

**PROGRAMMA DI ANALISI MATEMATICA II  
INGEGNERIA DELL' INFORMAZIONE PER L'AEROSPAZIO  
ANNO ACCADEMICO: 2007-08**

PROF. PAOLA LORETI

Integrali impropri. Serie numeriche. Serie a termini non negativi. La serie geometrica. La serie armonica. Criteri di convergenza. Serie alternate. Convergenza assoluta. Successioni di funzioni: convergenza puntuale e uniforme. Continuità del limite (senza dimostrazione). I teoremi di passaggio al limite sotto segno di integrale e di derivata (senza dimostrazione). Serie di funzioni. Serie di potenze (teorema sull'insieme di convergenza, senza dimostrazione). Serie di Taylor. Numeri complessi. Forma algebrica e trigonometrica. Coniugio, prodotto, reciproco, potenza, radici. Esponenziale complesso. Formula di Eulero. Cenni sullo spazio vettoriale  $\mathbb{R}^2$ . Elementi di topologia di  $\mathbb{R}^2$ . Limiti e continuità. Derivate parziali. Derivate successive. Il teorema di Schwarz. Gradiente. Differenziabilità. Funzioni composte. Derivate direzionali. Funzioni con gradiente nullo in un connesso. Formula di Taylor. Massimi e minimi relativi. Calcolo di massimi e minimi vincolati in semplici problemi<sup>+</sup>. Equazioni differenziali lineari del primo ordine\*. Equazioni differenziali lineari del secondo ordine\*. Problema di Cauchy. Struttura della soluzione generale\*. Equazioni lineari del secondo ordine a coefficienti costanti\*. Equazioni omogenee\*. Equazioni inomogenee\*. Equazioni differenziali non lineari di tipo Bernoulli. Curve regolari. Lunghezza di una curva. Integrali su domini normali. Formule di riduzione per gli integrali doppi. Cambiamento di variabile negli integrali doppi.

Esempi ed esercizi.

\*Testo di riferimento: M. Bertsch, R. Dal Passo Elementi di Analisi Matematica, Aracne Ed.

+ Testo di riferimento: Enrico Giusti, Analisi Matematica 2, Boringhieri ed.

Testo di riferimento: Paolo Marcellini, Carlo Sbordone, Elementi di Analisi Matematica uno, Liguori editore.

Testo di riferimento: Nicola Fusco, Paolo Marcellini, Carlo Sbordone, Elementi di Analisi Matematica due, Liguori editore.