

CORSO DI MANAGEMENT
ANNO ACCADEMICO
2022-2023

La Break Even Analysis
(Relazione Costi-Volumi-Profitto)



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Prof. Giuseppe Sancetta

Materia a cura del dott. Raffaele D'Amore

INDICE DELLA LEZIONE

- Introduzione al metodo;
- I principi base della Relazione Costo Volume Profitti (CVP);
- Il margine di contribuzione;
- Indice del Margine di Contribuzione;
- Analisi del Punto di Pareggio;
 - Metodo dell'Equazione;
 - Metodo del Margine di Contribuzione;
- Il Margine di Sicurezza;
- La Leva Operativa – Grado di Leva Operativa;

INTRODUZIONE AL METODO

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.**

E' un importante strumento di ausilio ai manager per capire le correlazioni fra **COSTO – VOLUME – E REDDITO (PROFITTO)** in un'organizzazione, focalizzando l'attenzione sulle interrelazioni fra:

- 1) Prezzi di Vendita;
- 2) Volume o Livello di attività
- 3) Costi Variabili
- 4) Costi fissi

I principi di base dell'analisi Costo-Volume-Profitto (CVP)

AZIENDA PRODUTTRICE DI BICICLETTE - LAZIO CYCLE Conto economico a margine di contribuzione Per il mese di giugno

	Totale	Unitario
Vendite (500 biciclette)	250.000	500
Meno: Costi variabili	150.000	300
Margine di contribuzione	100.000	200
Meno: Costi fissi	80.000	
Utile operativo netto	20.000 €	

Il Margine di contribuzione (MC) è l'importo rimanente del fatturato sulle vendite dopo deduzione dei costi variabili.

I principi di base dell'analisi Costo-Volume-Profitto (CVP)

LAZIO CYCLE		
Conto economico a margine di contribuzione		
Per il mese di giugno		
	Totale	Unitario
Vendite (500 biciclette)	250.000	500
Meno: Costi variabili	150.000	300
Margine di contribuzione	100.000	200
Meno: Costi fissi	80.000	
Utile operativo netto	20.000	

Il MC va a coprire i costi fissi.

I principi di base dell'analisi Costo-Volume-Profitto (CVP)

Conto economico a margine di contribuzione Per il mese di giugno

	<u>Totale</u>	<u>Unitario</u>
Vendite (500 biciclette)	<u>250.000 €</u>	<u>500 €</u>
Meno: Costi variabili	<u>150.000</u>	<u>300</u>
Margine di contribuzione	<u>100.000</u>	<u>200</u>
Meno: Costi fissi	<u>80.000</u>	
Utile operativo netto	<u><u>20.000</u></u>	

Dopo aver coperto i costi fissi, l'eventuale MC residuo contribuisce alla formazione di utile.

Il margine di contribuzione

Per ogni unità aggiuntiva venduta, € 200 in più di margine di contribuzione aiuteranno a coprire i costi fissi e il profitto.

	Totale	Unitario
Vendite (500 biciclette)	250.000 €	500 €
Meno: Costi variabili	150.000	300
Margine di contribuzione	100.000	200
Meno: Costi fissi	80.000	
Utile operativo netto	20.000 €	

Il margine di contribuzione

Ogni mese, bisogna generare almeno € 80.000 di MC totale per raggiungere il pareggio.

	<u>Totale</u>	<u>Unitario</u>
Vendite (500 biciclette)	\$ 250.000	\$ 500
Meno: Costi variabili	150.000	300
Margine di contribuzione	\$ 100.000	\$ 200
Meno: Costi fissi	80.000	
Utile operativo netto	\$ 20.000	

Il margine di contribuzione

Se l'impresa vende 400 unità al mese, opererà al punto di pareggio.

Conto economico di contribuzione Per il mese di giugno

	Totale	Unitario
Vendite (400 biciclette)	\$ 200.000	\$ 500
Meno: Costi variabili	120.000	300
Margine di contribuzione	80.000	<u>\$ 200</u>
Meno: Costi fissi	80.000	
Utile operativo netto	<u>\$ 0</u>	

Il margine di contribuzione

Se la società vende una bicicletta in più (401 biciclette), l'utile operativo netto aumenterà di \$200.

