

ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

Giovanni Toletti, Materiale didattico



Decisioni di breve e Analisi di break-even

EOA – Decisioni di Breve e Analisi di Break-even

Le decisioni d'impresa

- Decisioni di investimento (lungo periodo)
 - decisioni strategiche
 - Effetti prolungati nel tempo (più esercizi)
 - impatto sulle prestazioni
 - creazione di valore economico
 - alterano la dotazione di risorse dell'azienda
 - difficilmente reversibili
- Decisioni di breve periodo
 - decisioni tattiche
 - effetti limitati nel tempo (convenzionalmente entro 1 esercizio)
 - effetti limitati nello spazio
 - coerenza con l'obiettivo di creazione di valore economico e/o con il margine desiderato
 - reversibili
 - Sono prese a risorse strutturali fissate

Le decisioni di breve termine

- Le decisioni di breve:
 - possono perciò riguardare variazioni di produzione contenute, che cioè non richiedano variazioni significative nella dotazione di risorse
 - possono riguardare scelte di accettazione di ordini di clienti, ma solo quando questo non comporti una variazione nel posizionamento competitivo
 - possono riguardare operazioni non critiche (scelte di *make or buy* di breve periodo)
- Riguardano essenzialmente:
 - scelta del mix produttivo “ottimale”
 - scelte di *make or buy* non strategiche: esternalizzazione di attività per motivi contingenti, legate per esempio a problemi di capacità produttiva in un particolare periodo dell’anno per picchi di domanda o ordini imprevisti → è necessario capire se conviene accettare la domanda in più e quali prodotti o fasi produttive far realizzare da terzi per risolvere il vincolo di capacità
- Sono quindi esclusi dalle decisioni di breve i processi decisionali che mutano sostanzialmente la strategia di medio-lungo periodo, e la struttura organizzativo/produttiva dell’impresa.

Uso dei costi per le decisioni di breve termine

- Risorse fissate (es.: capacità produttiva)
- Decisioni non strutturali (no investimenti)
- Decisioni reversibili
- Criteri di Valutazione:
 - Massimizzazione del valore economico / margine
 - Logica dell'Analisi Differenziale

I criteri di valutazione

- Si ragiona in termini di RICAVI e COSTI DIFFERENZIALI PER L'IMPRESA in relazione alla specifica decisione (per quanto riguarda i costi, si valutano spesso i COSTI EVITABILI)
- Quindi:
 - non si considerano ammortamenti (dato che le risorse strutturali sono fisse, NON possono variare)
 - è bene sottolineare che ricavi e costi differenziali sono SPECIFICI della singola decisione: al variare del tipo di decisione o del suo "respiro temporale" può darsi che cambi lo spettro di costi differenziali

I criteri di valutazione

- **ATTENZIONE** a non confondere il concetto di costo variabile e costo evitabile: in alcuni sistemi contabili alcune voci sono considerate **VARIABILI** con riferimento al **PRODOTTO**: è il caso tipico del lavoro diretto, che spesso è considerato variabile in quanto più unità produco in un lotto di un determinato codice di prodotto e più costo di manodopera diretta carico su quel lotto. Ma in realtà quasi sempre quel costo non varia per l'impresa nel suo complesso (la manodopera diretta, se assunta a tempo indeterminato, è un costo fisso per l'impresa - straordinari e voci minori a parte). Il costo viene semplicemente "assorbito" dai vari prodotti realizzati nel periodo, sulla base dei tempi unitari e dei volumi realizzati dei vari codici
- E' necessario quindi valutare attentamente quali sono i ricavi e i costi che variano **PER L'IMPRESA** nel suo complesso

Uso dei costi per le decisioni di breve termine

- Costi evitabili/non evitabili
- Margine di Contribuzione
- Modello di Break-Even

Costi Evitabili/Non Evitabili

- Distinzione dei costi in base alla loro rilevanza decisionale:
 - Costi evitabili: sono influenzati dalla decisione
 - Costi non evitabili: non dipendono dalla decisione in quanto vengono comunque sostenuti
- L'evitabilità o meno di un costo dipende da:
 - l'orizzonte temporale di riferimento
 - l'entità di variazione del livello di attività
 - l'esistenza di impieghi alternativi

Costi Evitabili/Non Evitabili

Tipologia di costo	Caratteristiche
<i>Materiali diretti</i>	Normalmente sono evitabili
<i>Lavoro diretto</i>	Evitabile in assenza di rigidità salariale o in presenza di impieghi alternativi
<i>Costi indiretti variabili</i>	Voci (come energia) sono evitabili, altre (come lavoro indiretto) hanno comportamento analogo al lavoro diretto
<i>Costi indiretti fissi</i>	Normalmente non sono evitabili

