



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ANALISI MATEMATICA II E COMPLEMENTI DI ANALISI MATEMATICA

**VALENTINO MAGNANI**

Anno accademico 2017/18  
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	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. Apprendimento delle prime nozioni sulle funzioni olomorfe e relative proprietà.

#### *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 teorico e geometrico. Tale capacità comprende più specificamente la risoluzione di problemi matematici tramite le modalità di calcolo sviluppato nel corso.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

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 e relative dimostrazioni.

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

La verifica della comprensione e applicazione dell'Analisi Matematica in più variabili avviene sia nella valutazione delle giustificazioni richieste alle risposte della prova scritta e sia nella valutazione di una corretta esposizione dei teoremi e delle dimostrazioni richieste per la prova orale.

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

Oltre a conoscenze elementari di Geometria Analitica, lo studente dovrà conoscere sia gli argomenti trattati in un corso di Analisi I che quelli presentati in un corso introduttivo di Algebra Lineare.

#### *Indicazioni metodologiche*

Il corso è costituito da lezioni frontali alla lavagna, che comprendono tutto il materiale teorico e le esercitazioni. Verranno inoltre assegnati gruppi di esercizi aggiuntivi, inerenti ad ogni capitolo affrontato. È inoltre previsto un ricevimento settimanale.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

Programma (contenuti dell'insegnamento)

[Programma d'esame, a.a. 2017/2018](#)

Bibliografia e materiale didattico

[Informazioni preliminari e bibliografiche](#)

Modalità d'esame

L'esame prevede una prova scritta composta da tre esercizi, la cui risoluzione richiede tutte le necessarie argomentazioni e giustificazioni che chiariscano in che modo si è giunti alle risposte fornite. Coloro che superano la prova scritta dovranno sostenere la prova orale nel medesimo appello. Tale prova richiede la precisa conoscenza dei risultati e dei teoremi del corso assieme alle loro dimostrazioni, ove siano previste. La medesima prova orale potrà anche prevedere la risoluzione di esercizi supplementari.

Pagina web del corso

[http://people.dm.unipi.it/magnani/AnalisiIng/17\\_18-An2-IngEn/2017\\_18.html](http://people.dm.unipi.it/magnani/AnalisiIng/17_18-An2-IngEn/2017_18.html)

*Ultimo aggiornamento 30/12/2017 09:53*