Conto economico di contribuzione Per il mese di giugno

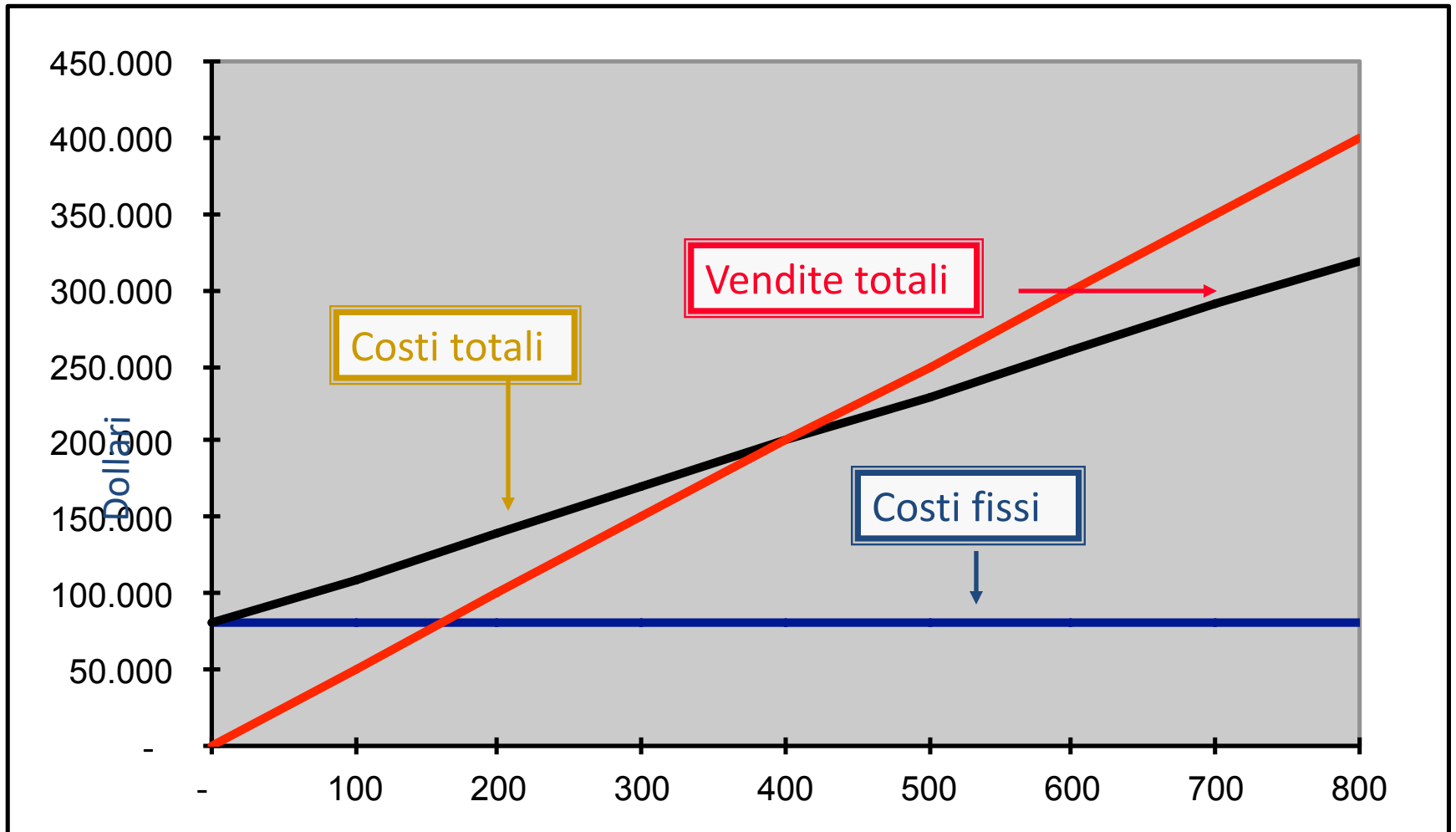
	Totale	Unitario
Vendite (401 biciclette)	200.500	500
Meno: Costi variabili	120.300	300
Margine di contribuzione	80.200	200
Meno: Costi fissi	80.000	
Utile operativo netto	200 €	

Rapporti CVP in forma grafica

Osservare i rapporti CVP in un grafico è spesso utile.
Si considerino le seguenti informazioni per LAZIO CYCLE.:

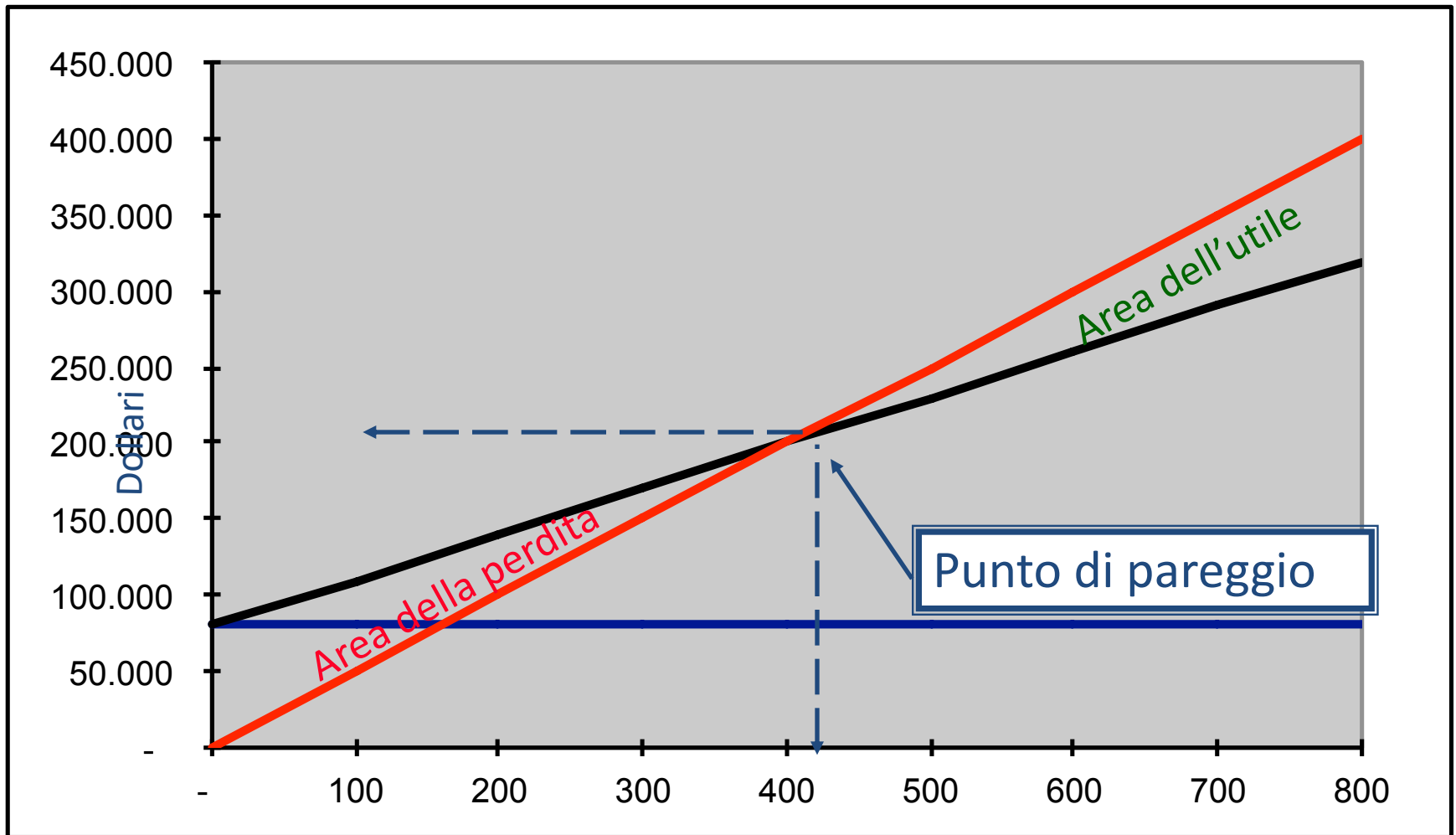
	Utile 300 unità	Utile 400 unità	Utile 500 unità
Vendite	150.000 €	200.000 €	250.000 €
Meno: Costi variabili	90.000	120.000	150.000
Margine di contribuzione	60.000 €	80.000 €	100.000 €
Meno: Costi fissi	80.000	80.000	80.000
Utile operativo netto	-20.000 €	=	20.000 €

Grafico CVP



Unità

Grafico CVP



Unità

Indice del margine di contribuzione

L'**indice** del margine di contribuzione è:

$$\text{Indice MC} = \frac{\text{MC Totale}}{\text{Vendite totali}}$$

l'indice è:

$$\frac{\text{€ } 80.000}{\text{€ } 200.000} = 40\%$$

Indice del margine di contribuzione

Oppure, in termini di **unità**, l'**indice** del margine di contribuzione è:

$$\text{Indice MC} = \frac{\text{MC unitario}}{\text{Prezzo di vendita unitario}}$$

l'indice è:

$$\frac{\$200}{\$500} = 40\%$$

Indice del margine di contribuzione

ogni aumento di €1,00 del fatturato sulle vendite comporta un aumento del margine di contribuzione totale di 40¢.