Make or buy

- Definizione delle alternative ("Make" e "Buy")
- Analisi del caso base (es. "Buy")
- Valutazione dell'alternativa (es. "Make") in termini differenziali
- Valutazione degli effetti sul valore economico

Make or buy (esempio)

- Azienda monoprodotto: produzione di cruscotti
- Costi annuali per realizzare 100.000 cruscotti
 - materie prime = Euro 2.000.000
 - manodopera = Euro 1.000.000
 - energia = Euro 500.000
 - ammortamenti = Euro 1.000.000
 - funzione acquisti = Euro 500.000
- 2 casi:
 - 1. abbiamo sufficiente disponibilità di personale
 - 2. non abbiamo sufficiente disponibilità di personale

Make or buy (esempio)

- abbiamo 2 alternative:
 - A produciamo internamente
 - B subfornitura (costo di ogni cruscotto = 30 Euro)

Make or buy (esempio)

- CASO 1: abbiamo sufficiente disponibilità di personale

COSTI EVITABILI = materie prime (2 MLN)
energia (0.5 MLN)

COSTO UNITARIO EVITABILE PRODUCENDO FUORI
 $= (2.000.000 + 500.000)/100000 = \mathbf{25} (< 30)$

CONVIENE PRODURRE IN CASA
(alternativa "**MAKE**")

Make or buy (esempio)

- CASO 2: Non abbiamo sufficiente disponibilità di personale

➔ dobbiamo ricorrere a straordinario (70% del costo in più)

COSTI EVITABILI= materie prime (2 MLN)
energia (0.5 MLN)
manodopera (0.7 MLN di straord.)

COSTO UNITARIO EVITABILE PRODUCENDO FUORI
= $(2.000.000 + 500.000 + 700.000)/100000 = 32 (> 30)$

CONVIENE L'ALTERNATIVA "BUY"

Margine di contribuzione (1/2)

se

- Totale Ricavi – Totale Costi evitabili = contributo di una decisione di breve alla creazione di valore economico
- Costi evitabili = Costi variabili
- Costi e ricavi proporzionali alle unità prodotte

Allora definiamo:

$$\mathbf{MCT = M = (p - C_v) * Q}$$

= margine di contribuzione totale

e quindi → $\mathbf{m_{cu} = m = MCT/Q = (p - C_v) =}$
= margine di contribuzione unitario

Margine di contribuzione (2/2)

se diverse alternative prevedono la stessa quantità di produzione, abbiamo:

$$MCT = \sum_i mcu(i) * Q(i)$$

dove "i" è il prodotto i-esimo e $Q(i)$ la quantità prodotta del prodotto i-esimo

Dunque, se diverse alternative in esame hanno la stessa quantità prodotta (ovvero $Q(i)$ è costante),

la massimizzazione di MCT coincide con la massimizzazione di mcu

Margine di Contribuzione - Esempio 1

Sulla Macchina X (ammortamento=1000) si producono A e B

$$p_v A = 900$$

$$p_v B = 1200$$

Costo Pieno Industriale

	Materiali	Lavoro	CI	CPI
A	100	200	$1000/500 * 200 = 400$	700
B	200	300	$1000/500 * 300 = 600$	1100

Ipotizzando la macchina insatura. Conviene aggiungere un'unità di A o una di B?

Aggiungendo un'unità di A

Aggiungendo un'unità di B

$$\Delta \text{RICAVI} = +900$$

$$\Delta \text{COSTI} = +100 + 200$$

$$\Delta \text{CF} = +600$$

$$\Delta \text{RICAVI} = +1200$$

$$\Delta \text{COSTI} = +200 + 300$$

$$\Delta \text{CF} = +700$$

Non tengo conto dell'ammortamento in quanto non dipende dal fatto che produco un'unità aggiuntiva di A o B

⇒ **L'incremento di una unità di B massimizza l'effetto sul CF dell'impresa.**

Nella scelta, la convenienza non è dettata dal CPI., in quanto ci sono dei costi invariati rispetto alla decisione da prendere. L'indicatore utilizzato è:

MARGINE DI CONTRIBUZIONE UNITARIO

	A	B
Mcu = p-cv	$900 - 300 = 600$	$1200 - 500 = 700$
Profitto = p-CPI	$900 - 700 = 200$	$1200 - 1100 = 100$

