

**Anno Accademico 2012/2013**  
**Programma di Metodi Matematici per l'Ottimizzazione**  
**per il Corso di Laurea in Informatica (6 CFU – MAT/09)**  
**(Prof.ssa P. Daniele)**

**Programmazione Lineare:**

Forma standard dei problemi di P.L. Metodo del Simplex. Esame dei tre casi della tabella del simplex. Trasformazione pivotale. Costruzione delle tabelle successive. Criterio di uscita. Criterio di entrata. Metodo della ricerca della base in due fasi. Geometria della Programmazione Lineare. Vertici della regione ammissibile. Caratterizzazione dei vertici. Esistenza dei vertici ammissibili e ottimali. Forma canonica di un problema di massimo e minimo. Definizione di coppia di problemi duali. Teorema fondamentale della dualità o dell'alternativa. Programma ottimale duale e relativi teoremi. Soluzione del problema duale. Interpretazione della dualità. Analisi di stabilità.

**Programmazione Lineare Intera:**

Formulazione dei problemi, il rilassamento continuo, il metodo del Branch and Bound.

**Programmazione Lineare Intera 0-1:**

Formulazione dei problemi, il problema dello zaino, metodo risolutivo.

**Teoria dei grafi:**

Digrafi e grafi: definizioni e nozioni preliminari. Rappresentazione mediante matrici. Algoritmo di Kruskal e sua variante. Algoritmo di Dijkstra e sua variante. Algoritmo di Ford.

**Testi consigliati:**

- L. Daboni, P. Malesani, P. Manca, G. Ottaviani, F. Ricci, G. Sommi, "Ricerca Operativa", Zanichelli, Bologna, 1975.
- M.L. De Cesare, M.R. Maddalena, "Introduzione alla Programmazione Lineare", Giappichelli Editore, 2001.