Se le vendite aumentano di € 50.000, quale sarà l'aumento del margine di contribuzione totale?

Indice del margine di contribuzione

	<u>400 Biciclette</u>	<u>500 Biciclette</u>
Vendite	200.000	250.000
Meno: Costi variabili	120.000	150.000
Margine di contribuzione	80.000	100.000
Meno: Costi fissi	80.000	80.000
Utile operativo netto	0 €	20.000 €

Un aumento di € 50.000 del
fatturato sulle vendite

Indice del margine di contribuzione

	<u>400 Biciclette</u>	<u>500 Biciclette</u>
Vendite	200.000	250.000
Meno: Costi variabili	120.000	150.000
Margine di contribuzione	80.000	100.000
Meno: Costi fissi	80.000	80.000
Utile operativo netto	0 €	20.000 €

Un aumento di € 50.000 del fatturato delle vendite comporta un aumento di € 20.000 del MC.
(€ 50.000 × 40% = € 20.000)

Verifica rapida ✓

Roma coffee è un punto vendita di caffè espresso in un palazzo di uffici nel centro città.

Il prezzo di vendita medio di una tazza di caffè è di € 1,49 e il costo variabile media per tazza è di € 0,36. Il costo fisso medio mensile è di € 1.300.

Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze.

Quale è l'indice MC di Roma coffee?

- a. 1,319
- b. 0,758
- c. 0,242
- d. 4,139

Verifica rapida ✓

Roma Coffee è un punto vendita di caffè espresso in un palazzo di uffici nel centro città. Il prezzo di vendita medio di una tazza di caffè è di € 1,49 e il costo variabile medio per tazza è di € 0,36. Il costo fisso medio mensile è di € 1.300. Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze. Quale è l'indice MC di Roma Coffee?

