
Analisi dei costi

- La contabilità
- I fattori di produzione
- Valutazione dei costi
- Centri di costo
- Variabilità dei costi
- Diagramma di redditività
- Costo della materia prima

La contabilità

Le aziende hanno lo scopo di produrre e vendere dei beni e/o servizi, generando nuova ricchezza, a tale scopo è quindi necessario conoscere i flussi di capitale collegati tenendo sotto controllo l'andamento. Questo viene fatto con la contabilità.

La contabilità può essere esaminata secondo due punti di vista:

- il primo è imposto dallo stato, che ha necessità di valutare la ricchezza prodotta per poterla tassare, impone, alla fine dell'esercizio finanziario, un bilancio d'esercizio organizzato secondo il metodo della partita doppia, questa contabilità è definita **contabilità generale**
- il secondo deriva dalla necessità dell'azienda di conoscere in modo preciso i costi sostenuti per ottenere il bene o anche per una semplice lavorazione; in questo caso si ha la **contabilità industriale**.

La contabilità generale:

- è obbligatoria
- è consuntiva
- si occupa degli aspetti finanziari ed economici dell'azienda
- ha come scopo quello di determinare il reddito dell'azienda
- è vincolata da metodologie imposte dalla legge

La contabilità industriale :

- non è obbligatoria
- può essere sia preventiva che consuntiva
- si interessa dei fatti interni all'azienda
- trascura gli aspetti finanziari, ma tiene conto di quelli economici
- ha come scopo di determinare il reddito dell'azienda
- è libera, non deve seguire metodologie imposte dalla legge
- considera la utilizzazione dei fattori di produzione.

I fattori di produzione

Alla produzione di un bene concorrono vari elementi che è possibile raggruppare in categorie chiamati fattori di produzione, si possono dividere in:

- *fattori durevoli* come, ad esempio, gli impianti, utilizzati per più periodi amministrativi e per più tipi di prodotti
- *fattori non durevoli* come materie prime, materiali, energie, lavoro ecc. che possono essere utilizzati una sola volta e per un solo prodotto in quanto si esauriscono con il loro utilizzo.

Sono fattori durevoli: i terreni, i fabbricati civili ed industriali dell'azienda, gli impianti, i macchinari, le attrezzature, gli automezzi, i brevetti industriali, le spese di ricerca e sviluppo i costi per la pubblicità non strettamente legata al prodotto.

Come esempio di fattori non durevoli si possono indicare: la materia prima che, trasformata, è utilizzata per ottenere il prodotto (l'acciaio per ottenere una alberino o una molla); i materiali che sono quelle sostanze che pur non rimanendo nel prodotto finito sono necessarie alla sua fabbricazione (ad esempio l'olio lubrificante di un motore o il fluido di refrigerazione per una tornitura).

Al costo della singola materia (o materiale) si devono aggiungere quelli ad essi collegati come: trasporto, assicurazione dazi doganali, immagazzinaggio.

