



Corso di Economia aziendale

**Combinazione dei fattori
produttivi**

Misurazioni e strumenti per il controllo dei processi di produzione

Gli obiettivi fondamentali da perseguire nel processo di produzione sono:

- **efficienza**: intesa come il miglior (minimo) impiego di input in vista dell'ottenimento di un certo livello di output;
- **efficacia**: relativa al raggiungimento degli obiettivi predefiniti. Un'azione è efficace se consente di raggiungere gli obiettivi che si vuole ottenere.

Un giudizio sull'efficacia e sull'efficienza necessita di misure che forniscano idonee informazioni quantitative. Le 4 fondamentali classi di misure sono:

-
- The diagram uses blue curly braces to group the four measurement classes. The first two classes, 'Costi' and 'Rendimenti', are grouped by a brace pointing to the label 'Misurazioni di efficienza'. The last two classes, 'Misure di qualità' and 'Misure di flessibilità', are grouped by a brace pointing to the label 'Misurazioni di efficacia'.
- 1. Costi
 - 2. Rendimenti
 - 3. Misure di qualità
 - 4. Misure di flessibilità
- Misurazioni di efficienza**
- Misurazioni di efficacia**



I costi di produzione

«Il costo di produzione è dato dalla somma di valori attribuiti ai fattori impiegati o consumati nei processi e nelle combinazioni produttive allo scopo di conseguire un determinato risultato utile»





Il calcolo dei costi può avvenire relativamente a differenti **oggetti di costo**.

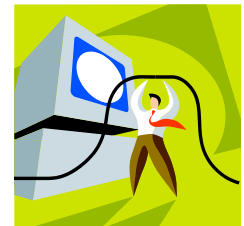
Per oggetto di costo si intende qualsiasi oggetto per cui si richieda una specifica misurazione dei costi (es. unità di prodotto o di servizio, reparto, ufficio, funzione).

LA CONTABILITA' DIREZIONALE è l'insieme degli strumenti finalizzati a rilevare , organizzare ed aiutare ad interpretare le informazioni di tipo economico-finanziario e non monetario, in relazione a prescelti oggetti di analisi



Supporta:

-  **PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO DI GESTIONE**
-  **GIUDIZI DI CONVENIENZA**
-  **ORIENTAMENTO PER LE DECISIONI**
-  **MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI**



La contabilità analitica

SOTTOSISTEMA DELLA CONTABILITA' DIREZIONALE CHE ELABORA INFORMAZIONI RELATIVE A SPECIFICHE ATTIVITA', AREE ORGANIZZATIVE

Le funzioni e le caratteristiche principali della contabilità analitica

Misurazione
dell'efficienza

Programmazione
E controllo

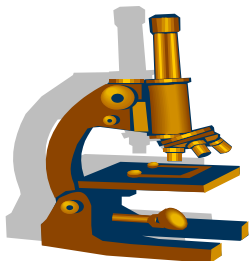
Giudizi di convenienza
economica

Valutazioni
di bilancio

La contabilità analitica ha ad oggetto informazioni monetarie e non monetarie relative all'acquisizione e al consumo delle risorse, e in alcuni casi anche informazioni relative ai ricavi



	Contabilità generale	Contabilità analitica
Scopo	Misurazione del reddito e del capitale di funzionamento	Rielaborazione di dati di costo per l'attività decisionale e di controllo
Momento di rilevazione	Manifestazione numeraria	Utilizzazione dei fattori produttivi
Oggetto della rilevazione	I costi ed i ricavi derivanti da operazioni con l'esterno	Prevalentemente costi e ricavi della gestione caratteristica
classificazione	Natura	Destinazione e altri criteri in funzione della finalità informativa
Destinazione	Finalità esterna	Prevalentemente interni
Metodo di rilevazione	Contabile	Contabile o extracontabile