a. 1,319

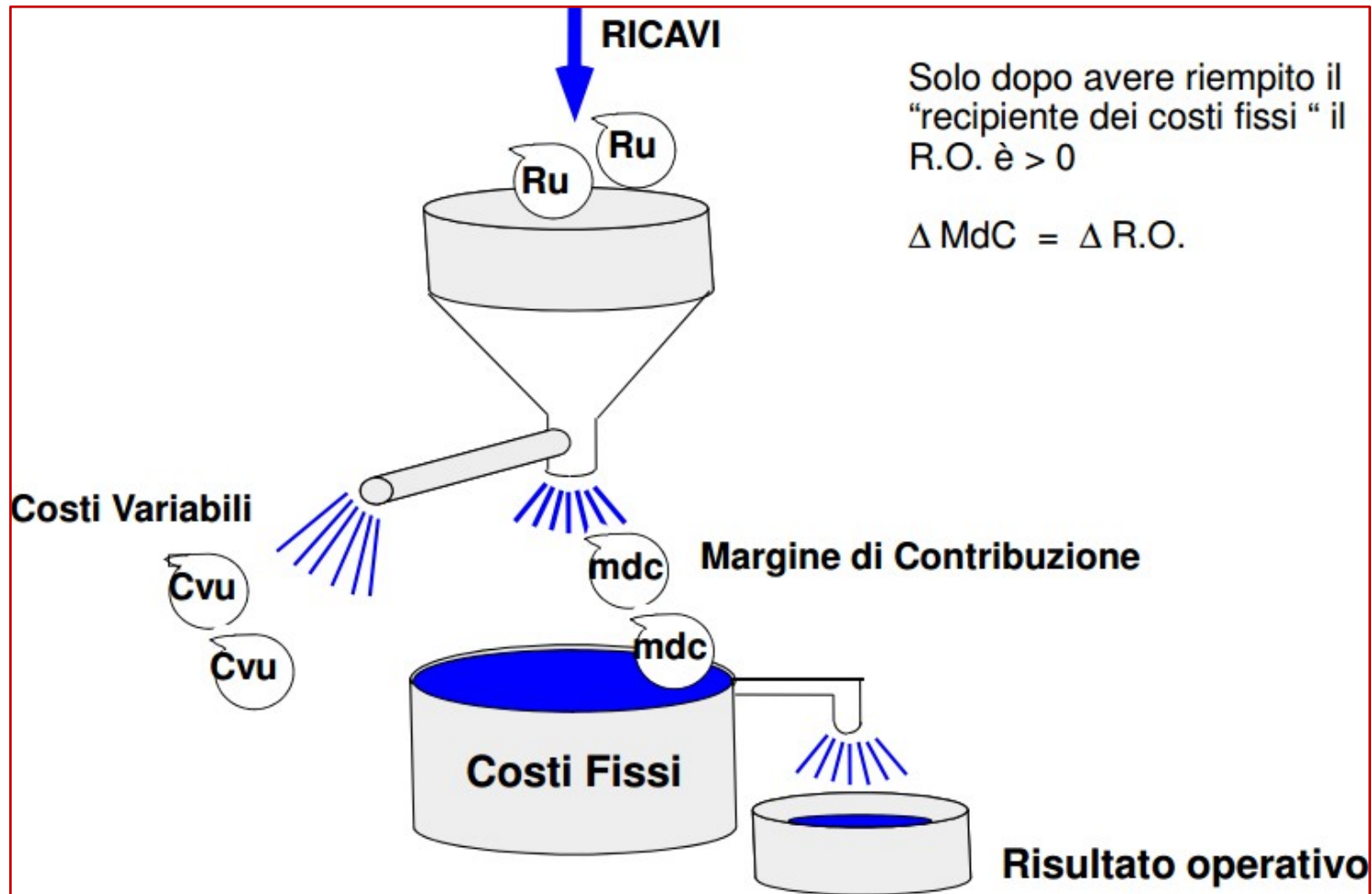
b. 0,758

c. 0,242

d. 4,139

$$\begin{aligned} \text{Indice MC} &= \frac{\text{Margine di contribuzione unitario}}{\text{Prezzo di vendita unitario}} \\ &= \frac{(\text{€}1,49 - \text{€}0,36)}{\text{€}1,49} \\ &= \frac{\text{€}1,13}{\text{€}1,49} = 0.758 \end{aligned}$$

Il significato del margine di contribuzione



ANALISI DEL PUNTO DI PAREGGIO (break even analisi)

L'analisi del punto di pareggio può essere svolta in tre modi:

1. analisi grafica;
2. metodo dell'equazione;
3. metodo del margine di contribuzione.

METODO DELL'EQUAZIONE

$$\text{Profitti} = \text{Vendite} - (\text{Costi variabili} + \text{Costi fissi})$$

O

$$\text{Vendite} = \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitti}$$

Al punto di pareggio, gli utili sono uguali a zero.

Analisi del punto di pareggio

Consideriamo le seguenti informazioni di Lazio Cycle

	<u>Totale</u>	<u>Unitario</u>	<u>Percentuale</u>
Vendite (500 biciclette)	250.000 €	500	100%
Meno: Costi variabili	150.000	300	60%
Margine di contribuzione	100.000	200	40%
Meno: Costi fissi	80.000		
Utile operativo netto	20.000 €		

METODO DELL'EQUAZIONE

Si calcola il punto di pareggio come segue:

$$\text{Vendite} = \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitti}$$

$$€ 500Q = € 300Q + € 80.000 + € 0$$

In cui:

Q = Numero di biciclette vendute

€ 500 = Prezzo di vendita unitario

€ 300 = Costi variabili unitari

€ 80,000 = Costi fissi totali

METODO DELL'EQUAZIONE

Si calcola il punto di pareggio come segue:

$$\text{Vendite} = \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitti}$$

$$€ 500Q = € 300Q + € 80.000 + € 0$$

$$€ 200Q = € 80.000$$

$$Q = € 80.000 \div € 200 \text{ per bicicletta}$$

$$Q = 400 \text{ biciclette}$$

Metodo dell'equazione

Si può anche usare l'equazione che segue per calcolare il punto di pareggio in **vendite espresse in dollari**.

$$\text{Vendite} = \text{Costi variabili} + \text{Costi fissi} + \text{Profitti}$$

$$X = 0,60X + \$80.000 + \$0$$

In cui:

$X =$ Vendite totali espresse in dollari

$0,60 =$ Costi variabili in % delle vendite

$€ 80.000 =$ Costi fissi totali

$$X = 0,60X + € 80.000 + \$0$$

$$0,40X = € 80.000$$

$$X = € 80.000 \div 0,40$$

$$X = € 200.000$$

METODO DEL MARGINE DI CONTRIBUZIONE

Il metodo del margine di contribuzione è una variazione del metodo dell'equazione.

$$\begin{array}{l} \text{Punto di pareggio} \\ \text{in unità vendute} \end{array} = \frac{\text{Costi fissi}}{\text{Margine di contribuzione unitario}}$$

$$\begin{array}{l} \text{Punto di pareggio in} \\ \text{vendite totali in dollari} \end{array} = \frac{\text{Costi fissi}}{\text{Indice MC}}$$

Verifica rapida ✓

Roma coffee è un punto vendita di caffè espresso in un palazzo di uffici nel centro città. Il prezzo di vendita medio di una tazza di caffè è di € 1,49 e il costo variabile medio per tazza è di € 0,36. Il costo fisso medio mensile è di € 1.300. Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze. Qual è il pareggio espresso in unità vendute?

