

# Corso di Laurea in Matematica

## Manifesto degli Studi

**Anno Accademico 2017-2018**

*Approvato dal CCS in data 29 marzo 2017*

*Approvato dal CdD in data 31 marzo 2017*

<b>Denominazione del Corso di Studio</b>	Matematica
<b>Denominazione in inglese del Corso di Studio</b>	Mathematics
<b>Anno Accademico</b>	2017-2018
<b>Classe di Corso di Studio</b>	L-35 - Scienze matematiche
<b>Dipartimento</b>	Matematica e Informatica
<b>Coordinatore del Corso di Studio</b>	Prof. Francesco Dell'Accio
<b>Sito web</b>	<a href="https://www.mat.unical.it/matematica">https://www.mat.unical.it/matematica</a>

### **Offerta Didattica Programmata - Coorte A.A.2017/2018**

Il Corso di Studio in Matematica si propone di formare laureati che abbiano conseguito una solida formazione matematica di base ed acquisito le conoscenze delle principali applicazioni della Matematica da utilizzare nella prosecuzione degli studi e nel mondo del lavoro. L'obiettivo è quindi fare acquisire competenze teoriche, metodologiche ed applicative, mirando a sviluppare capacità di analisi e di sintesi, di apprendimento individuale, di problem setting e di problem solving.

Per questa ragione, gli studenti devono conseguire una buona conoscenza di base in algebra e nelle strutture algebriche, nell'algebra lineare, nella geometria euclidea ed in quella analitica, nella geometria delle curve e delle superfici, nell'analisi matematica, nelle equazioni differenziali, nella statistica, nel calcolo delle probabilità, nella fisica matematica, nelle applicazioni della matematica in altre discipline, in particolare, nel rapporto tra matematica e fisica, nell'utilizzo di tecniche computazionali per trovare soluzioni numeriche a problemi specifici.

## Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a “tempo pieno”

Il piano di studio ufficiale è sinteticamente descritto dalla tabella seguente.

Anno	Seme stre	Insegnamento	Tipologia attività formativa	Ambito	SSD	CFU	CFU	CFU	CFU TOTALI	
						Lezione	Eserc.	Labor.		
1	1	Analisi matematica 1	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/05	9	3		12	
		Geometria 1	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/03	9	3		12	
		Inglese	Altre attività	Per la prova finale e la lingua straniera	L-LIN/12	1	5		6	
	2	Algebra	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/02	6	3		9	
		Storia della matematica	Attività caratterizzanti	Formazione teorica	MAT/04	6			6	
		Informatica	Attività di base + Altre attività	Formazione Informatica+Abilità	INF/01	6		3	9	
		Meccanica e Termodinamica	Attività di base	Formazione Fisica	FIS/01	6	3		9	
2	1	Analisi matematica 2	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/05	9	3		12	
		Geometria 2	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/03	6	3		9	
		Laboratorio di programmazione e calcolo	Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/08	6		3	9	
	2	Meccanica razionale	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07	6	3		9	
		Insegnamenti a scelta <sup>1</sup>	Altre attività	A scelta dello studente					12	
		<b>Corsi opzionali<sup>2</sup></b>								
		1. Inferenza Statistica	Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-S/01	3		3	6	
		2. Laboratorio di Fisica	Attività affini	Attività formative affini o integrative	FIS/01	3		3	6	
		3. Linguaggi e logiche per l'informatica	Attività affini	Attività formative affini o integrative	INF/01	4		2	6	
		4. Matematica computazionale	Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/08	3		3	6	
		5. Matematica Finanziaria	Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-S/06	6			6	
6. Metodi analitici per la programmazione e il controllo	Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/05	6			6			
3	1	Analisi matematica 3	Attività caratterizzanti	Formazione teorica	MAT/05	9	3		12	
		Geometria 3	Attività caratterizzanti	Formazione teorica	MAT/03	6	3		9	
		Elettricità e magnetismo	Attività affini	Attività formative affini o integrative	FIS/01	6	3		9	
	2	Calcolo delle probabilità e statistica	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/06	6	3		9	
		Teorie fisico matematiche	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07	6			6	
		Calcolo numerico e programmazione	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/08	6		3	9	
		Elaborato finale	Altre attività	Per la prova finale e la lingua straniera					6	

<sup>1</sup> E' possibile scegliere tra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo per CdS triennale, compresi i corsi opzionali attivati dal CdS in Matematica ed enumerati in tabella corsi opzionali, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo del CdS. Tale coerenza viene valutata dal CCS tenendo conto anche dell'adeguatezza delle motivazioni eventualmente addotte.

