ultimi, citiamo le applicazioni alla teoria dei segnali e al trattamento delle immagini, all'analisi della complessità nei fenomeni non lineari, oltre ai più tradizionali campi di applicazione quali la Geometria, la Meccanica (classica e quantistica), la Fisica Teorica e l'Ingegneria; non sono inoltre da dimenticare le applicazioni a problemi di finanza e di economia.

Percorsi monotematici:

Analisi Matematica (curriculum Teorico)

Analisi Matematica (curriculum Bilanciato)

Percorsi Interdisciplinari:

Analisi Matematica e Geometria (curriculum Teorico)

Operatori Lineari (curriculum Teorico)

Fenomeni non-lineari (curriculum Teorico)

Analisi Matematica e Analisi Numerica (curriculum Bilanciato)

Analisi Matematica e Probabilità (curriculum Bilanciato)

Caos e complessità (curriculum Bilanciato)

Meccanica Quantistica - Analisi e Fisica Matematica (curriculum Bilanciato)

Modelli Differenziali (curriculum Modellistico)
Modelli Numerici (curriculum Modellistico)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito dell'Analisi Matematica sono quelle descritte nell'analoga voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI SUPERIORE [url](#)

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA [url](#)

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI [url](#)

ANALISI SUPERIORE [url](#)

METODI VARIAZIONALI [url](#)

ANALISI ARMONICA E DI FOURIER [url](#)

ANALYSIS (CANALE 1) [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE [url](#)

AV-ANALISI SU VARIETA' A [url](#)

PERCORSI ATTINENTI AL CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA MATEMATICA

Conoscenza e comprensione

Il Calcolo delle Probabilità e la Statistica (percorsi visionabili al seguente link:

<http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=settoresMAT/settoresMAT06percorsi.html>) trovano la loro naturale collocazione didattica nel curriculum Modellistico. La presenza di crediti formativi sia di natura teorica che di natura applicativa permette di completare la formazione dello studente in entrambe le direzioni fondazionali di tali discipline. L'origine del Calcolo delle Probabilità e della Statistica all'interno delle scienze applicate ne ha caratterizzato la natura per lungo tempo. È ancora oggi una componente fondamentale di tali parti della Matematica e le porta ad essere usate in molteplici e diversi ambiti, tra cui spiccano la costruzione e lo studio di modelli (in contesti molto diversificati quali la medicina, la biologia, la finanza e l'assicurazione, l'ingegneria), e l'analisi dati con la conseguente costruzione di modelli statistici. Tuttavia il secolo scorso ha visto fiorire il Calcolo delle Probabilità e la Statistica come pure teorie matematiche e di notevole interesse astratto e teorico. Si ritiene quindi che lo studente che voglia specializzare la sua formazione in tale ambito debba lavorare in entrambe queste direzioni con equilibrio.

Lo studente che abbia completato la sua formazione specialistica all'interno dei percorsi di Probabilità sarà in grado di usare ogni strumento (sia teorico che applicato) che possa aiutare nella formalizzazione e nello studio di problemi. Queste capacità lo rendono adatto a proseguire i suoi studi in Dottorati di Ricerca in Matematica Applicata o in programmi di Dottorato in ambiti interdisciplinari. È inoltre pronto ad essere impiegato in strutture quali le banche e le assicurazioni dove gli strumenti probabilistici e statistici sono di ordinario impiego. La versatilità acquisita e quindi la capacità di apprendere in ambiti diversi ne fanno un soggetto impiegabile anche in settori dove sia necessaria una ulteriore formazione, quali lo sviluppatore informatico e in generale lo scienziato applicato.

Percorso tematico:

Calcolo delle Probabilità e Statistica (curriculum Modellistico)

Altri percorsi interdisciplinari di interesse per il settore Calcolo della Probabilità e Statistica:

Analisi Matematica e Probabilità (curriculum Bilanciato)

Caos e Complessità (curriculum Bilanciato)

Meccanica Quantistica (Curriculum Bilanciato)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito del Calcolo delle Probabilità e Statistica Matematica sono quelle descritte nell'analogo voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE [url](#)

PROCESSI STOCASTICI [url](#)

ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ [url](#)

STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALLA FISICA MATEMATICA

Conoscenza e comprensione

La Fisica Matematica è per sua natura interdisciplinare. Ha intersezioni più o meno ampie con tutti gli altri settori della matematica e, oltre ai temi di ricerca direttamente connessi alla formulazione delle teorie fisiche fondamentali e alla risoluzione di problemi fisici concreti oggi include temi relativi alla modellizzazione matematica in tutte le altre aree della scienza e della tecnologia. Un curriculum fisico-matematico presuppone quindi una buona motivazione personale sia nei confronti degli aspetti più teorici della matematica che nei confronti della modellizzazione dei fenomeni.

A seconda degli interessi specifici e dei problemi affrontati, i temi della Fisica Matematica offrono l'occasione di utilizzare in modo sistematico e interconnesso gli strumenti dell'Algebra, della Geometria e dell'Analisi. Per questa ragione i percorsi di Fisica Matematica (visionabili al seguente link:

<http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=setteMAT/setteMAT07percorsi.html>) richiedono una solida preparazione di base in questi settori e trovano una naturale collocazione nel curriculum Bilanciato.

I percorsi proposti sono pensati per esaltare gli aspetti interdisciplinari. Chi segue questi percorsi ha la possibilità di costruirsi una solida base teorica in più settori della matematica, sviluppando parallelamente le capacità necessarie alla modellizzazione dei fenomeni fisici, naturali e sociali: le competenze acquisite possono quindi essere spese sia nell'ambito della ricerca accademica (ad esempio in relatività, astrofisica, cosmologia, sistemi dinamici, meccanica analitica, meccanica dei mezzi continui, meccanica quantistica, metodi variazionali, sistemi complessi, teoria dei giochi e delle reti) che di quella applicata (ad esempio modelli basati su ODE e PDE, con la possibilità di includere anche aspetti probabilistici e numerici).
Percorsi di Fisica Matematica:

Fisica Matematica (curriculum Bilanciato)

Relatività generale (curriculum Bilanciato)

Altri percorsi di interesse per la Fisica Matematica:

Caos e Complessità (curriculum Bilanciato)

Meccanica Quantistica (curriculum Bilanciato)

Modelli Differenziali (curriculum Modellistico)

Modelli Geometrici per le Applicazioni (curriculum Modellistico)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito della Fisica Matematica sono quelle descritte nell'analogo voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS [url](#)

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)

MECCANICA DEL CONTINUO [url](#)
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA [url](#)
MODELLI MATEMATICI PER I SISTEMI COMPLESSI [url](#)
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA [url](#)
MA-MECCANICA ANALITICA [url](#)
MR-MODELLI RELATIVISTICI [url](#)

PERCORSI ATTINENTI ALL'ANALISI NUMERICA

Conoscenza e comprensione

Il settore scientifico-disciplinare Analisi Numerica trova la sua principale collocazione nel curriculum Applicativo-Numerico.

Tale curriculum si propone un duplice obiettivo:

la formazione di un laureato in grado di essere avviato alla ricerca in vari ambiti della Matematica Applicata, con particolare riferimento al trattamento numerico di equazioni funzionali (ODE, PDE, equazioni integrali e integro-differenziali), alla modellazione di oggetti mediante l'impiego di metodi per il CAGD (Computer Aided Geometric Design), allo studio dei principali modelli in biologia matematica;

la formazione di un laureato in grado di esercitare funzioni di responsabilità nell'analisi di modelli matematici e nello sviluppo di modelli numerici di varia natura, utili in ambiti scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari. Una tale figura di studioso deve essere in grado di gestire, con competenza, le informazioni disponibili provenienti dal mondo reale, selezionando, adattando e affinando gli strumenti sia teorici sia computazionali della Matematica atti a studiare il fenomeno.

Attività di problem solving saranno sviluppate nell'ambito dei vari corsi. L'utilizzo, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano, in particolare inglese, con riferimento specifico ai lessici disciplinari, sarà favorita nell'ambito di tutti i corsi dell'indirizzo ed espressamente promosso dal Laboratorio Math-Lab. Nell'ambito dei vari corsi caratterizzanti l'indirizzo saranno promosse attività di gruppo e seminariali, oltre a attività in laboratori informatici, eventualmente con l'utilizzo di strumenti avanzati di calcolo scientifico.