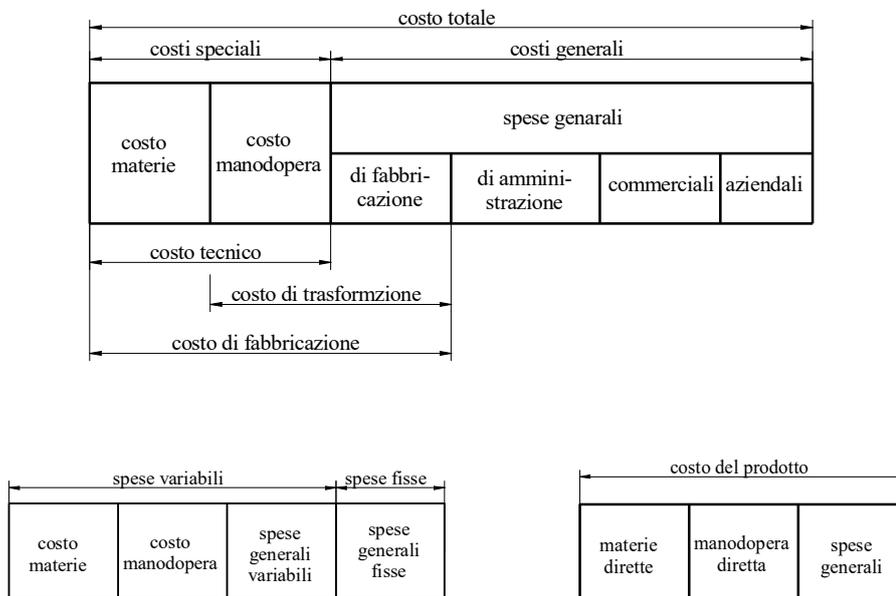
Il costo di produzione

Il costo di produzione è il valore, espresso in moneta, di tutte le spese sostenute per ottenere il prodotto, che può essere sia un oggetto materiale che un servizio o anche un semilavorato. Il costo potrà riferirsi ad una produzione unitaria o alla produzione totale, ad un singolo stabilimento o a più stabilimenti o ad un singolo reparto o tutta l'azienda.

Il costo totale risulta dalla somma dei costi elementari, ognuno dei quali tiene conto di un particolare aspetto della produzione, è possibile definire due gruppi: costi diretti detti anche speciali e costi indiretti detti comuni.

I costi diretti riguardano tutto quello che è strettamente legato al prodotto di cui si desidera valutare il costo ad esempio: la materia prima, la manodopera ecc., quelli indiretti non direttamente imputabili all'oggetto che si costruisce come ad esempio le spese di amministrazione, di luce, affitto ecc. esse in genere sono dette spese generali.

E' possibile aggregare in vari modi le varie figure di costo così come riportato nei grafici che seguono.



Il costo tecnico è la somma di tutti i costi diretti quali materia prime e manodopera, la sua valutazione viene effettuata in fase di lavorazione.

Il costo fabbricazione, al costo tecnico si aggiungono i costi strettamente connessi alla produzione quali: energia, manutenzione, ammortamento macchina.

Il costo complessivo o totale è la somma di tutte le spese sostenute per ottenere il prodotto, al costo di fabbricazione si aggiungono le spese di amministrazione, distribuzione, gli oneri finanziari ecc. fino alla vendita del prodotto

Il costo economico – tecnico al costo totale si aggiungono i costi cosiddetti figurativi come ad esempio l'affitto figurativo per l'uso di un immobile di proprietà dell'imprenditore.

Valutazione dei costi

La valutazione dei costi, può essere diretta o indiretta, preventiva o consuntiva.

Calcolare a consuntivo significa valutare le spese che sono state già fatte (anche se non è ancora avvenuto l'effettivo esborso di denaro), a preventivo si valutano le spese prima che esse siano fatte. C'è da far rilevare che nella valutazione a consuntivo può capitare di non conoscere tutti i costi per cui sarà necessario valutarne qualcuno a preventivo.

Il calcolo del costo unitario, riferito al singolo pezzo prodotto, può essere fatto per addizione: si valutano i costi diretti relativi a materia prima, materiali, manodopera utilizzati quelli indiretti e si sommano, questo è il caso delle produzioni singole (commesse).

Nelle produzioni in serie si opera con modalità opposta: si considera il costo complessivo, riferito ad un certo tempo, sostenuto produrre tutte le quantità della serie, il prezzo unitario viene trovato dividendo il valore trovato per il numero di pezzi prodotti.

Il ogni caso il costo C_u viene sinteticamente definito dalla relazione

$$C_u = M + Mdo + Sg$$

dove M rappresenta le spese per la materia prima diretta, Mdo quelle della manodopera diretta e Sg sono le spese generali.

La materia diretta è quella che è immediatamente individuabile nel pezzo prodotto, nella sua valutazione si dovrà tenere conto di tutta la materie occorrente e anche degli eventuali sfridi di lavorazione, e ancora di un loro eventuale valore di recupero (un pezzo di barra non utilizzabile può essere usata per produrre un pezzo diverso), altra ulteriore materia non immediatamente individuabile nel pezzo prodotto dovrà essere considerate come materia indiretta, quanto detto per la materia prima vale anche per la manodopera.

