



**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN  
MATEMATICA**

Il presente Regolamento disciplina l'organizzazione e il funzionamento del corso di laurea in Matematica, appartenente alla classe delle lauree L-35 Matematica, attivato presso l'Università degli Studi di Milano.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 11, comma 2, della legge 19 novembre 1990, n. 341, dall'art. 12 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 e del Regolamento didattico d'Ateneo, il presente Regolamento specifica, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti doveri dei docenti e degli studenti, gli aspetti organizzativi e funzionali del corso di laurea in Matematica in analogia con il relativo Ordinamento didattico, quale definito nel Regolamento didattico d'Ateneo, nel rispetto della classe L-35, di cui al D.M. 16 marzo 2007, alla quale il corso afferisce.

**Art. 1 - Obiettivi formativi specifici e descrizione del corso di laurea**

Gli obiettivi del corso di laurea in Matematica sono quelli di fornire una solida conoscenza di base nelle discipline matematiche, offrendo la possibilità allo studente di conoscere la formulazione moderna di tali discipline e di entrare in contatto con vari aspetti della materia, sia generali e metodologici che applicativi, e di acquisire una preparazione adeguata per assimilare i futuri progressi scientifici nel campo.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, le competenze in uscita, in termini di risultati di apprendimento attesi, sviluppate dai laureati nel corso di laurea rispondono agli specifici requisiti individuati per la classe L-35, e qui di seguito riportati secondo il sistema dei Descrittori di Dublino:

**A - CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE:**

I laureati in Matematica, qualunque sia il curriculum scelto:

conoscono e sanno utilizzare il calcolo differenziale ed integrale in una e più variabili e l'algebra lineare; inoltre, posseggono le seguenti:

- conoscenze di base di fisica matematica
- conoscenze di base sul calcolo delle probabilità e sulla statistica matematica
- conoscenze di base di Analisi Matematica e algebra lineare numerica e di calcolo scientifico
- conoscenze di base sulla geometria di curve e superfici e sulla geometria algebrico-proiettiva
- conoscenze delle principali strutture algebriche
- conoscenze di base di fisica generale;

conoscono e comprendono le applicazioni di base della Matematica alla Fisica e all'Informatica; hanno adeguate competenze computazionali e informatiche, comprendenti anche la conoscenza di linguaggi di programmazione e di software specifici;

sono capaci di leggere e comprendere testi di Matematica, e di consultare articoli di ricerca in Matematica, anche in lingua inglese.

**B - CAPACITÀ APPLICATIVE:**

I laureati in Matematica:

- sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici non identici a quelli già conosciuti ma chiaramente correlati a essi;
- sono in grado di risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della Matematica;

- sono in grado di formalizzare matematicamente problemi di moderata difficoltà formulati nel linguaggio naturale, e di trarre profitto da questa formulazione per chiarirli o risolverli;
- sono in grado di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;
- sono in grado di utilizzare strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici e come mezzo per acquisire ulteriori informazioni.

#### C - AUTONOMIA DI GIUDIZIO:

I laureati in Matematica:

- sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
- sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette e di individuare ragionamenti fallaci;
- sono in grado di proporre e analizzare alcuni modelli matematici, associati a situazioni concrete di interesse per le scienze naturali e socioeconomiche o derivanti da altre discipline e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
- hanno esperienza di lavoro di gruppo e sanno anche lavorare autonomamente.

#### D - ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE:

I laureati in Matematica:

- sono in grado di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, sia in forma scritta che orale;
- sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario e individuando gli adeguati modelli matematici a supporto di attività in svariati ambiti.

#### E - CAPACITÀ DI APPRENDERE:

I laureati in Matematica:

- sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline, con un buon grado di autonomia;
- hanno una mentalità flessibile e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

#### **Profili professionali e sbocchi occupazionali**

La laurea in Matematica consente l'impiego presso strutture pubbliche o private per le quali siano richieste attitudini al ragionamento astratto, alla formalizzazione e/o modellizzazione di problemi concreti e alla soluzione degli stessi mediante i molteplici strumenti delle discipline Matematiche.

Tra gli sbocchi professionali dei laureati in Matematica sono presenti: banche, società di assicurazione, istituti di sondaggi, società di consulenza o di certificazione, società di progettazione e sviluppo software, centri e società che operano in ambito medico, biomedico e farmacologico, in ambito ecologico e nelle sezioni di ricerca e sviluppo di grandi imprese, nei settori dei trasporti, delle telecomunicazioni, aereospaziale.

