

Economia (Micro-Economia)

L'**Economia** è lo studio del modo in cui le società utilizzano **risorse scarse** per produrre beni (tangibili o non) oppure servizi e di come tali beni vengano distribuiti tra i diversi soggetti.

Problema dell'**allocazione delle risorse**: Una volta che ho ottenuto degli utili devo decidere come usarli e a chi, o per quali attività riservarle.

Siccome abbiamo risorse scarse, abbiamo tre domande chiave a cui rispondere:

- Cosa produrre
- Come produrre
- Come ripartire i risultati

Per ogni sistema economico si risponde in maniera differita.

Economia pianificata: Risponde alle tre domande chiave in maniera pianificata, ad esempio a Mosca dove c'era l'organizzazione della distribuzione del pane, veniva pianificato quanto produrre in base alla richiesta/necessità, per assicurare che il pane ci fosse per tutti.

Sistema pianificato: Un vertice (il ministero dell'economia) decideva in modo centralizzato cosa fare, divideva il tutto in tanti settori sotto forma di matrice per pianificare l'attività, ad esempio chi produceva il grano, chi lo raccoglieva, chi il pane ecc.

Si trovavano gli obiettivi necessari e si decideva per ogni settore quanto di quel materiale serviva in quel settore e tali obiettivi pendono il nome di coefficienti, tipo tot ferro nel settore 1(macchine), tot ferro nel settore 2(carrarmati) ecc. e vengono riportati nella **matrice input output** oppure **matrice delle interdipendenze settoriali**.

Economia di Mercato

Ogni azienda cerca di produrre quanto gli è possibile e non in base alla richiesta.

Ogni impresa produce indipendentemente dall'altra un componente che magari viene acquistato da qualche altra impresa, esempio per una camicia servono il cotone, il bottone, le etichette ecc.

È un sistema che genera diseguaglianze importanti, il 15% detiene l'80% dell'economia mondiale.

Nell'economia di mercato ogni impresa decide in modo proprio come rispondere alle tre domande chiave (decentralizzazione delle decisioni)

Centralizzazione delle decisioni sono nelle grandi imprese.

Analisi positiva (operazioni causa-effetto): supponiamo di dover imporre un obbligo, qual è la reazione causa effetto (ad esempio divieto di abbattimento degli alberi in amazzonia, qual è l'effetto sul prezzo del legno)

Analisi normativa: fa riferimento a degli obiettivi che hanno un carattere etico/sociale (istruzione obbligatoria per tutti)

L'Economia contemporanea si divide in:

- **Microeconomia**: Studia il comportamento dei singoli operatori economici (impresa, il consumatore e l'interazione tra questi soggetti)
- **Macroeconomia**: Studia il comportamento del sistema economico nel complesso e fa riferimento a variabili aggregate (livello di occupazione del sistema economico, l'andamento del prezzo ecc.)
- Studio gli effetti di un certo evento sul volume complessivo degli investimenti di un sistema economico** (ad esempio ora con il Covid, qual è il livello dell'occupazione in Italia)

Economia Aziendale: Tratta alcune specifiche decisioni che devono prendere le aziende

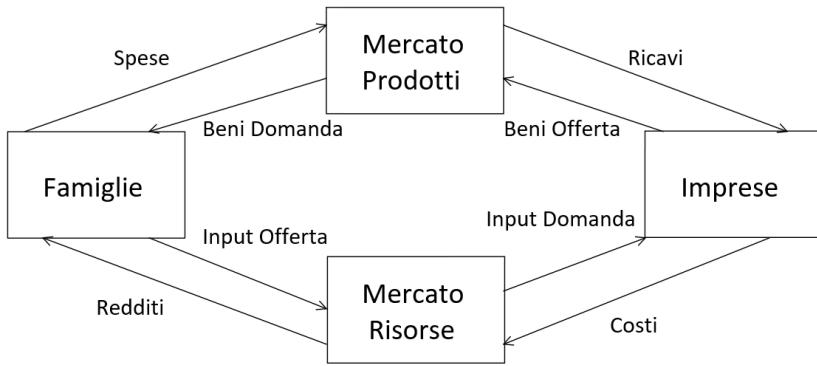
Schema di flusso circolare

Le famiglie offrono lavoro al mercato delle risorse in cambio di un reddito, reddito che viene speso nel mercato dei prodotti richiedendo beni. Le spese delle famiglie diventano ricavi per le imprese che chiudono il ciclo.

