Programmazione Matematica

Prof. Alan A.Bertossi e Dott. Romeo Rizzi

Programma

- **Programmazione Lineare**

  Introduzione: la dieta di Polly. Formulazioni Equivalenti. Come lavora il Metodo del Simplesso. Problemi nel Metodo del Simplesso: come evitarli. La Dualità: motivazioni e teoria. Interpretazione Geometrica. Analisi di sensitività ed interpretazione economica. Applicazioni. Efficienza: quanto è veloce il Metodo del Simplesso? Accenni storici.

- **Programmazione Combinatoria**

  - **Problemi Polinomiali**

    Cammini Minimi e Potenziali. Problemi di Taglio e di Flusso. Accoppiamenti e Coperture. Relazioni tra la Progammazione Combinatoria a la Programmazione Lineare. Nozione di unimodularità e suo ruolo.

  - **Problemi *NP*-ardui**

    Richiami alla Teoria della Complessità. Algoritmi Euristici. La Programmazione Intera. Tagli di Gomory. Algoritmi di Enumerazione Implicita: schemi di "branch and bound" e di "branch and cut".

Testo adottato

C.H. Papadimitriou and K. Steiglitz, *Combinatorial Optimization: Algorithms and Complexity*, Prentice-Hall, New Jersey (1982)

Capitoli: 1-6, 9-10, 13-14.

Testi di Consultazione

V. Chvátal, *Linear Programming*, Freeman, New York (1983)
F. Maffioli, *Elementi di Programmazione Matematica*, Masson, Milano (1990)

Modalità e svolgimento dell'Esame

L'esame consta di una prova scritta e di una prova orale.