

**Anno Accademico 2004/2005**  
**Programma di Ottimizzazione**  
**per il Corso di Laurea in Matematica per le Applicazioni**  
**(Prof.ssa P. Daniele)**

**Integrali di Lebesgue:**

Misura di un insieme. Funzioni misurabili. Teorema di Beppo Levi. Criterio di Vitali-Lebesgue. Teorema di Fubini. Teorema di Tonelli.

**Derivate generalizzate:**

Derivate direzionali. Derivate di Gâteaux e di Fréchet. Sottodifferenziale.

**Coni tangenti:**

Definizioni e proprietà. Condizioni di ottimalità. Teorema di Lyusternik.

**Metodi risolutivi:**

Metodo del gradiente. Metodo delle proiezioni.

**Applicazioni:**

**Modelli di traffico:** caso statico, caso dinamico, vincoli aggiuntivi, teoremi di esistenza, calcolo dell'equilibrio, modello con termini di ritardo.

**Mercati economici spazialmente distribuiti:** formulazione dipendente dai prezzi, teoria Lagrangiana, calcolo dell'equilibrio; formulazione dipendente dalle quantità, teoremi di esistenza.

**Mercati finanziari:** formulazione variazionale, vincoli aggiuntivi.

**Testo consigliato:**

J. Jahn, "Introduction to the Theory of Nonlinear Optimization", Springer, 1996.