Margine di Contribuzione per Risorse Scarse

- Spesso più prodotti richiedono l'utilizzo di una **risorsa scarsa**

MARGINE DI CONTRIBUZIONE DELLA RISORSA SCARSA

$$mc_{RS} = \frac{mc}{\text{Uso risorsa scarsa}}$$

MARGINE DI CONTRIBUZIONE TOTALE

$$mc_{tot} = mcu \cdot n^{\circ} \text{unità}$$

Margine di contribuzione - Esempio 2

Scelta Prodotto da Eliminare

Azienda MERENDE S.p.A. produce 3 tipi di merendine: M1, M2, M3
Previsioni vendita prossimo mese

Q	P _v	c _v
10.000	0,80	0,40
9.000	1,00	0,49
7.500	1,20	0,68

COSTI FISSI

Ammortamento	1000
Altri OH	1100

Pb: sorgono difficoltà di approvvigionamento del cacao per il prossimo mese

Giacenze in magazzino: 1500 kg

Impiego cacao nei prodotti

	Cacao
M1	50g
M2	70g
M3	72g

Margine di contribuzione - Esempio 2

Scelta Prodotto da Eliminare

Quale prodotto eliminare?

Verifica della capacità produttiva:

$$Cacao_{tot} = 0,05 * 10000 + 0,07 * 9000 + 0,072 * 7500 = 1670 \text{ kg} > 1500$$

	mc
M1	0,40
M2	0,51
M3	0,52

Se scegliessi in base al margine di contribuzione unitario, eliminerei M1 (errore!!)

Margine di Contribuzione per risorsa scarsa

	mc_{RS}(Euro/g)
M1	0,40/50=0,008
M2	0,51/70=0,00728
M3	0,52/72=0,00722

Elimino M3

In alternativa , posso ricorrere al mc totale

Margine di contribuzione - Esempio 3

L'azienda Alfa produce coppe che vende ad un prezzo unitario pari a 10 Euro. Il costo unitario variabile di produzione è pari a 4,50 Euro, mentre i costi fissi unitari sono di 1,5 Euro.

Un cliente richiede una fornitura extra di 20.000 unità al prezzo speciale di 6,00 Euro a coppa in un periodo in cui l'azienda dispone di capacità produttiva in eccesso.

Determinare quale effetto abbia la decisione di soddisfare tale richiesta sul reddito operativo dell'azienda nell'ipotesi che non esistano spese di vendita.

Δ FATTURATO	$20.000 \times 6 = 120.000$ Euro
Δ COSTI	$20.000 \times 4,50 = 90.000$ Euro
<hr/>	
MARGINE	30.000 Euro

\Rightarrow contributo al reddito operativo

Concetto di Rilevanza

1,50 Euro/pezzo non sono rilevanti (costi fissi)

Analisi di Break-Even

Obiettivo:

- identificare, in fase di pianificazione, il minimo volume operativo necessario per il raggiungimento di un certo target

Finalità:

- Determinazione del volume operativo per raggiungere uguaglianza ricavi-costi
- Determinare produzione che consente copertura costi e conseguimento margini soddisfacenti

Analisi di Break Even: variabili da ricordare

- Margine Operativo Netto (MON o EBIT): è la differenza fra ricavi totali e costi totali. È il *profitto* (prima di interessi e tasse) che consideriamo nelle analisi di breve: interessi su prestiti e tasse non sono modificabili

$$\text{MON} = \text{RT} - \text{CT} = p \cdot Q - c \cdot Q - \text{CF} = (p - c) \cdot Q - \text{CF}$$