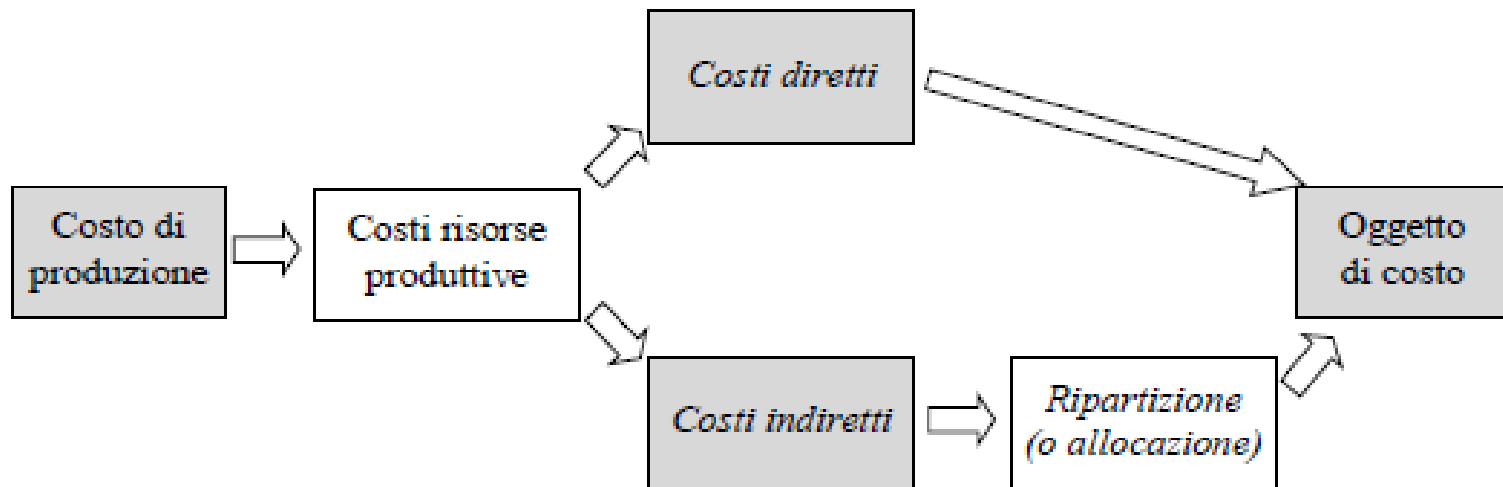


Costi diretti e costi indiretti

Questa classificazione si basa sulla modalità di attribuzione di un costo all'oggetto di costo

- **Costi diretti:** sono quei costi che è possibile attribuire direttamente all'oggetto di costo tramite misurazione della quantità di fattore impiegato per il relativo prezzo unitario (es. quantità di materia prima utilizzata moltiplicata per il prezzo unitario)
- **Costi indiretti:** costi che si imputano agli oggetti di costo in modo indiretto mediante un procedimento di allocazione o di ripartizione. Si riferiscono ad esempio a costi per risorse utilizzate congiuntamente per realizzare più prodotti (es. ammortamento macchinario utilizzato per prodotto A e B),

Costi diretti e costi indiretti



Costi diretti e costi indiretti

il processo di determinazione del costo di produzione richiede una riclassificazione dei valori di costo originariamente rilevati in contabilità generale, passando, per mezzo delle rilevazioni della *contabilità analitica*, da un criterio basato sulla *natura* dei costi, ad un criterio basato sulla *destinazione*.

- *La natura* fa riferimento alla risorsa a cui il costo stesso è riferito; in relazione a tale criterio si distinguono pertanto costi per materie prime, costi per il personale, costi per servizi, ecc.
- *La destinazione* dei costi invece fa riferimento alle modalità con cui le singole risorse sono effettivamente utilizzate nell'ambito dei processi di produzione e nell'ambito dei processi aziendali.

Costi diretti e costi indiretti

<i>Classificazione per natura</i>	<i>Classificazione per destinazione</i>	<i>Imputazione al "prodotto"</i>
Costi del personale	Manodopera diretta	Diretta
	Operai Manutentori	Indiretta
	Addetti alla movimentazione	Indiretta
	Responsabilità di produzione	Indiretta
	Impiegati commerciali	Non imputati
	Impiegati amministrativi	Non imputati

Modalità di imputazione (o di attribuzione) dei costi agli oggetti di costo

Costi diretti

«quei costi che sono imputabili direttamente all'oggetto di costo mediante il prodotto tra volume di fattore impiegato e il prezzo unitario, oppure che vengono attribuiti in modo esclusivo (es. ammortamento di impianto utilizzato per un solo prodotto)»

Costi indiretti

«quei costi che si imputano all'oggetto di costo secondo criteri di comunanza (mediante un procedimento di ripartizione o allocazione del costo)»

Quantità x prezzo

Modo esclusivo

Ripartizione allocazione

Basi di riparto

Oggetto di costo



Il procedimento di allocazione dei costi indiretti

Il procedimento di allocazione dei costi si utilizza per attribuire quote di un **costo indiretto** ai vari oggetti di costo che, in varia misura, hanno utilizzato la risorsa a cui il costo si riferisce.

Tale processo si basa sulla determinazione di una grandezza che sia espressiva del grado di utilizzo della risorsa da parte dell'oggetto di costo.

Tale grandezza prende il nome di **base di riparto**.

