

La Break Even Analysis

Prof. Giuseppe Sancetta



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

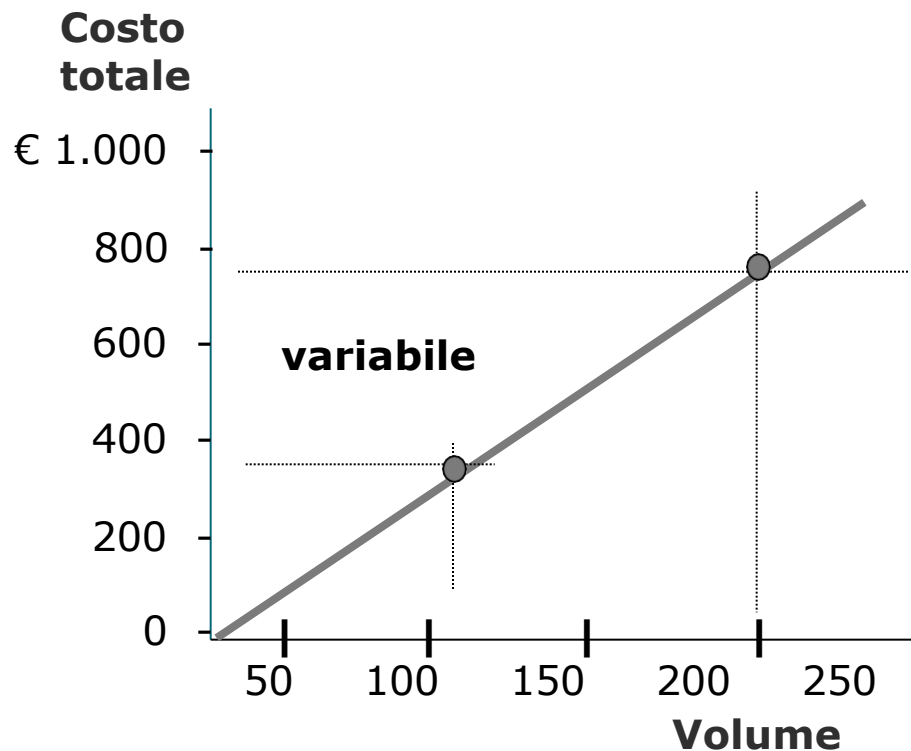
Break Even Analysis

La **Break Even Analysis** rappresenta un utile modello a supporto delle decisioni aziendali, in particolare per la misurazione e «valutazione della potenzialità economico-strutturale dell'impresa».

Il modello è rivolto ad evidenziare la capacità reddituale di un'impresa, analizzando **le relazioni intercorrenti tra costi, volumi e profitti**.

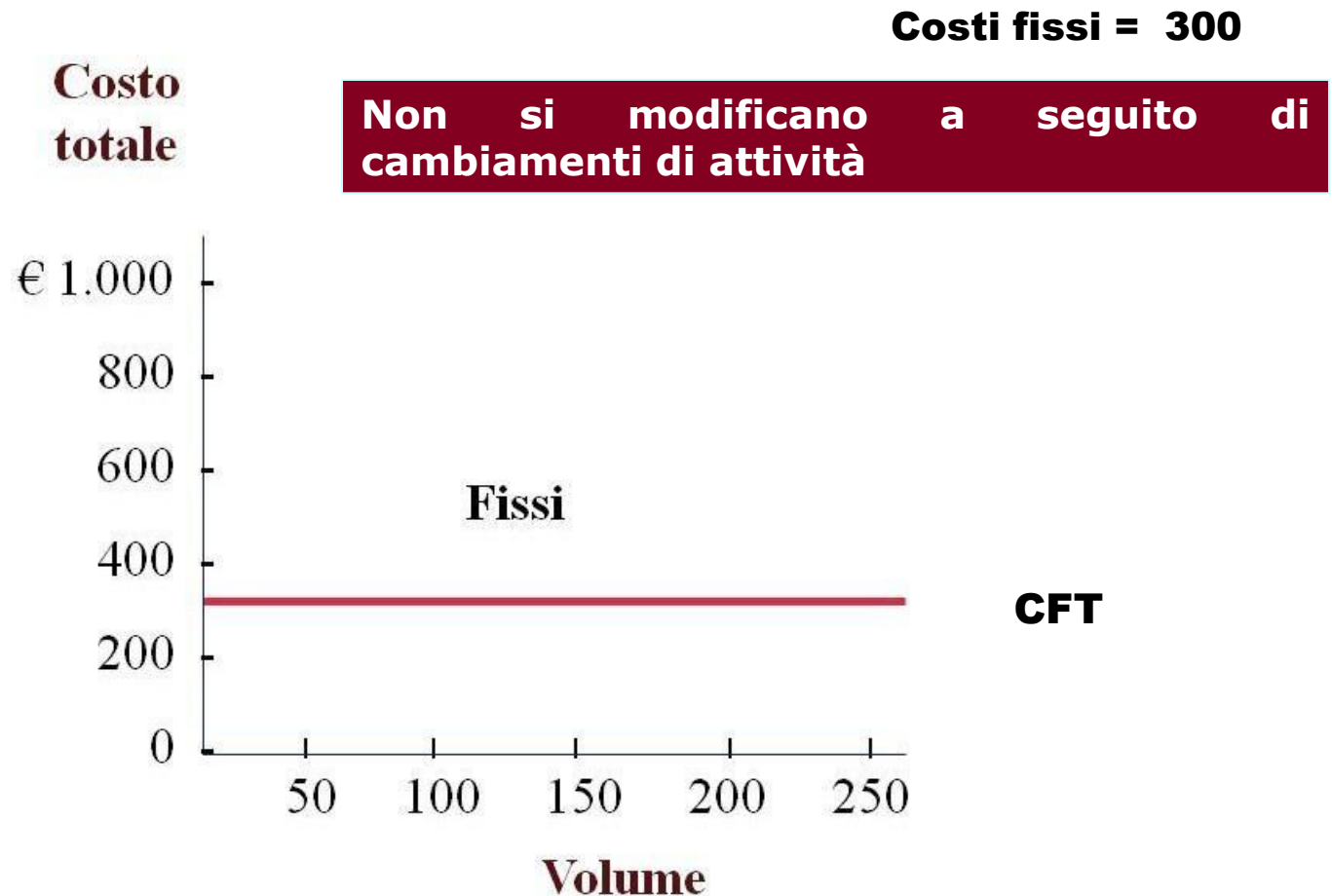
Costi classificati in base al comportamento: i costi variabili