Il **circuito anti-orario** fa riferimento ai **beni che vengono scambiati**, mentre il **circuito orario** è fatto di **flussi finanziari**.

In questo circuito vengono **esclusi i prezzi** (sulla base di cui avvengono le scelte) e lo **stato** (assenza delle decisioni politiche).

Lo stato deve tutelare il funzionamento del mercato (ordine pubblico, diritti di proprietà ecc.)



Costo dell'analisi economica: Indica genericamente l'insieme delle tecniche di valutazione dei progetti di investimento basate sulla misurazione e la comparazione di tutti i costi e i benefici direttamente e indirettamente riconlegabili agli stessi.

Costo Opportunità: è il valore della migliore alternativa tralasciata. In altri termini, il costo opportunità è il sacrificio che un operatore economico deve compiere per effettuare una scelta economica. (università piuttosto che lavoro)

Input: costi, elenco delle risorse necessarie (esborsi monetari, lavoratori, immobile al giorno ecc.) e di altre risorse, ovvero le opportunità di incasso a cui rinuncio.

Anche se ad esempio lavoro nel ristorante di famiglia, il mio stipendio va comunque nel costo, perché io avrei potuto guadagnare quei soldi da un'altra parte.

Nell'analisi economica devo fare attenzione a:

- **Tempo:** Devo osservare il guadagno in un determinato tempo t , e non sempre il costo in un tempo t_0 rimane invariato nel tempo, un prodotto potrebbe aumentare di prezzo come anche diminuire.
Devo osservare l'opportunità che mi consente il maggior guadagno nel minor tempo (ma senza aumentare i rischi)

Obbligazioni: Strumenti finanziari in cui c'è un prestito monetario in cui chi ha ricevuto l'esborso dovrà restituirlo nel tempo con gli interessi poiché gli sono stati prestati dei soldi (ad esempio i CCT certificati di credito del tesoro, BOT buoni ordinari del tesoro)

Obbligazioni zero coupon: Di breve termine, senza interessi ma da restituire entro la data prefissata

SPRED: simile ma dello stato, differenza di interesse che dà l'Italia alla Germania.

Più sono alti i rischi, più alti saranno gli interessi.

Nel momento in cui devo sostenere i costi, sono diversi dal momento in cui ottengo i ricavi, quindi devo osservare il costo capitale nel tempo, se c'è un'alternativa più proficua.

Azioni: quadro di proprietà di un'impresa

- **Incertezza:** Il risultato di ciò che ottengo dipende da eventi imprevedibili su cui non ho controllo e su cui nessuno ha controllo

(ad. Esempio posso assicurare la macchina e riprendere il 90% del valore nel caso di furto, oppure non pagare ma ottenere 0 nel caso di furto)

Valore atteso = $E(a) = 90$

Collusione: Segreta intesa fra due o più persone, per conseguire un fine illecito o concordare una linea comune d'azione a danno di terzi

Produzione: Un processo in cui c'è una trasformazione di alcuni beni e servizi in altri beni e servizi
Entrano degli input ed escono degli output

La **trasformazione** può essere di tre tipi:

- **Di tipo tecnica:** parto dall'input e arrivo all'output (trasformazione merceologica)
- **Nello spazio:** il processo non finisce nella stessa fabbrica, a volte richiederà lo spostamento delle risorse
- **Nel tempo:** Un materiale deve essere conservato, gestione del magazzino ecc.