Le tipologie di basi di riparto

BASI DI RIPARTO

```
graph LR; A[BASI DI RIPARTO] --> B["MONETARIE: espresse da valori monetari"]; A --> C["FISICHE: espresse da valori non monetari"];
```

MONETARIE: espresse da valori monetari

- *Costo manodopera*
- *Costo materie*
- *Costo primo*

FISICHE: espresse da valori non monetari

- *Ore manodopera*
- *Ore macchina*
- *Quantità materie prime utilizzate*
- *Volume produzione*

Le fasi del procedimento di allocazione

1. Scelta della base di riparto (Criterio funzionale ossia le variabili che determinano consumo risorse. Es. tempo per manodopera, volumi occupati per affitto)
2. Una volta individuata la **base di riparto** si procede a determinare il **coefficiente di riparto**, attraverso il rapporto tra costo indiretto e valore complessivo della base di riparto.
3. Il procedimento di allocazione si completa, quindi, moltiplicando il coefficiente per il valore della base di riparto relativo allo specifico oggetto di costo.

Esercizio

Un'azienda realizza i prodotti A e B in due reparti produttivi separati. Ai prodotti vengono attribuiti i seguenti **costi diretti**:

	Prodotto A	Prodotto B	Totale
Materie	50.000	60.000	110.000
Manodopera diretta	25.000	15.000	40.000
Ammortamenti diretti	10.000	20.000	30.000
Totale	85.000	95.000	180.000
Quantità prodotte	400	600	1.000

Il costo medio al Kg delle materie prime corrisponde a 10 €, mentre il costo della manodopera è pari a 20 € per ora lavoro.

I **costi indiretti** di produzione sono 30.000 € e vengono allocati con:

1. Base di riparto quantitativa: volume di produzione
2. Base di riparto a valore: costo della manodopera diretta

Base di riparto quantitativa

I costi indiretti sono imputati ai prodotti in proporzione al **volume di produzione**

Coefficiente di riparto: costo indiretto/totale volume produzione = $30.000/1000 = 30$

Costi indiretti prodotto A = $30 \times 400 = 12.000$

Costi indiretti prodotto B = $30 \times 600 = 18.000$

Costo totale per il prodotto A: $85.000 + 12.000 = 97.000 \text{ €}$

Costo totale prodotto B: $95.000 + 18.000 = 113.000 \text{ €}$

Base di riparto a valore

I costi indiretti sono imputati ai prodotti in proporzione ai **costi di manodopera diretta**.

Coefficiente di riparto= $\text{costo indiretto} / \text{totale manodopera diretta}$
 $= 30.000 / 40.000 = 0,75$

Costi indiretti prodotto A = $0,75 \times 25.000 = 18.750$

Costi indiretti prodotto B = $0,75 \times 15.000 = 11.250$

Costo totale prodotto A = $85.000 + 18.750 = 103.750 \text{ €}$


Costo totale prodotto B = $95.000 + 11.250 = 106.250 \text{ €}$

Esercitazione1

L'azienda Bianchi ha costi indiretti da imputare su base unica ai due prodotti A e B pari a 300.000 €. Il costo delle materie prime impiegate è raffigurato come segue:

PRODOTTI	COSTO MATERIE PRIME (€)
■ Prodotto A	400.000
■ Prodotto B	500.000
■ Totale	900.000

DOMANDA: a quanto ammontano i costi indiretti dei due prodotti usando come base di imputazione unica il costo delle materie prime?



Al fine di imputare i costi indiretti ai due prodotti utilizzando quale base unica il costo delle materie prime, sarà necessario calcolare il coefficiente d'imputazione, dato dal rapporto tra il totale dei costi indiretti che si vuole ripartire e la somma dei costi delle materie prime:

Per cui:

Coefficiente di allocazione = $300.000/900.000 = 0,33$


- Prodotto A : $400.000 \times 0,33 = 133.330 \text{ €}$
- Prodotto B : $500.000 \times 0,33 = 166.670 \text{ €}$

Esercitazione 2

L'azienda Rossi produce i prodotti A e B e vuole assegnare i propri costi indiretti di 300.000 € ricorrendo alle ore di manodopera diretta come coefficiente di allocazione unico:

PRODOTTI	ORE MANODOPERA DIRETTA (h)
Prodotto A	7.000
Prodotto B	5.500
Totale	12.500

a quanto ammontano i costi indiretti dei due prodotti usando come base di imputazione unica le ore di manodopera diretta?



