



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ANALISI MATEMATICA II E COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA

**VALENTINO MAGNANI**

Anno accademico 2018/19  
CdS INGEGNERIA DELL'ENERGIA  
Codice 153AA  
CFU 12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI MATEMATICA II	MAT/05	LEZIONI	60	VALENTINO MAGNANI
COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA	MAT/05	LEZIONI	60	LUCIA DE LUCA VALENTINO MAGNANI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Conoscenza dei primi elementi sulla struttura topologica e metrica degli spazi euclidei, calcolo differenziale, superfici nello spazio euclideo, estremi liberi ed estremi vincolati per funzioni di più variabili, integrale per funzioni di più variabili, 1-forme differenziali, calcolo di integrali curvilinei di prima e di seconda specie, nozione di area, integrali rispetto la misura d'area, formula di Gauss-Green nel piano, teorema della divergenza e teorema di Stokes nello spazio tridimensionale. Conoscenza delle equazioni e dei sistemi di equazioni differenziali ordinarie, con riferimento al caso lineare, alla stabilità e ad alcuni metodi per lo studio delle soluzioni. Conoscenza del comportamento di successioni di funzioni, serie di funzioni reali e complesse, serie di Fourier. Conoscenza delle proprietà basilari delle superfici in spazi euclidei e dello studio di funzioni differenziabili su tali superfici.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze avverrà tramite una prova scritta che prevede la risoluzione di esercizi, ed una prova orale che verte su tutto il programma del corso.

#### *Capacità*

Lo studente avrà acquisito il rigore necessario per un corretto utilizzo degli strumenti dell'Analisi Matematica in più variabili, anche in relazione al loro significato geometrico. Tale capacità comprende più specificamente la risoluzione di problemi matematici tramite le modalità di calcolo sviluppate nel corso.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

La prova scritta richiede di risolvere esercizi o problemi basati sui contenuti del corso. Costituiscono un elemento imprescindibile nella valutazione della prova scritta e di quella orale il rigore logico-deduttivo e la precisione delle argomentazioni.

#### *Comportamenti*

Lo studente potrà acquisire la capacità di comprendere testi di Analisi Matematica in più variabili, soprattutto in relazione alle corrette applicazioni dei teoremi.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Le prove scritte e orali consentiranno di verificare l'accuratezza della preparazione dello studente. Saranno valutate le giustificazioni richieste per la risoluzione degli esercizi nella prova scritta e la corretta esposizione degli argomenti teorici nella prova orale.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Oltre a conoscenze elementari di Geometria Analitica, lo studente dovrebbe conoscere il calcolo differenziale ed integrale per funzioni di una variabile e le nozioni basilari di Algebra Lineare, quali il concetto di spazio vettoriale, funzioni lineari, matrici reali e complesse, forme quadratiche e diagonalizzazione di matrici.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni metodologiche

Il corso è costituito da lezioni frontali alla lavagna. Verranno inoltre assegnati gruppi di esercizi aggiuntivi, inerenti ad ogni capitolo affrontato. È inoltre previsto un ricevimento settimanale per gli studenti che vogliono maggiori dettagli o chiarimenti. La frequenza del corso è fortemente raccomandata.

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

[Programma d'esame, a.a. 2018/2019](#)

### Bibliografia e materiale didattico

[Informazioni preliminari e bibliografiche](#)

### Modalità d'esame

L'esame prevede una prova scritta ed una prova orale. La prima è composta da tre esercizi. Non è ammesso l'utilizzo di appunti, libri o dispositivi elettronici diversi da una calcolatrice scientifica che non abbia funzioni grafiche. La loro risoluzione richiede tutte le necessarie argomentazioni delle risposte fornite. La votazione minima per accedere alla prova orale è di 18 trentesimi. Coloro che superano la prova scritta dovranno sostenere la prova orale nel medesimo appello. In questa prova vengono poste domande riguardanti i contenuti del corso, in particolare teoremi e loro dimostrazioni, ove siano previste nel programma. La medesima prova orale, se necessario, potrà anche prevedere la risoluzione di esercizi supplementari. L'esame complessivo non può essere suddiviso in più appelli. Il numero massimo di consegne delle prove scritte è quattro su un intero anno.

### Pagina web del corso

[http://people.dm.unipi.it/magnani/AnalisiIng/18\\_19-An2-IngEn/2018\\_19.html](http://people.dm.unipi.it/magnani/AnalisiIng/18_19-An2-IngEn/2018_19.html)

*Ultimo aggiornamento 13/06/2019 13:10*