- a. 872 tazze
- b. 3.611 tazze
- c. 1.200 tazze
- d. 1.150 tazze

Verifica rapida ✓

Roma coffee
palazzo di uffici
una tazza di caffè
tazza è di € 0,36
Ogni mese si vende
pareggio espresso in unità vendute ?

- a. 872 tazze
- b. 3.611 tazze
- c. 1.200 tazze
- d. 1.150 tazze

$$\begin{aligned} & \frac{\text{Costi fissi}}{\text{Margine di contribuzione unitario}} \\ &= \frac{\text{€ 1.300}}{\text{€ 1,49 la tazza} - \text{€ 0,36 la tazza}} \\ &= \frac{\text{€ 1.300}}{\text{€ 1,13 la tazza}} = 1.150 \text{ tazze} \end{aligned}$$

Verifica rapida ✓

Roma coffee è un punto vendita di caffè espresso in un palazzo di uffici nel centro città. Il prezzo di vendita medio di una tazza di caffè è di € 1,49 e il costo variabile medio per tazza è di € 0,36. Il costo fisso medio mensile è di €1.300. Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze. Quale è il pareggio espresso in euro venduti?

- a. € 1.300
- b. € 1.715
- c. € 1.788
- d. € 3.129

Verifica rapida ✓

Roma coffee è un palazzo di uffici nel medio di una tazza di media per tazza è di €

di \$1.300. Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze.

Quale è il pareggio espresso in dollari venduti?

a. € 1.300

b. € 1.715

c. € 1.788

d. € 3.129

$$\begin{aligned} \text{Vendite di pareggio} &= \frac{\text{Costi fissi}}{\text{Indice MC}} \\ &= \frac{\text{€ 1.300}}{0,758} = \text{€ 1.715} \end{aligned}$$