I costi variabili variano al variare del volume

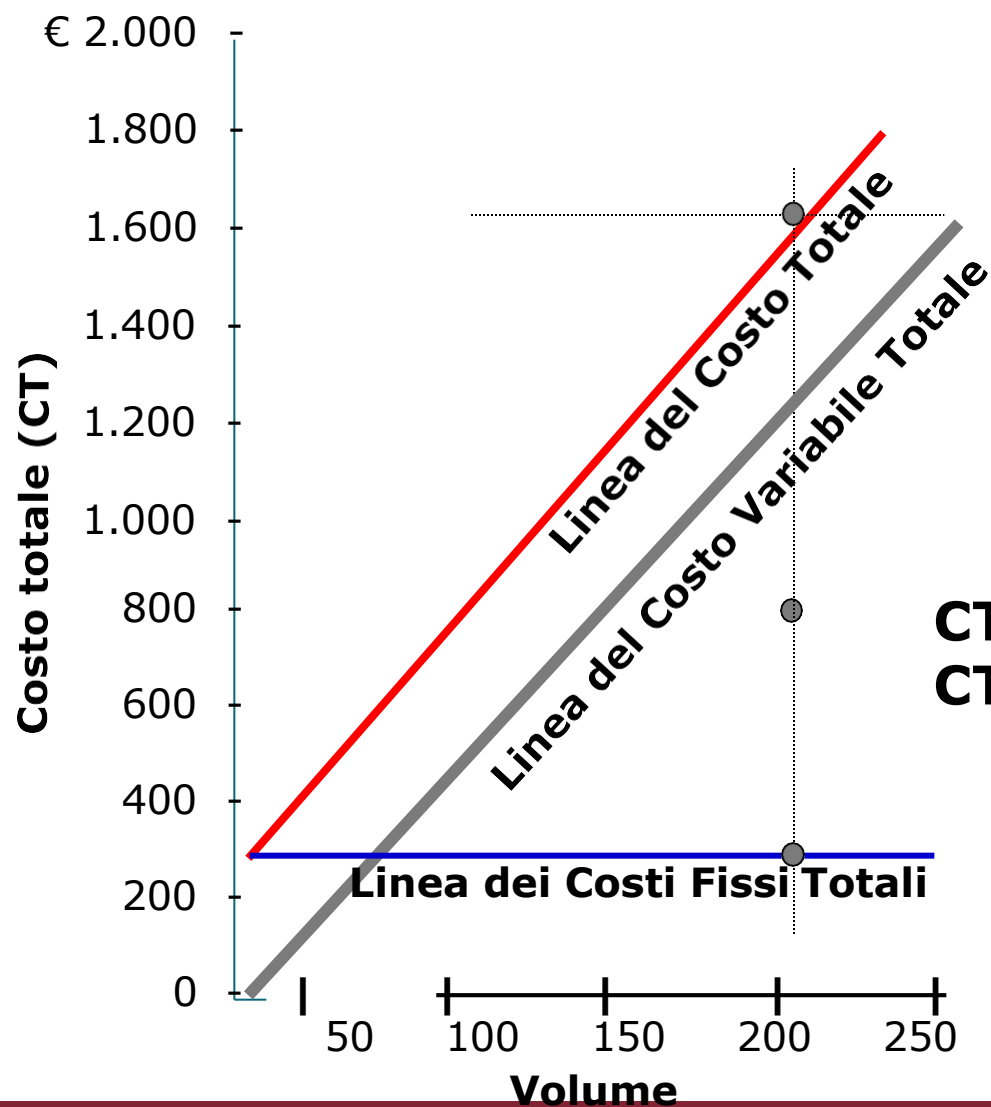


$$CV = cvu \times Q$$

Costi classificati in base al comportamento: i costi fissi



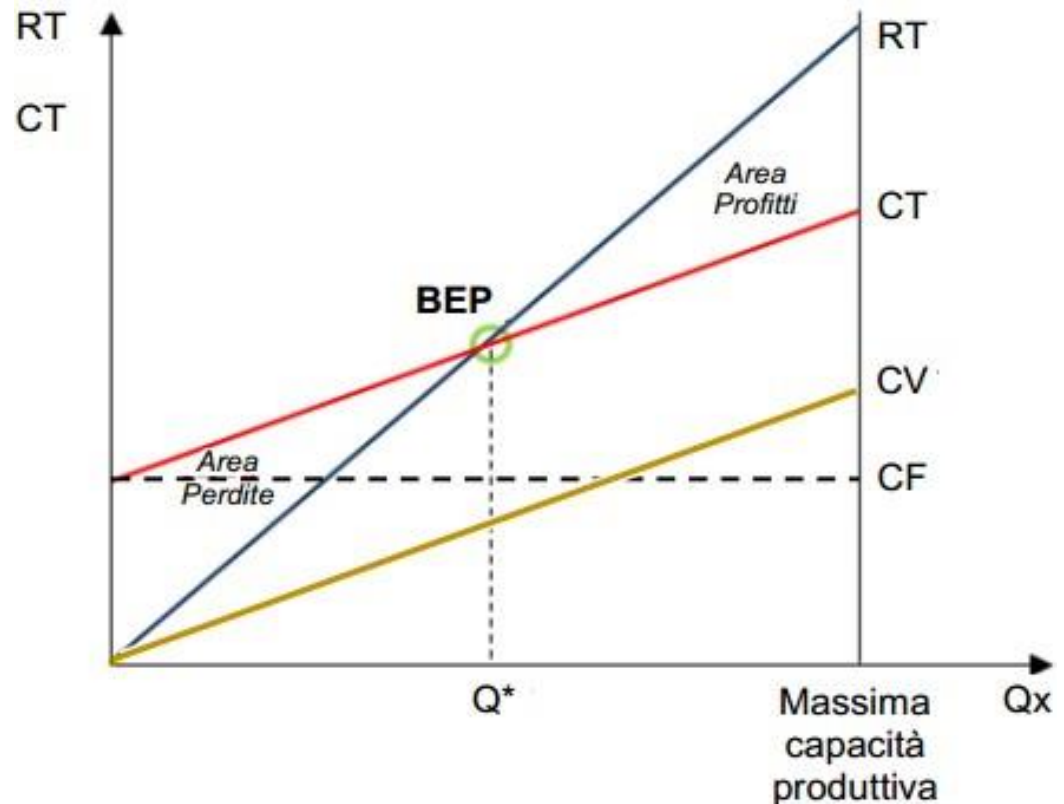
La relazione tra i costi totali e il volume



$$CT = CV + CF$$
$$CT = cvu \times Q + CF$$

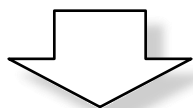
Break Even Point

Nella rappresentazione grafica delle relazioni lineari tra i costi fissi, variabili e valore dei ricavi, l'incontro tra rette dei ricavi(RT) e dei costi totali(CT) determinano il **punto di pareggio (Break Even Point – BEP)**, che segnala la grandezza del volume produttivo e di vendita per la quale **costi e ricavi si eguagliano, cioè il profitto è pari a zero.**

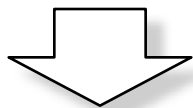


Il volume di pareggio in quantità

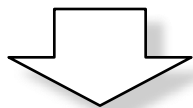
$$\text{Ricavi totali} = \text{Costi Totali}$$



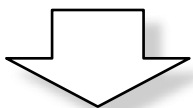
$$Pr \times Q_p = Q_p \times cvu + CFT$$



$$Q_p \times (Pr - cvu) = CFT$$



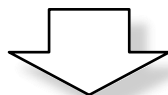
$$Q_p = CFT / (Pr - cvu)$$



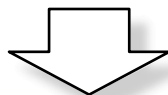
$$Q_p = CFT / mdc$$

Il risultato operativo lordo in funzione del volume

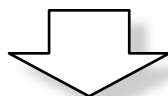
$$RO_{tg} = \text{Ricavi totali} - \text{Costi Totali}$$