Gli **input (fattori produttivi)** divisi in:

- **Risorse primarie:** Gli input che non sono il risultato di precedenti processi produttivi (es. il lavoro umano, il suolo dove avviene l'attività produttiva)
- **Mezzi di produzione:** Gli input che sono il risultato di precedenti processi produttivi e che un'impresa usa Filiera verticale di imprese (si parte dal cotone per arrivare alla camicia)

Gli **Output** sono dei:

- **Beni di consumo, di tipo durevole** tipo il computer o la lavatrice, o **non durevole** tipo un panino
- **Mezzi di produzione:** output di un'impresa che viene utilizzato come input da un'altra impresa.

Input e Output si misurano in termini di flusso (con tot materiale produco tot oggetti in un mese)

L'impresa è quel soggetto che deve prende le decisioni di produzione con una funzione obiettivo (criterio di scelta) (qual è l'obiettivo dell'impresa? Massimizzare i profitti) e decide di farlo in un ambiente in cui ci sono dei vincoli:

- **Tecnologici:** come si descrive il processo da input in output, divisi in **insieme di produzione** e **funzione di produzione**.
- **Di mercato:** contesto in cui opera (ci possono essere imprese in concorrenza tra loro, oppure in monopolio)

Impresa ≠ industria (l'industria è un insieme di imprese che svolgono un'attività simile)

Industria dei pc composta da varie industrie, quali acer, asus, xiaomi ecc.

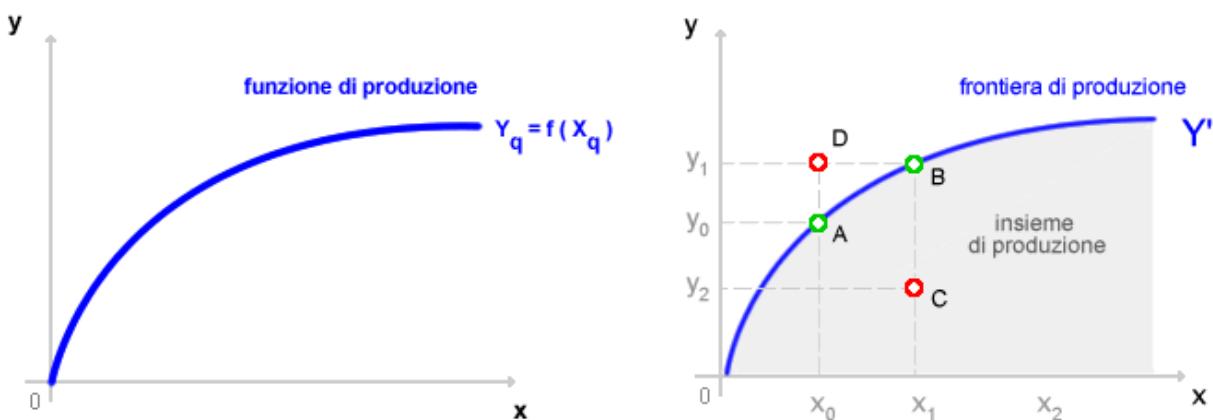
Come si rappresenta una tecnologia produttiva

Attraverso un vettore $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ che rappresenta il **vettore degli input** che entrano nel processo produttivo e un vettore $Q = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ che rappresenta il **vettore degli output** che escono dal processo produttivo.

L'**insieme di produzione** è una coppia (x, q) tecnicamente realizzabile.

L'**insieme di produzione** indica **tutte le combinazioni** (x, q) **tecnicamente possibili**

La **funzione di produzione** è l'insieme dei punti che rappresentano il massimo livello di output che è possibile conseguire con la tecnologia produttiva disponibile impiegando un dato input, per risultare efficiente mi devo sempre porre sulla **frontiera di produzione**.