Percorso tematico:

Analisi numerica (Curriculum Applicativo-Numerico)

Altri percorsi interdisciplinari di notevole interesse per il settore Analisi Numerica sono:

Modelli Differenziali (curriculum Modellistico)

Modelli Numerici (curriculum Modellistico)

Analisi Matematica e Analisi Numerica (curriculum Bilanciato)

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità conseguite da un laureato magistrale in Matematica che scelga uno dei percorsi proposti nell'ambito dell'Analisi Numerica sono quelle descritte nell'analoga voce riportata nell'area generica, in misura minore o maggiore a seconda delle attività formative scelte nella composizione del piano carriera.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI [url](#)

BIOMATEMATICA [url](#)

IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA [url](#)

METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI [url](#)

METODI DI APPROSSIMAZIONE [url](#)

Autonomia di giudizio

I Laureati in Matematica Magistrale:

1. sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione del ruolo delle ipotesi e della potenzialità delle conclusioni;
2. sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti errati o incompleti, eventualmente correggendoli o completandoli;
3. sono in grado di ottimizzare decisioni utilizzando argomentazioni logiche e metodologie matematiche;
4. sono in grado di redigere articoli divulgativi di competenza e eventualmente tradurre e commentare testi matematici da altre lingue;
5. sono in grado di proporre e analizzare modelli matematici associati a situazioni concrete anche complesse derivanti da altre discipline e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
6. hanno esperienza di lavoro di gruppo e sanno anche lavorare autonomamente;
7. sono in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

Le capacità di cui ai punti 1.-4. devono essere il risultato dell'intera formazione dello studente che acquisisce progressivamente queste competenze man mano che aumenta la sua cultura matematica sia leggendo risultati già dimostrati sia sforzandosi di provarne autonomamente. Il percorso per acquisire le competenze indicate al punto 5. varia in maniera maggiore o minore a seconda del percorso, prevedendo eventualmente precise attività dedicate alla formulazione di modelli associati a situazioni concrete. In altri casi queste attività richiedono un ulteriore sforzo da parte dello studente per riconoscere il problema matematico collegabile alla situazione reale.

Per sviluppare le capacità di cui ai punti 6.e 7. alcuni corsi possono prevedere lo svolgimento di relazioni in gruppo favorendo l'interazione tra gli studenti e il confronto costruttivo delle singole competenze. Lo svolgimento di relazioni, seminari per i colleghi ed eventualmente attività di stage saranno anche uno strumento utile per sviluppare le competenze di cui al punto 7.

Abilità comunicative

I Laureati in Matematica Magistrale:

1. sono in grado di argomentare matematicamente e di trarre conclusioni con chiarezza e accuratezza, con formulazioni consone al pubblico cui si rivolgono, sia in forma scritta che orale, in italiano e in inglese;
2. sono in grado di relazionare in forma scritta e orale su risultati autonomi o su tematiche matematiche anche avanzate;
3. sono in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno la lingua inglese oltre l'italiano.

Tutte le attività seminariali previste, eventualmente anche sotto forma di lezioni per i colleghi del corso o altri soggetti (ad esempio studenti delle scuole preuniversitarie), sono volte a favorire l'acquisizione delle capacità 1.-3. In taluni casi si potrà richiedere di relazionare in lingua inglese per favorirne l'abitudine all'uso scientifico.

I Laureati in Matematica Magistrale:

1. hanno una mentalità flessibile e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche e acquisendo rapidamente le necessarie competenze specifiche;
2. possono proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia.

Capacità di apprendimento

Tutto il progetto formativo è rivolto all'acquisizione di tali competenze e le diverse forme di verifica per i vari corsi accertano i risultati preventivati.

Tutti i percorsi forniranno a questo scopo i paradigmi dei principali tipi di astrazione anche presentando esempi significativi di modellizzazione matematica di situazioni concrete e complesse. Allo studente verrà richiesto di operare personalmente in altre situazioni simili secondo le linee indicate, sia in singoli corsi, che nella elaborazione della tesi di laurea.

Inoltre, in alcuni percorsi, si indicheranno allo studente molti collegamenti e sinergie con altre aree della matematica, delle scienze naturali, economiche e sociali, favorendo la curiosità naturale e l'approfondimento personale. Per taluni corsi, differenziati ma presenti in ciascun percorso, si richiederanno lavori individuali e di gruppo, la consultazione di data base matematici e la lettura di articoli scientifici.

QUADRO A5.a**Caratteristiche della prova finale**

La prova finale consiste nella stesura di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un Relatore, comprendente la realizzazione di un documento scritto e eventualmente una prova seminariale sulle tematiche della tesi. La prova finale verrà valutata, in base all'originalità dei risultati, alla padronanza dell'argomento, all'autonomia e alle capacità espositiva e di ricerca bibliografica mostrate dal candidato. Ai fini della valutazione l'elaborato scritto viene esaminato da un Controrelatore nominato dal Corso di Studi. La stesura della tesi può eventualmente avvenire nell'ambito di un tirocinio formativo (stage) presso aziende o laboratori esterni, o durante soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali. L'elaborato potrà venir scritto in Italiano o in Inglese, con un breve sunto in italiano. Le modalità di verifica sono stabilite dal Regolamento Didattico.

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

QUADRO A5.b**Modalità di svolgimento della prova finale**

09/04/2016

La prova finale si svolge in forma di esposizione orale della tesi, in seduta pubblica, di fronte alla commissione esaminatrice, costituita da almeno sette docenti, tra cui un controrelatore, incaricato di approfondire la valutazione dei contenuti scientifici della tesi stessa. Il candidato presenta il proprio lavoro, di norma mediante slide o altri supporti informatici o anche alla lavagna, cercando di evidenziarne gli aspetti salienti, le caratteristiche peculiari ed eventuali risultati originali e riferendo sulla bibliografia consultata. Al termine dell'esposizione i docenti membri della commissione possono sottoporre al candidato alcune domande sull'argomento esposto, anche allo scopo di avviare una breve discussione e fornire così al candidato la possibilità di approfondire parti del proprio lavoro che risultassero particolarmente significative e interessanti o suscettibili di un'esposizione più dettagliata. La commissione, sentite le relazioni del relatore e del controrelatore, qualora la valutazione sia positiva, attribuisce alla prova finale un punteggio massimo di 6 punti. Con voto unanime della commissione e qualora la qualità del lavoro scientifico sia ritenuta eccellente, la commissione può attribuire la dignità di stampa (tramite la pubblicazione di un riassunto del lavoro di tesi sul sito web del Corso di Studi in Matematica).

**QUADRO B1.a****Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento del Corso di Laurea Magistrale in Matematica della coorte 2016/17, con attivit formative previste al primo e secondo anno

QUADRO B1.b**Descrizione dei metodi di accertamento**

Per ciascun insegnamento è indicata sul sito la modalità d'esame, che può essere:

- Solo scritto: quando si intende verificare particolarmente la capacità dello studente di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di esercizi e/o problemi di opportuna difficoltà. Si può altresì verificare la capacità dello studente di riprodurre dimostrazioni in casi simili a quelli svolti durante la lezioni (esercizi di tipo teorico).

- Orale: quando si intende verificare in modo approfondito la comprensione da parte dello studente degli argomenti appresi durante le lezioni e la sua capacità di astrarli e/o di applicarli a casi concreti.

- Scritto e orale: quando si intende verificare, seppure a livelli diversi tutte le abilità sopra descritte.

- Prova pratica: quando si intende verificare la capacità 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) è limitato ad alcuni laboratori e alla prova di Lingua Inglese.

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=didattica_calendario.html

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

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

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

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 COMPUTAZIONALE link	CERRUTI UMBERTO	PA	6	48	
2.	MAT/02	Anno di corso 1	ALGEBRA SUPERIORE link	ARDIZZONI ALESSANDRO	PA	6	48	
3.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI ARMONICA E DI FOURIER link	BOGGIATTO PAOLO	PA	6	40	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI ARMONICA E DI FOURIER link	OLIARO ALESSANDRO	PA	6	8	
5.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI link	CORDERO ELENA	PA	6	24	
6.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI link	RODINO LUIGI GIACOMO	PO	6	24	
7.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI SUPERIORE link	RODINO LUIGI GIACOMO	PO	9	44	
8.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI SUPERIORE link	BADIALE MARINO	PO	9	28	
9.	MAT/08	Anno di corso 1	BIOMATEMATICA link	VENTURINO EZIO	PO	6	32	
10.	MAT/08	Anno di corso 1	BIOMATEMATICA link			6	16	
11.	MAT/01	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI LOGICA link	VIALE MATTEO	PA	6	18	
12.	MAT/01	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI LOGICA link	MOTTO ROS LUCA	RD	6	30	
13.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 link	ROBUTTI ORNELLA	PA	6	48	
14.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 link	FERRARA FRANCESCA	PA	6	28	
15.	MAT/04	Anno di corso 1	DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 link	ARZARELLO FERDINANDO	PO	6	20	

16.	MAT/07	Anno di corso 1	EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA link	CERMELLI PAOLO	PA	6	48
17.	MAT/05	Anno di corso 1	EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE link			6	24
18.	MAT/05	Anno di corso 1	EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE link	CAPIETTO ANNA	PO	6	24
19.	MAT/04	Anno di corso 1	FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA link	LUCIANO ERIKA	PA	6	48
20.	MAT/03	Anno di corso 1	GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE link	VALENZANO MARIO	RU	6	48
21.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA ALGEBRICA link	CASAGRANDE CINZIA	PA	6	48
22.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA COMPLESSA link	ROSSI MICHELE	RU	6	48
23.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA DIFFERENZIALE link	VEZZONI LUIGI	PA	6	48
24.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA SUPERIORE link	ALBANO ALBERTO	PA	9	40
25.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA SUPERIORE link	VEZZONI LUIGI	PA	9	32
26.	MAT/08	Anno di corso 1	IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA link	CAVORETTO ROBERTO	RD	9	36
27.	MAT/08	Anno di corso 1	IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA link	DE ROSSI ALESSANDRA	RU	9	36
28.	MAT/02	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ALGEBRA link	CHEN YU	PA	9	72
29.	MAT/05	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA link	RODINO LUIGI GIACOMO	PO	9	32
30.	MAT/05	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA link	CALDIROLI PAOLO	PO	9	40
31.	MAT/06	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ link	SIROVICH ROBERTA	RU	9	24
32.	MAT/06	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ link	DI NARDO ELVIRA	PA	9	32
33.	MAT/06	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ link			9	16
34.	MAT/07	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA link	FERRARIS MARCO	PO	9	56
35.	MAT/07	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA link	PALESE MARCELLA	RU	9	16
36.	MAT/03	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI GEOMETRIA link	FINO ANNA MARIA	PO	9	48

