



REGOLAMENTO DIDATTICO
CORSO di LAUREA in Matematica

CLASSE L35 Scienze Matematiche
COORTE 2019/20

approvato dal Senato Accademico nella seduta del

- 1. DATI GENERALI**
- 2. REQUISITI DI AMMISSIONE**
- 3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**
- 4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**
- 5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS -ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI**
- 6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**

1. DATI GENERALI
1.1 Dipartimento di afferenza: Dipartimento di Matematica e Informatica
1.2 Classe: L35 – Scienze Matematiche
1.3 Sede didattica: Catania, Città Universitaria – via Santa Sofia 64
1.4 Particolari norme organizzative: Il Corso di laurea è coordinato dal Presidente e in sua assenza dal vicepresidente. Il Presidente è il responsabile della Qualità del Corso di laurea. L'organizzazione del Corso di laurea comprende alcune commissioni fra le quali la Commissione Coordinamento, la Commissione Piani di studio, la Commissione per gli studenti fuori corso e la Commissione Syllabus. Il GGAQ è costituito dal Presidente, da due altri docenti, dal responsabile per la didattica del Dipartimento di Matematica e Informatica e da un rappresentante degli studenti. Tutte le azioni sono svolte in sinergia con il Consiglio di Dipartimento e con il supporto del Responsabile amministrativo della didattica del Dipartimento.

1.5 Profili professionali di riferimento:

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni che il laureato andrà a svolgere sono attività di supporto nell'ambito modellistico matematico e nel trattamento numerico dei dati, nonché in ambito informatico.

competenze associate alla funzione:

Il laureato avrà le competenze teoriche, logiche, modellistiche e numeriche atte a garantire lo svolgimento delle professioni su indicate.

In particolare, conoscerà alcuni linguaggi di programmazione (e.g. Python), avrà acquisito capacità di affrontare problemi di gestione aziendale e di interazione strategica, sarà in grado di usare algoritmi numerici per risolvere problemi di ottimizzazione, avrà acquisito la capacità di modellizzazione della realtà mediante la teoria dei sistemi dinamici, sarà capace di utilizzare metodi di approssimazione numerica e metodi di risoluzione numerica di problemi. Queste capacità saranno supportate dalle abilità logiche e dalla cultura matematica di base acquisite durante tutto il percorso, che avranno conferito al laureato, fra l'altro, la capacità di analizzare i problemi e confrontarli con modelli già noti per studiare la possibilità di risolverli.

sbocchi occupazionali:

Il principale obiettivo della laurea in Matematica è quello di fornire una preparazione culturale e scientifica di base, necessaria alla prosecuzione degli studi in una laurea magistrale della classe LM 40, sia in ambito teorico che in ambito modellistico o informatico.

I laureati che non intendano proseguire il processo formativo in una laurea magistrale o in un master possono svolgere attività di supporto nell'ambito modellistico matematico e nel trattamento numerico dei dati, nonché in ambito informatico, in particolare presso aziende di consulenza informatica in qualità di analisti funzionali o sviluppatori.

1.6 Accesso al corso: libero

1.7 Lingua del Corso: italiano, al terzo anno alcuni insegnamenti opzionali saranno erogati in lingua inglese

1.8 Durata del corso: 3 anni

2. REQUISITI DI AMMISSIONE E RICONOSCIMENTO CREDITI

2.1 Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Matematica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Le conoscenze matematiche specifiche fornite da quasi tutti i percorsi formativi secondari, comprendenti le nozioni di base di aritmetica, algebra, di geometria euclidea e analitica, trigonometria, e quelle di logica e comprensione verbale, sono da ritenersi sufficienti per l'iscrizione al corso di laurea.

In particolare, è richiesta la conoscenza delle seguenti nozioni basilari di Matematica:

Numeri– Numeri primi, scomposizione in fattori primi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo. Divisione con resto fra numeri interi. Potenze, radici, logaritmi. Numeri decimali. Frazioni. Percentuali. Media (aritmetica).