Al fine di imputare i costi indiretti ai due prodotti utilizzando quale base unica le ore della mod, sarà necessario calcolare il coefficiente d'imputazione, dato dal rapporto tra il totale dei costi indiretti che si vuole ripartire e la somma delle ore di mod diretta:

Coefficiente di allocazione = 300.000 / 12.500 = 24

Per cui:

Prodotto A : $7.000 \times 24 = 168.000 \text{ €}$

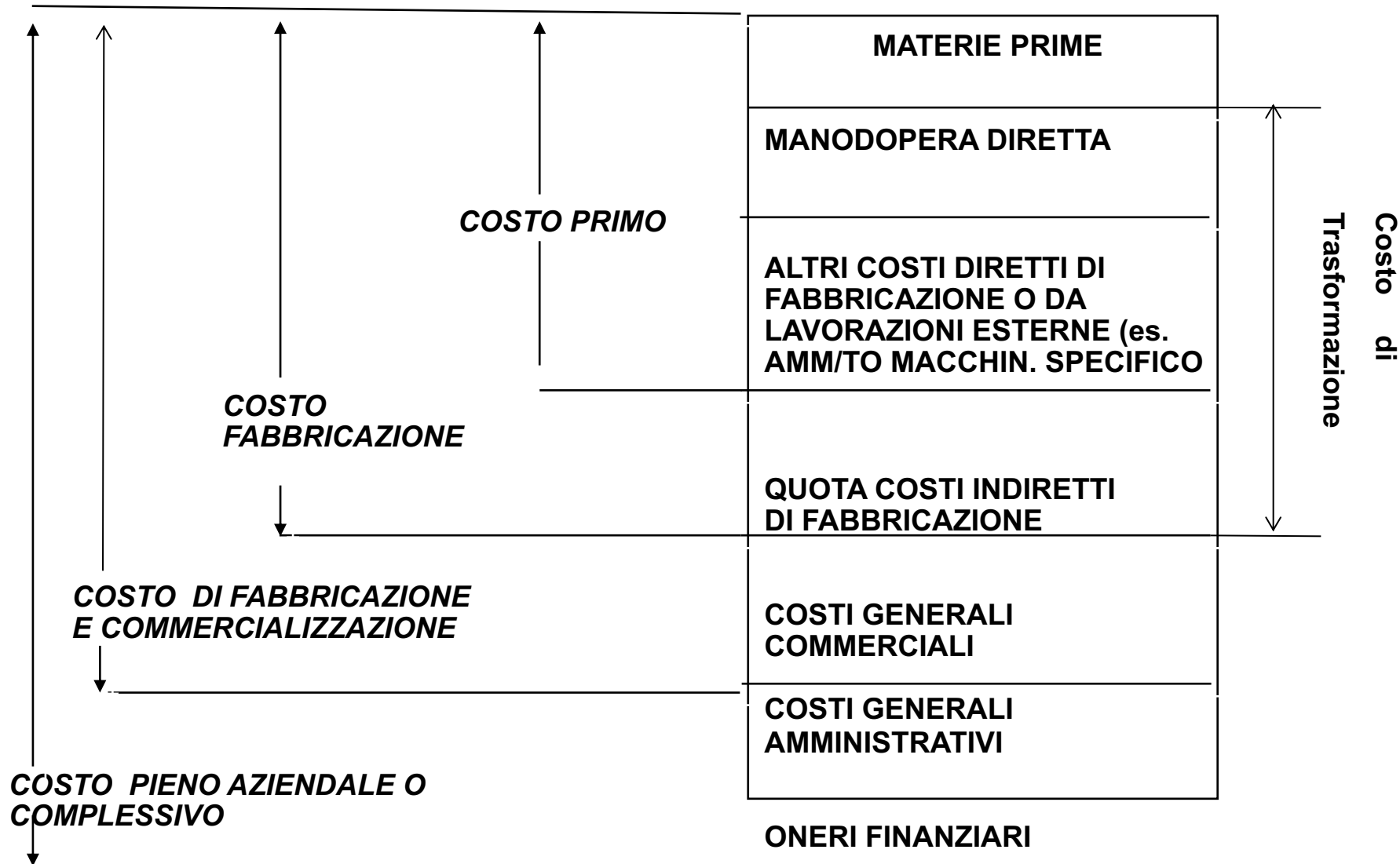
Prodotto B : $5.500 \times 24 = 132.000 \text{ €}$



Le configurazioni di costo

Per finalità decisionali (es. determinazione del prezzo) i costi elementari possono essere raggruppati anziché classificati

Una configurazione di costo è costituita da una somma progressiva di valori di costo al fine di ottenere informazioni economico-finanziarie utili a fini decisionali




Esercitazione 3

L'azienda Verdi produce i prodotti A e B registra costi indiretti per 300.000 €. Viene chiesto al ragioniere di allocare tali costi tra i due prodotti secondo il costo primo (ovvero costo materie prime + costo della mod diretta):

PRODOTTI	COSTO DELLE MATERIE PRIME (€)	COSTO MANODOPERA DIRETTA (€)	COSTO PRIMO (costo delle materie prime + costo della manodopera diretta) (€)
Prodotto A	400.000	210.000	610.000
Prodotto B	500.000	192.500	692.500
Totale	900.000	402.500	1.302.500

DOMANDA 1: a quanto ammontano i costi indiretti dei due prodotti usando come base di imputazione unica il costo primo?