$$RO_{tg} = Q \times Pr - (Q \times cvu + CFT)$$

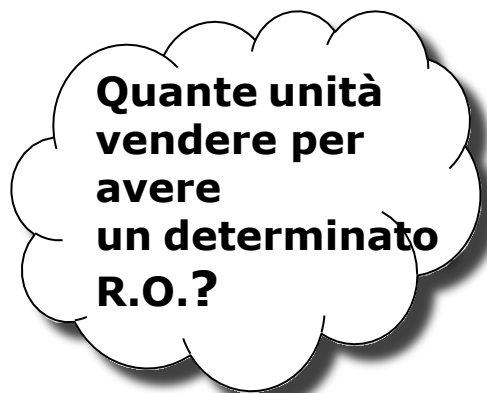


$$RO_{tg} = Q \times (Pr - cvu) - CFT$$



$$RO_{tg} = Q \times mdc - CFT$$

$$Q_{tg} = \frac{CFT + RO_{tg}}{mdc}$$



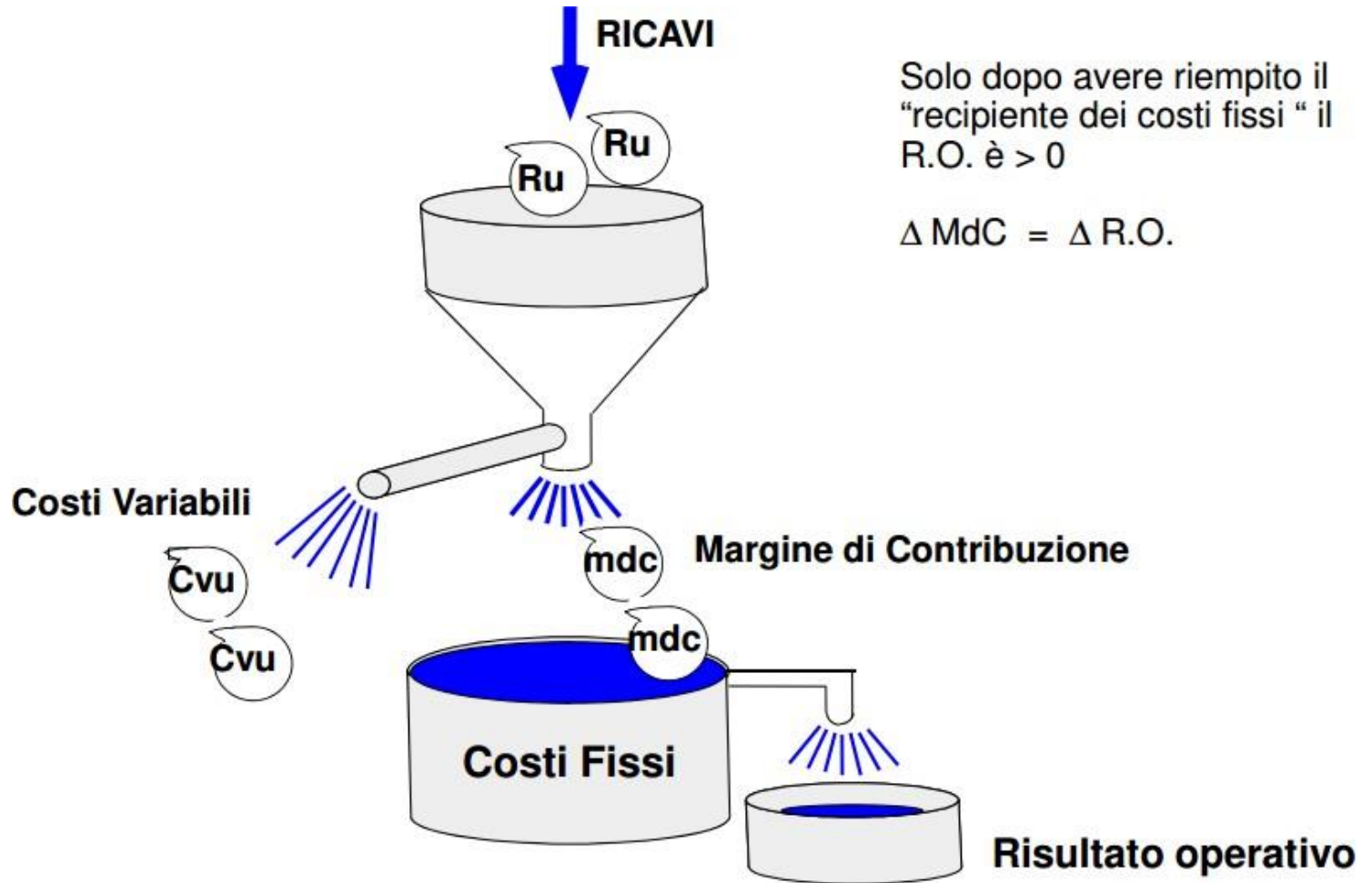
Il margine di contribuzione (mdc)

La differenza ($p - cvu$) è denominata **margine di contribuzione unitario** ed indica la parte del prezzo di vendita destinato a coprire i costi fissi e, oltre il punto di pareggio, a generare reddito.