<sup>2</sup> E' possibile scegliere tra tutti i corsi opzionali enumerati per un totale di 6 CFU

La presentazione del piano di studio è obbligatoria e sarà possibile all'inizio del secondo anno di corso, secondo le modalità e i termini indicati nel Regolamento Didattico, e deve essere approvato dal Consiglio. Agli studenti che non presentino il piano di studio o il cui piano di studio non sia stato approvato, il Consiglio può assegnare un piano di studio in modo istituzionale.

## Piano di studio ufficiale per studenti impegnati “non a tempo pieno”

Il piano di studio ufficiale per gli studenti impegnati “non a tempo pieno” è sinteticamente descritto dalla tabella seguente. Le informazioni di dettaglio sui singoli insegnamenti sono quelle indicate nel piano di studio per gli studenti impegnati a tempo pieno.

Anno	Seme stre	Insegnamento	Tipologia attività formativa	Ambito	SSD	CFU	CFU	CFU	CFU TOTALI
						Lezione	Eserc.	Labor.	
1	1	Analisi matematica 1	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/05	9	3		12
	2	Algebra	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/02	6	3		9
		Meccanica e Termodinamica	Attività di base	Formazione Fisica	FIS/01	6	3		9
2	1	Geometria 1	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/03	9	3		12
		Inglese	Altre attività	Per la prova finale e la lingua straniera	L-LIN/12	1	5		6
	2	Storia della matematica	Attività caratterizzanti	Formazione teorica	MAT/04	6			6
		Informatica	Attività di base + Altre attività	Formazione Informatica+Abilità	INF/01	6		3	9
3	1	Analisi matematica 2	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/05	9	3		12
		Laboratorio di programmazione e calcolo	Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/08	6		3	9
	2	Meccanica razionale	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07	6	3		9
4	1	Geometria 2	Attività di base	Formazione Matematica	MAT/03	6	3		9
	2	Insegnamenti a scelta <sup>1</sup>	Altre attività	A scelta dello studente					12
		<b>Corsi opzionali<sup>2</sup></b>							
		1. Inferenza Statistica	Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-S/01	3		3	6
		2. Laboratorio di Fisica	Attività affini	Attività formative affini o integrative	FIS/01	3		3	6
		3. Linguaggi e logiche per l'informatica	Attività affini	Attività formative affini o integrative	INF/01	4		2	6
		4. Matematica computazionale	Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/08	3		3	6
5. Matematica Finanziaria	Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-S/06	6			6		
5	1	Analisi matematica 3	Attività caratterizzanti	Formazione teorica	MAT/05	9	3		12
		Elettricità e magnetismo	Attività affini	Attività formative affini o integrative	FIS/01	6	3		9
	2	Calcolo numerico e programmazione	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/08	6		3	9
6	1	Geometria 3	Attività caratterizzanti	Formazione teorica	MAT/03	6	3		9
	2	Calcolo delle probabilità e statistica	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/06	6	3		9
		Teorie fisico matematiche	Attività caratterizzanti	Formazione Modellistico-Applicativa	MAT/07	6			6
		Elaborato finale	Altre attività	Per la prova finale e la lingua straniera					6

<sup>1</sup> E' possibile scegliere tra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo per CdS triennale, compresi i corsi opzionali attivati dal CdS in Matematica ed enumerati in tabella corsi opzionali, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo del CdS. Tale coerenza viene valutata dal CCS tenendo conto anche dell'adeguatezza delle motivazioni eventualmente addotte.

<sup>2</sup> E' possibile scegliere tra tutti i corsi opzionali enumerati per un totale di 6 CFU

I termini di scadenza e le modalità per la presentazione del piano di studio sono identici a quelli indicati per gli studenti a tempo pieno.