DOMANDA 2: a quanto ammonta il costo pieno?



Al fine di imputare i costi indiretti ai due prodotti utilizzando quale base unica il costo primo, sarà necessario calcolare il coefficiente di allocazione, dato dal rapporto tra il totale dei costi indiretti che si vuole ripartire e la somma del costo primo di ogni prodotto:

$$\text{Coefficiente di allocazione} = 300.000 / 1.302.500 = 0,23$$

Per cui:

$$\text{Prodotto A : } 610.000 \times 0,23 = 140.545 \text{ €}$$

$$\text{Prodotto B : } 692.500 \times 0,23 = 159.455 \text{ €}$$

PRODOTTI	COSTO DELLE MATERIE PRIME (€)	ORE MANODOPE RA DIRETTA (€)	COSTO PRIMO (costo delle materie prime + costo della manodopera diretta) (€)	RIPARTIZIONE DEI COSTI INDIRETTI	CALCOLO DEL COSTO PIENO (costi diretti + costi indiretti allocati)
Prodotto A	400.000	210.000	610.000	140.545	750.545
Prodotto B	500.000	192.500	692.500	159.455	851.955
Totale	900.000	402.500	1.302.500	300.000	1.602.500



La classificazione basata sulla variabilità dei costi

Un'altra fondamentale classificazione per le decisioni aziendali guarda al comportamento dei costi rispetto ad un fattore determinante (cost driver)

Per un'analisi del comportamento è necessario:

1. Il costo oggetto di analisi (es. singolo costo, configurazione di costo)
2. Il fattore rispetto al quale la variabilità è studiata (determinante di costo o cost driver) (es. volume di produzione)
3. L'ampiezza della variabilità nell'entità di cost driver (area di rilevanza)
4. Il tempo

Costi costanti

Costi costanti o fissi: non variano al variare del volume di *cost driver* es: fitto annuale di un capannone industriale, considerato nell'arco di un anno, rispetto al volume di produzione; si tratta di un costo fisso in quanto non varia al variare del livello del *cost driver* «*numero di unità prodotte*».

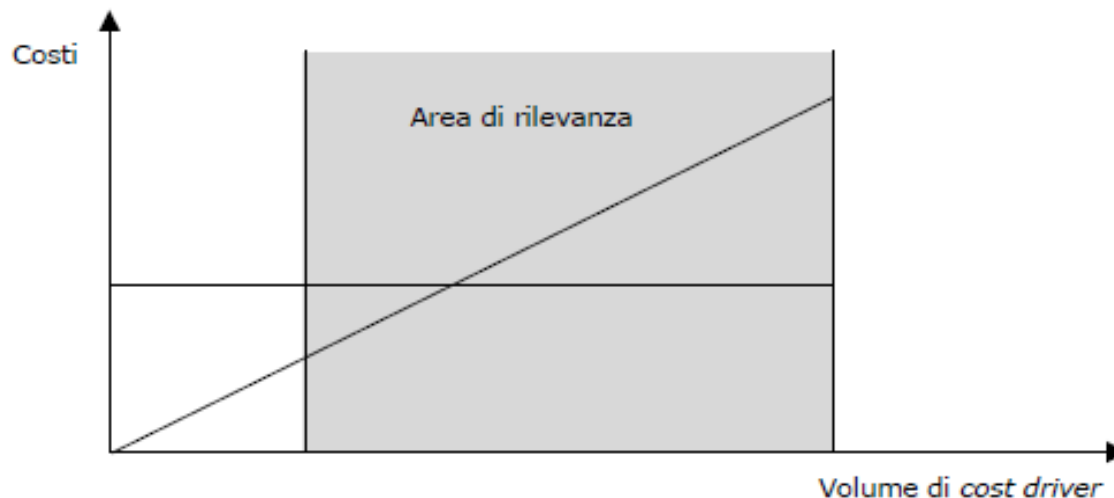
$$C=K$$

Costi variabili

Costi variabili (proporzionali, progressivi o degressivi): variano al variare del volume di cost driver