- **Mdc** = $p - cvu$

Es. $Q = CFT / Mdc = 400 / \mathbf{2,50} = \mathbf{160}$

Il significato del margine di contribuzione



Il margine di sicurezza

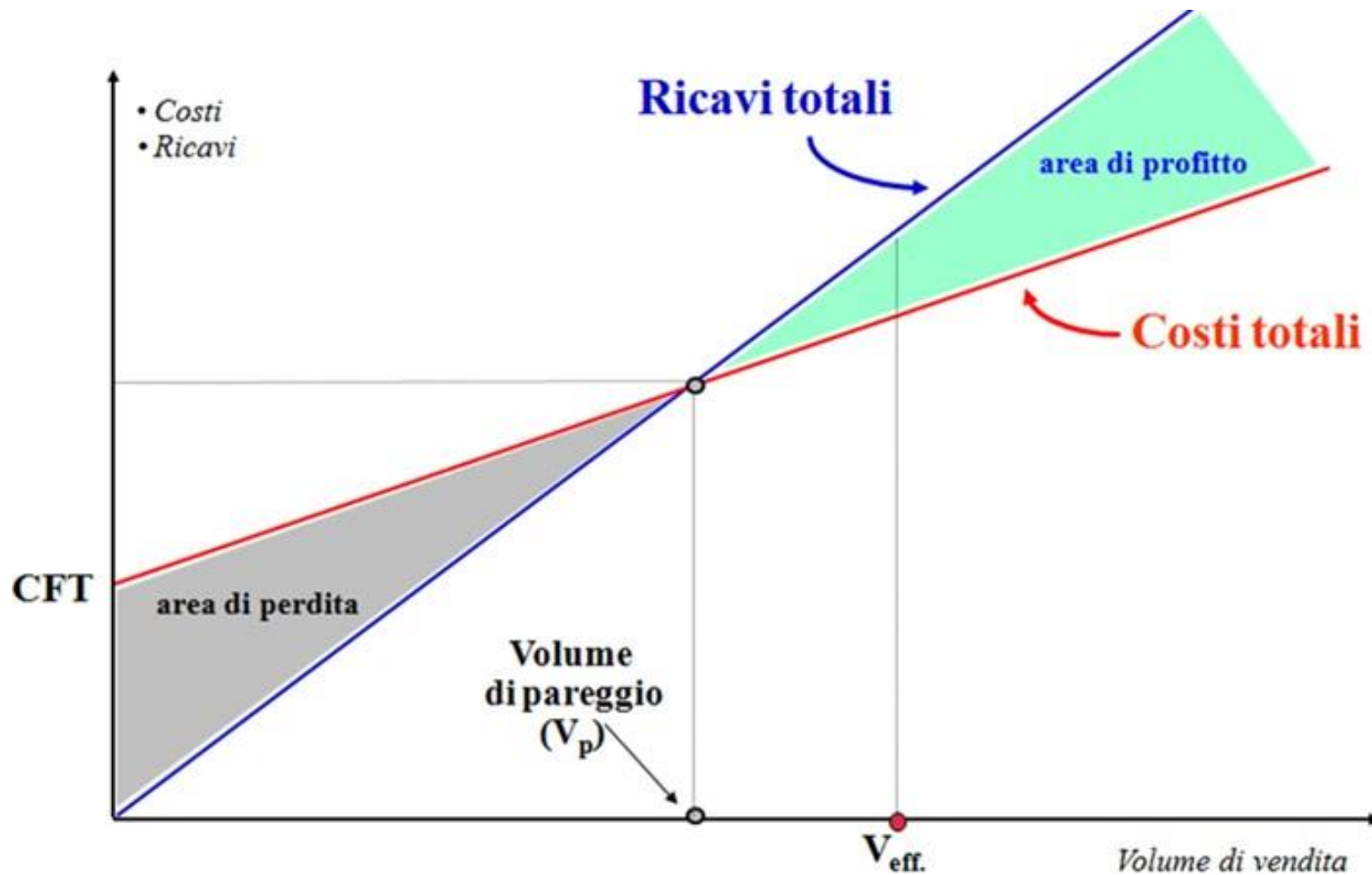
Il margine di sicurezza rappresenta di quanto il volume attuale eccede il volume di pareggio.

Indica di quanto possono ridursi i ricavi programmati prima di raggiungere il punto di pareggio.

$$MS = V_{eff} - V_p$$

Es. $MS = 200 - 160 = 40$ unità

Il margine di sicurezza



Esercizio

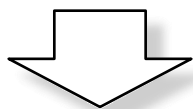
Dati:

- Costi fissi =€2.000
- Costo variabile unitario=€120
- Prezzo di vendita =€200

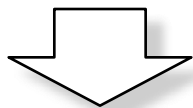
- Determinare il punto di pareggio e rappresentarlo graficamente;
- Quante unità bisogna vendere per avere un R.O. di € 1.200?
- Determinare il margine di sicurezza, considerato un valore effettivo di produzione pari a 35 unità.

Il volume di pareggio in quantità

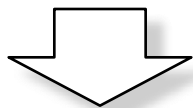
$$\text{Ricavi totali} = \text{Costi Totali}$$



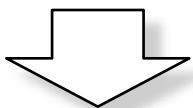
$$Q_p \times Pr = Q_p \times cvu + CFT$$