37.	MAT/03	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI GEOMETRIA link	MARCHISIO MARINA	PA	9	24
38.	MAT/01	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA link	ANDRETTA ALESSANDRO	PO	9	72
39.	MAT/04	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI link	ARZARELLO FERDINANDO	PO	9	56
40.	MAT/04	Anno di corso 1	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI link	FERRARA FRANCESCA	PA	9	16
41.	MAT/04	Anno di corso 1	LABORATORIO: RACCONTARE LA MATEMATICA link	ARZARELLO FERDINANDO	PO	3	24
42.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE link	ARZARELLO FERDINANDO	PO	6	20
43.	MAT/04	Anno di corso 1	MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE link	GIACARDI LIVIA MARIA	PO	6	28
44.	NN	Anno di corso 1	MATH-LAB link	ROGGERO MARGHERITA	PA	3	8
45.	NN	Anno di corso 1	MATH-LAB link	FINO ANNA MARIA	PO	3	8
46.	NN	Anno di corso 1	MATH-LAB link	SACERDOTE LAURA LEA	PO	3	8
47.	MAT/07	Anno di corso 1	MECCANICA DEL CONTINUO link	TONON MARIA LUISA	RU	6	48
48.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI DI APPROSSIMAZIONE link	DAGNINO CATTERINA	PO	6	32
49.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI DI APPROSSIMAZIONE link	LAMBERTI PAOLA	RU	6	16
50.	MAT/07	Anno di corso 1	METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA link	FERRARIS MARCO	PO	6	8
51.	MAT/07	Anno di corso 1	METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA link	PALESE MARCELLA	RU	6	40
52.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI link	SEMPLICE MATTEO	RU	6	24
53.	MAT/08	Anno di corso 1	METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI link	CRAVERO ISABELLA	RU	6	24
54.	MAT/05	Anno di corso 1	METODI VARIAZIONALI link	CALDIROLI PAOLO	PO	6	48
55.	MAT/08	Anno di corso 1	MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI link	LAMBERTI PAOLA	RU	6	24
56.	MAT/08	Anno di corso 1	MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI link	DE ROSSI ALESSANDRA	RU	6	24
57.	FIS/02	Anno di corso 1	MQ-MECCANICA QUANTISTICA link	BARBARO MARIA BENEDETTA	PA	6	48

58.	MAT/07	Anno di corso 1	SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS link	MAGNANO GUIDO	PA	6	24
59.	MAT/07	Anno di corso 1	SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS link	CHANU CLAUDIA MARIA	RU	6	24
60.	MAT/04	Anno di corso 1	STORIA DELLE MATEMATICHE 1 link	GIACARDI LIVIA MARIA	PO	6	48
61.	MAT/04	Anno di corso 1	STORIA DELLE MATEMATICHE DUE link	GIACARDI LIVIA MARIA	PO	6	48
62.	MAT/01	Anno di corso 1	TEORIA DEI MODELLI link	ZAMBELLA DOMENICO	PA	6	48
63.	MAT/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI NUMERI link	TERRACINI LEA	RU	6	24
64.	MAT/02	Anno di corso 1	TEORIA DEI NUMERI link	MORI ANDREA	RU	6	24
65.	MAT/01	Anno di corso 1	TI-TEORIA DEGLI INSIEMI link	ANDRETTA ALESSANDRO	PO	6	48
66.	MAT/03	Anno di corso 1	TOPOLOGIA ALGEBRICA link	GALLUZZI FEDERICA	RU	6	24
67.	MAT/03	Anno di corso 1	TOPOLOGIA ALGEBRICA link	ALBANO ALBERTO	PA	6	24

QUADRO B4

Aule

Link inserito: 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

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.bibliopeano.unito.it>

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 ai potenziali studenti della Laurea Magistrale. 20/04/2016

Dal portale di Ateneo è consultabile anche uno strumento on line di orientamento agli sbocchi professionali dei singoli corsi di studio, l'Atlante delle professioni (cfr. www.atlantedelleprofessioni.it)

L'elenco delle attività, periodicamente aggiornato, è disponibile sul portale di Ateneo www.unito.it nella sezione Orientamento raggiungibile dall'indirizzo <http://www.unito.it/didattica/orientamento>

Il Corso di Studi Magistrale in Matematica organizza attività di approfondimento durante il terzo anno della Laurea triennale, per facilitare l'orientamento di quanti intendano proseguire con studi magistrali. Tali attività sono pubblicizzate sul sito della Laurea Magistrale, anche per favorire la partecipazione di altri studenti, non iscritti ai corsi di Laurea in Matematica e in Matematica per la Finanza e l'Assicurazione, eventualmente interessati all'iscrizione alla Laurea Magistrale. Inoltre nel mese di settembre viene organizzato un pomeriggio di presentazione della Laurea Magistrale in Matematica, volto a spiegare i diversi percorsi offerti, anche alla luce di diversi sbocchi lavorativi.

Sul sito web del corso di laurea è 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, matematici nell'alta finanza, statistiche di occupazione dei matematici, statistiche dei voti medi agli esami confrontate con altri corsi di laurea). Inoltre il Presidente del Corso di Studi dedica molto tempo a rispondere a studenti, anche provenienti da altre sedi, interessati al Corso di laurea magistrale, sia personalmente che per e-mail.

Link inserito: <http://www.unito.it/didattica/orientamento>

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. 20/04/2016

Maggiori informazioni sul portale di Ateneo all'indirizzo <http://www.unito.it/servizi/lo-studio/tutorato>

Il Corso di studi organizza varie attività di tutoraggio in itinere con obiettivi formativi distinti. Per meglio motivare gli studenti ad approfondire alcune tematiche, delegati del CCS organizzano attività di tutorato di approfondimento, spesso con l'aiuto di dottorandi del dipartimento.

La giunta del Corso di Studi fornisce consulenza a studenti con problemi per la compilazione del piano carriera. 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.

Lo sviluppo temporale dei percorsi proposti su un periodo corrispondente al biennio completo del corso di studi rende poco significativo l'attivazione di iniziative di orientamento in itinere, relativamente all'offerta formativa prevista attività. Eventuali segnalazioni sulle attività didattiche vengono comunque adeguatamente pubblicizzate nei canali di comunicazione previsti (pagina CampusNet, email, incontri ad hoc).

Link inserito: <http://www.unito.it/servizi/lo-studio/tutorato>

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

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. 20/04/2016

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/pubb_offerte/ricercaofferta.php

La commissione stage del dipartimento di Matematica, in coordinamento con il CCS, con il Comitato di indirizzo e con il servizio di Job Placement della Scuola di Scienze della Natura, svolge intensa attività di tutoraggio per incrementare l'utilizzo degli stage. Tali attività si svolgono sia a livello individuale che con iniziative specifiche per tutti gli studenti.

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 venir acquisite con questa esperienza.

Link inserito: https://fire.rettorato.unito.it/jp/pubb_offerte/ricercaofferta.php

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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 Dipartimento di Matematica offre agli studenti un'ampia offerta di attività internazionali che possono essere inserite nel curriculum degli studenti e sono parte delle attività scientifiche dei docenti. Di queste attività si occupa la Commissione Erasmus-Internazionalizzazione (link: http://www.dipmatematica.unito.it/do/commissioni.pl/Show?_id=yzlw).

La commissione, in sinergia con il CCS, organizza almeno un incontro all'anno aperto a tutti gli studenti per illustrare le possibilità di attività internazionali per gli studenti, sia in ambito Erasmus, sia in ambito di altri accordi internazionali. Organizza inoltre almeno un incontro all'anno aperto a tutti gli studenti per illustrare le possibilità di attività di tirocinio all'estero, in genere in occasione del bando Erasmus Traineeship.

La commissione organizza almeno due riunioni all'anno aperte agli studenti che partecipano ai singoli bandi per illustrare le procedure per l'organizzazione delle mobilità. I membri della commissione assistono gli studenti stranieri durante la visita presso il nostro Dipartimento e assistono singolarmente i nostri studenti che andranno in mobilità nelle procedure che riguardano la stesura del piano carriera del learning agreement. Al loro ritorno la commissione si occupa della conversione degli esami sostenuti all'estero secondo quanto concordato con gli studenti prima di partire. La Commissione infine si occupa anche della convalida dei titoli conseguiti all'estero per gli studenti immatricolati che provengono da università all'estero.

