

Università degli Studi della Calabria

Facoltà di Economia

Corso di Laurea in *Metodi Quantitativi per l'Economia e la Gestione delle Aziende*

A.A. 2005/2006

Corso di **Calcolo 3**

(*Ingrid Carbone*)

PROGRAMMA

### **Funzioni reali di due variabili reali**

Limiti e continuità Topologia del piano: intorni circolari, insiemi aperti, insiemi chiusi, insiemi connessi, insiemi limitati. Insieme di definizione di una funzione e rappresentazione grafica. Limiti e continuità. Teorema di Weierstrass e Teorema dei valori intermedi.

Calcolo differenziale Derivate parziali, gradiente, derivazione per prolungamento per continuità sulla frontiera. Condizione sufficiente per la continuità di funzioni derivabili. Derivate successive. Teorema di Schwarz, matrice hessiana. Derivate direzionali e condizione sufficiente per la loro esistenza. Curve del piano, funzioni composte e loro derivabilità. Formula di Taylor arrestata al 2° ordine con il resto di Peano e con il resto di Lagrange.

Ottimizzazione libera e vincolata Massimi e minimi relativi: condizione necessaria del 1° ordine, condizione necessaria del 2° ordine, condizione sufficiente del 2° ordine. Massimi e minimi assoluti. Coordinate polari. Massimi e minimi vincolati: metodo dei moltiplicatori di Lagrange.

Integrali doppi Definizione, elementari proprietà, domini normali nel piano, formule di riduzione, formula di inversione dell'ordine di integrazione e formula di Dirichlet.

### **Propedeuticità**

Calcolo 1 e Calcolo 2

### **Testi consigliati**

1. *Elementi di analisi matematica due (Versione semplificata per i nuovi corsi di laurea)* Nicola Fusco, Paolo Marcellini, Carlo Sbordone – Liguori Editore, Napoli, 2001.
2. *Esercitazioni di matematica - 2° Volume (parte prima)* Paolo Marcellini, Carlo Sbordone – Liguori Editore, Napoli, 1995.
3. *Esercitazioni di matematica - 2° Volume (parte seconda)* Paolo Marcellini, Carlo Sbordone – Liguori Editore, Napoli, 1995.