es: costo della materia prima diretta rispetto al numero di unità prodotte

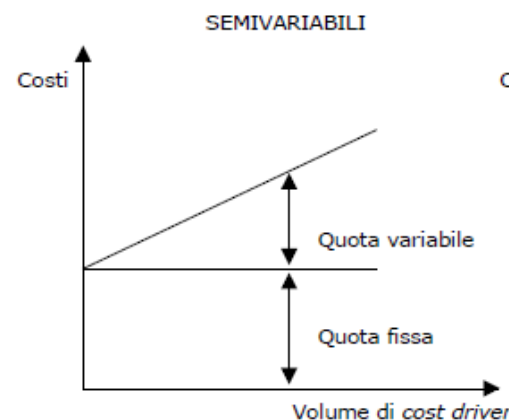
$$C = v Q$$



Costi misti

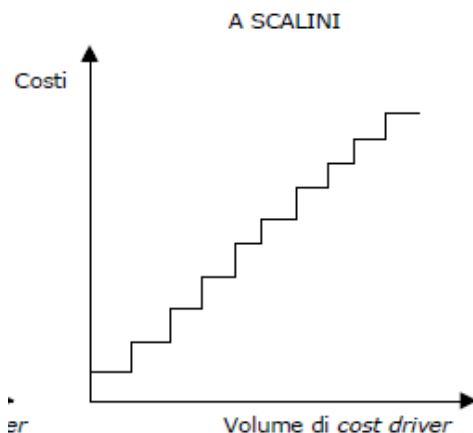
Costi semivariabili

sono composti da una quota fissa ed una quota variabile. Es: costi telefonici, ove esiste un costo di canone fisso ed una quota variabile costituita dalla tariffazione a scatti $C = K + v Q$



Costi misti

Costi a scalini



si hanno quando vi sono incrementi nei costi all'interno dell'area di rilevanza a intervalli di variazione del *driver*. ES: stipendio di un supervisore fissato per contratto per un massimo di 20 dipendenti da controllare; dal ventunesimo dipendente e fino a 40 dipendenti è necessario un secondo supervisore, dal quarantunesimo scatta l'esigenza di un terzo supervisore e così via; in questo caso il *cost driver* è costituito dal *numero dei dipendenti da controllare*



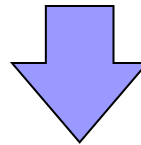
Costi di produzione totali

Costo totale (CT): è dato dalla somma dei costi totali di produzione fissi (CFT) e dei costi totali di produzione variabili (CVT)

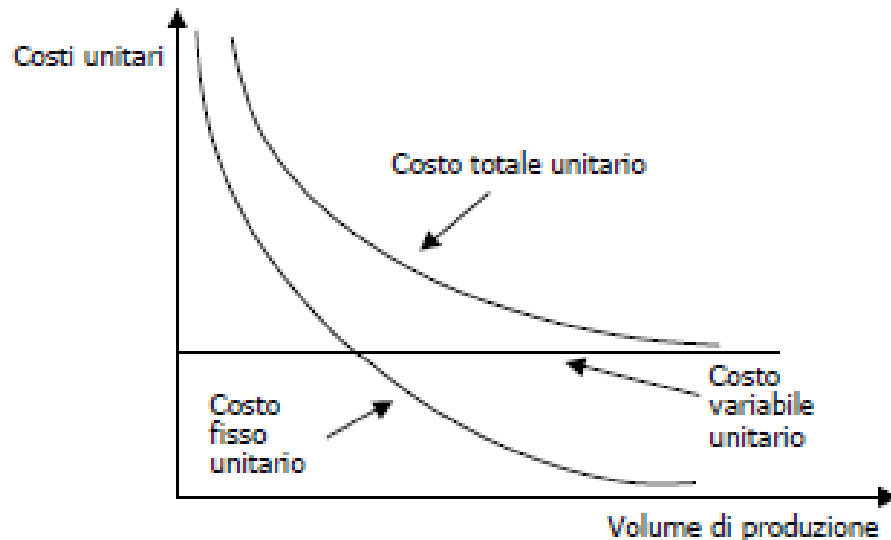
Rispetto ai diversi volumi di produzione, i costi fissi avranno una incidenza **unitaria** decrescente all'aumentare delle unità prodotte


Costi di produzione costi unitari

Costo unitario (Cu): è dato dal rapporto tra costo totale e volume di produzione per i quali i costi sono stati sostenuti



Rispetto ai diversi volumi di produzione, i costi variabili avranno una incidenza unitaria costante





Il Costo totale di produzione (CT) si compone di una parte variabile (CVT) e di una fissa (CFT)

$$\text{Quindi: } CT = CVT + CFT$$

Dove $CVT = v * Q$ e $CFT = K$ (costante)

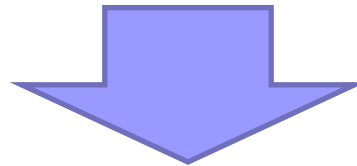


Costo variabile
unitario

$$CT = v * Q + K$$

L'analisi costi - volumi - risultati

Consente di quantificare il volume di attività necessario per conseguire l'uguaglianza tra ricavi totali e costi totali, ossia il «punto di pareggio» (*break even point*)



Il punto di pareggio esprime, dunque, il volume di produzione che deve essere collocato sul mercato per garantire, mediante i corrispondenti ricavi, la completa copertura dei costi (fissi e variabili) sostenuti dall'azienda.