Il CCS organizza eventi specifici, come, ad esempio, il "Welcome home" un evento della durata di due giorni prima delle vacanze natalizie in cui gli ex studenti e dottorandi che hanno avuto esperienze scientifiche e lavorative anche in ambito internazionale sono invitati a presentarle e condividerle con gli studenti. Il CCS incentiva esperienze all'estero dei propri studenti attraverso l'assegnazione di piccoli contributi per la mobilità internazionale, a seconda delle disponibilità di bilancio, e promuove sul proprio sito offerte di soggiorni studio all'estero nell'ambito di progetti internazionali di scambio. Inoltre si avvale dei servizi erogati dalla Scuola di Scienze della Natura per pubblicizzare eventi e iniziative relative all'internazionalizzazione.

Per ulteriori informazioni:

Link Accordi attivi Erasmus del Dipartimento:

https://wall.rettorato.unito.it/w2/Mobi_new/Bandi/bando_erasmus_ext.asp

Link Accordi attivi Erasmus traineeship del Dipartimento:

<http://www.scienzedellanatura.unito.it/it/internazionalita/erasmus-placementtraineeship/erasmus-placementtraineeship>

Link Accordi internazionali di cooperazione interuniversitaria (non Erasmus) del Dipartimento:

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

Link ai programmi di mobilità internazionale della Scuola di Scienze della Natura

<http://www.scienzedellanatura.unito.it/it/internazionalita>

Link alla pagina di Ateneo sul programma Erasmus+:

<http://www.unito.it/internazionalita/studiare-e-lavorare-allestero/mobilita-studenti/erasmus-studio>

Link inserito: <http://www.unito.it/internazionalita>

Nessun Ateneo

Grazie alla partecipazione dell'Ateneo a progetti promossi da Enti locali e altri soggetti pubblici (Regione e Ministero ~~20/04/2016~~ 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/servizi/lo-studio/job-placement>

Al fine di facilitare la presentazione dei laureati ai colloqui di lavoro, anche considerando che questi ultimi vengono spesso svolti in inglese, a partire dal 2014-15 viene offerto un corso integrativo non creditizzato per la preparazione di tali colloqui e per la stesura del curriculum vitae in inglese. La frequenza al suddetto corso è volontaria.

La commissione stage del Dipartimento di Matematica 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 organizza pomeriggi di presentazione di attività di stage, informando gli studenti sulle opportunità disponibili e sul tipo di competenze che possano venir acquisite con questa esperienza.

In collaborazione con l'ufficio Job Placement della Scuola, vengono svolti anche incontri con singole ditte per la presentazione delle opportunità lavorative ai nostri laureandi.

Il CCS organizza incontri tra studenti e matematici inseriti in vario modo in attività lavorative. Altre iniziative sono volte a far comprendere le possibilità di studio di terzo livello in ambito internazionale.

Il Corso di studi contatta i suoi laureati qualora venga a conoscenza di occasioni di lavoro interessanti e monitora la collocazione dei suoi laureati, anche per poterne eventualmente segnalare la professionalità per altre occasioni lavorative.

Link inserito: <http://www.unito.it/servizi/lo-studio/job-placement>

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/servizi/lo-studio/job-placement/iniziativa-e-incontri>

Link inserito: <http://www.unito.it/servizi/lo-studio/job-placement/iniziativa-e-incontri>

QUADRO B6

Opinioni studenti

23/09/2014

Link inserito: http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl/View?doc=sintesi_questionari.html

Il Corso di Laurea in Matematica ha predisposto un forum dedicato alla raccolta delle opinioni dei laureati che ^{25/09/2015}rispettivamente stanno frequentando un corso di Dottorato (<http://forum-dottorandi-matematica.blogspot.it/>), sono impiegati nell'industria o nei servizi (<http://forum-laureati-industria.blogspot.it/>), o hanno un incarico di insegnamento (<http://forum-laureati-insegnanti.blogspot.it/>).

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2014&corstipo=LS&ateneo=70031&facolta=1262&gr>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine laureati magistrali 2011/2013



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

23/09/2014

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

QUADRO C2

Efficacia Esterna

25/09/2015

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2014&corstipo=LS&ateneo=70031&facolta=1262&gru>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Analisi occupazionale dei laureati magistrali in Matematica

QUADRO C3

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

25/09/2015

Si allega il file riepilogativo delle valutazioni effettuate dai tutor aziendali degli stage effettuati dagli studenti dei corsi di laurea in Matematica nell'a.a. 2014/2015.

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 è stato espresso in più 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 è stato giudicato alto.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione stage a.a. 2014/15



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

28/04/2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

20/04/2016

1. CdS integrato in Matematica

ORGANI DEL CORSO DI LAUREA

Consiglio dei CdS Integrato

Presidente

Vice Presidente

Responsabile AQ

Commissione Paritetica del Riesame del CdL

Giunta del CdS

Comitato di Indirizzo

ulteriori Commissioni per specifiche funzioni, in comune con il Consiglio di Dipartimento (Internazionalizzazione, Stage, Orientamento, prova finale)

ORGANIZZAZIONE DEL CDL CON RIFERIMENTO ALLE ATTIVITÀ DI AQ

1. Programmazione didattica

Responsabile: il Consiglio di CdS integrato, il Presidente del CdS integrato in collaborazione con il TA responsabile dell'organizzazione dell'offerta formativa e con il vice-Direttore per la didattica. Attività svolta annualmente.

Il corso di laurea, tenuto conto dei risultati del riesame annuale e delle analisi derivanti dalle procedure di valutazione (edumeter), propone la programmazione didattica dei tre corsi di laurea afferenti al CdS Integrato al consiglio di Dipartimento che ne valuta la compatibilità con attività didattiche da fornire in altri corsi di studi e ne propone eventuali modifiche in caso di scarsità di risorse per coperture di corsi esterni. In questo caso il CdS corregge la proposta iniziale mirando sempre ad ottimizzare l'offerta e la sua qualità.

2. Pratiche studenti e piani carriera

Responsabile: Giunta del CdS. Esamina le pratiche degli studenti con particolare riguardo per trasferimenti e cambi piano carriera. Verifica la correttezza di piani carriera DM 509. Si riunisce di norma mensilmente nel periodo ottobre-dicembre, al bisogno in altri periodi.

3. Orientamento

Responsabile: il CdS delega i membri della commissione orientamento a programmare una serie di attività regolari (Tre mattine all'università e Porte Aperte) in primavera e a organizzare incontri nelle scuole e in particolari eventi dedicati, anche in coordinamento con la Scuola di Scienze della Natura. Tale commissione è anche delegata a curare la voce Orientamento sui siti delle tre lauree. Il Presidente del CdS organizza attività di orientamento per studenti del terzo anno delle LT interessati alla LM

nell'arco dell'anno con attività specifiche.

4. Tutorato

Responsabile: il Vicedirettore alla didattica, con la Commissione Didattica del Dipartimento, coordina la programmazione didattica delle attività di tutoring svolte con l'ausilio di art. 11 per i corsi dei primi anni delle LT. Il tutorato per scelte di stage o per soggiorni di studio all'estero è curato dalle commissioni stage e internazionalizzazione, rispettivamente.

5. Mobilità internazionale degli studenti

Responsabile: il CdS delega la commissione Internazionalizzazione a preparare le pratiche di riconoscimento di esami svolti in ambito Erasmus, a pubblicizzare i progetti Erasmus (con un incontro all'anno) e ad aiutare gli studenti in entrata o in uscita a scegliere i corsi da seguire.

6. Risultati opinione studenti e docenti

Responsabile: il Vicedirettore alla didattica presenta i risultati che vengono discussi in CdS. Attività svolta annualmente.

7. Organizzazione lauree

Responsabile: il CdS delega i membri della commissione prova finale ad organizzare le commissioni di laurea, nominare controrelatori e a effettuare la prenotazione delle aule.

8. Orientamento per stage

Responsabile: il CdS delega i membri della commissione stage all'organizzazione di un incontro annuale con rappresentanti del mondo lavorativo e a proporre attività che incoraggino gli studenti ad attività di stage.

9. Contatti con il territorio

Responsabile: Comitato di Indirizzo. Si riunisce almeno una volta l'anno ed esprime pareri sulle iniziative del Cds soprattutto nell'ottica di favorire l'inserimento lavorativo dei laureati. Aiuta ad individuare carenze nella formazione e nel sottolineare esigenze culturali per una formazione moderna dei laureati.

Gruppo AQ e riesame:

Presidente del CdS-Responsabile del Riesame

Presidente Commissione Paritetica del Riesame del CdL e suoi membri

Manager Didattici

Il Presidente organizza e monitora durante il corso dell'anno lo svolgimento delle azioni programmate e delle scadenze relative alla gestione del corso di studio come individuate nel quadro D3, riferendo regolarmente al CdS.

Ai manager didattici sono affidati i compiti di management relativi all'offerta formativa, la sua organizzazione e comunicazione tramite le piattaforme gestionali e web.

Ai rappresentanti degli studenti è affidato il compito di informare gli studenti sui risultati e sulle procedure di autovalutazione, di raccogliere e segnalare al corso di studio problemi e aspetti da migliorare, di suggerire azioni di tutorato orientate a strategie fra pari che facilitino, fra studenti, la comunicazione, le migliori pratiche e l'apprendimento cooperativo.