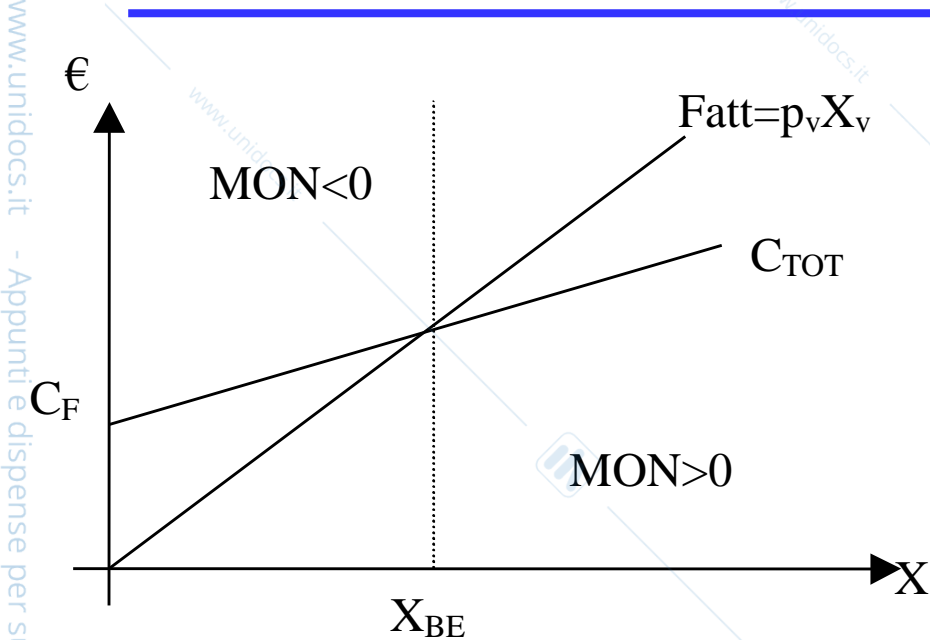
- Margine di contribuzione unitario: $m = (p - c)$
 - È la differenza fra il prezzo di vendita unitario e il costo variabile unitario.
- Margine di contribuzione totale: $M = m \cdot Q$
 - È il margine unitario per la quantità di produzione
- eventualmente: Margine di contribuzione medio
 - Si definisce nel caso di imprese multiprodotto.
 - È il margine di contribuzione medio della gamma di prodotti. Si ottiene ponderando il margine di contribuzione del j -esimo prodotto per il rapporto x_j fra il volume di produzione del prodotto j -esimo e la produzione totale dell'impresa $x_j = Q_j / Q_{\text{tot}}$

Modello di Break-Even

Ipotesi del Modello

1. $C_{TOT} = c_v x_p + C_F$
2. $Fatt = p_v x_v$
3. $x_{prodotta} = x_{venduta}$
4. Monoprodotto
5. Trascuriamo effetti fiscali, finanziari e gestione straordinaria

Modello di Break-Even



Il “**punto di break-even**” è il punto in corrispondenza del quale si ha:

$$\mathbf{MON=RN=0}$$

È il *punto di pareggio*, in cui i ricavi coincidono con i costi

$$p_v x_v = c_v x_v + C_F \quad \Rightarrow \quad X_{BE} = \frac{C_F}{p_v - c_v} = \frac{C_F}{m_c}$$

Esempio 4

Azienda Monoprodotto

$P_v = 1000$ Euro/pezzo

Costo MP = 500 Euro/pezzo

Costo Lavoro = 25 Euro/h

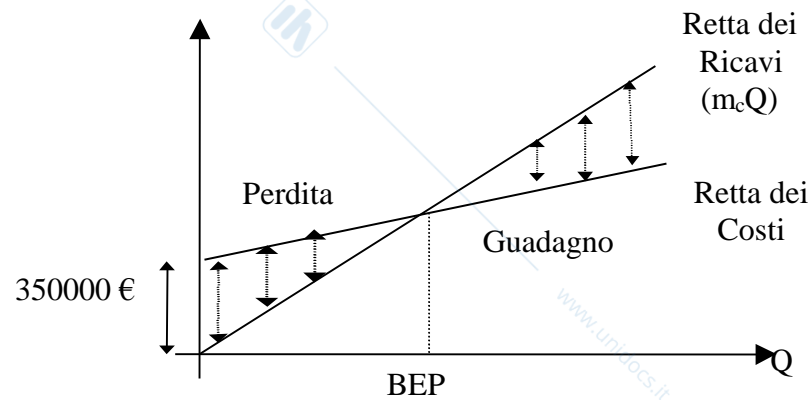
Ore per pezzo = 10h/pezzo

$C_v = 250$ Euro/pezzo

Costo Fisso = 350.000 Euro

DECISIONE DI INSTALLAZIONE

Tutti i costi sono rilevanti perché tutti sono *EVITABILI*



- oltre BEP: *ricavi > costi*
- sotto BEP: *non conveniente*

EQUAZIONE DEL PUNTO DI PAREGGIO

$$C_F + c_v * X_{BE} = p_v * X_{BE}$$

$$X_{BE} = \frac{C_F}{m_c} = \frac{350.000}{1000 - 500 - 250} = 1400 \text{ pezzi}$$

Esempio 4

Azienda Monoprodotto

DECISIONE SE SOSPENDERE O MENO LA PRODUZIONE

Solo i costi variabili sono rilevanti perché *evitabili*

La domanda non è più qual è il volume minimo accettabile, bensì:

- *qual è il massimo aumento di costo sostenibile ($mcu = 0 : cv = 1000$)*
- *qual il prezzo minimo sostenibile ($mcu = 0 : p = 750$)*

Analisi di Break Even:

Statica comparata 1 di 3

STATICA COMPARATA: Si varia un parametro del modello e si osserva cosa succede al BEP