## Declaratorie delle singole attività formative

### Algebra

<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso mira a fornire solide basi in merito alle conoscenze delle strutture algebriche fondanti della matematica avanzata.</p> <p><b>Competenze specifiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- comprensione dei formalismi algebrici di base;</li><li>- comprensione delle nozioni di base della teoria dei gruppi;</li><li>- comprensione delle nozioni di base della teoria degli anelli e dei campi;</li><li>- abilità a realizzare brevi dimostrazioni formali su argomenti algebrici astratti;</li><li>- abilità a gestire esempi su strutture algebriche di base a supporto di questioni teoriche.</li></ul> <p><b>Competenze Trasversali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- abilità nella risoluzione di problemi di carattere algebrico;</li><li>- abilità allo sviluppo autonomo di collegamento tra diverse teorie matematiche.</li></ul>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<p>Nessuna propedeuticità.</p> <p>I prerequisiti richiesti sono le conoscenze di base pre-universitarie di matematica fornite da una qualsiasi scuola superiore. Nello specifico, tutto ciò che concerne il calcolo simbolico, l'aritmetica elementare e nozioni di base sui polinomi. Conoscenze su elementi di algebra lineare e numeri complessi possono aiutare a una migliore comprensione degli argomenti trattati nel corso.</p>
<b>Analisi matematica 1</b>	
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il Corso intende fornire allo studente i concetti di base dell'Analisi Matematica. Al termine del corso lo studente dovrebbe aver acquisito strumenti tecnici importanti per lo studio di altre discipline ed inoltre aver rafforzato le proprie capacità logico-deduttive.</p> <p>In ogni caso l'obiettivo principale consiste nell'acquisire metodi utili al ragionamento non solo matematico ma alla pienezza vitale di ognuno di noi. La matematica è vera democrazia, perché aiuta a chiedersi il perché delle cose e a non lasciarsi fuorviare nelle proprie scelte da condizioni ingannevoli.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<p>Nessuna propedeuticità.</p> <p>Prerequisiti: conoscenze matematiche delle scuole superiori.</p>
<b>Analisi matematica 2</b>	
<b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Acquisire conoscenze del calcolo differenziale per funzioni di più variabili reali e i lineamenti principali della teoria delle equazioni differenziali ordinarie. Sviluppare la capacità di applicazione di tali conoscenze e la capacità di comprensione delle stesse sia per sostenere argomentazioni che per risolvere problemi tipici dell'Analisi Matematica. Sviluppare capacità di comunicazione di problemi e soluzioni dell'Analisi Matematica ad interlocutori specialisti. Sviluppare capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi con un buon grado di autonomia.</p>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<p>Nessuna propedeuticità.</p> <p>Prerequisiti: calcolo differenziale in una variabile; algebra lineare.</p>

---

**Analisi matematica 3**

---

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Il corso intende fornire allo studente i concetti e le formule basilari dell'integrazione curvilinea, multipla e di superficie. Al termine del corso, lo studente dovrebbe aver acquisito strumenti tecnici importanti per lo studio della fisica ed inoltre aver ulteriormente rafforzato le proprie capacità cognitive

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità.  
Prerequisiti: competenze di Analisi matematica 1 e Analisi matematica 2.

---

**Calcolo delle probabilità e statistica**

---

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Il corso intende fornire allo studente le idee e le tecniche fondamentali del calcolo delle probabilità e della statistica.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità.  
Prerequisiti: Elementi di Analisi Matematica. Elementi di Algebra

---

**Calcolo numerico e programmazione**

---

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Il corso è un'introduzione ai metodi dell'analisi numerica. Argomenti del corso sono la teoria, l'applicazione e l'implementazione di alcuni dei metodi numerici più comunemente usati per risolvere problemi numerici al calcolatore elettronico utilizzando il software Matlab.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità  
Prerequisiti: Elementi di Analisi matematica. Elementi di Algebra lineare. Elementi di Programmazione in Matlab.

---

**Elettricità e magnetismo**

---

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

L'attività formativa di Elettromagnetismo si propone di fornire allo studente gli elementi di base della teoria classica dell'elettromagnetismo e delle sue principali applicazioni. Al termine del corso lo studente sarà in grado di analizzare, modellizzare e descrivere i principali fenomeni elettromagnetici e di risolvere problemi di media difficoltà.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.

---

**Geometria 1**

---

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Insegnare allo studente i fondamenti dell'Algebra Lineare.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.

