

PAGINA 486, (26)

DATI

Spesa fissa = 3500 €  
 costo mat. prime = 10 € al Kg  
 costo lav. = 10 €/h ne lavoro produttivo  
 = 11 €/h ne lavoro ritardat.  
 ogni kg = 30 min di lavoro  
 25 operai = <math>\begin{cases} 36h a\ retta\ (orol) \\ 4h\ ritardat\ rett \end{cases}</math>

? costo totale

? quantità da produrre per minimo costo unitario.

MODELLO MATEMATICO:  $x = \text{Kg prodotti}$

FUNZIONE OBIETTIVO:  $y = \text{costo unitario}$

CAMPO DI SCEUTA  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x \in \mathbb{R} \\ x \leq 2000 \text{ (} 40h \times 2kg/h \times 25 \text{ pers)} \end{cases}$

$$y = \frac{\text{costo tot}}{x} = \begin{cases} \frac{3500 + 10x + 5x}{x} & \text{ne } x < 1800 \\ \frac{3500 + 10x + 5 \cdot 1800 + (x - 1800) \frac{11}{2}}{x} & \text{ne } x > 1800 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \frac{3500 + 15x}{x} & 0 < x \leq 1800 \\ 15,5x + 2600 & x > 1800 \end{cases}$$

PAGINA 488, (29)

DATI

Spesa fissa 1 = 240 €  
 Spesa a capo 1 = 15 €  
 Spesa fissa 2 = 300 €  
 Spesa a capo 2 = 18 €  
 Guadagno a capo 1 = 35 €  
 Guadagno a capo 2 = 40 €

? quale modello è più conveniente

MODELLO MATEMATICO:  $x = \text{n° dei capi}$

FUNZIONE OBIETTIVO:  $y = \text{utile}$

$$y_1 = -240 - 15x + 35x = 20x - 240$$

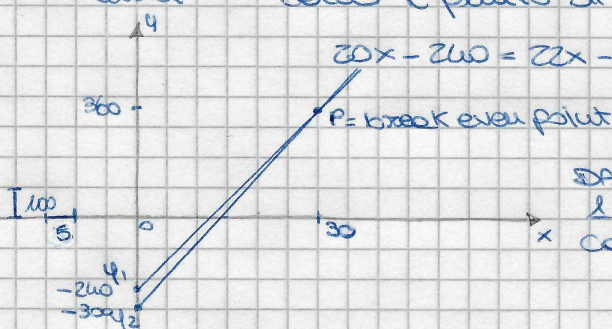
$$y_2 = -300 - 18x + 40x = 22x - 300$$

CAMPO DI SCEUTA  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x \in \mathbb{N} \\ \text{no vincoli tecnici} \end{cases}$

cerca il punto di intersezione tra  $y_1$  e  $y_2$ :

$$20x - 240 = 22x - 300; 2x = 60; x = 30 \quad P(30; 360)$$

x	y <sub>1</sub>	y <sub>2</sub>
0	-240	-300
30	360	360



DA  $0 \leq x < 30$  capi, scelgo il modello 1; ne  $x = 30$  è indiff. ne  $x > 30$  capi, scelgo il modello 2.

PAGINA 489, (33)

DATI

costo imprese = 1,20 €/q  
 Spesa fissa = 120 €  
 costo proprio = 0,6 €/q  
 costo automezzi = 0,1% q<sup>2</sup>  
 max trasporto = 1000 q

? quale è più conveniente

MODELLO MATEMATICO:  $x = \text{quantità}$

FUNZIONE OBIETTIVO:  $y = \text{costi}$

$$y_A = 1,2x$$

$$y_B = 120 € + 0,6x + 0,01x^2 \quad V(-200; \dots) \notin \mathbb{R}$$

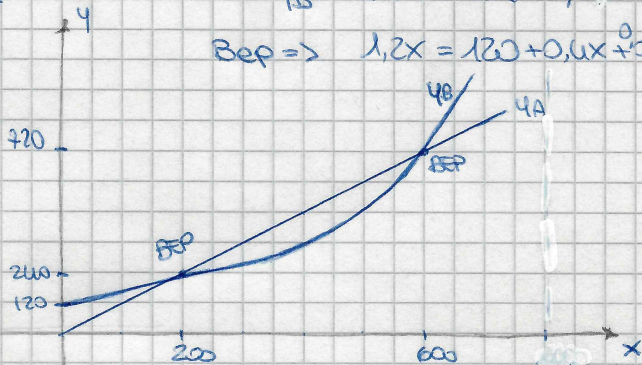
CAMPO DI SCEUTA  $\begin{cases} x \geq 0 \\ x \in \mathbb{R} \\ x \leq 1000 \end{cases}$

$$\text{Bep} \Rightarrow 1,2x = 120 + 0,6x + 0,01x^2; 0,01x^2 - 0,6x + 120 = 0$$

$$x_1 = 600$$

$$x_2 = 200$$

x	y <sub>A</sub>	y <sub>B</sub>
0	0	120
200	240	240
600	720	720



Il  $\rightarrow$  ne  $0 \leq x < 200 \rightarrow$  meglio  $y_A$   
 ne  $x = 200 \leq x = 600 \rightarrow$  indifferente  
 ne  $200 < x < 600 \rightarrow$  meglio  $y_B$   
 ne  $600 < x < 1000 \rightarrow$  meglio  $y_A$