Algebra– Manipolazione di espressioni algebriche. Concetto di soluzione e di “insieme delle soluzioni” di un'equazione, di una disequazione, di un sistema di equazioni e/o disequazioni. Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi lineari.

Geometria– Principali figure piane e loro proprietà elementari. Teorema di Pitagora. Proprietà dei triangoli simili. Seno, coseno e tangente di un angolo ottenuti come rapporti fra i lati di un triangolo rettangolo. Perimetro e area delle principali figure piane. Incidenza, parallelismo, perpendicolarità tra rette nel piano. Principali figure nello spazio (rette, piani, parallelepipedo, prismi, piramidi, cilindri, coni, sfere). Volume dei solidi elementari. Coordinate cartesiane nel piano. Equazione della retta per due punti. Equazione della retta che passa per un punto ed è parallela o perpendicolare a una retta data. Pendenza e intersezioni con gli assi di una retta data. Condizione di perpendicolarità fra due rette. Distanza tra due punti.

Funzioni, grafici, relazioni – Linguaggio elementare delle funzioni. Funzioni iniettive, suriettive, biiettive (o corrispondenze biunivoche). Funzioni composte, funzioni invertibili e funzione inversa. Grafico di una funzione. Funzioni potenza, radice, valore assoluto, polinomi di primo e secondo grado, funzione $1/x$, e loro grafici. Funzioni esponenziale e logaritmo e loro grafici. Funzioni $\sin x$ e $\cos x$, e loro grafici. Semplici equazioni e disequazioni costruite con queste funzioni.

Combinatoria e probabilità – Rappresentazione e conteggio di insiemi finiti. Calcolo della probabilità di un evento in semplici situazioni.

Logica e linguaggio – In una certa situazione e date certe premesse, stabilire se un'affermazione è vera o falsa (deduzione). Negare un'affermazione data. Interpretare le locuzioni “condizione necessaria”, “condizione sufficiente” e “condizione necessaria e sufficiente”.

Modellizzazione, comprensione, rappresentazione, soluzione di problemi – Formulare in termini matematici una situazione o un problema. Comprendere testi che usano linguaggi e rappresentazioni diverse. Rappresentare dati, relazioni e funzioni con formule, tabelle, diagrammi a barre e altre modalità grafiche. Risolvere un problema, adottando semplici strategie, combinando diverse conoscenze e abilità, facendo deduzioni logiche e semplici

calcoli.

Per il programma completo si può consultare il sito www.cisiaonline.it (cfr. quadro 2.2)

Gli studenti non comunitari residenti all'estero dovranno sostenere anche una prova di conoscenza della lingua italiana.

2.2 Modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso

Il corso è ad accesso non programmato. Per potersi iscrivere è necessario sostenere una prova di verifica delle conoscenze di base. Per tale verifica il Corso utilizza il TOLC-S (test online <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>) Cisia, che si svolge in diverse sessioni (nel 2019 marzo, maggio, luglio, settembre e ottobre) e consta di cinque sezioni, per un totale di 80 quesiti, per la durata complessiva di 125 minuti. Il test è, in ogni caso, a tempo variabile, quindi il candidato può scegliere di non rispondere ai quesiti di alcune sezioni. Per ciascuna sezione (Matematica (20 quesiti), Ragionamento e problemi (10 quesiti), Comprensione del testo (10 quesiti), Scienze di base (10 quesiti), Inglese (30 quesiti)) sono proposti alcuni quesiti a risposta multipla. Per le prime quattro sezioni, ogni risposta esatta viene valutata 1, ogni risposta sbagliata viene valutata -0,25, ogni risposta non data viene valutata 0.