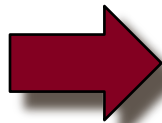
$$Q_p \times (Pr - cvu) = CFT$$



$$Q_p = CFT / (Pr - cvu)$$

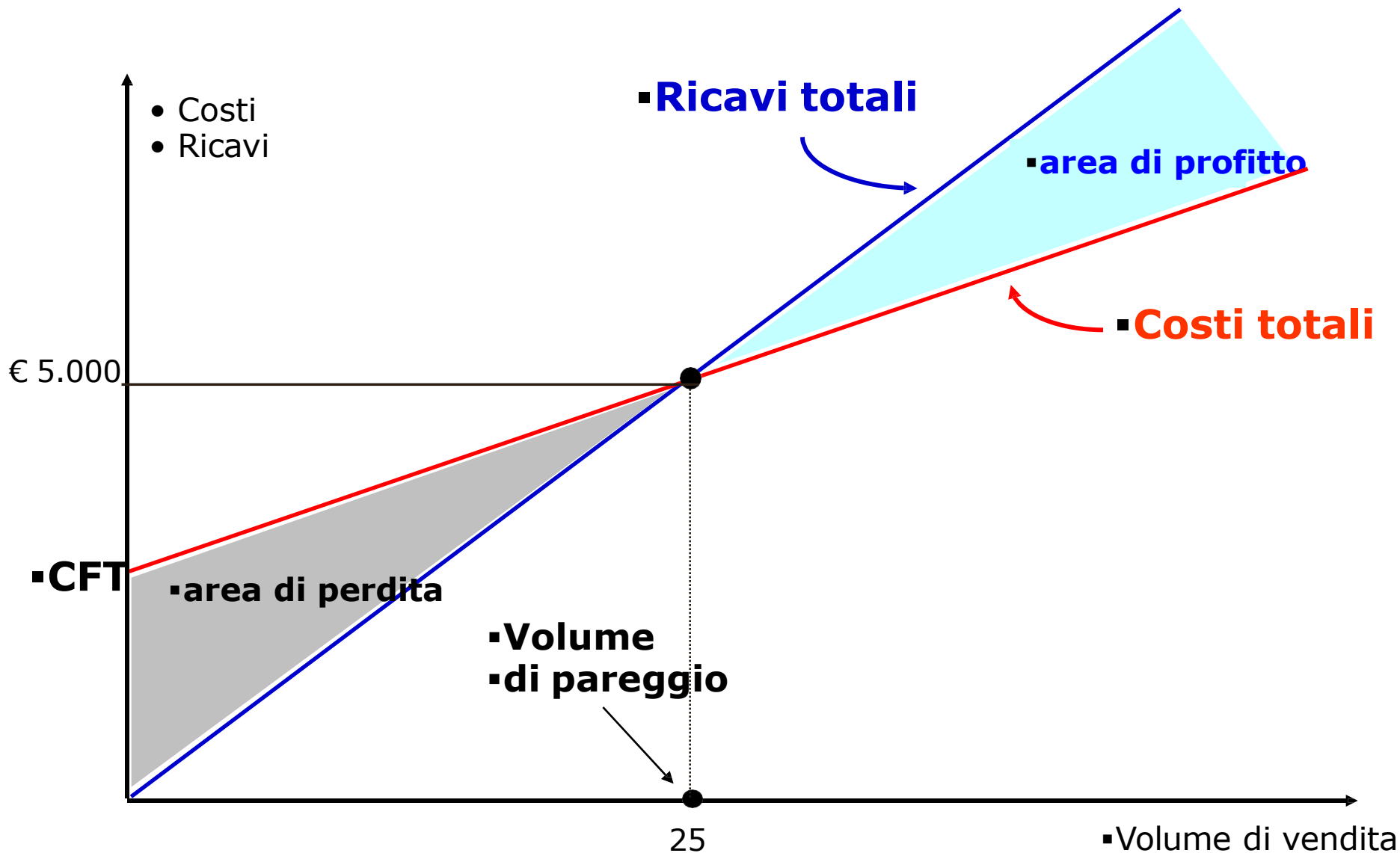


$$Q_p = CFT / mdc$$



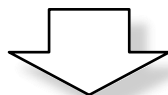
$$Q_p = 2.000 / (200 - 120)$$
$$Q_p = 25$$

Il diagramma del profitto e il punto di pareggio

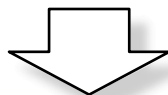


Il risultato operativo lordo in funzione del volume

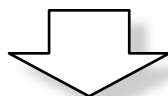
$$RO_{tg} = \text{Ricavi totali} - \text{Costi Totali}$$