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA G.PEANO

CdS Integrato in Matematica - Principali attività di AQ

- Verifica del regolare svolgimento delle attività programmate dalle diverse commissioni e di quelle proposte nelle relazioni del riesame. (durata anno accademico)

- Raccolta dei dati utili per l'analisi dell'efficacia delle azioni intraprese e relativo studio statistico. Preparazione della presentazione dei dati e analisi quantitativa dei risultati. Proposta di eventuali interventi correttivi. (in primavera e prima delle relazioni del riesame)
- Incontri con i rappresentanti degli studenti per raccogliere informazioni su possibili criticità riscontrate e studio di soluzioni con la relativa analisi di fattibilità (almeno due volte l'anno e a sportello, quando urgente)
- Verifica della completezza delle informazioni sui siti ed eventuali richieste di correzione; verifica della presenza dei verbali on line e del regolare flusso delle informazioni verso docenti e studenti anche per quanto riguarda la raccolta dati EDUMETER (durata anno accademico, con particolare attenzione giugno-luglio in preparazione del nuovo anno accademico)
- Archiviazione da parte del Manager Didattico del materiale cartaceo o elettronico, con un'ottica verso la dematerializzazione (durata anno accademico)

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

15/04/2015

Lo scadenziario allegato al presente quadro include le scadenze ufficiali relative alla SUA-CdS e quelle che si è dato il Corso di Studi per ottimizzare l'organizzazione in un'ottica di miglioramento della qualità.

Il rispetto di ciascuna delle scadenze è curato dalla Presidenza del CdS con il supporto della Segreteria Didattica e delle commissioni preposte a ciascuna attività.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scadenziario CdS

QUADRO D4

Riesame annuale

Si inserisce:

- il file pdf del Rapporto del Riesame iniziale 2013 relativo all'a.a. 2011-12;
- il link al pagina web del Corso di Studi, in cui si trovano anche le relazioni dettagliate delle Commissioni del Corso di Studi e le indagini sulla situazione occupazionale dei Laureato in Matematica Magistrale a 1 anno e a 3 anni dalla Laurea.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di TORINO
Nome del corso in italiano	Matematica
Nome del corso in inglese	Mathematics
Classe	LM-40 - Matematica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://matematicalm.campusnet.unito.it/do/home.pl
Tasse	http://www.unito.it/unitoWAR/page/istituzionale/servizi_studenti2/tasse9
Modalità di svolgimento	convenzionale

Corsi interateneo

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

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CALDIROLI Paolo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studi Integrato
Struttura didattica di riferimento	Matematica Giuseppe Peano

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CERRUTI	Umberto	MAT/02	PA	1	Caratterizzante	1. ALGEBRA COMPUTAZIONALE
2.	CHEN	Yu	MAT/02	PA	1	Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI ALGEBRA
3.	CORDERO	Elena	MAT/05	PA	1	Caratterizzante	1. ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI
4.	DAGNINO	Catterina	MAT/08	PO	1	Caratterizzante	1. METODI DI APPROSSIMAZIONE
5.	GIACARDI	Livia Maria	MAT/04	PO	1	Caratterizzante	1. MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE 2. STORIA DELLE MATEMATICHE 1 3. STORIA DELLE MATEMATICHE DUE
6.	ANDRETTA	Alessandro	MAT/01	PO	1	Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA 2. TI-TEORIA DEGLI INSIEMI
7.	LUCIANO	Erika	MAT/04	PA	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA
8.	RODINO	Luigi Giacomo	MAT/05	PO	1	Caratterizzante	1. ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA 2. ANALISI SUPERIORE 3. ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI
9.	SEMPLICE	Matteo	MAT/08	RU	1	Caratterizzante	1. METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI
10.	VIALE	Matteo	MAT/01	PA	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI LOGICA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
ASCOLANI	FILIPPO	filippo.ascolani@edu.unito.it	
BARD	VITTORIO	vittorio.bard@edu.unito.it	
CARACI	CRISTINA	cristina.caraci@edu.unito.it	
COLLOVATI	LORIS	loris.collovati@edu.unito.it	
CONTINI	ALESSANDRO	alessandro.contini@edu.unito.it	
FORNERO	SAMANTHA	samantha.fornero@edu.unito.it	
GIAMBRONE	VINCENZO	vincenzo.giambrone@edu.unito.it	
GIORDANO	JESSICA	jessica.giordano992@edu.unito.it	
FERRERO	MILENA	milena.ferrero@edu.unito.it	
IERNETTI	MARTA	marta.iernetti@edu.unito.it	
MELLACE	ELAJ	elaj.mellace@edu.unito.it	
MUSSARI	DAVIDE	davide.mussari@edu.unito.it	
RIZZI	SIMONA	simona.rizzi@edu.unito.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ALBANO	Alberto
ANDRETTA	Alessandro
BADIALE	Marino

CALDIROLI	Paolo
CHANU	Claudia
FATIBENE	Lorenzo
GARELLO	Gianluca
GIRAUDO	Maria Teresa
MAGNANO	Guido
REMOGNA	Sara

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
CERRUTI	Umberto	
CASAGRANDE	Cinzia	
CORDERO	Elena	
FATIBENE	Lorenzo	
FERRARA	Francesca	
GIACARDI	Livia Maria	
LAMBERTI	Paola	
MARCHISIO	Marina	
MORI	Andrea	
ANDRETTA	Alessandro	
PALESE	Marcella	
PRIOLA	Enrico	
REMOGNA	Sara	
VEZZONI	Luigi	

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Carlo Alberto 10 10123 - TORINO

Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	26/09/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	70

Eventuali Curriculum

Applicativo-numeric	008538^301^001272
Modellistico	008538^302^001272
Bilanciato	008538^303^001272
Teorico	008538^304^001272



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	008538^GEN^001272
Massimo numero di crediti riconoscibili	9 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• STOCHASTICS AND DATA SCIENCE

Date delibere di riferimento

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	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

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. La descrizione dei criteri di trasformazione del corso da 509 a 270 è adeguata e completa e supporta la trasformazione del corso. La descrizione della consultazione con le organizzazioni rappresentative è adeguata e menziona il confronto con il comitato di indirizzo. Risultano inoltre le indicazioni emerse dalla discussione. Gli obiettivi formativi specifici risultano articolati e congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. Gli obiettivi dei descrittori europei risultano specifici e dettagliatamente descritti. Risultano inoltre descritti compiutamente gli strumenti e le modalità didattiche con cui si intendono raggiungere tali obiettivi. Le conoscenze in ingresso sono chiaramente indicate. Dall'analisi del progetto formativo risulta un'organizzazione interdisciplinare adeguata ed equilibrata, sufficiente ai fini della formazione del laureato magistrale. Le caratteristiche della prova finale sono adeguatamente descritte e più che adeguato il numero di CFU attribuiti alla prova finale, coerentemente all'importanza formativa attribuita alla stessa nell'ambito degli obiettivi e dei descrittori. Gli sbocchi occupazionali

risultano chiari ed adeguati alla preparazione fornita dal corso di studi.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 marzo. 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 Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

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 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. La descrizione dei criteri di trasformazione del corso da 509 a 270 è adeguata e completa e supporta la trasformazione del corso. La descrizione della consultazione con le organizzazioni rappresentative è adeguata e menziona il confronto con il comitato di indirizzo. Risultano inoltre le indicazioni emerse dalla discussione. Gli obiettivi formativi specifici risultano articolati e congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. Gli obiettivi dei descrittori europei risultano specifici e dettagliatamente descritti. Risultano inoltre descritti compiutamente gli strumenti e le modalità didattiche con cui si intendono raggiungere tali obiettivi. Le conoscenze in ingresso sono chiaramente indicate. Dall'analisi del progetto formativo risulta un'organizzazione interdisciplinare adeguata ed equilibrata, sufficiente ai fini della formazione del laureato magistrale. Le caratteristiche della prova finale sono adeguatamente descritte e più che adeguato il numero di CFU attribuiti alla prova finale, coerentemente all'importanza formativa attribuita alla stessa nell'ambito degli obiettivi e dei descrittori. Gli sbocchi occupazionali risultano chiari ed adeguati alla preparazione fornita dal corso di studi.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2016	311609917	ALGEBRA COMPUTAZIONALE	MAT/02	Docente di riferimento Umberto CERRUTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02 48
2	2016	311609946	ALGEBRA SUPERIORE	MAT/02	Alessandro ARDIZZONI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02 48
3	2016	311609948	ANALISI ARMONICA E DI FOURIER	MAT/05	Paolo BOGGIATTO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05 40
4	2016	311609948	ANALISI ARMONICA E DI FOURIER	MAT/05	Alessandro OLIARO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05 8
5	2016	311609918	ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI	MAT/05	Docente di riferimento Elena CORDERO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05 24
6	2016	311609918	ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI	MAT/05	Docente di riferimento Luigi Giacomo RODINO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05 24
7	2016	311609919	ANALISI SUPERIORE	MAT/05	Docente di riferimento Luigi Giacomo RODINO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i> Marino BADIALE	MAT/05 44