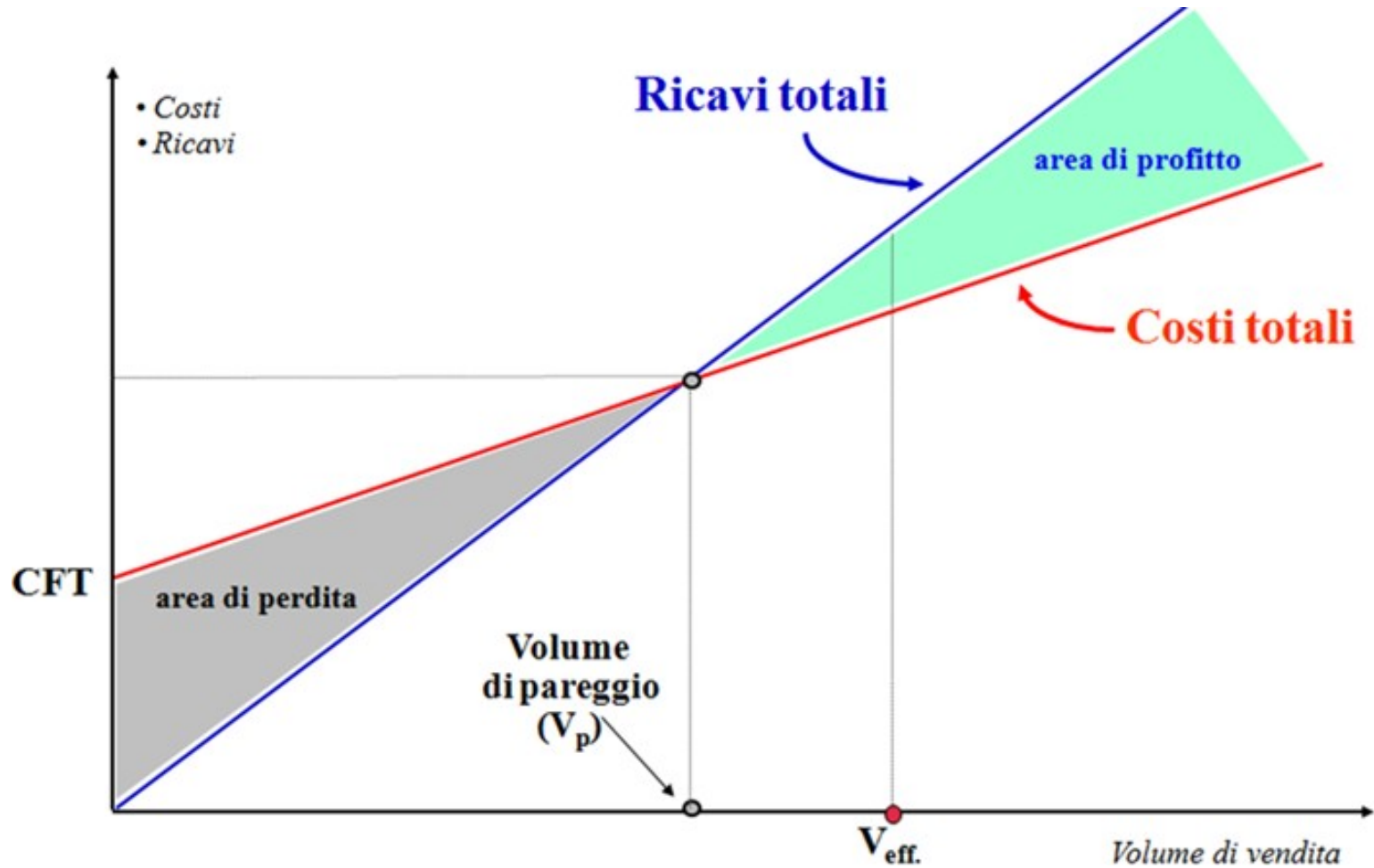
Il margine di sicurezza

È costituito dalle vendite previste (o effettive) in eccesso rispetto al volume di vendita per il pareggio.

Ci informa su quanto possono calare le vendite prima che si inizino a registrare delle perdite.

Margine di sicurezza = Vendite totali - Vendite di pareggio

Il margine di sicurezza



Il margine di sicurezza

Lazio Cycle ha un punto di pareggio di € 200.000.
Se le vendite effettive ammontano a € 250.000, il
margine di sicurezza è di € 50.000, pari a 100
biciclette.

	Vendite di pareggio 400 unità	Vendite effettive 500 unità
Vendite	200.000 €	250.000
Meno: Costi variabili	120.000	150.000
Margine di contribuzione	80.000	100.000
Meno: Costi fissi	80.000	80.000
Utile operativo netto	0	20.000

Il margine di sicurezza

Il margine di sicurezza può essere espresso come il **20%** delle vendite.

$$(\text{€ } 50.000 \div \text{€ } 250.000)$$

	Vendite di pareggio 400 unità	Vendite effettive 500 unità
Vendite	200.000	250.000
Meno: Costi variabili	120.000	150.000
Margine di contribuzione	80.000	100.000
Meno: Costi fissi	80.000	80.000
Utile operativo netto	0 €	20.000 €

Il margine di sicurezza

Verifica rapida ✓

Roma Coffee è un punto vendita di caffè espresso in un palazzo di uffici nel centro città. Il prezzo di vendita medio di una tazza di caffè è di € 1,49 e il costo variabile media per tazza è di € 0,36. Il costo fisso medio mensile è di e 1.300. Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze. Quale è il margine di sicurezza?

- a. 3.250 tazze
- b. 950 tazze
- c. 1.150 tazze
- d. 2.100 tazze

Il margine di sicurezza

Verifica rapida ✓

Coffee K
palazzo di uffici
una tazza di caffè
è di € 0,36. Il costo
si vendono, in margine
sicurezza?

- a. 3.250 tazze
- b. 950 tazze
- c. 1.150 tazze
- d. 2.100 tazze

$$\begin{aligned}\text{Margine di sicurezza} &= \text{Vendite totali} - \text{Vendite di pareggio} \\ &= 2.100 \text{ tazze} - 1.150 \text{ tazze} = 950 \text{ tazze}\end{aligned}$$

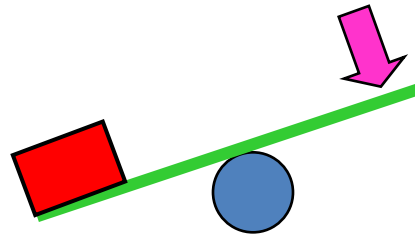
$$\begin{aligned}\text{Margine di sicurezza} \\ \text{percentuale} &= \frac{950 \text{ tazze}}{2.100 \text{ tazze}} = 45\%\end{aligned}$$

Leva operativa

È una misura della sensibilità dell'utile operativo rispetto alle variazioni percentuali alle vendite.