Il punto C è tecnicamente possibile perché appartiene all'insieme di produzione

Il punto D non è tecnicamente realizzabile perché non appartiene all'insieme di produzione

A e B sono punti efficienti dal punto di vista tecnico visto che risiedono sulla frontiera

Le **funzioni di produzione** posso essere di tre tipi: **Continue, Differenziabili e Monotone** (Aumentando la quantità di input, aumenta anche la quantità di output)

Produttività marginale e produttività media

Prendiamo una funzione con n input $q = f(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n)$

Degli n input, fisso $n - 1$ input a un certo livello e facciamo variare il livello di uno solo x_i

Marginale = Piccola variazione della variabile indipendente e vedo qual è l'effetto sulla variabile dipendente

Produttività media (PME)

La produttività media è il rapporto tra quantità di output e quantità di input impiegata

$$PME_i = \frac{q}{x_i}$$

La produttività media non è un indicatore di efficienza, ma si deve guardare lo scostamento dalla frontiera di produzione poiché potremmo avere un valore di un'impresa con PME maggiore di un'altra, ma di cui la prima non sia efficiente, quindi non sulla frontiera, mentre la seconda esattamente sulla frontiera nonostante abbia un PME minore.

Scala di produzione = Dimensione dell'attività produttiva.

Produttività marginale (PMG)

La produttività marginale mi indica la variazione dell'output in corrispondenza della variazione dell'input, in particolare se voglio calcolarla rispetto a un determinato input x_i fisso i restanti x_{n-1} elementi dell'input e faccio la derivata della funzione di produzione rispetto a x_i

$$PMG_i = \frac{\partial q}{\partial x_i}$$

Tale derivata mi indica la pendenza della funzione.

All'inizio la curva è crescente, ma non essendo un incremento costante, si arriverà a un punto in cui inizierà a decrescere

Nel punto massimo la produttività marginale è pari a 0

NOTA BENE

Produttività marginale = Rendimenti marginali

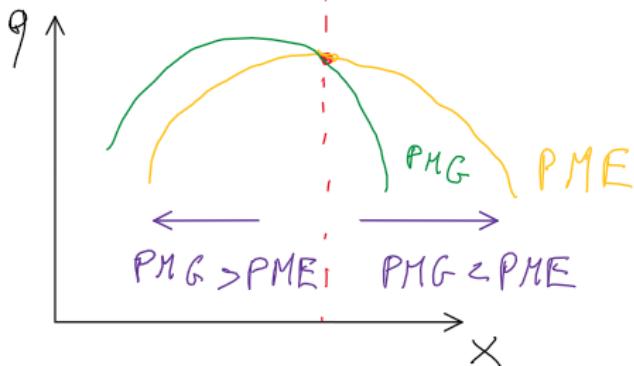
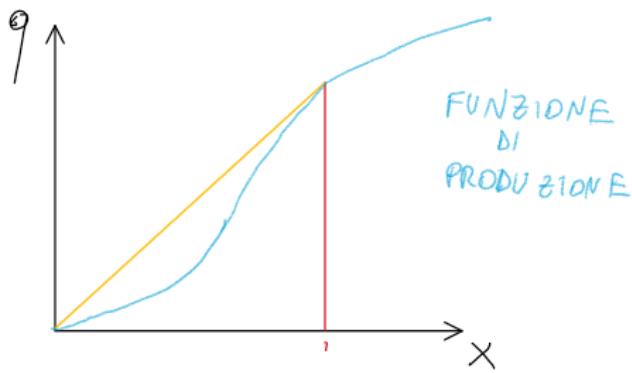
Relazione tra produttività media e produttività marginale

$$\frac{dPME}{dx} = \frac{f'(x)}{x} - \frac{f(x)}{x^2} = \frac{PMG}{x} - \frac{PME}{x}$$

Dunque, la derivata della produttività media è maggiore/uguale/minore a zero se la produttività marginale è maggiore/uguale/minore della produttività media

$$\begin{array}{ccc} > & & > \\ \frac{dPME}{dx} & = 0 & \text{se } PMG = PME \\ < & & < \end{array}$$

Ovvero la produttività media è crescente se $PMG > PME$, raggiunge il massimo quando le due produttività sono uguali, mentre è decrescente quando la produttività marginale è minore della produttività media.