8	2016	311609919	ANALISI SUPERIORE	MAT/05	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	28
9	2016	311609921	BIOMATEMATICA	MAT/08	Docente non specificato Ezio VENTURINO		16
10	2016	311609921	BIOMATEMATICA	MAT/08	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i> Docente di riferimento	MAT/08	32
11	2016	311609922	COMPLEMENTI DI LOGICA	MAT/01	Matteo VIALE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i> Luca MOTTO ROS <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MAT/01	18
12	2016	311609922	COMPLEMENTI DI LOGICA	MAT/01	<i>Università degli Studi di TORINO</i> Ornella ROBUTTI	MAT/01	30
13	2016	311609957	DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1	MAT/04	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i> Ferdinando ARZARELLO	MAT/04	48
14	2016	311609923	DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2	MAT/04	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i> Francesca FERRARA	MAT/04	20
15	2016	311609923	DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2	MAT/04	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i> Paolo CERMELLI	MAT/04	28
16	2016	311609924	EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA	MAT/07	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i> Anna CAPIETTO	MAT/07	48
17	2016	311609925	EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE	MAT/05	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	24
18	2016	311609925	EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE	MAT/05	Docente non specificato Docente di riferimento Erika LUCIANO		24
			FONDAMENTI E				

19	2016	311609926	FILOSOFIA DELLA MATEMATICA	MAT/04	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	48
20	2016	311609927	GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE	MAT/03	Mario VALENZANO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	48
21	2016	311609966	GEOMETRIA ALGEBRICA	MAT/03	Cinzia CASAGRANDE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	48
22	2016	311609928	GEOMETRIA COMPLESSA	MAT/03	Michele ROSSI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	48
23	2016	311609779	GEOMETRIA DIFFERENZIALE	MAT/03	Luigi VEZZONI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	48
24	2016	311609970	GEOMETRIA SUPERIORE	MAT/03	Alberto ALBANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	40
25	2016	311609970	GEOMETRIA SUPERIORE	MAT/03	Luigi VEZZONI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	32
26	2016	311609929	IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA	MAT/08	Roberto CAVORETTO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	36
27	2016	311609929	IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA	MAT/08	Alessandra DE ROSSI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	36
28	2016	311609930	ISTITUZIONI DI ALGEBRA	MAT/02	Docente di riferimento Yu CHEN <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	72
29	2016	311609931	ISTITUZIONI DI ANALISI	MAT/05	Docente di riferimento Luigi Giacomo RODINO	MAT/05	32

		MATEMATICA		<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	
30 2016	311609931	ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA	MAT/05	Paolo CALDIROLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05 40
31 2016	311609932	ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	MAT/06	Elvira DI NARDO <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06 32
32 2016	311609932	ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	MAT/06	Docente non specificato	16
33 2016	311609932	ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	MAT/06	Roberta SIROVICH <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06 24
34 2016	311609933	ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA	MAT/07	Marco FERRARIS <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07 56
35 2016	311609933	ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA	MAT/07	Marcella PALESE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07 16
36 2016	311609934	ISTITUZIONI DI GEOMETRIA	MAT/03	Anna Maria FINO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03 48
37 2016	311609934	ISTITUZIONI DI GEOMETRIA	MAT/03	Marina MARCHISIO <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03 24
38 2016	311609935	ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA	MAT/01	Docente di riferimento Alessandro ANDRETTA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/01 72
39 2016	311609936	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI	MAT/04	Ferdinando ARZARELLO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04 56
				Francesca	

40	2016	311609936	ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI	MAT/04	FERRARA <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	16
41	2016	311609943	LABORATORIO: RACCONTARE LA MATEMATICA	MAT/04	Ferdinando ARZARELLO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	24
42	2015	311603319	LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE	FIS/01	Docente non specificato		24
43	2015	311603319	LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE	FIS/01	Ermanno VERCELLIN <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/01	48
44	2016	311609937	MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE	MAT/04	Docente di riferimento Livia Maria GIACARDI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	28
45	2016	311609937	MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE	MAT/04	Ferdinando ARZARELLO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/04	20
46	2016	311609915	MATH-LAB	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Anna Maria FINO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/03	8
47	2016	311609915	MATH-LAB	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Margherita ROGGERO <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/02	8
48	2016	311609915	MATH-LAB	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Laura Lea SACERDOTE <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/06	8
49	2016	311609988	MECCANICA DEL CONTINUO	MAT/07	Maria Luisa TONON <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	48
					Docente di riferimento Catterina		

50	2016	311609990	METODI DI APPROSSIMAZIONE	MAT/08	DAGNINO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	32
51	2016	311609990	METODI DI APPROSSIMAZIONE	MAT/08	Paola LAMBERTI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	16
52	2016	311609992	METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA	MAT/07	Marco FERRARIS <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	8
53	2016	311609992	METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA	MAT/07	Marcella PALESE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/07	40
54	2016	311609994	METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI	MAT/08	Docente di riferimento Matteo SEMPLICE <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	24
55	2016	311609994	METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI	MAT/08	Isabella CRAVERO <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	24
56	2016	311609996	METODI VARIAZIONALI	MAT/05	Paolo CALDIROLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/05	48
57	2016	311609916	MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI	MAT/08	Alessandra DE ROSSI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	24
58	2016	311609916	MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI	MAT/08	Paola LAMBERTI <i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i>	MAT/08	24
59	2016	311609938	MQ-MECCANICA QUANTISTICA	FIS/02	Maria Benedetta BARBARO <i>Prof. Iia fascia Università degli Studi di TORINO</i>	FIS/02	48
60	2016	311609798	SISTEMI DINAMICI E	MAT/07	Claudia Maria CHANU <i>Ricercatore</i>	MAT/07	24

		TEORIA DEL CAOS		<i>Università degli Studi di TORINO</i>	
				Guido MAGNANO	
61	2016	311609798	SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS	MAT/07	<i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i> MAT/07 24
				Docente di riferimento	
62	2016	311610010	STORIA DELLE MATEMATICHE 1	MAT/04	Livia Maria GIACARDI MAT/04 48 <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>
				Docente di riferimento	
63	2016	311609939	STORIA DELLE MATEMATICHE DUE	MAT/04	Livia Maria GIACARDI MAT/04 48 <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>
				Domenico ZAMBELLA	
64	2016	311610013	TEORIA DEI MODELLI	MAT/01	<i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i> MAT/01 48
				Andrea MORI	
65	2016	311609940	TEORIA DEI NUMERI	MAT/02	<i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i> MAT/02 24
				Lea TERRACINI	
66	2016	311609940	TEORIA DEI NUMERI	MAT/02	<i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i> MAT/02 24
				Docente di riferimento	
67	2016	311609941	TI-TEORIA DEGLI INSIEMI	MAT/01	Alessandro ANDRETTA MAT/01 48 <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di TORINO</i>
				Alberto ALBANO	
68	2016	311609942	TOPOLOGIA ALGEBRICA	MAT/03	<i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di TORINO</i> MAT/03 24
				Federica GALLUZZI	
69	2016	311609942	TOPOLOGIA ALGEBRICA	MAT/03	<i>Ricercatore Università degli Studi di TORINO</i> MAT/03 24

ore

totali 2280

Curriculum: Applicativo-numeric

Attività caratterizzanti settore		CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Formazione teorica avanzata	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU</i>			15 -
	MAT/04 Matematiche complementari <i>ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 6 CFU</i>	27	15	42
	MAT/03 Geometria <i>ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/08 Analisi numerica <i>IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU</i> <i>METODI DI APPROSSIMAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i> <i>METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
Formazione modellistico-applicativa	MAT/07 Fisica matematica <i>ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU</i> <i>SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (1 anno) - 6 CFU</i>	63	42	15 - 42
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica <i>ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (1 anno) - 9 CFU</i> <i>PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 35)				
Totale attività caratterizzanti		57		54 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE</i> (2 anno) - 6 CFU			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici <i>SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA</i> (2 anno) - 6 CFU			
	INF/01 Informatica <i>ELABORAZIONE DI IMMAGINI</i> (2 anno) - 6 CFU			
Attività formative affini o integrative	<i>MODELLAZIONE GRAFICA</i> (2 anno) - 6 CFU <i>SISTEMI DI CALCOLO PARALLELI E DISTRIBUITI</i> (2 anno) - 6 CFU <i>SISTEMI DI REALTA' VIRTUALE</i> (2 anno) - 6 CFU	48	18	12 - 18 min 12
	MAT/07 Fisica matematica <i>EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA</i> (1 anno) - 6 CFU			
	MAT/08 Analisi numerica <i>BIOMATEMATICA</i> (1 anno) - 6 CFU			
Totale attività Affini			18	12 - 18
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12	12
Per la prova finale		30	30	30
	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0	6
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	0	0	6
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0	6
	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		-	-	
Totale Altre Attività		45	45	66
CFU totali per il conseguimento del titolo				120
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Applicativo-numerico</i>:				120 111 - 168

Curriculum: Modellistico

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
-------------------------------------	----------------	--------------------	--------------------	--------------------