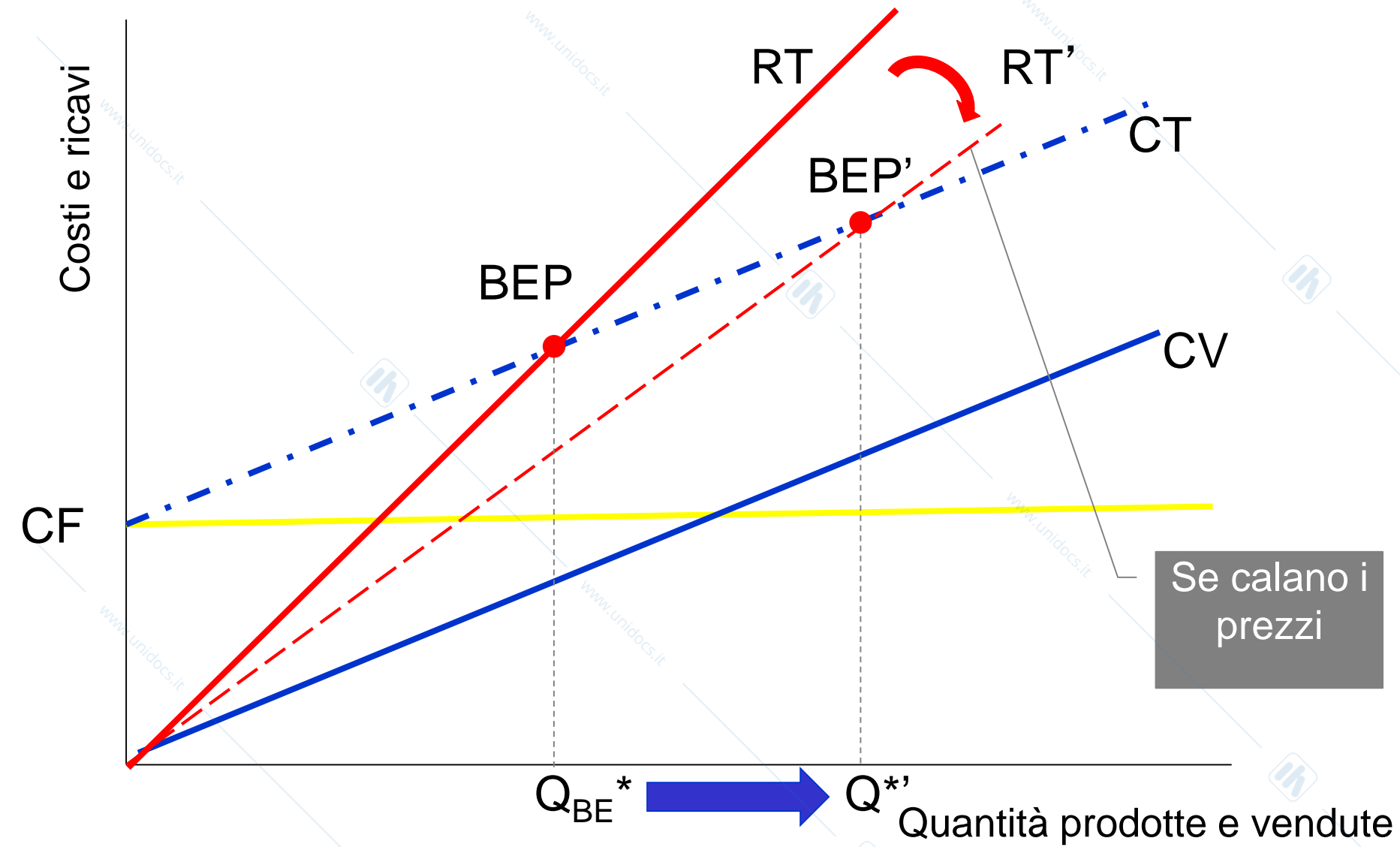
- Comparata: confronto tra ciò che accade prima della variazione e ciò che accade dopo
- Statica: si confrontano la situazione iniziale e quella finale (non si esamina il processo di aggiustamento verso l'equilibrio)

Esempi

Cosa succede se si riduce il prezzo unitario?