La curva superiore rappresenta la funzione di produzione che ha un punto di flesso per cui è inizialmente convessa e poi diventa concava. La produttività marginale cresce finché non si arriva al punto di flesso, dove inizia a decrescere. La produttività media che è il rapporto tra q e x sale finché non arriva al punto di cui la semiretta che parte dall'origine è tangente alla funzione di produzione per poi scendere.

Il **punto massimo della produttività media** si ha quando la semiretta che esce dall'origine è tangente alla funzione di produzione (ovvero quando $PMG = PME$)

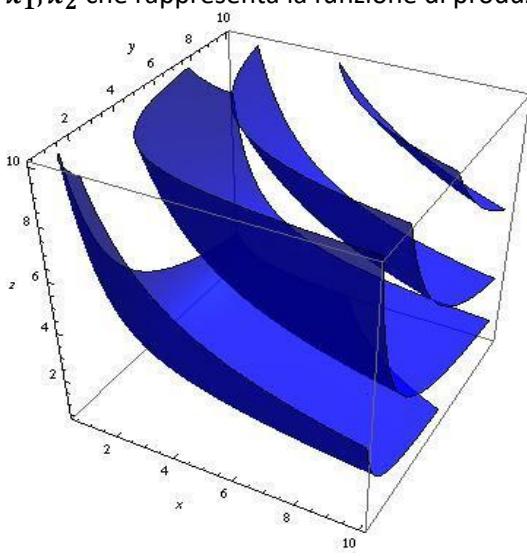
La PMG la vedo come tangente alla funzione, mentre la PME come retta che parte dall'origine e collega il punto formato dai due assi.

La legge dei rendimenti marginali (produttività marginale) decrescenti è un'osservazione empirica che si ha osservando i processi produttivi in cui mi accorgo che la variazione dell'output in corrispondenza di variazioni dell'input è via via decrescente.

Esempio molteplici input e un singolo output

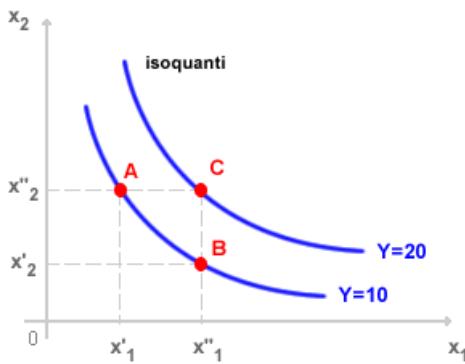
$$Q = f(x_1, x_2)$$

$12 = (1, 4)$ in input o x_1 e $4x_2$ per ottenere l'output 12, mi trovo sul guscio di una delle curve tagliate date da x_1, x_2 che rappresenta la funzione di produzione



Una singola curva mi rappresenta un valore di output q (ad esempio 100) che posso raggiungere con varie combinazioni di input ed essa prende il nome di **ISOQUANTO**.

ISOQUANTI



Un **Isoquanto**, dunque, è una curva che rappresenta tutte le possibili combinazioni di input x_1, x_2 che corrispondono al determinato livello di output richiesto.

Più mi allontano dall'origine, più aumenta il livello di output

Una **mappa di isoquanti** viene associata a una determinata funzione di produzione ed è costituita dagli infiniti possibili livelli di output a cui associo un isoquanto.

Il **saggio tecnico di sostituzione (STS)** rappresenta la misura della sostituibilità degli input, fissato un output (Ovvero se diminuisco uno degli input, di quanto devo aumentare l'altro input per ottenere lo stesso output).

$$STS = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$$

Il segno del STS è sempre negativo.

