

Soluzione: Il tempo è denaro

Il problema è di programmazione lineare e ha due obiettivi contrastanti: massimizzare i ricavi ottenibili e minimizzare il tempo impiegato. Ci sono tre variabili continue non-negative che indicano la quantità di motocicli assemblati mensilmente e tre vincoli tecnologici corrispondenti ai tre componenti. Una delle due funzioni obiettivo, applicando il metodo dei vincoli, può essere trasformata in un vincolo di risorsa su cui eseguire l'analisi parametrica.

Il modello LINDO è nel file TEMPODEN.LTX e la soluzione con analisi parametrica è nel file TEMPODEN.SOL.

Se la manodopera non costituisse un vincolo, la produzione ottima sarebbe quella indicata nel file TEMPODEN.SOL, dove $x(2) = 0$. Quindi sarebbe conveniente assemblare motocicli del primo e del terzo tipo, ma non del secondo.

Affinché anche i motocicli del secondo tipo diventino convenienti il loro prezzo dovrebbe salire di 428 Keuro/motociclo.

Del secondo componente risulta una lieve eccedenza di 0.9 pezzi/mese.

Dall'analisi parametrica sul vincolo relativo ai tempi si desume che la produzione supplementare non sarebbe conveniente se il costo della manodopera fosse superiore a 1300 Keuro/giorno-uomo. Viceversa tutta la manodopera necessaria verrebbe usata se il suo costo fosse non superiore a 972.727 Keuro/giorno-uomo. Per un valore intermedio di 1000 Keuro/giorno-uomo la quantità ottimale di manodopera da impiegare sarebbe pari a circa 6.51 giorni-uomo ogni mese.