- I ricavi di vendita diminuiscono (curva RT ruota verso il basso)
- Più difficile coprire i costi totali (il m è ora più basso)
- Il BEP si sposta verso destra
 - Per coprire i CF è necessario fare margine su una quantità maggiore di prodotti venduti

Break Even: Riduzione dei prezzi unitari



Analisi di Break Even: Statica comparata 2 di 3

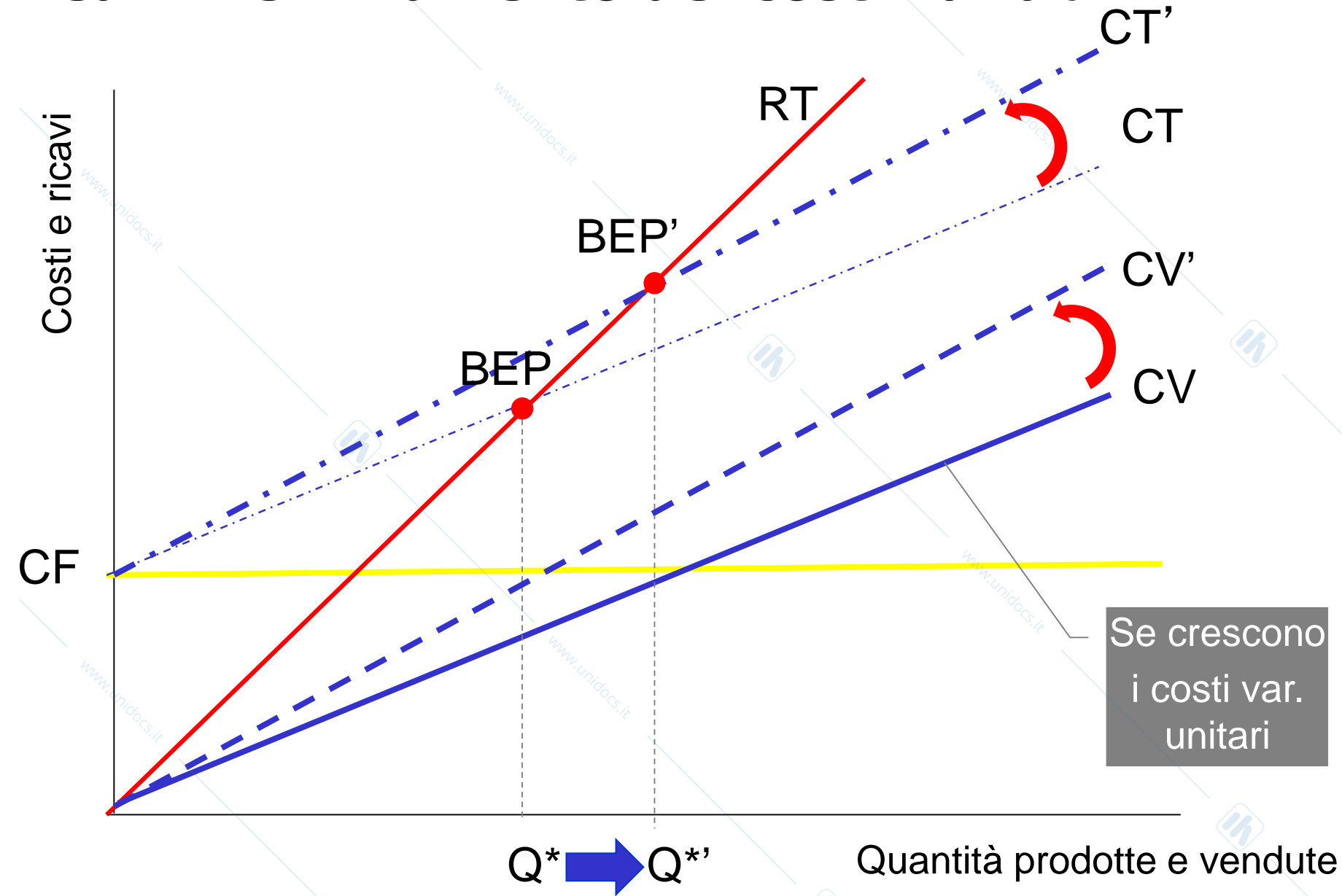
Esempi

Cosa succede se aumentano i costi variabili?

