

## Esercizio 5: Macchine

Un'azienda meccanica produce macchine utensili di precisione di diversi tipi. Essa deve produrre una quantità minima di tali macchine perché è vincolata in questo da contratti di fornitura stipulati in precedenza.

Per la costruzione delle macchine l'azienda si rifornisce di parti componenti elettroniche, acquistandole in quantità variabili a prezzi noti e costanti. Anche il prezzo di vendita delle macchine è noto e costante. Ogni tipo di macchina richiede un numero variabile di componenti elettronici.

Prima dell'installazione sulle macchine ogni componente elettronico deve essere collaudato da operai specializzati che sono impiegati a tempo pieno in tale compito. Il tempo di collaudo è diverso a seconda del tipo di componente.

L'ufficio personale, incaricato di assumere nuovi operai, vuol sapere di quanto aumenterebbe il profitto dell'azienda per ogni operaio specializzato in più e fino a che limite massimo.

L'ufficio vendite vuole sapere se preparare per l'anno prossimo contratti analoghi a quelli vigenti o se modificarli, aumentando o diminuendo il numero minimo di macchine da produrre per ogni tipo.

L'ufficio acquisti vuole sapere qual è il massimo prezzo accettabile per il componente n.3.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file MACCHINE.TXT

---

---

### Dati

Tabella 1: Prezzi di vendita delle macchine

Prodotto	Prezzo (Euro/macchina)
----------	------------------------

A	2050
B	3500
C	2550
D	1250

---

---

Tabella 2: Costi dei componenti

Componente	Costo (Euro/componente)
------------	-------------------------

1	30
2	40
3	35
4	10
5	15

---

---

Tabella 3: Produzione minima (numero macchine)

Prodotto	Minimo
----------	--------

A	25
B	15
C	35
D	30

---

---

Tabella 4: Quantità di componenti per ogni macchina

Componenti	1	2	3	4	5
Macchina					
A	3	2	2	0	3
B	4	2	5	4	4
C	1	3	3	3	2
D	1	2	0	1	1

Tabella 5: Tempi di lavorazione

Componente	Tempo (minuti)
1	10
2	15
3	10
4	20
5	25

Numero di operai disponibili: 9 per 40 ore/settimanali ciascuno