Una quota rilevante di laureati in Matematica prosegue gli studi iscrivendosi ad un corso di laurea Magistrale.

Concorre al funzionamento del corso il Dipartimento di Matematica (referente principale) e il Dipartimento di Fisica (associato).

### **Art. 2 - Accesso**

Per l'ammissione al corso di laurea in Matematica si richiedono conoscenze di Matematica di base, di comprensione del testo e di Logica elementare. L'ammissione al corso di laurea potrà prevedere un test obbligatorio, di norma non selettivo, di accertamento della preparazione iniziale degli studenti. Informazioni dettagliate vengono riportate nel Manifesto degli Studi.

E' inoltre previsto un corso di Elementi di Matematica di Base, del valore di 3 crediti (si veda il successivo Art. 4), da svolgersi nell'arco di due settimane. Tale corso riguarda argomenti di base comuni a tutti i settori scientifico disciplinari della Matematica. Al termine vi è una prova di valutazione che ha anche carattere di test di orientamento.

Sono esentati dalla prova finale del corso di Elementi di Matematica di Base tutti gli studenti provenienti da altro Ateneo o da altri corsi di laurea che abbiano già acquisito cfu in discipline relative ai settori scientifico disciplinari della Matematica, previo giudizio favorevole del Collegio Didattico.

### **Art. 3 - Organizzazione del corso di laurea**

La durata normale del corso di laurea in Matematica è di tre anni.

Il corso di laurea si articola in due curricula: un curriculum A "Generale" ed un curriculum B "Applicativo". I due curricula, pur presentandosi nettamente caratterizzati, condividono una base comune molto ampia che preserva l'unicità del corso, favorendo la trasversalità tra i percorsi e garantendo l'omogeneità e la coerenza culturale dei laureati.

In relazione agli obiettivi formativi propri del corso di laurea ed alle principali connotazioni della preparazione di base da esso fornita e nella prospettiva di un eventuale proseguimento degli studi con una laurea di II livello, i due curricula ed i relativi obiettivi formativi specifici vengono definiti come segue.

Curriculum A, "Generale".

E' obiettivo specifico del curriculum quello di fornire conoscenze approfondite nei diversi settori della Matematica. Si prevede una quota rilevante di attività formative caratterizzate da un particolare rigore logico e da un elevato livello di astrazione.

E' possibile prevedere soggiorni presso altre università europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

E' possibile prevedere, in relazione a obiettivi specifici, lo svolgimento di attività esterne, ad esempio tirocini formativi presso strutture della pubblica amministrazione.

Curriculum B, "Applicativo".

E' obiettivo specifico di tale curriculum quello di fornire conoscenze approfondite sugli aspetti computazionali della Matematica e della Statistica. Si prevede una quota rilevante di attività formative caratterizzate da una particolare attenzione alla modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici.

E' possibile prevedere soggiorni presso altre università europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

E' possibile prevedere, in relazione a obiettivi specifici, lo svolgimento di attività esterne, ad esempio tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori. L'apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in crediti formativi. Per il conseguimento della laurea lo studente deve acquisire 180 crediti.

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri, della durata minima di 13 settimane ciascuno.

Il corso degli studi in Matematica prevede un nucleo di corsi ed attività di base, obbligatori per tutti gli studenti, distribuiti lungo almeno 3 semestri. A questo percorso, comune a tutti gli studenti, fa seguito un successivo percorso differenziato in base al curriculum scelto, al termine del quale lo studente consegue la laurea in Matematica. Ne deriva che, nel corso degli studi, sono previsti alcuni insegnamenti ed attività obbligatorie, altri (curricolari) da scegliere all'interno di rose prefissate, altri liberi.

Gli insegnamenti sono organizzati in moduli didattici. Ogni modulo può comprendere le necessarie esercitazioni, eventualmente in laboratorio. Al termine di ogni modulo è previsto il superamento di un esame orale e/o scritto (eventualmente di laboratorio).

Ogni modulo didattico può essere frazionato in due o più parti, così come il corrispondente valore in crediti, per consentire corsi integrati oppure attività di laboratorio integrative anche dei corsi di base. In tal caso la valutazione finale è frutto di un giudizio collegiale espresso dai membri di una Commissione comprendente almeno un docente per ogni parte.