I CV (e quindi anche i CT) ruotano verso l'alto

- Per ogni livello produttivo: aumento dei costi totali
- Si riduce il m: ogni unità venduta contribuisce in misura minore a coprire i CF
- Il BEP si sposta verso destra
 - Per coprire i CF è necessario fare margine su una quantità maggiore di prodotti venduti

Break Even: Aumento dei costi variabili



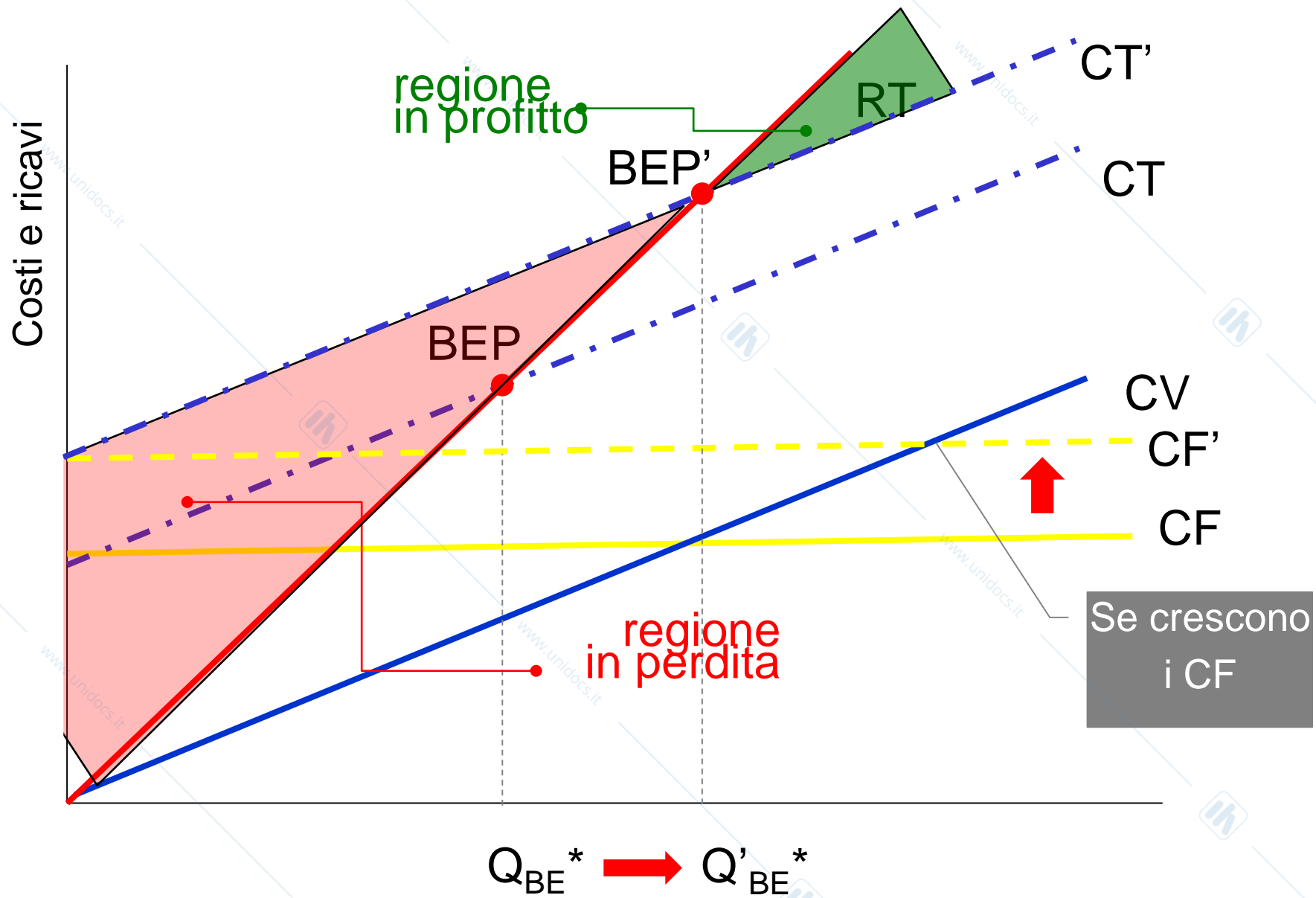
Analisi di Break Even: Statica comparata 3 di 3

Esempi

Cosa succede se aumentano i costi fissi?

- Per ogni livello produttivo: aumento dei costi totali. La retta CT trasla verso l'alto.
- Il BEP si sposta verso destra
 - Per coprire i CT è necessario vendere una quantità maggiore

Break Even: Aumento dei costi fissi



Analisi di Break Even: sintesi

↑ Crescente dei costi fissi

- Riducendo i costi fissi si raggiunge più facilmente il BEP
- Spesso trasformando i costi fissi in costi variabili si raggiunge più facilmente il BEP
 - Settori ad alta intensità di capitale fisico (Es.: automotive) sono più rischiosi

↓ Decrescente del prezzo unitario

- Spuntando prezzi più alti si raggiunge più facilmente il BEP

↑ Crescente del costo variabile unitario

- Efficientando i costi variabili si raggiunge più facilmente il BEP

↓ Decrescente del marginale di contribuzione unitario

- Al crescere del m, il BEP si riduce

Analisi di Break Even:

Margine di contribuzione percentuale

- Il volume di pareggio può anche essere espresso in termini di ricavi (RT_{BE}) piuttosto che di unità fisiche.