Per la sezione dedicata alla verifica della conoscenza della lingua inglese, ogni risposta esatta viene valutata 1, ogni risposta sbagliata o non data viene valutata 0. A coloro che, in questa sezione, ottengono un punteggio maggiore o uguale a 24/30, verranno convalidati i 6CFU di Abilità linguistiche in lingua inglese previsti dal piano di studi. In alternativa, lo studente potrà presentare una certificazione attestante la conoscenza della lingua inglese, di livello maggiore o uguale a B1, ma in tal caso la convalida dei 6CFU sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio di Corso di laurea.

Coloro che hanno sostenuto il test MatIta (<http://www.cof.unict.it/content/mat-ita>) con esito positivo sono esonerati dalla partecipazione al TOLC-S.

Inoltre, lo studente che abbia superato il TOLC-I può avere diritto a iscriversi sia al CdS in Matematica senza obblighi formativi aggiuntivi purché abbia raggiunto i punteggi sopra indicati utilizzando, per la sezione di "Matematica di base", lo stesso punteggio previsto dal TOLC-I nella rispettiva sezione di "Matematica" (<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-ingegneria/struttura-della-prova-e-syllabus/>). Ai test TOLC-I e TOLC-S viene riconosciuta una validità biennale.

2.3 Obblighi formativi aggiuntivi nel caso di verifica non positiva

Gli studenti che, nella prova di verifica delle conoscenze di base, avranno totalizzato un punteggio minore di 9/20 nella sezione "Matematica", o un punteggio minore di 7/20 nella sezione "Matematica" e un punteggio totale minore di 20/50 nelle prime quattro sezioni, verranno ammessi al CdS con un debito formativo che dovranno colmare prima di potere sostenere qualunque esame di profitto. Per rimediare alle carenze di tali studenti saranno organizzati dei corsi sulle conoscenze di base e dei test di recupero. Il primo test di recupero si svolgerà entro il mese di ottobre 2019, gli altri nei mesi successivi, fino a quando ci saranno studenti con OFA.

2.4 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio
Gli studenti provenienti da altri Atenei o da altri Corsi di studio dell'Ateneo potranno presentare istanza di riconoscimento dei crediti conseguiti precedentemente; un'apposita commissione istituita presso il CdS verificherà la coerenza di tali crediti con il percorso formativo del CdS e proporrà al Consiglio del CdS l'eventuale convalida, totale o parziale, di essi. Il criterio usato è quello suggerito dal Regolamento Didattico di Ateneo, ovvero quello di assicurare la convalida del maggior numero possibile dei crediti acquisiti dallo studente.
2.5 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali
Il Consiglio di CdS, direttamente o tramite una commissione appositamente nominata, provvederà a verificare la documentazione prodotta dallo studente per il riconoscimento di conoscenze o attività professionali.
2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario realizzate col concorso dell'università
Eventuali conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario realizzate col concorso dell'Università potranno essere riconosciute dal Consiglio del CdS in base a quanto stabilito nel documento di collaborazione con l'Università. Il riconoscimento di tali conoscenze e abilità si basa sulla verifica della coerenza delle attività svolte con gli obiettivi del Corso di Laurea Triennale in Matematica.
2.7 Numero massimo di crediti riconoscibili
Per le attività di cui ai punti 2.5 e 2.6, il massimo numero di crediti riconoscibili è 12

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA
3.1 Frequenza
fortemente consigliata per tutti gli insegnamenti
3.2 Modalità di accertamento della frequenza
3.3 Tipologia delle forme didattiche adottate
A = lezioni frontali
B = esercitazioni in classe o in laboratorio

3.4 Modalità di verifica della preparazione
V = voto in 30mi
I = Idoneità
3.5 Regole di presentazione dei piani di studio individuali
Gli studenti che si iscrivono al terzo anno di corso devono scegliere il curriculum (“generale” o “applicativo”) e presentare un piano di studi. La sostituzione di uno o più insegnamenti previsti nel piano didattico, rispettando i vincoli di legge, si configura quale proposta di piano di studi individuale. Un’apposita commissione istituita in seno al CdS esaminerà la richiesta di piano di studi individuale, congiuntamente alle motivazioni culturali che la ispirano, ne valuterà la coerenza con il progetto formativo del Corso di laurea, emetterà un parere e sottoporrà la richiesta all’eventuale approvazione del Consiglio del CdS. Per garantire l’inizio ordinato delle attività didattiche, si chiederà agli studenti di presentare informalmente il piano di studi entro il 15 settembre, per poi perfezionare la presentazione online subito dopo l’iscrizione e comunque entro i termini previsti dall’Area della Didattica.
3.6 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi
Non previsti
3.7 Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni
Non previsti
3.8 Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero
Si rimanda all’art. 29 del RDA