MAT/05 Analisi matematica

ANALISI ARMONICA E DI FOURIER (1 anno) - 6 CFU

ANALISI SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU

ANALYSIS (CANALE 1) (1 anno) - 9 CFU

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU

METODI VARIAZIONALI (1 anno) - 6 CFU

ANALISI ARMONICA E DI FOURIER (2 anno) - 6 CFU

ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU

ANALYSIS (CANALE 1) (2 anno) - 9 CFU

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU

METODI VARIAZIONALI (2 anno) - 6 CFU

MAT/04 Matematiche complementari

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU

FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 6 CFU

MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU

STORIA DELLE MATEMATICHE 1 (1 anno) - 6 CFU

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 (2 anno) - 6 CFU

FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 6 CFU

MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU

STORIA DELLE MATEMATICHE 1 (2 anno) - 6 CFU

Formazione teorica
avanzata

240 21 15 -
42

MAT/03 Geometria

GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA DIFFERENZIALE (1 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU

MAT/02 Algebra

ALGEBRA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU

ALGEBRA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU

MAT/01 Logica matematica

COMPLEMENTI DI LOGICA (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU
TEORIA DEI MODELLI (1 anno) - 6 CFU
COMPLEMENTI DI LOGICA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU
TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU
METODI DI APPROSSIMAZIONE (1 anno) - 6 CFU
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (1 anno) - 6 CFU
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI (1 anno) - 6 CFU
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (2 anno) - 9 CFU
METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU

MAT/07 Fisica matematica

ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU
MECCANICA DEL CONTINUO (1 anno) - 6 CFU
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU
MECCANICA DEL CONTINUO (2 anno) - 6 CFU
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU
MR-MODELLI RELATIVISTICI (2 anno) - 6 CFU
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (2 anno) - 6 CFU

Formazione
modellistico-applicativa

168 36 15 -
42

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (1

anno) - 9 CFU
PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU
EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (2 anno) - 9 CFU
PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU
STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 35)

Totale attività caratterizzanti

57 54 -
84

Attività affini	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
	BIO/11 Biologia molecolare			
	<i>BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	<i>INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MQ-MECCANICA QUANTISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RELATIVITA' GENERALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RETI NEURALI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA DEI CAMPI STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MQ-MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RELATIVITA' GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RETI NEURALI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA (2</i>			

anno) - 6 CFU

TEORIA DEI CAMPI STATISTICA (2 anno) - 6 CFU

FIS/05 Astronomia e astrofisica

COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU

*FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA
(1 anno) - 6 CFU*

COSMOLOGIA (2 anno) - 6 CFU

*FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA
(2 anno) - 6 CFU*

MAT/01 Logica matematica

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU

MAT/02 Algebra

ALGEBRA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU

TEORIA DEI NUMERI (1 anno) - 6 CFU

ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU

*TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI (2 anno) -
6 CFU*

TEORIA DEI NUMERI (2 anno) - 6 CFU

MAT/03 Geometria

*GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6
CFU*

GEOMETRIA COMPLESSA (1 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU

*GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6
CFU*

GEOMETRIA COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU

GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/04 Matematiche complementari

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 (1 anno) - 6
CFU*

*STORIA DELLE MATEMATICHE DUE (1 anno) - 6
CFU*

*DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 (2 anno) - 6
CFU*

*FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA (2 anno) - 6
CFU*

*STORIA DELLE MATEMATICHE DUE (2 anno) - 6
CFU*

MAT/05 Analisi matematica

*ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI
(1 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON
LINEARE (1 anno) - 6 CFU*

Attività formative affini
o integrative

306 18

12 -
18
min
12

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI
(2 anno) - 6 CFU

AV-ANALISI SU VARIETA' A (2 anno) - 4 CFU

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU

MAT/07 Fisica matematica

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA (1 anno)
- 6 CFU

AV-ANALISI SU VARIETA' B (2 anno) - 2 CFU

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA (2 anno)
- 6 CFU

MA-MECCANICA ANALITICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

BIOMATEMATICA (1 anno) - 6 CFU

BIOMATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

Totale attività Affini

18 12 -
18

Altre attività

CFU CFU Rad

A scelta dello studente

12 12 - 12

Per la prova finale

30 30 - 30

Ulteriori conoscenze linguistiche

0 0 - 6

Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche

0 0 - 6

(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento

0 0 - 6

Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro 3 0 - 6

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

- -

Totale Altre Attività

45 45 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti nel curriculum *Modellistico*: 120 111 - 168

Curriculum: Bilanciato

**Attività
caratterizzanti**

settore

**CFU CFU CFU
Ins Off Rad**

MAT/05 Analisi matematica

ANALISI ARMONICA E DI FOURIER (1 anno) - 6
CFU

ANALISI SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 9
CFU

METODI VARIAZIONALI (1 anno) - 6 CFU
ANALISI ARMONICA E DI FOURIER (2 anno) - 6 CFU
ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU
METODI VARIAZIONALI (2 anno) - 6 CFU

MAT/04 Matematiche complementari

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU
FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 6 CFU
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 (1 anno) - 6 CFU
DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 (2 anno) - 6 CFU
FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 9 CFU
MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
STORIA DELLE MATEMATICHE 1 (2 anno) - 6 CFU

Formazione teorica
avanzata

294 30 15 -
42

MAT/03 Geometria

GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA DIFFERENZIALE (1 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 9 CFU
GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU

MAT/02 Algebra

ALGEBRA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU

ALGEBRA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU

MAT/01 Logica matematica

COMPLEMENTI DI LOGICA (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU
TEORIA DEI MODELLI (1 anno) - 6 CFU
COMPLEMENTI DI LOGICA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU
TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU
METODI DI APPROSSIMAZIONE (1 anno) - 6 CFU
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (1 anno) - 6 CFU
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI (1 anno) - 6 CFU
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (2 anno) - 9 CFU
METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU
MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI (2 anno) - 6 CFU

MAT/07 Fisica matematica

ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU
MECCANICA DEL CONTINUO (1 anno) - 6 CFU
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU
MECCANICA DEL CONTINUO (2 anno) - 6 CFU
METODI GEOMETRICI DELLA FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU
MR-MODELLI RELATIVISTICI (2 anno) - 6 CFU
SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (2 anno) -

Formazione
modellistico-applicativa

168 27 15 -
42

6 CFU

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE
(1 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (1
anno) - 9 CFU

PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU

STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (1 anno) -
6 CFU

EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE
(2 anno) - 6 CFU

ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (2
anno) - 9 CFU

PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU

STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (2 anno) -
6 CFU

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 35)

Totale attività caratterizzanti	57	54 - 84
----------------------------------------	----	------------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/11 Biologia molecolare			
	<i>BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>BIOLOGIA E BIOLOGIA MOLECOLARE</i> (2 anno) - 6 CFU			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE</i> (2 anno) - 6 CFU			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	<i>COMPLESSITA' NEI SISTEMI SOCIALI</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>MQ-MECCANICA QUANTISTICA</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>RELATIVITA' GENERALE</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI E GLOBALI</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>RETI NEURALI</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>TEORIA DEI CAMPI STATISTICA</i> (1 anno) - 6 CFU			
	<i>COMPLESSITA' NEI SISTEMI SOCIALI</i> (2 anno) - 6			

CFU

INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA
(2 anno) - 6 CFU

MQ-MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU

RELATIVITA' GENERALE (2 anno) - 6 CFU

RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI
E GLOBALI (2 anno) - 6 CFU

RETI NEURALI (2 anno) - 6 CFU

SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA (2
anno) - 6 CFU

TEORIA DEI CAMPI STATISTICA (2 anno) - 6 CFU

FIS/05 Astronomia e astrofisica

COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU

FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA
(1 anno) - 6 CFU

COSMOLOGIA (2 anno) - 6 CFU

FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA
(2 anno) - 6 CFU

MAT/01 Logica matematica

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU

MAT/02 Algebra

ALGEBRA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU

TEORIA DEI NUMERI (1 anno) - 6 CFU

ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU

TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI (2 anno) -
6 CFU

TEORIA DEI NUMERI (2 anno) - 6 CFU

MAT/03 Geometria

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6
CFU

GEOMETRIA COMPLESSA (1 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6
CFU

GEOMETRIA COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU

GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/04 Matematiche complementari

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 (1 anno) - 6
CFU

STORIA DELLE MATEMATICHE DUE (1 anno) - 6
CFU

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 (2 anno) - 6
CFU

Attività formative affini
o integrative

330 18

12 -
18
min
12

FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA (2 anno) - 6
CFU

STORIA DELLE MATEMATICHE DUE (2 anno) - 6
CFU

MAT/05 Analisi matematica

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI
(1 anno) - 6 CFU

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON
LINEARE (1 anno) - 6 CFU

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI
(2 anno) - 6 CFU

AV-ANALISI SU VARIETA' A (2 anno) - 4 CFU

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON
LINEARE (2 anno) - 6 CFU

MAT/07 Fisica matematica

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA (1 anno)
- 6 CFU

MODELLI MATEMATICI PER I SISTEMI
COMPLESSI (1 anno) - 6 CFU

AV-ANALISI SU VARIETA' B (2 anno) - 2 CFU

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA (2 anno)
- 6 CFU

MA-MECCANICA ANALITICA (2 anno) - 6 CFU

MODELLI MATEMATICI PER I SISTEMI
COMPLESSI (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

BIOMATEMATICA (1 anno) - 6 CFU

BIOMATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

Totale attività Affini	18	12 - 18
Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	12	12 - 12
Per la prova finale	30	30 - 30
Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 6
Ulteriori attività formative	0	0 - 6
(art. 10, comma 5, lettera d) 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	0 - 6
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	-	-
Totale Altre Attività	45	45 - 66
CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Bilanciato</i>:	120	111 - 168