- È sufficiente moltiplicare la quantità di pareggio per il prezzo di vendita

Es. di prima. Prezzo unitario: €200. Qual è il ricavo di pareggio?

1) $Q_{BE} = 400$ pezzi $\rightarrow RT_{BE} = 400 \cdot €200 = €80.000$

2) $Q^*_{30K} = 1000$ pezzi $\rightarrow RT_{30K} = 1000 \cdot €200 = €200.000$

- Si può anche esprimere il margine di contribuzione unitario (m) in percentuale del prezzo di vendita, ossia il margine di contribuzione percentuale (percentage contribution margin)

- È sufficiente dividere m per il prezzo di vendita p .

Es. $m = €(200 - 150) = €50$ $p = €200 \rightarrow m\% = €50/€200 = 0.25 = 25\%$

- Ci dice che ogni euro di ricavo genera 25 cent di contribuzione

Margine di sicurezza e percentuale di saturazione

Considerando che un impianto o macchinario una volta installato ha una capacità produttiva massima pari a Q_{\max} , talvolta le imprese calcolano:

Margine di sicurezza : $(Q_{\max} - Q_{BE})/Q_{\max}$

- Di quanto è possibile ridurre la produzione percentualmente rispetto alla massima capacità dell'impianto (Q_{\max}) prima di entrare in perdita?

Es. $Q_{\max} = 1.200$ pezzi $Q_{BE} = 400$ pezzi

Margine di sicurezza: $(1.200 - 400)/1.200 = 0,67 = 67\%$

- Mi dice: se riduco la produzione più del 67% della capacità dell'impianto sono in perdita

Percentuale di saturazione di minima efficienza: Q_{BE}/Q_{\max}

- Che percentuale di saturazione minima dell'impianto devo garantire per non generare una perdita?

Es. Percentuale di saturazione: $400/1.200 = 0,33 = 33\%$

- È anche il complemento a 1 del margine di sicurezza
- Mi dice: per non andare in perdita devo saturare almeno il 33% dell'impianto

Considerazioni conclusive

L'analisi di Break Even è utilizzata continuamente in produzione perché i rischi di gestione aumentano esponenzialmente con alti costi fissi.

In generale, compongono i costi fissi

- Costo iniziale degli impianti
- Loro ammortamento
- Costi di amministrazione e general management

Ad esempio l'automotive, la chimica di base, la produzione farmaceutica hanno impianti ad alti costi fissi.

Inoltre molti altri costi operativi degli impianti sono determinati dalle scelte di installazione iniziali e sono fissi nel breve

- Costi semi-fissi (consumo di energia, materiali, manutenzioni, costo del personale, costo dei contratti di servizio indipendenti dai volumi di produzione come assicurazioni, diritti di atterraggio per le compagnie aeree, etc.)
- Costi fissi anticipati (costo della R&S sostenuti prima dell'inizio della produzione, costi di progettazione, ..)

Analisi di Break Even: Situazione più rischiosa

Situazione più rischiosa per l'impresa quando si ha simultaneamente

- Riduzione del volume di vendita
 - Riduzioni strutturali della domanda
 - Ingresso di nuovi concorrenti
 - Apertura del mercato alle importazioni
- Riduzione dei prezzi unitari
 - Sconti o concessioni finanziarie ai clienti
 - Sconti alla distribuzione
 - Sconti o guerra di prezzi per fronteggiare la concorrenza di prezzo
- Aumento (o l'impossibilità di riduzione) dei costi variabili unitari
 - Limiti della tecnologia o del design del prodotto

Esempio: Alitalia

Come fronteggiare alti costi fissi e semi-fissi

- Variabilizzazione dei costi: trasformare i costi fissi in costi variabili
 - Ricorso all'outsourcing
 - Decentramento di fasi produttive non strategiche (terzisti)
 - Acquisto esterno di componenti e semilavorati (buy anziché make)
- Aumento dei volumi produttivi (se il mercato li assorbe)
- Aggiunta turni o produzioni a ciclo continuo
- Innovazione di processo: miglioramenti del processo produttivo
 - Impianti più efficienti
 - Impianti più flessibili, saturabili con produzioni diverse (economie di scopo)
- Alleanze e acquisizioni strategiche
 - Combinazione della capacità produttiva di diverse imprese
 - Riduzione del rischio di fluttuazioni della domanda