

X = Unità da produrre in un anno

$$X \in \mathbb{N}$$

Costo Totale $y = 30'000 + 80X + 0,03X^2$

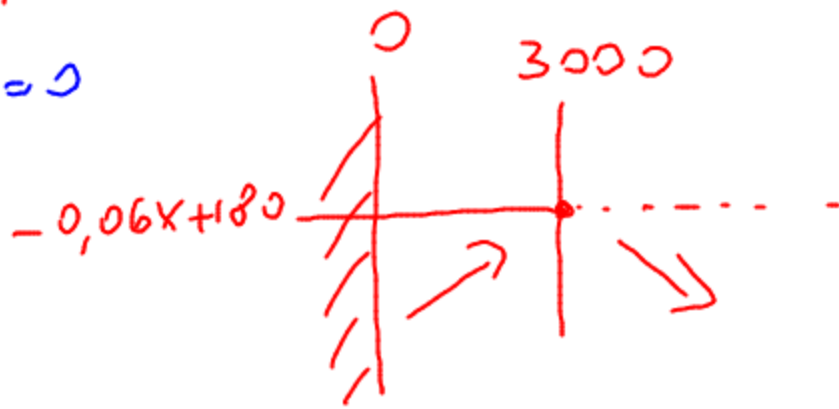
Ricavo $y = 260X$

Utile $y = -0,03X^2 + 180X - 30'000$

Per determinare il massimo utile si può studiare il segno della derivata dell'utile (oppure determinare il vertice della parabola che rappresenta l'utile)

$$y' = -0,06X + 180$$

$$\begin{aligned} -0,06X + 180 &= 0 \\ 0,06X &= 180 \\ X &= \frac{180}{0,06} \\ X &= 3000 \end{aligned}$$



$$U(3000) = 240'000$$

Il massimo utile, di 240'000 euro si ottiene producendo 3000 unità all'anno

Per disegnare le funzioni determiniamo i punti BEP

$$\text{BEP} \begin{cases} y = 260X \\ y = 30'000 + 80X + 0,03X^2 \end{cases}$$

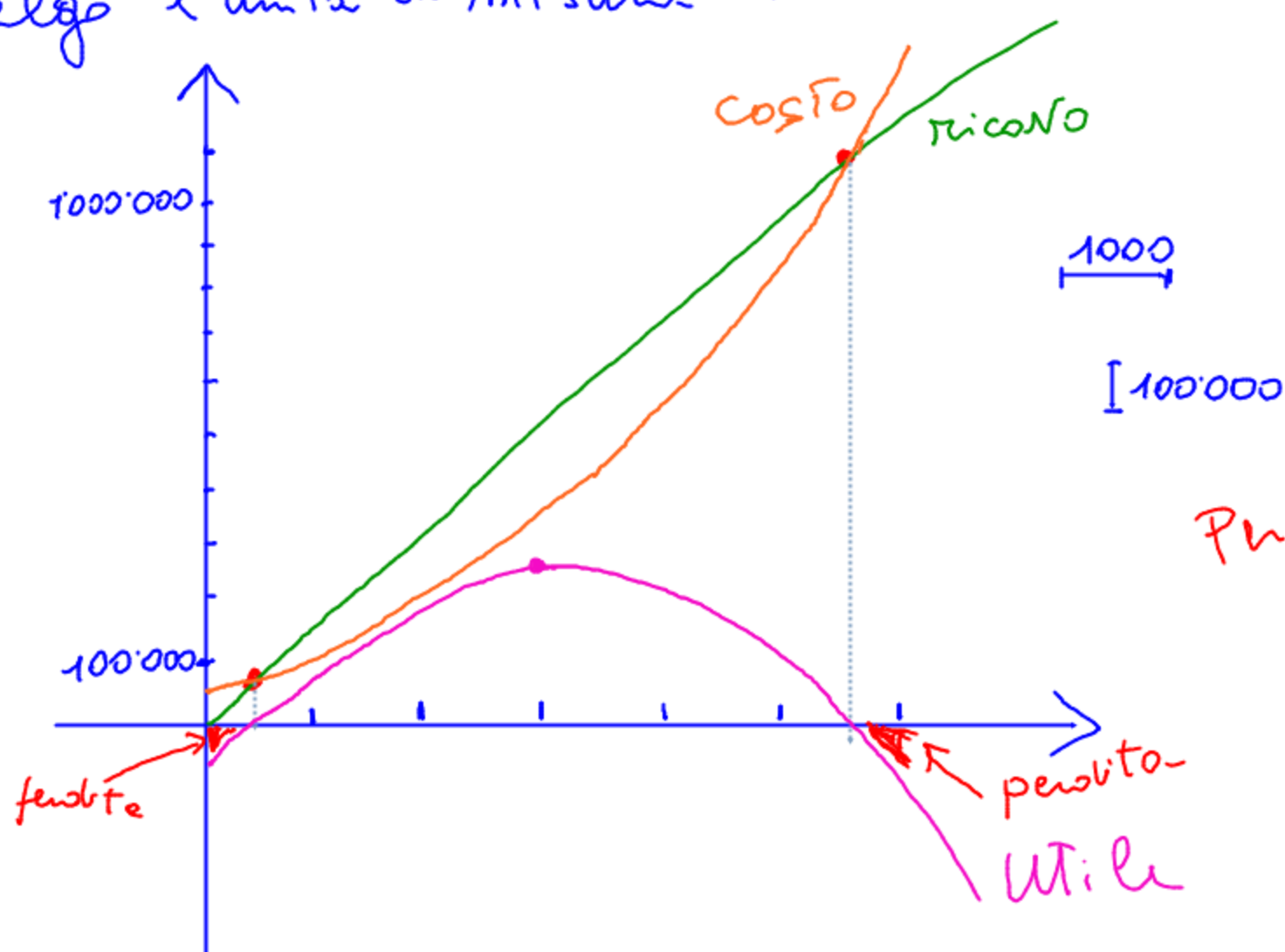
$$\begin{cases} y = 260X \\ 260X = 30'000 + 80X + 0,03X^2 \end{cases} \Rightarrow 0,03X^2 - 180X + 30'000 = 0$$

$$X_{1,2} = \frac{180 \pm \sqrt{32400 - 3600}}{0,06} \begin{cases} 171,57 \\ 5828,43 \end{cases}$$

$$\text{BEP 1} \begin{cases} X = 171,57 \\ y = 260 \cdot 171,57 = 44'608,2 \end{cases}$$

$$\text{BEP 2} \begin{cases} X = 5828,43 \\ y = 1'515'391,8 \end{cases}$$

Sceglie l'unità di misura tenendo conto dei BEP



Per non essere in perdita l'impresa deve produrre almeno 172 unità e non più di 5828 unità all'anno