---

**Geometria 2**

---

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Insegnare allo studente i fondamenti della topologia generale e introdurlo allo studio della topologia algebrica.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità.  
Prerequisiti: Analisi Matematica 1. Geometria 1. Algebra.

---

**Geometria 3**

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Conoscenza delle curve e superfici differenziabili e dei fondamenti della teoria di variabile complessa.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità.  
Prerequisiti: Topologia, Analisi Matematica 1/2, Algebra Lineare.

---

**Inferenza statistica**

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Alla fine del corso gli studenti dovrebbero essere capaci di: scegliere un appropriato metodo inferenziale per trattare problemi reali, giudicare la qualità degli stimatori, determinare intervalli di confidenza, comprendere il concetto di test d'ipotesi. Inoltre, gli studenti dovrebbero essere capaci di specificare, stimare e valutare un modello di regressione lineare multiplo. I principi e le tecniche discusse in questo corso sono rilevanti per lo sviluppo e l'analisi di modelli statistici utilizzati in diversi ambiti delle scienze applicate.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità.  
Prerequisiti: elementi di Analisi Matematica 1/2

---

**Informatica**

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

Solide basi della rappresentazione dell'informazione e della programmazione dei calcolatori elettronici per la risoluzione di problemi. Tecniche di programmazione nel linguaggio Java, con uso di semplici strutture dati. Introduzione alla programmazione ad oggetti.

**Competenze Specifiche:**

- Conoscenza dei concetti di base relativi all'informazione ed alla sua rappresentazione in formato digitale
- Comprensione dei principi di base dell'architettura dei calcolatori elettronici
- Conoscenza dei principi della programmazione strutturata
- Abilità nel progettare un algoritmo per la risoluzione di un problema
- Abilità nello scrivere un programma Java
- Conoscenza degli aspetti basilari del paradigma di programmazione orientata ad oggetti

**Competenze Trasversali:**

- Abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi
- Abilità nel trovare soluzioni alternative e/o innovative
- Abilità nel lavoro di gruppo
- Abilità nell'autovalutazione

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità.  
Prerequisiti: conoscenze elementari di matematica e logica.

---

**Inglese**

**Obiettivi formativi**  
(in termini di risultati di apprendimento attesi)

L'obiettivo finale del corso è B1-upper di competenza linguistica in tutti i quattro skills di reading, writing, speaking e listening.

**Propedeuticità/prerequisiti**

Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.

<b>Laboratorio di fisica</b>	
<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>L'attività formativa si propone di fornire allo studente le conoscenze dei fondamenti del metodo sperimentale, della valutazione ed elaborazione dei dati. Tali metodi saranno applicati durante attività di laboratorio a diversi sistemi fisici, nell'ambito della meccanica e termodinamica. Al termine del corso lo studente sarà in grado di impostare una misura di laboratorio, di acquisire ed analizzare i dati ed interpretare correttamente i risultati.</p>
<p><b>Propedeuticità/prerequisiti</b></p>	<p>Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.</p>
<b>Laboratorio di programmazione e calcolo</b>	
<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Introduzione alla modellistica matematica e al calcolo numerico. Introduzione alla programmazione in ambiente Matlab.</p>
<p><b>Propedeuticità/prerequisiti</b></p>	<p>Nessuna propedeuticità. Prerequisiti: elementi di Analisi Matematica. Elementi di Algebra Lineare.</p>
<b>Linguaggi e logiche per l'informatica</b>	
<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Obiettivo del corso è fornire gli strumenti per la comprensione delle teorie formali dell'informatica, spaziando dalla logica ai linguaggi formali.</p>
<p><b>Propedeuticità/prerequisiti</b></p>	<p>Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.</p>
<b>Matematica computazionale</b>	
<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Al termine del corso lo studente avrà acquisito conoscenza e consapevolezza degli aspetti numerico-matematici e di alcune moderne metodologie algoritmiche che gli permettono di risolvere al calcolatore problemi di Algebra Lineare Numerica di base. Lo studente sarà in grado di implementare ed applicare correttamente tutti gli algoritmi proposti.</p>
<p><b>Propedeuticità/prerequisiti</b></p>	<p>Propedeuticità: Laboratorio di Programmazione e Calcolo (consigliato) Prerequisiti: elementi di Analisi Matematica. Elementi di Algebra Lineare. Elementi di Programmazione in Matlab.</p>
<b>Matematica finanziaria</b>	
<p><b>Obiettivi formativi</b> (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>1. Lo scopo del corso è di fornire allo studente i principi e le tecniche di base del calcolo finanziario. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di determinare il prezzo equo di ogni contratto finanziario elementare, capire il funzionamento dei mercati finanziari e scegliere tra operazioni finanziarie alternative. Inoltre, gli studenti saranno in grado di quantificare l'impatto che una variazione nei tassi di interesse può avere sul prezzo di uno strumento finanziario, valutare titoli finanziari in presenza di una struttura per scadenza dei tassi di interesse, nonché gestire le attività e passività finanziarie al fine di rendere immunizzato un portafoglio di titoli a future variazioni che possono intervenire sulla struttura per scadenza dei tassi di interesse.</p>
	<p>2. Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di spiegare concetti di base quali il valore temporale del denaro e come usare tale principio nel momento in cui è necessario effettuare delle decisioni in ambito finanziario. Le conoscenze acquisite nell'ambito del corso danno allo studente la possibilità di</p>