$$RO_{tg} = Q \times Pr - (Q \times cvu + CFT)$$



$$RO_{tg} = Q \times (Pr - cvu) - CFT$$



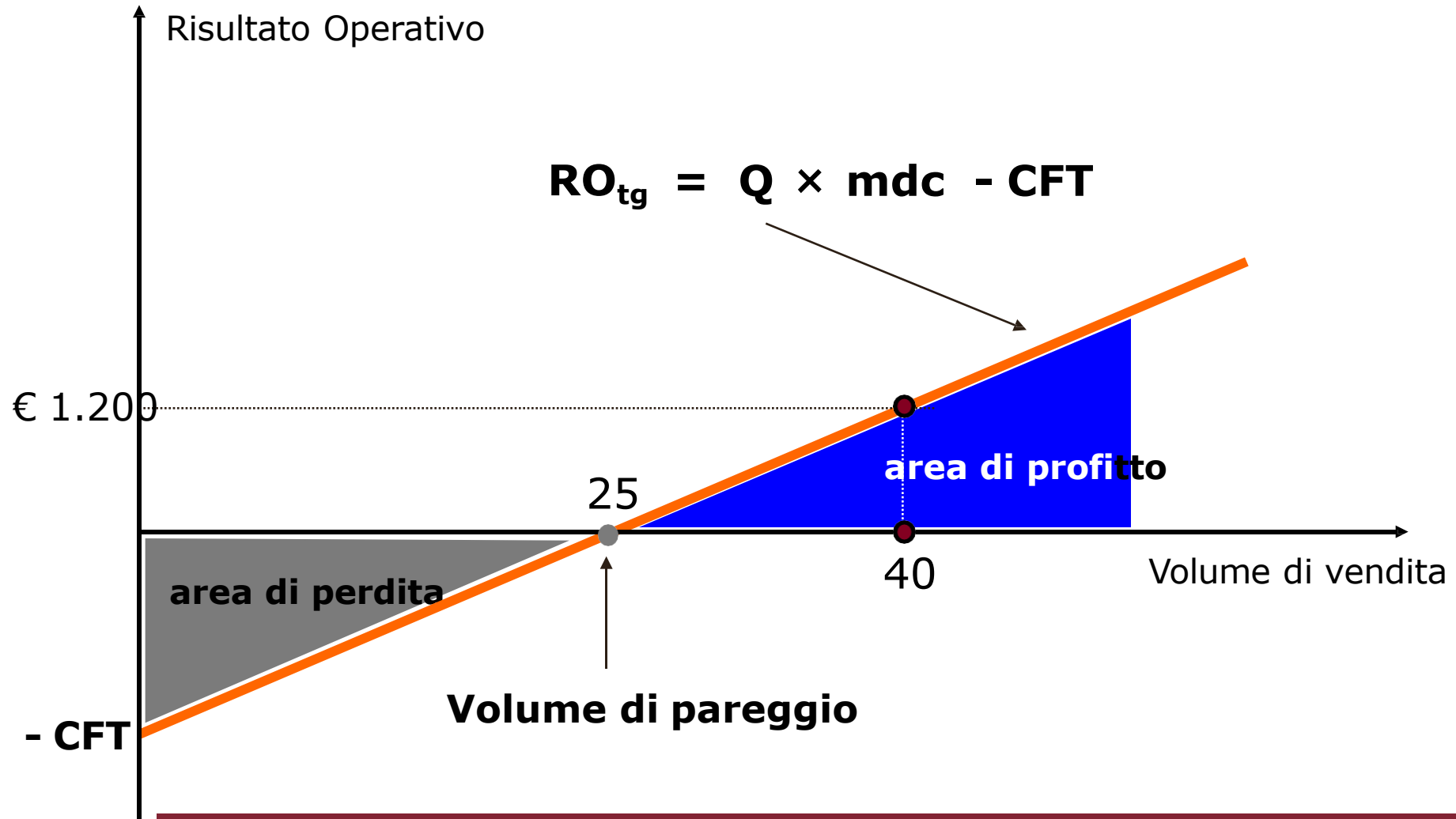
$$RO_{tg} = Q \times mdc - CFT$$

$$Q_{tg} = \frac{CFT + RO_{tg}}{mdc} = \frac{2.000 + 1.200}{80} = 40$$

Quante unità
vendere per
avere
un R.O. di
€ 1.200?