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE
4.1 Attività a scelta dello studente
Ciascuno studente dovrà inserire nel proprio piano di studi 12CFU a scelta, di norma al terzo anno, che potrà scegliere fra tutti gli insegnamenti erogati presso l’Ateneo, purché compatibilmente con il progetto formativo del CdS. Il piano di studi è soggetto all’approvazione del Consiglio del CdS.
4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettere c, d del DM 270/2004)
a) Ulteriori conoscenze linguistiche Non previste
b) Abilità informatiche e telematiche “Strumenti per il calcolo simbolico e numerico” (al primo anno) 3 CFU

c) Tirocini formativi e di orientamento Non previsti
d) Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro Non previste
4.3 Periodi di studio all'estero
Non sono previsti periodi all'estero. Gli studenti iscritti al Corso di Laurea Matematica Triennale possono aderire al programma Erasmus + o partecipare a bandi per trascorrere un periodo di studio presso Università straniere con le quali si è stipulata apposita Convenzione. Per gli studenti che, durante un periodo di studi all'estero, abbiano sostenuto degli esami con esito positivo o certifichino di avere redatto l'elaborato finale all'estero, è previsto un incremento del voto di laurea.
4.4 Prova finale
Ciascun candidato, diversi mesi prima della laurea, indica il relatore che lo guiderà nella redazione del suo elaborato finale; la richiesta sarà sottoposta all'approvazione del Consiglio del Corso di studi. La commissione di laurea è costituita normalmente da cinque o sette membri (in alcuni casi tre, nove o undici), fra i quali ci sono i relatori dei laureandi della sessione. Alcuni giorni prima della seduta di laurea, il candidato è sottoposto ad un "esame prelaurea" durante il quale espone il proprio elaborato dinanzi alla Commissione di laurea, e risponde ad alcuni quesiti di matematica di base. Durante la seduta di laurea, dopo una breve introduzione da parte del relatore, il candidato presenta i punti salienti del proprio elaborato. Il voto di laurea tiene conto, secondo criteri pubblicizzati nel sito del CdS (http://web.dmi.unict.it/corsi/l-35/lauree), dei seguenti fattori: carriera dello studente (media ottenuta e numero di anni impiegati), esito dell'esame prelaurea, eventuali esperienze internazionali (redazione dell'elaborato finale in lingua inglese, crediti conseguiti o certificata redazione dell'elaborato finale all'estero). Alla prova finale vengono attribuiti 6 CFU, tre dei quali (75 ore) si intendono dedicati alla redazione dell'elaborato finale (svolta eventualmente all'estero) e gli altri tre (75 ore) per la discussione dell'elaborato finale.

5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

coorte 2019/20

n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità	Obiettivi formativi
				lezioni	altre attività		
1		ABILITÀ LINGUISTICHE IN LINGUA INGLESE	6	35	12	---	Apprendere le quattro abilità linguistiche fondamentali (<i>reading, listening, writing, speaking</i>).
2	MAT 02	ALGEBRA	15	84	36	---	capacità di formalizzare un problema e di sondare l'ambiente in cui cercare le eventuali soluzioni con i metodi dell'algebra.
3	MAT 05	ANALISI MATEMATICA 1	18	105	36	---	conoscere la struttura dell'insieme dei numeri reali e le proprietà delle funzioni reali di variabile reale
4	MAT 05	ANALISI MATEMATICA 2	15	84	36	3	Studiare principali nozioni del calcolo differenziale e del calcolo integrale per le funzioni reali di più variabili reali nonché capacità di applicarle alla risoluzione di problemi derivanti da altre scienze, per esempio la Fisica e l'Economia.
5	MAT 08	CALCOLO NUMERICO	6	35	12	3, 14	Rafforzare l'efficienza dei metodi, e le tecniche fondamentali per la soluzione di sistemi lineari, interpolazione e approssimazione di funzioni, soluzione di equazioni non lineari e calcolo di integrali.

