**Esercizio 1: Produzione**

Un’azienda, che produce due prodotti, deve pianificare la propria attività per il prossimo anno. I due prodotti vengono venduti durante l’arco dell’anno in quantità diverse. L’ufficio vendite ha stimato quale sarà la domanda di prodotto per ogni mese dell’anno che deve essere pianificato.

Il reparto produzione ha calcolato quali saranno i costi di produzione per ciascuno dei due prodotti in ogni mese dell’anno. Tali costi infatti subiscono delle fluttuazioni di mese in mese. Inoltre il reparto produttivo ha anche comunicato quale sarà la massima capacità produttiva prevista per ogni mese dell’anno e per ogni prodotto.

L’azienda ha anche un magazzino, per stoccare l’eventuale produzione in eccesso. Il reparto magazzino ha comunicato i costi previsti per lo stoccaggio di ogni unità dei prodotti per ogni mese dell’anno. E’ nota inoltre la capacità del magazzino, ossia il massimo numero complessivo di unità di prodotto che esso può contenere.

Formulare il problema, classificarlo e risolverlo con i dati del file PRODUZ.TXT. Discutere l’unicità e l’ottimalità della soluzione ottenuta.

Di quanto potrebbe diminuire la capacità del magazzino senza provocare problemi?

I prodotti sono 2, denominati X e Y.

Tab.1: costi di produzione [Euro/unità]

Prodotto X Prodotto Y

Gennaio 125 240

Febbraio 140 245

Marzo 140 230

Aprile 150 230

Maggio 130 225

Giugno 120 220

Luglio 100 215

Agosto 170 240

Settembre 135 225

Ottobre 145 235

Novembre 160 240

Dicembre 175 250

Tab.2: costi di stoccaggio [Euro/unità]

Prodotto (X o Y)

Gennaio 45

Febbraio 45

Marzo 40

Aprile 25

Maggio 20

Giugno 10

Luglio 10

Agosto 10

Settembre 15

Ottobre 25

Novembre 35

Dicembre 40

Tab.3: Capacità produttiva [unità]

Prodotto X Prodotto Y

Gennaio 2400 1000

Febbraio 2300 900

Marzo 2500 1000

Aprile 2500 1000

Maggio 2450 1000

Giugno 2550 1000

Luglio 2300 900

Agosto 1200 400

Settembre 2200 1000

Ottobre 2500 1000

Novembre 2500 1000

Dicembre 1800 700

Tab.4: Domanda [unità]

Prodotto X Prodotto Y

Gennaio 1800 500

Febbraio 1700 400

Marzo 1800 500

Aprile 1800 600

Maggio 1900 700

Giugno 2300 800

Luglio 2500 900

Agosto 2500 1000

Settembre 2000 800

Ottobre 1800 800

Novembre 1700 800

Dicembre 2000 1000

La capacità del magazzino è pari a 2500 unità di prodotto complessive.