Curriculum: Teorico

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU	
		Ins	Off	Rad	
Formazione teorica avanzata	MAT/05 Analisi matematica				
	<i>ANALISI SUPERIORE (1 anno) - 9 CFU</i>				
	<i>ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU</i>				
	<i>ANALISI ARMONICA E DI FOURIER (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>METODI VARIAZIONALI (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ANALISI SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ANALISI ARMONICA E DI FOURIER (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 9 CFU</i>				
	<i>ANALISI SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ISTITUZIONI DI ANALISI MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>				
	<i>METODI VARIAZIONALI (2 anno) - 6 CFU</i>				
	MAT/04 Matematiche complementari				
	<i>FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 9 CFU</i>				
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>STORIA DELLE MATEMATICHE 1 (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA 1 (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>FONDAMENTI E FILOSOFIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 9 CFU</i>				
	<i>ISTITUZIONI DI MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DAL PUNTO DI VISTA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>				
	<i>STORIA DELLE MATEMATICHE 1 (2 anno) - 6 CFU</i>				
			330	42	15 - 42

MAT/03 Geometria

GEOMETRIA DIFFERENZIALE (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 9 CFU
GEOMETRIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA SUPERIORE (1 anno) - 9 CFU
GEOMETRIA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (1 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA DIFFERENZIALE (2 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
GEOMETRIA SUPERIORE (2 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI GEOMETRIA (2 anno) - 9 CFU

MAT/02 Algebra

ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 9 CFU
ALGEBRA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (1 anno) - 6 CFU
ALGEBRA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 9 CFU
ISTITUZIONI DI ALGEBRA (2 anno) - 6 CFU

MAT/01 Logica matematica

COMPLEMENTI DI LOGICA (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU
TEORIA DEI MODELLI (1 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU
COMPLEMENTI DI LOGICA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU
ISTITUZIONI DI LOGICA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU
TEORIA DEI MODELLI (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI (1 anno) - 6 CFU
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (1 anno) - 9 CFU
METODI DI APPROSSIMAZIONE (1 anno) - 6 CFU
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI (1 anno) - 6 CFU
IAN-ISTITUZIONI DI ANALISI NUMERICA (2 anno) - 9 CFU
METODI DI APPROSSIMAZIONE (2 anno) - 6 CFU
METODI NUMERICI PER LE EQUAZIONI

DIFFERENZIALI (2 anno) - 6 CFU

*MNA-METODI NUMERICI PER LE APPLICAZIONI
(2 anno) - 6 CFU*

MAT/07 Fisica matematica

*SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (1 anno) -
6 CFU*

*ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (1 anno) - 9
CFU*

MECCANICA DEL CONTINUO (1 anno) - 6 CFU

METODI GEOMETRICI DELLA FISICA

MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU

*ISTITUZIONI DI FISICA MATEMATICA (2 anno) - 9
CFU*

MECCANICA DEL CONTINUO (2 anno) - 6 CFU

METODI GEOMETRICI DELLA FISICA

MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

MR-MODELLI RELATIVISTICI (2 anno) - 6 CFU

*SISTEMI DINAMICI E TEORIA DEL CAOS (2 anno) -
6 CFU*

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

*ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (1
anno) - 9 CFU*

*EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE
(1 anno) - 6 CFU*

PROCESSI STOCASTICI (1 anno) - 6 CFU

*STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (1 anno) -
6 CFU*

*EDS-EQUAZIONI DIFFERENZIALI STOCASTICHE
(2 anno) - 6 CFU*

*ISTITUZIONI DI CALCOLO DELLE PROBABILITÀ (2
anno) - 9 CFU*

PROCESSI STOCASTICI (2 anno) - 6 CFU

*STATISTICA DEI PROCESSI STOCASTICI (2 anno) -
6 CFU*

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 54 (minimo da D.M. 35)

Totale attività caratterizzanti

57 54 -
84

Attività affini

settore

**CFU CFU CFU
Ins Off Rad**

FIS/01 Fisica sperimentale

*LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE (1
anno) - 6 CFU*

*LFS-LABORATORIO DI FISICA SPERIMENTALE (2
anno) - 6 CFU*

FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici

MQ-MECCANICA QUANTISTICA (1 anno) - 6 CFU

INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA

(1 anno) - 6 CFU

RELATIVITA' GENERALE (1 anno) - 6 CFU

RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI

E GLOBALI (1 anno) - 6 CFU

RETI NEURALI (1 anno) - 6 CFU

SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA (1

anno) - 6 CFU

TEORIA DEI CAMPI STATISTICA (1 anno) - 6 CFU

INTRODUZIONE ALLA TEORIA DELLA STRINGA

(2 anno) - 6 CFU

MQ-MECCANICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU

RELATIVITA' GENERALE (2 anno) - 6 CFU

RELATIVITA' GENERALE: ASPETTI GEOMETRICI

E GLOBALI (2 anno) - 6 CFU

RETI NEURALI (2 anno) - 6 CFU

SCB-SISTEMI COMPLESSI PER LA BIOLOGIA (2

anno) - 6 CFU

TEORIA DEI CAMPI STATISTICA (2 anno) - 6 CFU

FIS/05 Astronomia e astrofisica

COSMOLOGIA (1 anno) - 6 CFU

FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA

(1 anno) - 6 CFU

COSMOLOGIA (2 anno) - 6 CFU

FISICA ASTROPARTICELLARE E COSMOLOGICA

(2 anno) - 6 CFU

MAT/01 Logica matematica

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI (1 anno) - 6 CFU

TI-TEORIA DEGLI INSIEMI (2 anno) - 6 CFU

MAT/02 Algebra

ALGEBRA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU

TEORIA DEI NUMERI (1 anno) - 6 CFU

ALGEBRA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU

TEORIA DEGLI ANELLI COMMUTATIVI (2 anno) - 6 CFU

TEORIA DEI NUMERI (2 anno) - 6 CFU

Attività formative affini
o integrative

294 18

12 -
18
min
12

MAT/03 Geometria

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE (1 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA COMPLESSA (1 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (1 anno) - 6 CFU

GC-GEOMETRIA COMPUTAZIONALE (2 anno) - 6 CFU

GEOMETRIA COMPLESSA (2 anno) - 6 CFU

GRUPPI DI LIE (2 anno) - 6 CFU

TOPOLOGIA ALGEBRICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/04 Matematiche complementari

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 (1 anno) - 6 CFU

STORIA DELLE MATEMATICHE DUE (1 anno) - 6 CFU

DIDATTICA DELLA MATEMATICA 2 (2 anno) - 6 CFU

FONDAMENTI DELLA GEOMETRIA (2 anno) - 6 CFU

STORIA DELLE MATEMATICHE DUE (2 anno) - 6 CFU

MAT/05 Analisi matematica

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI (1 anno) - 6 CFU

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE (1 anno) - 6 CFU

ANALISI MICROLOCALE ED OPERATORI LINEARI (2 anno) - 6 CFU

AV-ANALISI SU VARIETA' A (2 anno) - 4 CFU

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ED ANALISI NON LINEARE (2 anno) - 6 CFU

MAT/07 Fisica matematica

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU

AV-ANALISI SU VARIETA' B (2 anno) - 2 CFU

EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

MA-MECCANICA ANALITICA (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

BIOMATEMATICA (1 anno) - 6 CFU

BIOMATEMATICA (2 anno) - 6 CFU

Totale attività Affini		18	12 - 18
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		30	30 - 30
	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 6
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	0	0 - 6
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 6
	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		-	-
Totale Altre Attività		45	45 - 66

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti nel curriculum *Teorico*: 120 111 - 168



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica	15	42	15
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
Formazione modellistico-applicativa	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	15	42	5
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 35:		54		
Totale Attività Caratterizzanti				54 - 84

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
 CHIM/01 - Chimica analitica
 CHIM/02 - Chimica fisica
 CHIM/03 - Chimica generale ed 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
 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

Attività formative affini
o integrative

12 18 12

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

12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		30	30
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	0	6
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		-	-

Totale Altre Attività

45 - 66

Riepilogo CFU

Range CFU totali del corso

111 - 168

Comunicazioni dell'ateneo al CUN**Note relative alle attività di base****Note relative alle altre attività****Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**

Non tutti gli studenti ammessi alla laurea Magistrale provengono da una laurea triennale della classe 35. Tali studenti hanno già una formazione di tipo affine in altri settori mentre possono avere buone motivazioni per completare la loro cultura matematica utilizzando i crediti affini.

Inoltre la presenza della matematica tra i settori affini può consentire l'offerta di corsi di tipo interdisciplinare con ambiti non matematici, che non potrebbero venir classificati nè teorici nè applicativi.

Note relative alle attività caratterizzanti