6	MAT 05	COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA	6	35	12	4	estendere i principali concetti e risultati di calcolo differenziale ed integrale, acquisiti dallo studente in ambiente euclideo, al caso degli spazi normati.
7	MAT 05	COMPLEX ANALYSIS AND INTEGRAL TRANSFORMS	9	63	---	4	sviluppare in serie di Fourier funzioni periodiche e trovare la somma di certe serie numeriche, calcolare le trasformate di Fourier e di Laplace di funzioni, risolvere sistemi di equazioni differenziali lineari mediante la trasformata di Laplace.
8	MAT 03	ELEMENTS OF ADVANCED GEOMETRY	6	42	---	14	Introduzione alla topologia algebrica. Oggetto cardine sarà la costruzione e lo studio del gruppo fondamentale di uno spazio topologico.
9	FIS 01	FISICA GENERALE 1	9	49	24	3	Dare nozioni fondamentali per la comprensione della meccanica classica, dei fenomeni ondulatori, della meccanica dei fluidi, di fenomeni termici in fluidi e solidi.
10	FIS 01	FISICA GENERALE 2	12	70	24	9	Approfondire le conoscenze di base dell'elettromagnetismo classico relativamente agli argomenti trattati nel programma nonché la capacità di sapere applicare il Metodo Scientifico alla risoluzione di problemi reali e concreti.

11	MAT 07	FISICA MATEMATICA 1	6	35	12	3, 14	Collegare la teoria della Meccanica classica con i concetti appresi in Analisi Matematica I, Analisi Matematica II, Geometria I e Fisica generale I.
12	MAT 07	FISICA MATEMATICA 2	6	35	12	4, 9,11	Integrazione di Fisica matematica I: con i moderni metodi variazionali, fare acquisire la capacità di schematizzare un fenomeno naturale in termini di grandezze fisiche scalari, vettoriali e tensoriali, e di impostare e risolvere un problema con metodi analitici e/o numerici.
13	MAT 09	GAME THEORY	6	42	---	3	Dare basi metodologiche e strumenti analitici per modellare e prevedere situazioni, sia statiche che dinamiche, in cui le scelte di ciascun giocatore influenzano il comportamento degli altri.
14	MAT 03	GEOMETRIA 1	12	70	24	---	fornire alcuni strumenti di Algebra Lineare per il calcolo di autovettori ed autovalori. Si forniscono alcune nozioni di Geometria Analitica nel piano e nello spazio.

15	MAT 03	GEOMETRIA 2	12	70	24	14	Impadronirsi di teorie e tecniche relative all'Algebra Lineare avanzata, alla geometria degli spazi affini e degli spazi proiettivi, alle ipersuperfici affini e proiettive, ai rudimenti della teoria delle curve.
16	INF 01	INFORMATICA 1	6	35	12	---	Fornire le nozioni fondamentali dell'informatica e far sperimentare alcune attività di programmazione al fine di fornire le competenze informatiche necessarie utili nell'ambito delle scienze matematiche.
17	INF 01	INFORMATICA 2	6	35	12	16	Rafforzare le principali metodologie di progettazione di algoritmi, le tecniche per l'analisi di complessità, nonché gli strumenti per l'implementazione degli algoritmi e delle strutture dati trattate.
18	MAT 08	NUMERICAL LINEAR ALGEBRA	6	42	---	5	Acquisizione di tecniche numeriche avanzate e scrittura dei relativi codici per la risoluzione numerica dei principali problemi dell'Algebra Lineare.
19	MAT 06	PROBABILITÀ E STATISTICA	9	49	24	4	acquisizione delle tecniche di base per l'interpretazione in senso probabilistico dei fenomeni di tipo casuale.