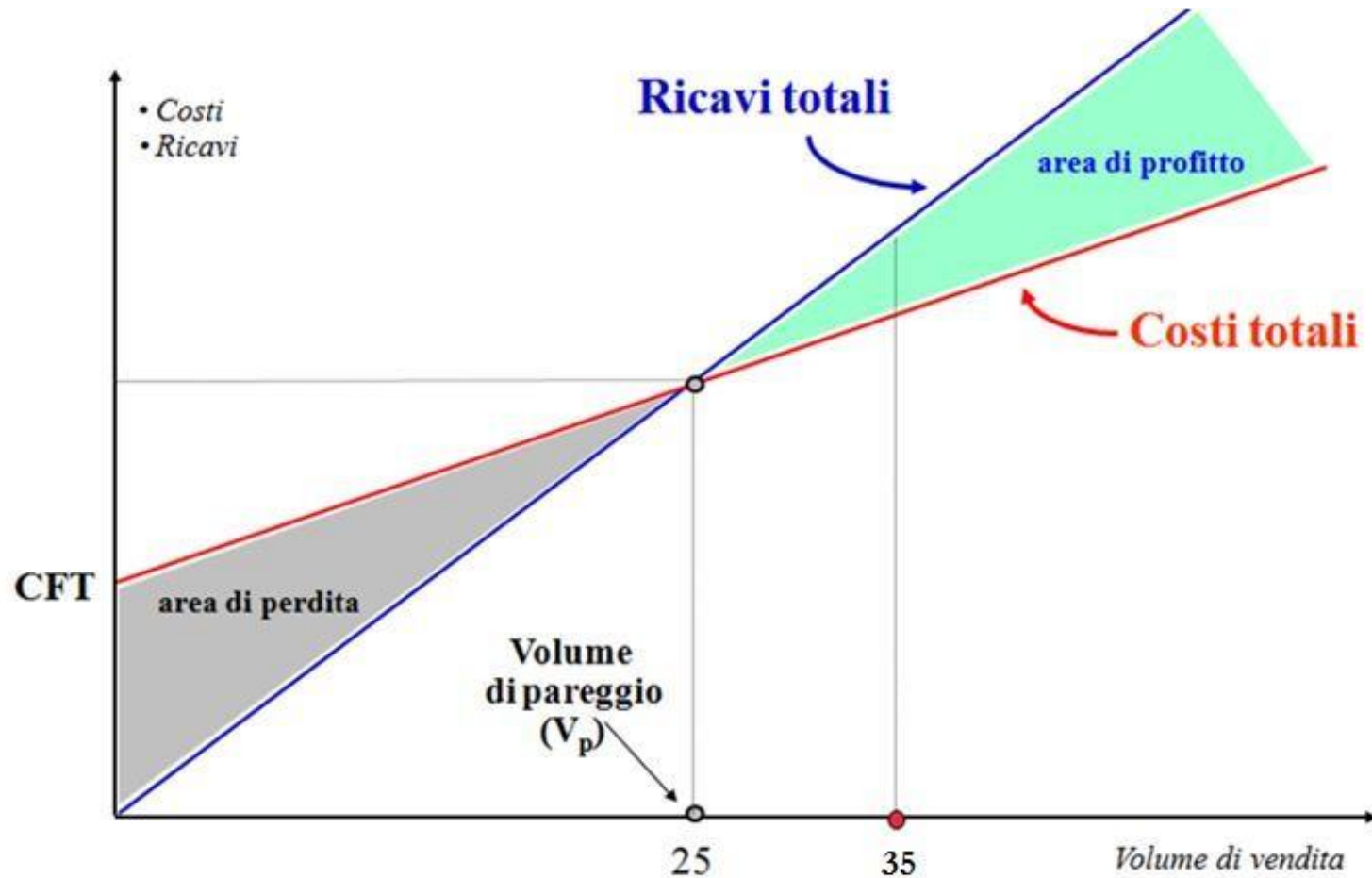
Il risultato operativo in funzione del volume



Il margine di sicurezza

$$MS = 35 - 25 = 10 \text{ unità}$$

Posso ridurre il volume di 10 unità prima di entrare nell'area di perdita.



La leva operativa e il grado di leva operativa

L'effetto leva è misurato dal **grado di leva operativo**: un indicatore calcolato come **rapporto tra la variazione percentuale del reddito e la corrispondente variazione percentuale dei ricavi**.

$$\text{grado di leva operativa} = \frac{\text{variazione \% del reddito}}{\text{variazione \% (corrispondente) dei ricavi}} = \frac{\frac{\Delta \text{ reddito}}{\text{reddito}}}{\frac{\Delta \text{ ricavi}}{\text{ricavi}}}$$

$$\Delta \text{ reddito} = \Delta \text{ MdC} = \text{mdc\%} \times \Delta \text{ ricavi}$$

$$\text{grado di leva operativa} = \frac{\frac{\text{mdc\%} \times \Delta \text{ ricavi}}{\frac{\Delta \text{ reddito}}{\text{reddito}}}}{\frac{\Delta \text{ ricavi}}{\text{ricavi}}} = \frac{\text{mdc\%} \times \text{ricavi}}{\text{reddito}}$$

$$\text{grado di leva operativa} = \frac{\text{MdC}}{\text{reddito}}$$

La leva operativa e il grado di leva operativa

Quanto è sensibile il reddito a cambiamenti dei ricavi?

Costi fissi = €400

Costo variabile unitario = €6

Prezzo di vendita = €8,5

**In corrispondenza a 200 unità,
reddito = €100**

**In corrispondenza a 250 unità,
reddito = €225**

$\Delta \text{ricavi}/\text{ricavi} = (2125-1700)/1700 = 25\%$

$\Delta \text{reddito}/\text{reddito} = (225-100)/100 = 125\%$

Dunque: ricavi + 25%, reddito + 125%

$\Delta \text{reddito}/\Delta \text{ricavi} = 5$

**Riclassificazione a margine di
contribuzione**

Ricavi	1700	2125
Costi variabili	1200	1500
MDC	500	625
Costi fissi	400	400
Reddito operativo	100	225

Il grado di LO è funzione del volume al quale ci si riferisce!

Grado di leva operativa

$$\frac{\Delta \text{ ricavi}}{\text{ricavi}} \quad \text{grado di leva operativa} = \frac{\Delta \text{ reddito}}{\text{reddito}}$$



- Potenzialità dell'impresa
- Vulnerabilità dell'impresa

La struttura dei costi

- **Perché due imprese simili** e che operano ad uno stesso volume di ricavi **possono avere un diverso grado di leva operativa?**
- La risposta è nella **struttura dei costi**: l'incidenza relativa dei costi fissi e dei costi variabili sui complessivi costi aziendali.
- **Le imprese con molti costi fissi** e pochi costi variabili hanno un alto grado di leva operativa e sono quindi **più sensibili a variazioni dei ricavi**