Ogni studente deve conseguire almeno 18 cfu di tipologia c) (attività affini o integrative) potendo scegliere insegnamenti relativi a tutti i settori della Fisica e dell'Informatica, nonostante questi siano presenti anche fra i cfu obbligatori di tipologia a) (di base).

La conoscenza delle capacità linguistiche (lingua inglese) viene verificata attraverso il riconoscimento di certificazioni internazionali di comprovata validità presenti in un apposito elenco, oppure mediante il superamento di un apposito test.

Gli studenti che non superano il test potranno seguire uno specifico corso di lingua.

Le competenze e gli strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione nei settori di ricerca relativi al corso di laurea vengono forniti con l'erogazione di un corso obbligatorio di Programmazione I. Le relative abilità vengono accertate mediante il superamento dell'esame al termine del corso.

Nel corso degli studi lo studente deve conseguire 9 cfu di tipologia f) (altre attività). Tre di questi sono ottenuti mediante il superamento della prova di valutazione relativa al corso di Elementi di Matematica di Base di cui all'art. 3.

Per il conseguimento degli altri 6 cfu lo studente può scegliere una o due delle seguenti attività che variano in base al curriculum:

- un corso tra quelli eventualmente indicati a questo scopo, anno per anno, nel Manifesto degli Studi; il superamento della prova di valutazione finale garantirà l'acquisizione dei relativi cfu;
- un tirocinio didattico-formativo da svolgere in accordo con un docente responsabile, nominato dal Collegio Didattico, che garantirà l'acquisizione dei relativi cfu;
- un tirocinio formativo presso aziende, strutture della pubblica amministrazione o laboratori, da svolgere in accordo con un docente responsabile, nominato dal Collegio Didattico, che garantirà l'acquisizione dei relativi cfu;
- un elaborato scritto da redigere sotto la guida di un docente, nominato dal Collegio Didattico, che garantirà l'acquisizione dei relativi cfu;
- una delle altre attività indicate a questo scopo, anno per anno, nel Manifesto degli Studi; il superamento della prova di valutazione finale, di cui sarà responsabile un docente nominato dal Collegio Didattico, garantirà l'acquisizione dei relativi cfu.

I curricula risultano differenziati:

- mediante la scelta, da parte degli studenti, di corsi curricolari per un totale di 18 cfu;
- mediante la scelta, da parte degli studenti, delle attività libere, per le quali ogni curriculum prevede 18 cfu;
- mediante la scelta, sempre da parte degli studenti, delle modalità di conseguimento di 3 o 6 cfu di tipologia f) (altre attività).

Un credito corrisponde a un carico standard di 25 ore di lavoro per lo studente, di cui almeno il 50% è riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale. Di norma un credito corrisponde a 9 ore di lezione oppure a 12 ore di esercitazioni oppure a 12 ore di attività di laboratorio. Sono tuttavia possibili variazioni, approvate ogni anno dal Collegio Didattico, per tener conto di particolari esigenze didattiche. Un credito può corrispondere a 25 ore di lavoro dello studente, ad esempio nel caso della preparazione della prova finale e degli eventuali tirocini.

#### Art. 4 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti

Sono insegnamenti del corso di laurea in Matematica nell'ambito dei settori di seguito precisati, gli insegnamenti riportati nelle seguenti tabelle (la tipologia dei cfu è indicata con le seguenti lettere: a) di base, b) caratterizzanti, c) affini, d) a libera scelta, e) prova finale e lingua inglese, f) altre attività). Le informazioni, per gli specifici corsi, sul numero di ore di lezione, esercitazioni, laboratorio, sono da ritenersi a carattere indicativo. Esse sono modificabili al momento della stesura del Manifesto degli Studi di ogni a.a., tenendo conto di quanto riportato all'ultimo capoverso dell'Art. 3.