20	MAT 09	RICERCA OPERATIVA	9	49	24	3, 14	Saper formulare un problema di gestione aziendale in termini matematici; risolvere problemi di ottimizzazione lineare mediante algoritmi numerici; affrontare problemi di programmazione lineare intera e intera 0-1.
21	MAT 07	SISTEMI DINAMICI	6	35	12	4, 11	modellare semplici problemi della realtà con i metodi matematici della teoria dei sistemi dinamici discreti e continui finito dimensionali.
22	MAT 03	TEORIA DEI GRAFI	9	49	24	14,16	Fornire agli studenti conoscenze di base della teoria dei grafi e renderli in grado di studiare e risolvere vari problemi che nascono tanto in ambito teorico quanto nelle applicazioni.
23	MAT 02	TEORIA DI GALOIS E TEORIA DEI CAMPI	9	49	24	2	Fornire e comprendere enunciati e dimostrazioni di teoremi fondamentali della Teoria di Galois.
24	MAT 03	TOPOLOGIA GENERALE	6	35	12	---	Fornire e comprendere enunciati e dimostrazioni di teoremi fondamentali relativi alla topologia.
25		ULTERIORI ATTIVITÀ FORMATIVE (STRUMENTI PER IL CALCOLO SIMBOLICO E NUMERICO)	3	---	36	---	Apprendere come partendo da un problema particolare di semplice formulazione, lo si potrà analizzare con l'ausilio dello strumento informatico.

6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI Coorte 2019/20						
6.1 CURRICULUM "GENERALE" N.B. La frequenza, per tutti gli insegnamenti, è fortemente consigliata.						
<i>n.</i>	<i>SSD</i>	denominazione	CFU	forma didattica verifica della preparazione	frequenza	
1° anno - 1° periodo						
2	Mat 02	ALGEBRA	7.5	A,B		no
3	Mat 05	ANALISI MATEMATICA I (modulo 1)	9	A,B		no
14	Mat 03	GEOMETRIA I	6	A,B		no
1	---	ABILITA' LINGUISTICHE IN LINGUA INGLESE	6	A,B	I	no
1° anno - 2° periodo						
2	Mat 02	ALGEBRA	7.5	A,B	V	no
3	Mat 05	ANALISI MATEMATICA I (modulo 2)	9	A,B	V	no
14	Mat 03	GEOMETRIA I	6	A,B	V	no
16	INF 01	INFORMATICA I	6	A,B	V	no
25	---	STRUMENTI CALCOLO SIMBOLICO E NUMERICO	3	B	I	no
2° anno - 1° periodo						
4	Mat 05	ANALISI MATEMATICA 2	7.5	A,B		no
9	Mat 03	GEOMETRIA 2	6	A,B		no
24	Mat 03	TOPOLOGIA GENERALE	6	A,B	V	no
9	FIS01	FISICA GENERALE I	9	A,B	V	no
17	Inf01	INFORMATICA 2	6	A,B	V	no
2° anno - 2° periodo						
4	Mat 05	ANALISI MATEMATICA 2	7.5	A,B	V	no
9	Mat 03	GEOMETRIA 2	6	A,B	V	no
11	Mat07	FISICA MATEMATICA I	6	A,B	V	no
5	Mat08	CALCOLO NUMERICO	6	A,B	V	no
3° anno - 1° periodo						
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 1)	6	A,B		no
12	Mat07	FISICA MATEMATICA 2	6	A,B	V	no
19	Mat06	PROBABILITA' E STATISTICA (*)	9	A,B	V	no