Le spese generali sono quelle spese che non sono facilmente imputabili all'oggetto della nostra produzione, come ad esempio la materie e la manodopera indiretta, in generale le spese generali possono essere indicate come una percentuale delle spese di manodopera e di materia prima per si ha:

$$C_u = M \cdot (1 + \alpha) + Mdo \cdot (1 + \beta)$$

α e β sono dei coefficienti per i quali vale in genere la relazione $0 \leq \alpha \leq 1$ e $0 \leq \beta \leq 3$.

la valutazione dei due coefficienti potrà essere fatta per analogia o basarsi sulla esperienza dell'operatore.

Centri di costo

Ogni azienda decide, autonomamente, il modo di rilevare i costi, alcune determinano il costo unitario ricavandoli dai costi totali, senza analisi intermedie, altre invece valutano i costi dei singoli reparti e delle singole lavorazioni.

Il centro di costo o centro di spesa è l'unità elementare dell'azienda, è la parte più piccola in cui è utile suddividere l'azienda per la valutazione della spesa, potrà essere il reparto dove avviene una certa operazione, o l'ufficio dove vengono effettuati dei particolari calcoli, è possibile comunque effettuare scelte tali da far coincidere il centro con una singola macchina utensile

Il centro di costo per essere efficace deve essere definito in modo da rendere facile:

- la valutazione dei costi diretti a lui imputabili,
- la rilevazione ed il controllo dei tempi di lavorazione
- la ripartizione dei costi indiretti

Come esempio di centri di costo una azienda potrà essere divisa in vari settori:

- 1) acquisti
- 2) produzione
- 3) vendite
- 4) amministrazione
- 5) gestione personale ed affari generali.

Analisi ora macchina

Ipotizzando un tornio come centro di costo, si desidera valutare quale è il costo orario del suo utilizzo.

Costo tornio	€ 30.000,00	
Potenza elettrica installata	5 kW	
costo orario di un operaio	€ 15,00	
costo singoli kWh	€ 0,60	
oneri su manodopera	60%	
oneri per manutenzione	sul valore macchina in un anno	10%
oneri per ammortamento		10%
oneri per interesse		7%

Totale oneri 25%

Il tornio lavora 2000 ore all'anno per cui si ha $oneri = \frac{30000 \cdot 0,27}{2000} = 4,05 \text{ €}$

Sommando i vari importi	
Costo orario manodopera	€ 15,00
oneri su detto	€ 9,00
Costo energia	€ 0,60
Oneri (manut., interesse, ammort.)	€ 4,05
Totale	€ 28,65

In genere questo costo viene diviso in minuti centesimali ed è utilizzato per calcolare il costo da attribuire alla singola applicazione.

Variabilità dei costi

I costi possono essere divisi in fissi e variabili.

Si dicono fissi F quelli che non dipendono dalla quantità prodotta, ad esempio i costi di affitto dei capannoni e/o degli uffici dell'azienda, essi sono detti anche costi di tempo in quanto maturano con il semplice passare del tempo nei diagrammi sono indicati con a . Si deve rilevare come detti costi possono dipendere dalla capacità produttiva, se per aumentare quest'ultima sarà necessario acquisire un altro capannone i relativi costi aumenteranno, nei grafici detti costi sono indicati visualizzati dalla linea a .

Si dicono variabili V i costi che dipendono dal volume di merce prodotta, come per esempio la merce o la manodopera diretta, essi in genere variano in modo direttamente proporzionale (linea b) con la quantità prodotta, ma la dipendenza può anche essere più che proporzionale (linea c) e meno che proporzionale (linea d).

Da ognuno di questi costi è possibile ricavare un costo unitario che si ricava dividendo tali costi per la quantità prodotta.

Infine il costo totale si ottiene sommando i costi fissi con quelli variabili.

$$C = F + V$$

La divisione dei costi in fissi e variabili non risulta essere così netta. Le spese generali possono essere ritenute come fisse ma questo è solo in parte vero, vi sono dei costi che si comportano in parte come fissi ed in parte come variabili, come per esempio il consumo dell'energia elettrica che può ritenersi fisso per quello che riguarda il consumo per l'illuminazione di: uffici, officine, magazzini, parcheggi, e variabile con riferimento al consumo delle macchine utensili addette alla produzione, questi costi potranno essere chiamati semifissi, in genere le spese generali conterranno spese fisse ma anche semifisse.