Insegnamenti fondamentali obbligatori per tutti i curricula	Settori scientifico-disciplinari	CFU
Elementi di Matematica di Base	MAT/01-MAT/09	3f
Algebra 1 (45h lez. + 48h eserc.)	MAT/02	9a
Algebra 2 (27h lez. + 36h eserc.)	MAT/02	6a
Geometria 1 (27h lez. + 36h eserc.)	MAT/03	6a
Geometria 2 (45h lez. + 48h eserc.)	MAT/03	9a
Geometria 3 (36h lez. + 24h eserc.)	MAT/03	6b
Analisi Matematica 1 (45h lez. + 48h eserc.)	MAT/05	9a
Analisi Matematica 2 (27h lez. + 36h eserc.)	MAT/05	6a
Analisi Matematica 3 (45h lez. + 48h eserc.)	MAT/05	9b
Analisi Matematica 4 (36h lez. + 24h eserc.)	MAT/05	6b
Programmazione 1 (27h lez. + 36h lab.)	INF/01	6a
Fisica Generale 1 (45h lez. + 48h eserc.)	FIS/01-FIS/08	9a
Probabilità (45h lez. + 36h eserc. + 12h lab.)	MAT/06	9b
Calcolo Numerico 1 (36h lez. + 36h eserc. + 24h lab.)	MAT/08	9b
Fisica Matematica 1 (36h lez. + 24h eserc.)	MAT/07	6b
Fisica Matematica 2 (36h lez. + 24h eserc.)	MAT/07	6b
Fisica Generale 2 (45h lez. + 48h eserc.)	FIS/01-FIS/08	9c
Algoritmi (45h lez. + 48h eserc.) (*)	INF/01	9c
Fisica Generale 3 (45h lez. + 48h eserc.) (*)	FIS/01-FIS/08	9c

Gli esami indicati con (\*) sono in alternativa, a scelta degli studenti.

Insegnamenti specifici per il Curriculum A	Settori scientifico-disciplinari	CFU
Geometria 4 (45h lez. + 48h eserc.)	MAT/03	9b
<b>Insegnamenti opzionali per la scelta guidata relativa al Curriculum A</b>		
Algebra 3 (45h lez. + 48h eserc.) (*)	MAT/02	9b
Fisica Matematica 3 (45h lez. + 48h eserc.)(*)	MAT /07	9b

Gli esami indicati con (\*) sono in alternativa, a scelta degli studenti.

Insegnamenti specifici per il Curriculum B	Settori scientifico-disciplinari	CFU
Statistica Matematica (45h lez. + 36h eserc. + 12h lab.)	MAT/06	9b
Calcolo Numerico 2 (36h lez. + 36h eserc. + 24h lab.)	MAT/08	9b

Eventuali insegnamenti aggiuntivi, nell'ambito dei settori sopra riportati, sono inseriti su proposta del Consiglio del Dipartimento o Dipartimenti competenti, approvata dal Senato Accademico. In casi eccezionali e motivati, eventuali insegnamenti aggiuntivi possono essere inseriti direttamente nel Manifesto degli studi.

Un elenco degli insegnamenti attivati dal Collegio Didattico e disponibili per la libera scelta degli studenti sarà riportato, anno per anno, nel Manifesto degli studi.

Un elenco delle attività previste dal Collegio Didattico e utilizzabili per il conseguimento di cfu di tipo f) sarà riportato, anno per anno, nel Manifesto degli studi.

La struttura e l'articolazione specifica, gli obiettivi e i risultati di apprendimento di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, con l'indicazione di ogni elemento utile per la relativa fruizione da parte degli studenti iscritti, sono specificati annualmente, tramite l'immissione nel gestionale w4, nel Manifesto degli studi e nella guida ai corsi di studio predisposta dalle competenti strutture dipartimentali. In tale guida sono altresì riportati i programmi di ogni insegnamento.

## **Art. 5 - Piano Didattico**

Il piano didattico, allegato al presente regolamento (all. 1), indica tutte le attività formative previste per il conseguimento della laurea in Matematica, specificando se sono di base, caratterizzanti, affini o integrative; ne indica inoltre gli ambiti disciplinari previsti dall'ordinamento.

I vari insegnamenti e le altre attività formative sono attivate direttamente. Ciascun insegnamento/attività formativa, è strutturato in modo da assolvere lo svolgimento degli obiettivi formativi ad esso assegnati.

La struttura e l'articolazione di ciascun insegnamento e delle altre attività formative sono specificati annualmente nel Manifesto degli studi.

Le propedeuticità saranno introdotte nel Manifesto degli studi.

Le modalità d'esame saranno specificate in calce ai programmi dei corsi.