Se le variazioni sono molto piccole passo al **saggio marginale tecnico di sostituzione (dal punto analitico, passo alla derivata)**

Il **saggio marginale tecnico di sostituzione** (o saggio marginale di sostituzione tecnica, SMST o anche detto grado di sostituibilità), invece, rappresenta la pendenza dell'isoquanto che è sempre decrescente ed è dato da:

$$SMST = \frac{dx_2}{dx_1}$$

Teorema

$$SMST = -\frac{PMG_1}{PMG_2}$$

Dimostrazione

$$dq = \frac{\partial f(\cdot)}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f(\cdot)}{\partial x_2} dx_2$$

E se sono sull'isoquanto, per definizione $dq = 0$ poiché le derivate parziali sono proporzionali, se aumenta uno, diminuisce l'altro e viceversa, allora posso dire che:

$$SMST = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial x_1}}{\frac{\partial f(\cdot)}{\partial x_2}} = -\frac{PMG_1}{PMG_2}$$

Posso avere tre tipi diversi di isoquanto:

- 1) **Funzione di produzione di COBB-DOUGLAS (decrescenti e convessi):** SMST in valore assoluto è decrescente

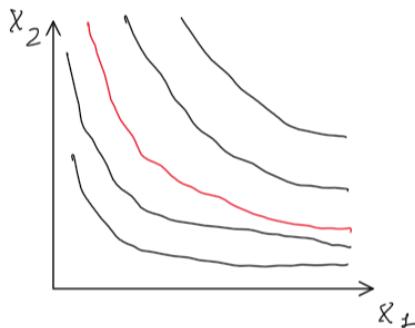
$$q = kx_1^\alpha x_2^\beta \dots x_n^\gamma \quad k, \alpha, \beta, \gamma > 0$$
- 2) **Funzione di produzione di Leontief o a coefficienti fissi:**

$$q = \min(ax_1, bx_2)$$
- 3) **Funzione di produzione lineare:** SMST costante solo su libri di testo, inesistente

$$q = (ax_1 + bx_2)^\alpha$$

COBB-DOUGLAS

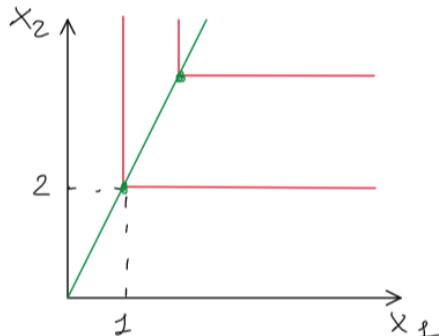
Le funzioni di **COBB-DOUGLAS** vengono utilizzate più spesso perché sono più semplici da trattare (approssimano abbastanza bene la serie di processi produttivi, con aggregazioni opportune di input)



Possono ottenere un certo output con infinite combinazioni di input

Leontief

Esiste un solo punto che mi dà un determinato output.



In rosso gli isoquanti nella funzione di Leontief, mi muovo lungo la retta in verde

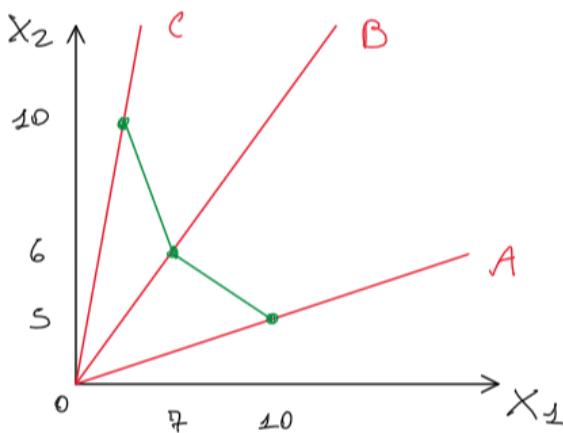
Negli esercizi non uso questa rappresentazione perché risulterebbe più complicata.

Molto spesso per produrre un certo output, non ho un solo processo produttivo che mi genera combinazioni infinite, ma ho diversi processi produttivi a coefficienti fissi, ad esempio, prendo in considerazione tre processi produttivi A, B e C.

Posso fare metà output spartendolo ad esempio tra A e B facendo una combinazione lineare e ponendomi tra le due funzioni.

L'importante è che la proporzione sia fissata, non possono combinare tre elementi contemporaneamente, ma posso combinare linearmente infinite possibilità, ad esempio, tra A e B o B e C, ma non tra C e A, poiché non sono lineari.

Ottengo un isoquanto squadrato (curva spezzata) dato dalle combinazioni lineari tra i vari processi produttivi.



