

Esercizio 1: Produzione

Un'azienda ha una capacità produttiva nota ed un costo di produzione noto. Se necessario, è possibile aumentare la capacità produttiva entro un certo limite noto e ad un costo di produzione noto, leggermente superiore a quello della produzione normale. Le consegne ai clienti avvengono al termine di ogni settimana ed i pezzi prodotti in eccesso rispetto agli ordini dei clienti vengono immagazzinati fino alla fine della settimana successiva: è noto il costo di giacenza in magazzino dei pezzi invenduti.

E' nota una previsione della domanda per le prossime settimane. Si tratta di pianificare la produzione in modo da rendere minimi i costi complessivi.

Formulare il prolema, classificarlo e risolverlo con i dati del file PRODUZIONE.TXT. Disturbare ottimalità e unicità della soluzione ottenuta.

Dire quali vincoli sono attivi nella soluzione ottima.

Valutare la robustezza della soluzione rispetto a possibili errori nella previsione della domanda e a possibili variazioni nel costo della produzione normale e della produzione extra.

Se fosse possibile aumentare la capacità produttiva extra in una sola delle settimane, a parità di costo quale settimana converrebbe scegliere, quale sarebbe il costo massimo che varrebbe la pena pagare e di quanto sarebbe utile aumentare la capacità produttiva extra in quella settimana?

Dire come cambierebbero la soluzione ottima ed il relativo costo se la produzione settimanale (sia normale che extra) dovesse avvenire necessariamente per lotti di dimensioni date.

Il costo della produzione normale è di 300 Euro/pezzo.

Il costo della produzione extra è maggiorata del 10%.

Il costo di giacenza è di 10 Euro/pezzo.

La capacità produttiva normale è pari a 110 pezzi/settimana.

La capacità produttiva extra è pari al 50% di quella normale.

La pianificazione è richiesta su 6 settimane.

Tabella 1: Previsione di domanda [pezzi/settimana]

Settimana	Domanda
-----------	---------

1	100
---	-----

2	130
---	-----

3	150
---	-----

4	100
---	-----

5	170
---	-----

6	160
---	-----

Ogni lotto è formato da 16 pezzi.