### **Conseguimento della laurea, prova finale**

La laurea in Matematica si consegue previo superamento di una prova, dal valore di 3 cfu di tipologia e), che consiste in una breve presentazione e discussione, davanti ad un'apposita Commissione, di un argomento di interesse matematico, concordato in precedenza dal candidato con la struttura didattica di pertinenza.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver conseguito 177 crediti, comprensivi dei crediti previsti per la conoscenza della lingua straniera.

### **Modalità di riconoscimento dei crediti**

Per il riconoscimento dei CFU nei casi di trasferimento da altro Ateneo o di passaggio da altro corso di studio dell'Ateneo si applica quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo. Il Collegio didattico delibera caso per caso se debbano essere previste o meno forme di verifica di CFU acquisiti ed eventuali esami integrativi.

Per il riconoscimento delle attività di studio svolte all'estero e dei relativi CFU, si applica quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo.

### **Studenti impegnati a tempo parziale**

Per gli studenti che effettuano l'iscrizione a tempo parziale, le attività formative e i relativi CFU da conseguire annualmente saranno distribuiti secondo le modalità previste dal Regolamento per le iscrizioni a tempo parziale di Ateneo.

Le specifiche attività formative, di tutorato e di sostegno indirizzate a queste tipologie di studenti, saranno indicate nel Manifesto degli studi.

Gli obiettivi dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito del corso.

## Art. 6 - Organizzazione della Assicurazione della Qualità

In conformità al modello delineato dal Presidio di Qualità di Ateneo ai fini della messa in opera del Sistema di Gestione della Qualità, è stato nominato un Referente AQ incaricato di diffondere la cultura della qualità nel corso di studio, supportare il Presidente del Collegio nello svolgimento dei processi di AQ e, fungendo da collegamento tra il CdS e il PQA, favorire flussi informativi appropriati.

Il Referente AQ partecipa attivamente alle attività di autovalutazione del CdS (monitoraggio e riesame) come componente del Gruppo di Riesame; il Gruppo di Riesame è presieduto dal Presidente del Collegio e vede la partecipazione di almeno un rappresentante degli studenti, oltre ad altre figure individuate all'interno del Collegio. Inoltre il Referente AQ supporta il PQA nella complessa attività di comunicazione e di sensibilizzazione circa le Politiche della Qualità d'Ateneo.

Oltre che con il Collegio didattico e le strutture dipartimentali di riferimento, il Referente AQ si relaziona con la Commissione Paritetica docenti-studenti competente per il Corso di Studio.

La qualità del corso sarà monitorata, anno per anno, seguendo le procedure e le scadenze messe in atto in tutto l'Ateneo. Precisamente:

- nell'autunno di ogni anno solare verranno rilevate le valutazioni degli studenti sui singoli corsi e sul corso di studi in generale;

- tenendo conto di tali valutazioni, ma non solo, entro la fine di ogni anno solare la Commissione Paritetica docenti-studenti del Dipartimento di Matematica preparerà una Relazione finale in cui descriverà l'attività svolta, nel corso dell'anno, per valutare l'offerta formativa, la qualità della didattica e l'attività di servizio erogata agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori, eventualmente formulando per il Collegio Didattico di Matematica (CDM) e per il Dipartimento proposte per il miglioramento dei risultati;

- secondo le scadenze previste dall'Ateneo, un'apposita Commissione del CDM, la Commissione del Riesame, anche tenendo conto delle suddette valutazioni e della Relazione, stilerà il Rapporto del Riesame, documento che servirà: per valutare l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia dei corsi di studio, per rilevare eventuali problemi e per mettere in atto gli opportuni interventi per risolvere le criticità, nonché per controllare l'efficacia degli eventuali correttivi messi in atto in modo da perseguire un miglioramento continuo.

Tutte le attività elencate saranno riportate annualmente nella SUA.

