

Università degli Studi di Trieste
Optimisation models (578SM)
Modelli di Ottimizzazione (078MI)

13 settembre 2019

Due soci a capo di un'attività possono svolgere tre diverse mansioni nell'arco di una settimana. Ognuno dei due soci svolge una ed una sola mansione al giorno indipendentemente dall'altro (possono anche svolgere la stessa mansione lo stesso giorno).

L'esecuzione di una mansione ha un particolare costo e un particolare incasso che dipende dal socio incaricato ad eseguirla e dal giorno in cui la esegue (Tabella 1a e 1b).

Mansione		Socio 1			Socio 2		
		1	2	3	1	2	3
Giorno	1	100	90	60	80	75	60
	2	90	70	60	75	80	60
	3	60	100	60	70	70	60
	4	70	80	60	70	90	60
	5	90	60	60	80	80	60
	6	100	100	60	100	90	60
	7	120	100	60	150	150	60

Tabella 1a: Incassi (€) portati dalla particolare mansione svolta da un socio in un determinato giorno

Mansione		Socio 1			Socio 2		
		1	2	3	1	2	3
Giorno	1	70	70	90	50	30	90
	2	80	50	90	50	50	90
	3	30	50	90	30	50	90
	4	50	70	90	20	60	90
	5	50	30	90	40	60	90
	6	30	40	90	40	60	90
	7	40	60	90	60	40	90

Tabella 1b: Costi (€) dovuti alla particolare mansione svolta da un socio in un determinato giorno

Per ognuno dei due soci l'assegnamento di due mansioni differenti in due giorni consecutivi avviene ad un costo che dipende unicamente dalle due mansioni svolte (Tabella 2).

Mansione	1	2	3
1	0	60	20
2	60	0	20
3	20	20	0

Tabella 2: Costi aggiuntivi (€) per ogni socio nel passaggio da una certa mansione ad un'altra in due giorni consecutivi

Nel caso in cui lo stesso giorno entrambi i soci svolgano la stessa mansione l'attività ha un incasso aggiuntivo che dipende unicamente dalla mansione (Tabella 3).

Mansione	1	2	3
Incasso aggiuntivo	30	50	30

Tabella 3: Incassi aggiuntivi (€) nel caso in cui i due soci svolgano la stessa mansione nello stesso giorno

Per politica aziendale ogni settimana ogni socio deve svolgere almeno una volta ogni mansione e devono essere dedicati almeno 4 giorni-uomo lavorativi alla mansione 3.

Formulare un modello di ottimizzazione per la massimizzazione dei guadagni complessivi dell'attività nei sette giorni presi in considerazione.

Si risolve poi nuovamente il problema assumendo

- a) che la differenza di guadagno tra un giorno ed il successivo debba essere inferiore o uguale a 70 (in valore assoluto).
- b) non ci sia più il vincolo dei 4 giorni-uomo lavorativi dedicati alla mansione 3.