Con una leva alta, un piccolo aumento percentuale delle vendite può produrre un aumento percentuale molto maggiore dell'utile operativo netto.

$$\text{Grado della leva operativa} = \frac{\text{Margine di contribuzione}}{\text{Utile operativo netto}}$$



Leva operativa

	Vendite effettive 500 Biciclette
Vendite	250.000 €
Meno: Costi variabili	150.000
Margine di contribuzione	100.000
Meno: Costi fissi	80.000
Utile operativo netto	20.000 €

$$\frac{\text{€ } 100.000}{\text{€ } 20.000} = 5$$

Leva operativa

	Vendite effettive (500)	Incremento vendite (550)
Vendite	250.000 €	275.000 €
Meno: Costi variabili	150.000	165.000
Margine di contribuzione	100.000	110.000
Meno: Costi fissi	80.000	80.000
Utile operativo netto	20.000 €	30.000 €

Un aumento del 10% delle vendite
Da € 250.000 a € 275.000...



...comporta un aumento del 50%
dell'utile, da € 20.000 a € 30.000.

Leva operativa

Con una leva operativa di 5, se le vendite aumentano del 10%, l'utile operativo netto aumenta del 50%.

Aumento percent. delle vendite		10%
Grado della leva operativa	×	5
Aumento percent. degli utili		<u>50%</u>



Leva operativa

Verifica rapida ✓

Rome coffee è un punto vendita di caffè espresso in un palazzo di uffici nel centro città. Il prezzo di vendita medio di una tazza di caffè è di € 1,49 e il costo variabile media per tazza è di € 0,36. Il costo fisso medio mensile è di € 1.300. Ogni mese si vendono, in media, 2.100 tazze. Quale è la leva operativa?

- a. 2,21
- b. 0,45
- c. 0,34
- d. 2,92

Leva operativa

Verifica rapida ✓

Ron		Vendite effettive
palazzo di u		2.100 tazze
una tazza d	Vendite	3.129 €
è di € 0,36.	Meno: Costi variabili	756
si vendono,	Margine di contribuzione	<hr/> 2.373
a. 2,21	Meno: Costi fissi	<hr/> 1.300
b. 0,45	Utile operativo netto	<hr/> <hr/> 1.073 €
c. 0,34		
d. 2,92		

$$\begin{aligned} \text{Leva operativa} &= \frac{\text{Margine di contrib.}}{\text{Utile operativo netto}} \\ &= \frac{\underline{\underline{€2.373}}}{€1.073} = 2,21 \end{aligned}$$

Leva operativa

Verifica rapida ✓

Il prezzo medio di vendita di una tazza di caffè di Roma coffee è di € 1,49, i costi variabili medie per tazza sono di € 0,36 e i costi fissi medi mensili sono di € 1.300. In media, si vendono 2.100 tazze al mese.

Se le vendite aumentano del 20%, di quanto dovrebbe aumentare l'utile operativo netto?

- a. 30,0%
- b. 20,0%
- c. 22,1%
- d. 44,2%

Leva operativa

Verifica rapida ✓

Il prezzo medio di vendita di una tazza di caffè di Roma coffee è di € 1,49, i costi variabili medie per tazza sono di € 0,36 e i costi fissi medi mensili sono di € 1.300. In media, si vendono 2.100 tazze al mese. Se le vendite aumentano del 20%, di quanto dovrebbe aumentare l'utile operativo netto?

- a. 30,0%
- b. 20,0%
- c. 22,1%
- d. 44,2%

Aumento percent. delle vendite	20,0%
× Grado della leva operativa	2,21
Aumento percent. dell'utile	<u>44,20%</u>

Leva operativa

Nota: verificare l'aumento dell'utile

	Vendite effettive	Incremento vendite
	2.100 tazze	2.520 tazze
Vendite	3.129 €	3.755 €
Meno: Costi variabili	756	907
Margine di contribuzione	2.373	2.848
Meno: Costi fissi	1.300	1.300
Utile operativo netto	1.073 €	1.548 €
% variazione vendite		20,0%
% variazione utile operativo netto		44,2%

RIFLESSIONI CONCLUSIVE: Una Leva Operativa alta offre interessanti opportunità, ma comporta anche rischi correlati a ipotetiche riduzioni delle vendite.

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**