## Curriculum A

### ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
Formazione matematica di base	Algebra 1	MAT/02	9a	1
	Algebra 2	MAT/02	6a	1
	Geometria 1	MAT/03	6a	1
	Geometria 2	MAT/03	9a	1
	Analisi Matematica 1	MAT/05	9a	1
	Analisi Matematica 2	MAT/05	6a	1
Formazione fisica	Fisica Generale 1	FIS/01-FIS/08	9a	1
Formazione informatica	Programmazione 1	INF/01	6a	1
<b>Totale</b>			<b>60</b>	<b>8</b>

### ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
Formazione teorica	Geometria 3	MAT/03	6b	1
	Analisi Matematica 3	MAT/05	9b	1
	Analisi Matematica 4	MAT/05	6b	1
Formazione modellistico-applicativa	Probabilità	MAT/06	9b	1
	Calcolo Numerico 1	MAT/08	9b	1
	Fisica Matematica 1	MAT/07	6b	1
	Fisica Matematica 2	MAT/07	6b	1
<b>Totale</b>			<b>51</b>	<b>7</b>

### ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
	Fisica Generale 2	FIS/01-FIS/08	9c	1
	Fisica Generale 3 (*)	FIS/01-FIS/08	9c	1
	Algoritmi (*)	INF/01	9c	1
<b>Totale</b>			<b>18</b>	<b>2</b>

(\*) in alternativa

### ATTIVITÀ FORMATIVE CURRICOLARI

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
Formazione teorica	Geometria 4	MAT/03	9b	1
	Algebra 3 (*)	MAT/02	9b	1
Formazione modellistico-applicativa	Fisica Matematica 3 (*)	MAT/07	9b	1
<b>Totale</b>			<b>18</b>	<b>2</b>

(\*) in alternativa

### ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

		CFU	Numero esami
<b>A scelta dello studente</b>		18d	1
<b>Per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova Finale	3e	ap
	Lingua straniera (Inglese)	3e	ap
<b>Totale</b>		<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Ulteriori attività formative</b>			
Elementi di Matematica di Base		3f	ap
<b>Altre attività formative per l'acquisizione di ulteriori 6 cfu</b>			
Tirocinio		3f	ap
Attività fra quelle indicate annualmente dal Manifesto a questo scopo		3f	ap
Elaborato scritto sotto la guida di un docente		3f	ap
<b>Totale</b>		<b>9</b>	<b>1</b>
<b>TOTALE</b>		<b>180</b>	<b>20</b>

## Curriculum B

### ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
Formazione matematica di base	Algebra 1	MAT/02	9a	1
	Algebra 2	MAT/02	6a	1
	Geometria 1	MAT/03	6a	1
	Geometria 2	MAT/03	9a	1
	Analisi Matematica 1	MAT/05	9a	1
	Analisi Matematica 2	MAT/05	6a	1
Formazione fisica	Fisica Generale 1	FIS/01-FIS/08	9a	1
Formazione informatica	Programmazione 1	INF/01	6a	1
<b>Totale</b>			<b>60</b>	<b>8</b>

### ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
Formazione teorica	Geometria 3	MAT/03	6b	1
	Analisi Matematica 3	MAT/05	9b	1
	Analisi Matematica 4	MAT/05	6b	1
Formazione modellistico-applicativa	Probabilità	MAT/06	9b	1
	Calcolo Numerico 1	MAT/08	9b	1
	Fisica Matematica 1	MAT/07	6b	1
	Fisica Matematica 2	MAT/07	6b	1
<b>Totale</b>			<b>51</b>	<b>7</b>

### ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
	Fisica Generale 2	FIS/01-FIS/08	9c	1
	Fisica Generale 3 (*)	FIS/01-FIS/08	9c	1
	Algoritmi (*)	INF/01	9c	1
<b>Totale</b>			<b>18</b>	<b>2</b>

(\*) in alternativa

### ATTIVITÀ FORMATIVE CURRICOLARI

Ambiti Disciplinari	Insegnamenti	SSD	CFU	Numero esami
Formazione modellistico-applicativa	Statistica Matematica	MAT/06	9b	1
	Calcolo Numerico 2	MAT/08	9b	1
<b>Totale</b>			<b>18</b>	<b>2</b>

**ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**

	CFU	Numero esami	
<b>A scelta dello studente</b>	18d	1	
<b>Per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova Finale	3e	ap
	Lingua straniera (Inglese)	3e	ap
<b>Totale</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	
<b>Ulteriori attività formative</b>			
Elementi di Matematica di Base	3f	ap	
Laboratorio di statistica matematica	3f	ap	
<b>Altre attività formative per l'acquisizione di ulteriori 3 cfu</b>			
Tirocinio	3f	ap	
Stage industriale	3f	ap	
Elaborato scritto sotto la guida di un docente	3f	ap	
Attività fra quelle indicate annualmente dal Manifesto a questo scopo (3 cfu di tipo f)	3f	ap	
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	
<b>TOTALE</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	