

Laboratorio 4 (Ricerca Operativa)

Un'industria produce due tipi di prodotti: un tipo deluxe ed un tipo standard. Per avere un prodotto finito di ciascuno dei due tipi sono necessari due ingredienti grezzi I_1 e I_2 e la lavorazione su una macchina. La tabella che segue riporta le quantità in Kg di ciascuno degli ingredienti e le ore di lavorazione sulla macchina necessarie per ottenere un prodotto finito di ciascuno dei due tipi.

	De luxe	standard
I_1	3	2
I_2	4	1
Ore lavorazione	2	1

Settimanalmente si hanno a disposizione al più 1200 Kg dell'ingrediente I_1 al più 1000 Kg dell'ingrediente I_2 mentre la disponibilità massima settimanale di ore lavorative della macchina è pari a 700. Un prodotto deluxe è venduto a 24 Euro e un prodotto standard è venduto a 14 Euro. Si vuole pianificare la produzione settimanale in modo da massimizzare il profitto complessivo assumendo che i prodotti siano frazionabili.

- 1) Formula matematicamente il problema con un modello di PL e spiega a quale classe di modelli di PL appartiene;
- 2) Implementa il modello in Opl scrivendo il file .mod ed il file .dat;
- 3) Sulla base della soluzione ottenuta, quali sono le risorse maggiormente critiche per la pianificazione della produzione?
- 4) Formula il problema duale del problema dato;
- 5) Implementa il modello duale in Opl scrivendo il file .mod ed il file .dat;
- 6) Volendo incrementare i guadagni ed avendo disponibilità economica l'industria potrebbe decidere di acquistare altre quantità di ingredienti grezzi e quindi aumentare la disponibilità settimanale di questi ingredienti oppure comprare una nuova macchina per aumentare il numero di ore lavorative settimanali. Quale scelta suggeriresti all'industria? Perché?