Classificazione delle spese generali		
Spesa	Fissa	Variabile
Stipendi e oneri relativi	100	
consumi (energia elettrica, acqua, ecc.)	30	70
manutenzione	30	70
assicurazione furto, incendi, responsabilità civile	100	
ammortamenti	100	
interessi passivi		100
spese postali		100
provvigioni e spese vendita		100
propaganda e pubblicità	30	70

N.B. Le funzioni si disegnano continue, ma sono a gradini in quanto le quantità non possono ridursi fino a valori infinitesimi.

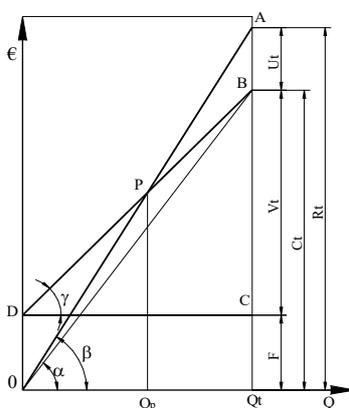
Diagramma di redditività

Si definisce ricavo R_t la somma che si ottiene dalla vendita del bene prodotto, esso potrà essere maggiore, minore o uguale del costo C_t totale sostenuto, la differenza tra ricavi e costi l'utile U_t che potrà essere: positivo, si è in attivo, negativo, si è in una perdita.

$$U_t = R_t - C_t$$

Il diagramma di redditività visualizza queste correlazioni, esso può essere fatto sia sui costi rilevati a consuntivo che su quelli valutati a preventivo, per un determinato volume di produzione Q_t , si ipotizza che i costi variabili varino in modo lineare al variare del volume di produzione.

Sull'asse delle ascisse è riportata la produzione mentre sull'asse delle ordinate sono indicati i costi e i ricavi.



La linea DB rappresenta i costi totali, la sua pendenza rispetto all'orizzontale è l'angolo γ , la linea OA sono i ricavi, la sua pendenza è β si noti come deve risultare $\beta > \gamma$.

Il punto P, rappresenta l'intersezione delle due curve, in esso i costi ed i ricavi sono uguali, esso è definito come punto di pareggio.

Le produzioni inferiori Q_p danno perdite quelle superiori danno utile

Il punto P viene anche detto punto di rottura, (break-even point), critico, morto, in base al contesto nel quale viene introdotto.

Si definisce infine margine di sicurezza il rapporto

$$K = \frac{Q_t - Q_p}{Q_t} \cdot 100$$

in genere si ha $K = 30 \div 50\%$.

Costo della materia prima

Nella valutazione della materia prima, ovvero di quella che serve direttamente alla produzione del bene, alle spese sostenute per l'acquisto si devono aggiungere i costi sostenuti per il controllo, il collaudo l'immagazzinamento e anche eventuali spese di interesse.

Un grezzo o un semilavorato al momento dell'acquisto è pagato una certa somma, se non è subito utilizzato esso viene immagazzinato, come saranno immagazzinati altri articoli simili acquistati successivamente e con costi differenti.

Nella valutazione delle spese nasce la necessità di attribuire un costo al prodotto utilizzato, si possono seguire più strade

1. *Costo medio ponderale*: alla materia prima, che viene prelevata dal magazzino, è assegnato un costo unitario calcolato come media ponderale del costo dei materiali presenti nel magazzino,

$$C_u = \frac{\sum Q_i \cdot C_{ui}}{\sum Q_i}$$

dove Q_i e C_{ui} sono le quantità ed il costo della materia acquistata, si utilizza quando ci sono molte oscillazioni di prezzo e in magazzino c'è un'alta varietà di prodotti;

2. *FIFO (First In First Out)*: alla materia prima viene assegnato il costo di quando è stato acquistato, ciò comporta che dal magazzino deve uscire quello che vi era entrato per primo, viene utilizzato quando la materia prima ha costi elevati, i lotti sono facilmente individuabili e gli acquisti sono poco frequenti;
3. *LIFO (Last In First Out)*: alla materia prima viene assegnato il costo del prodotto acquistato come ultimo, con esso si valutano in modo realistico i costi dei beni prodotti.