Vantaggi

- L'impiego di questa tecnica consente di verificare in via preventiva o consuntiva gli effetti sul reddito di possibili variazioni di quantità economiche (vendite, costi fissi, costi variabili, prezzi)
- I grafici rendono visivamente valutabili i rapporti esistenti tra volume di vendita , costi, ricavi, profitti

Limiti

- È riferita al breve periodo
- È statica: si ipotizza l'invarianza di costi variabili unitari e prezzi
- Non viene considerato il magazzino: si ipotizza che $RI=RF$ o che tutta la produzione sia veduta
- Il volume di produzione è considerato l'unico driver dei costi rilevante
- Si basa su una distinzione non sempre attuabile dei costi in fissi e variabili
- Si utilizzano semirette: reazioni lineari tra le varie quantità economiche: ciò non si verifica nella realtà, ma per eseguire analisi in tempi brevi e in ambiti ben precisi di variabilità (area di significatività) porta ad errori trascurabili.

Modalità di calcolo del punto di pareggio

$$CT = RT$$

$$CVT + CFT = RT$$

$$CVT = v * Q \text{ e } CFT = K$$

$$RT = p * Q$$

$$v * Q + K = p * Q$$

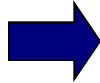
$$Q^* = \frac{K}{(p - v)}$$

Il margine di contribuzione unitario

La differenza (**p-v**) rappresenta il margine di contribuzione unitario che esprime quanto residua dai ricavi di vendita per la copertura dei costi fissi e la produzione di un margine di utile dopo aver recuperato i costi variabili

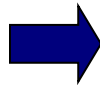
Analisi per margini

IN TERMINI
ASSOLUTI



- Se il margine di contribuzione è positivo, si ha convenienza per lo svolgimento di una produzione;
- Se il margine è negativo la vendita produce soltanto perdite.

IN TERMINI
RELATIVI



- L'attribuzione dei costi fissi perde importanza;
- Interessa verificare se il prodotto genera MC positivo capace di coprire i costi fissi e lasciare un margine di utile;
- In situazioni produttive alternative, la convenienza va giudicata rispetto alla capacità di ciascun prodotto di creare MC

Analisi per margini

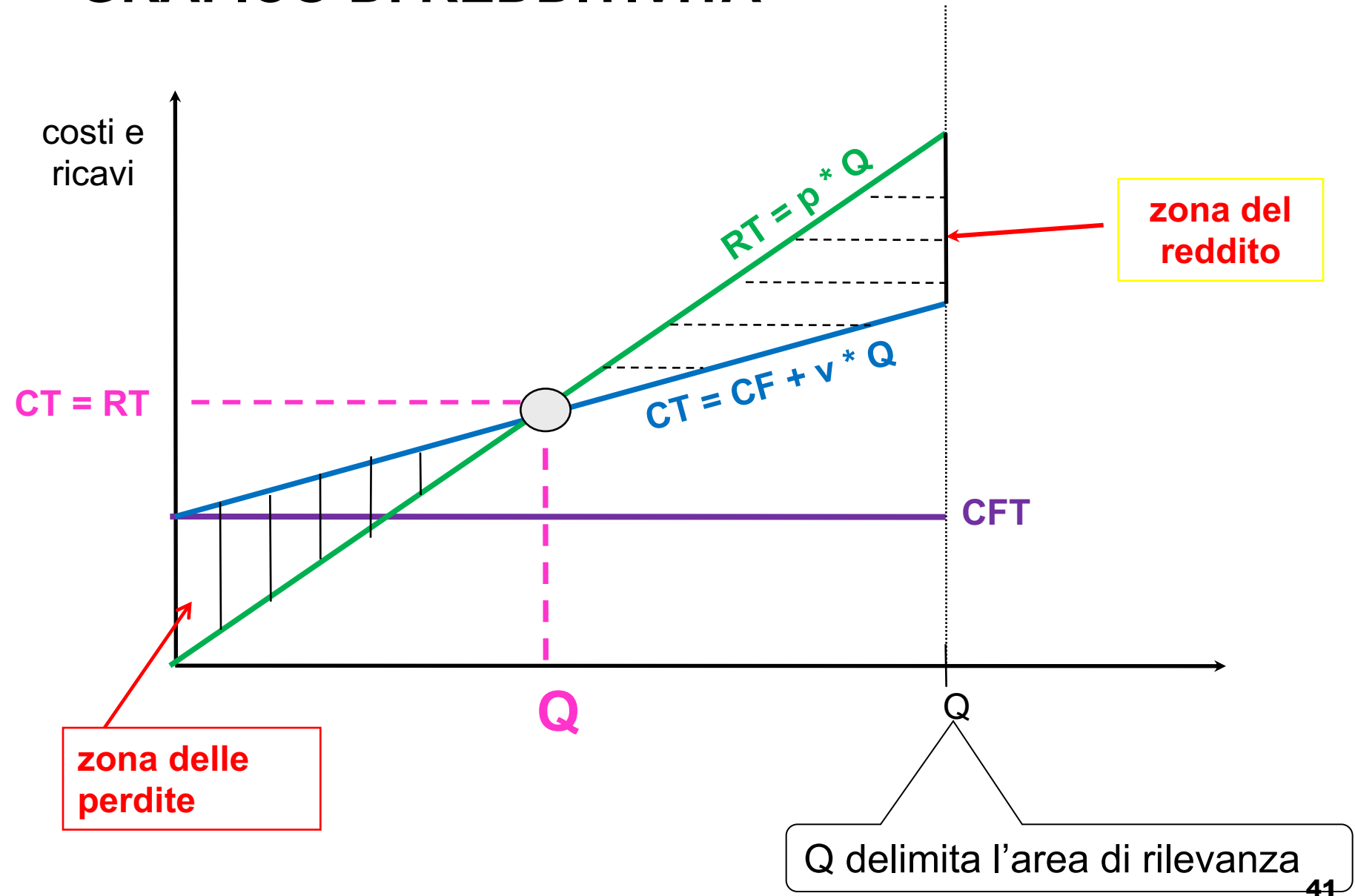
Qual è il significato informativo del
margine di contribuzione?