	<i>approfondire la comprensione dei mercati finanziari e di strumenti finanziari più complessi.</i>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<i>Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.</i>
<hr/> <b>Meccanica e termodinamica</b> <hr/>	
<b>Obiettivi formativi</b> <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i>	<i>Conoscenza dei fondamenti della meccanica classica e termodinamica.</i>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<i>Nessuna propedeuticità. Nessun prerequisito.</i>
<hr/> <b>Meccanica razionale</b> <hr/>	
<b>Obiettivi formativi</b> <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i>	<i>Lo scopo essenziale del corso è quello di permettere agli studenti di acquisire le conoscenze fondamentali sui modelli matematici necessari alla soluzione di problemi di natura meccanica, di comprendere la connessione tra la descrizione del mondo fisico e lo sviluppo della formalizzazione matematica. Gli studenti devono saper applicare le conoscenze acquisite anche a contesti anche diversi da quelli presentati nel corso, ed approfondire gli argomenti trattati utilizzando approcci e procedure alternative.</i>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<i>Nessuna propedeuticità. Prerequisiti: per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sono richieste le conoscenze degli argomenti principali dei corsi basilari di Analisi, Geometria e Meccanica.</i>
<hr/> <b>Metodi analitici per la programmazione e il controllo</b> <hr/>	
<b>Obiettivi formativi</b> <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i>	<i>1. Conoscenza dei concetti base della economia 2. Conoscenza dei principali modelli organizzativi aziendali. 3. Conoscenza di metodi per la massimizzazione del profitto di impresa. 4. Costruzione di un modello matematico di impresa con applicazioni alla massimizzazione del profitto. 5. Costruzione di un modello matematico per la valutazione del prelievo fiscale basato sulla funzione di distribuzione dei redditi. 6. Capacità di progettazione di una impresa con profitti positivi.</i>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<i>Nessuna propedeuticità. Prerequisiti: corso base di Analisi Matematica</i>
<hr/> <b>Storia della matematica</b> <hr/>	
<b>Obiettivi formativi</b> <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i>	<i>Lo studente dovrebbe acquisire una approfondita conoscenza, comprensione e consapevolezza dell'evoluzione storica delle idee matematiche.</i>
<b>Propedeuticità/prerequisiti</b>	<i>Nessuna propedeuticità. Prerequisiti: conoscenza dei fondamentali argomenti inseriti nei programmi di insegnamento della matematica nelle scuole secondarie.</i>



***Teorie fisico-matematiche***

---

***Obiettivi formativi***  
*(in termini di risultati di apprendimento attesi)*

*Comprensione delle problematiche trattate nell'insegnamento e della formalizzazione dei concetti.*  
*Capacità di risolvere problemi dall'applicazione della teoria sviluppata.*  
*Capacità di elaborazione autonoma per la soluzione di problemi, anche di natura teorica, non risolvibili attraverso la diretta applicazione della teoria sviluppata.*

***Propedeuticità/prerequisiti***

*Nessuna Propedeuticità*  
*Prerequisiti: Analisi Matematica 1/2/3, Elementi di Meccanica e Termodinamica, Elementi di Elettricità e Magnetismo.*