# **Programma – Ricerca operativa** 2021/2022

## Programma del corso:

## • Introduzione: programmazione matematica, programmazione convessa, programmazione lineare. [2] pag. 3-8

• Modelli: modelli di programmazione lineare (intera). [5]

• Cenni su Programmazione Lineare: geometria della programmazione lineare (vertici e soluzioni base), metodo del simplesso; dualità in programmazione lineare: problema duale, proprietà fondamentali, interpretazione economica. [2] pag. 21-27, pag. 51, pag. 54-58

• Cenni su Programmazione Lineare Intera: unimodularità, metodo del branch and bound. [2] pag. 73-80, pag. 92-94

• Alcuni problemi specifici con metodi di soluzione specifici (cfr. [5] per i rispettivi modelli):

-- Problema del cammino di costo minimo: algoritmo di Dijkstra. [2] pag. 137-144

-- Problema della pianificazione di progetti: metodo PERT. [2] pag. 147-152

-- Problema del massimo flusso: proprietà fondamentali, algoritmo di Ford-Fulkerson (oppure algoritmo di Edmonds-Karp). [2] pag. 152-159

-- Problema della programmazione della produzione: metodo di Wagner-Whitin. [4] pag. 327-340

-- Problema di localizzazione di impianti: algoritmi di ricerca locale. [4] pag. 269-277

**Libri di testo consigliati:**

[1] R. Baldacci, M. Dell’Amico, *Fondamenti di Ricerca Operativa*, Pitagora Editrice Bologna (2002) (in eventuale alternativa a [2]).

[2] M. Fischetti, *Lezioni di Ricerca Operativa*, Ed. Libreria Progetto Padova (1999).

[3] S. Martello, M.G. Speranza, *Ricerca operativa per l’economia e per l’impresa*, Società Editrice Esculapio (2012) (in eventuale alternativa a [2]).

[4] A. Sassano, *Modelli e algoritmi della ricerca operativa*, Ed. Franco Angeli (1999).

[5] file scaricabili dal sito del DEC (persone/mosca/insegnamenti/ricerca operativa/documenti).

Il materiale per l’esame è dato dai riferimenti sopra indicati per ogni argomento.

Le dimostrazioni (dei vari risultati) non sono richieste all’esame.

**Modalità di svolgimento della prova d’esame:** prova scritta, prova orale facoltativa.

**Orario ricevimento:** venerdì, dalle 12 alle 14 (email: [r.mosca@unich.it](mailto:r.mosca@unich.it))