Aiuta nella
**definizione delle
aree di business**
dove competere e
nella definizione
del mix di prodotti
da sviluppare

Aiuta nella
definizione degli
obiettivi di **prezzo
e quantità** e
consente l'analisi
di break even
point

Aiuta nella
**definizione
della struttura**
aziendale e
consente
l'analisi della
leva operativa

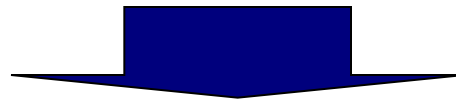
GRAFICO DI REDDITIVITA'



Analisi B.E.P.: esempio

L'azienda Goal presenta la seguente struttura economica:

- Costi Fissi Totali = € 500.000;
- Standard unitario fisico = kg. 0,4/unità di prodotto
- Prezzo unitario d'acquisto materie dirette = € 0,20/Kg.
- Prezzo unitario di vendita = € 0,18/ unità di prodotto



Volume di pareggio:

$$v = 0,4 \times 0,2 = 0,08$$

$$Q = K/(p-v) = 500.000 / (0,18 - 0,08) = 5.000.000$$

ESERCITAZIONE 1

Un albergo con 40 camere doppie, aperto tutto l'anno, vende i pernottamenti a un prezzo medio di € 70 per camera con trattamento B&B. Presenta i seguenti costi fissi relativi a un anno:

Retribuzione del personale amministrativo e direzionale	74.000
Affitto dei locali	43.000
Utenze varie	59.000
Assicurazioni	18.000
Imposte	12.000
Spese di pubblicità	25.000
Spese amministrative	24.000
Spese commerciali	27.000
Ammortamenti	13.000
Altri costi	28.400
Personale extra	55.000
Personale fisso	127.000
Manutenzione	17.400
Totale	522.800

Considerato che i **costi variabili** sono valutati a € 6 per camera occupata, calcolare il numero di camere da riempire mediamente al giorno per ottenere il break even.

Soluzione:

$$\text{BEP} = \text{CF}/(\text{p}-\text{cv})$$

$$\text{CF}=522.800$$

$$\text{cv} = \text{€}.6$$

$$\text{p} = \text{€}.70$$

$$\text{BEP} = 522.800/(70-6) = 8.168,75$$

$$\text{BEP giornaliero} = 8.168,75/365 = 22,38$$

ESERCITAZIONE 2

La Joy S.p.A., che produce un piccolo elettrodomestico, ha:

- ☐ una capacità produttiva di $q = 120.000$ unità;
- ☐ costi fissi (CF) per 1.012.500 €;
- ☐ costi variabili per unità di prodotto (cv) per 35 €;
- ☐ prezzo di vendita (p) per 60 €.

Presentare:

- ✓ il calcolo della quantità di equilibrio;
- ✓ il diagramma di redditività