

Università degli Studi di Trieste

Modelli di Ottimizzazione

25 marzo 2013

Un'azienda manifatturiera deve pianificare la produzione di 4 componenti per i prossimi 6 mesi in modo da soddisfare la domanda indicata in Tabella 1.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6
T1	1500	3000	2000	4000	2000	2500
T2	1300	800	800	1000	1100	900
T3	2200	1500	2900	1800	1200	2100
T4	1400	1600	1500	1000	1100	1200

Tabella 1

Se necessario è anche possibile produrre più di quanto richiesto in un certo mese e lasciare l'eccedenza in magazzino, pronta per essere riutilizzata il mese successivo. La Tabella 2 indica il costo unitario di produzione (CP) e il costo unitario di immagazzinamento (CS).

	CP	CS
T1	20	0.4
T2	25	0.5
T3	10	0.3
T4	15	0.3

Tabella 2

Il magazzino all'istante iniziale (cioè prima che inizi la produzione al mese 1) ha una consistenza SI e al termine della produzione (cioè alla fine del mese 6) deve avere una consistenza non inferiore a SF (Tabella 3).

	SI	SF
T1	10	50
T2	0	10
T3	50	30
T4	0	10

a) Si determini quante unità di ogni componente produrre in ogni mese in modo da minimizzare i costi.

b) Si osservi inoltre che quando il livello complessivo della produzione mensile (cioè la somma di tutte le unità prodotte in un mese) cambia da un mese all'altro, l'azienda è soggetta a costi aggiuntivi nella misura di €1 per ogni unità prodotta in più rispetto al mese precedente e di €0.5 per ogni unità prodotta in meno rispetto al mese precedente. Tenendo conto anche di questi aggiuntivi, si determini nuovamente quante unità di ogni componente produrre in ogni mese in modo da minimizzare i costi.