20	Mat09	RICERCA OPERATIVA (*)	9	A,B	V	no
23	Mat02	TEORIA DI GALOIS E TEORIA DEI CAMPI (**)	9	A,B	V	no
7	Mat05	COMPL. AN. AND INTEGRAL TRANSFORMS (**)	9	A	V	no
8	Mat03	ELEMENTS OF ADVANCED GEOMETRY (***)	6	A	V	no
3° anno - 2° periodo						
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 2)	6	A,B	V	no
6	Mat05	COMPL. DI ANALISI MATEMATICA (***)	6	A,B	V	no
22	Mat03	TEORIA DEI GRAFI (**)	9	A,B	V	no
		INSEGNAMENTO A SCELTA	12	A,B	V	no
		PROVA FINALE	6			

(*) Lo studente dovrà scegliere uno dei due insegnamenti 19 e 20

(**) Lo studente dovrà scegliere uno degli insegnamenti 7, 22, 23

(***) Lo studente dovrà scegliere uno degli insegnamenti 6, 8

Nota: la tipologia della forma didattica è indicata con il codice presentato al punto 3.3; le modalità di esame sono indicate con i seguenti codici:

- A sta per lezioni frontali
- B sta per esercitazioni in classe o in laboratorio

6.2 CURRICULUM "APPLICATIVO"						
N.B. La frequenza, per tutti gli insegnamenti, è fortemente consigliata.						
n.	SSD	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - 1° periodo						
2	Mat 02	ALGEBRA	7.5	A,B		no
3	Mat 05	ANALISI MATEMATICA 1 (modulo 1)	9	A,B		no
14	Mat 03	GEOMETRIA I	6	A,B		no
1	---	ABILITA' LINGUISTICHE IN LINGUA INGLESE	6	A,B	I	no
1° anno - 2° periodo						
2	Mat 02	ALGEBRA	7.5	A,B	V	no
3	Mat 05	ANALISI MATEMATICA 1 (modulo 2)	9	A,B	V	no
14	Mat 03	GEOMETRIA I	6	A,B	V	no

16	INF 01	INFORMATICA 1	6	A,B	V	no
25	---	STRUMENTI CALCOLO SIMBOLICO E NUMERICO	3	B	I	no
2° anno - 1° periodo						
4	Mat 05	ANALISI MATEMATICA 2	7.5	A,B		no
9	Mat 03	GEOMETRIA 2	6	A,B		no
24	Mat 03	TOPOLOGIA GENERALE	6	A,B	V	no
9	FIS01	FISICA GENERALE 1	9	A,B	V	no
17	Inf01	INFORMATICA 2	6	A,B	V	no
2° anno - 2° periodo						
4	Mat 05	ANALISI MATEMATICA 2	7.5	A,B	V	no
9	Mat 03	GEOMETRIA 2	6	A,B	V	no
11	Mat07	FISICA MATEMATICA 1	6	A,B	V	no
5	Mat08	CALCOLO NUMERICO	6	A,B	V	no
3° anno - 1° periodo						
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 1)	6	A,B		no
12	Mat07	FISICA MATEMATICA 2	6	A,B	V	no
19	Mat06	PROBABILITA' E STATISTICA	9	A,B	V	no
20	Mat09	RICERCA OPERATIVA	9	A,B	V	no
13	Mat09	GAME THEORY (*)	6	A	V	no
3° anno - 2° periodo						
10	FIS01	FISICA GENERALE 2 (modulo 2)	6	A,B	V	no
18	Mat08	NUMERICAL LINEAR ALGEBRA (*)	6	A	V	no
21	Mat07	SISTEMI DINAMICI (*)	6	A,B	V	no
		INSEGNAMENTO A SCELTA	12	A,B	V	no
		PROVA FINALE	6			

(*) Lo studente dovrà scegliere uno dei due insegnamenti 13,18 e 21

Nota: la tipologia della forma didattica è indicata con il codice presentato al punto 3.3; le modalità di esame sono indicate con i seguenti codici:

- A sta per lezioni frontali
- B sta per esercitazioni in classe o in laboratorio.