

Esercizio 1: Elettrodomestici

Il problema si formula come modello di programmazione lineare continua, con tante variabili quanti gli elettrodomestici, cioè tre.

La funzione obiettivo, benché non specificata esplicitamente nel testo, consiste ovviamente nella massimizzazione dei ricavi settimanali.

Il modello include diversi vincoli: un vincolo sulla capacità, uno sui tempi di ispezione e collaudo e alcuni altri sulle percentuali massime e minime. Questi ultimi si esprimono facilmente con una variabile ausiliaria che rappresenta il totale di pezzi acquistati.

Il modello è nel file Lindo ELETTRD.LTX e la soluzione corrispondente è nel file ELETTRD.OUT.

Il prodotto più conveniente è il primo, il meno conveniente è il terzo. Questo si vede subito dal fatto che sono attivi i vincoli sulla minima percentuale del terzo e sulla massima percentuale del primo.

Per rendere conveniente la vendita del terzo (frullini) il prezzo dovrebbe aumentare di almeno 30 Euro/pezzo, come si desume dall'analisi di sensitività.

L'unica risorsa scarsa è il tempo di collaudo (il vincolo è attivo), mentre il vincolo di capacità non è attivo.

Con l'analisi parametrica, facendo aumentare del 25% (da 4 a 5 operai) il valore del termine noto del vincolo relativo al tempo disponibile per la verifica, si nota che il prezzo-ombra del vincolo è inizialmente pari a 10.8 e poi scende a circa 8 Euro. Complessivamente comunque il valore ottimo sale a 15952.4 Euro/settimana e quindi il vantaggio in termini di funzione obiettivo è di circa 3000 Euro. Questa è la cifra che il rivenditore dovrebbe essere disposto a pagare per avere un tecnico in più che lavori un'ora al giorno.