Rendimento di scala: Cosa succede al livello di output se ho una **variazione equi-proporzionale del livello di impiego di tutti gli input**, ovvero moltiplico per uno scalare alfa il valore di input e mi chiedo cosa accade.

Per $\alpha > 1$ se:

- 1) $f(\alpha x) = \alpha f(x)$ rendimenti di scala **COSTANTI**: una variazione equi-proporzionale di tutti gli input si produce in una variazione della stessa proporzione dell'output
- 2) $f(\alpha x) > \alpha f(x)$ rendimenti di scala **CRESCENTI**
- 3) $f(\alpha x) < \alpha f(x)$ rendimenti di scala **DECRESCENTI**

Il **rendimento marginale** fa riferimento a una singola variazione di uno solo degli input, mentre gli altri sono fissati

Il **rendimento di scala** fa riferimento alla variazione di tutti gli input

Si studia il rendimento di scala sul **LUNGO PERIODO**: fanno riferimento a una prospettiva decisionale in cui **posso variare tutti gli input**

Nel **BREVE PERIODO** c'è sempre un valore x_i che non posso cambiare, quindi posso parlare solo di riferimenti marginali

Breve periodo o lungo periodo non mi indica una quantità di tempo, ma solo la variazione degli input.

Terminologia:

$q = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$: output in funzione dell'input

$p = (w_1, w_2, \dots, w_n)$: con il vettore W che mi indica i prezzi degli n oggetti in input e di conseguenza q costo dell'output

Ricavi = $p * q$

Costi = $\sum_{i=1}^n w_i x_i$

Profitto $\pi = p * q - \sum_{i=1}^n w_i x_i$

Funzioni di produzioni omogenee:

$f(\alpha x_1, \alpha x_2, \dots, \alpha x_n) = \alpha^k f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ $k \geq 1$

k: grado di omogeneità della funzione

$k > 1$ rendimenti di scala **Crescenti**

$k = 1$ rendimenti di scala **Costanti**

$k < 1$ rendimenti di scala **Decrescenti**

Nel caso di una funzione COBB-Douglas con $q = x_1^\alpha x_2^\beta$

Mi basta controllare $\alpha + \beta$

Se $\alpha + \beta = 1$ rendimenti di scala **Costanti**

$\alpha + \beta < 1$ rendimenti di scala **Decrescenti**

$\alpha + \beta > 1$ rendimenti di scala **Crescenti**

Problema 14 ottobre 2020

Ipotizziamo di essere nel breve periodo con input prefissato e posso variare l'impiego solo di x_1 , con l'impresa nello stato **Price Taker** (non è in grado di variare i prezzi né di input né di output, non può stabilirli)

Dato che solo il primo input può variare, riscriviamo il profitto come:

$$\pi = p * q - w_1 x_1 - \sum_{i=2}^n w_i x_i$$

Quindi il profitto π è uguale a ricavi – costi, e l'obiettivo di ogni impresa è massimizzare questo profitto

Per massimizzare la funzione faccio la derivata rispetto a x_1 e la egualo a zero e controllo che la derivata seconda non sia negativa

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_1} = p \frac{\partial f}{\partial x_1} - w_1 = 0$$

Che è uguale a dire che:

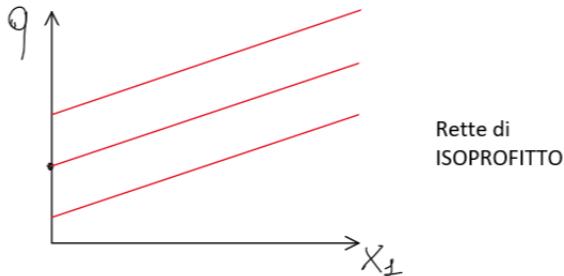
$$p * PMG_1 = w_1$$

Per massimizzare il profitto io devo controllare che la produttività marginale in valore dell'input 1 sia esattamente uguale al suo costo (**per acquistare x_1 io necessito esattamente di w_1**)

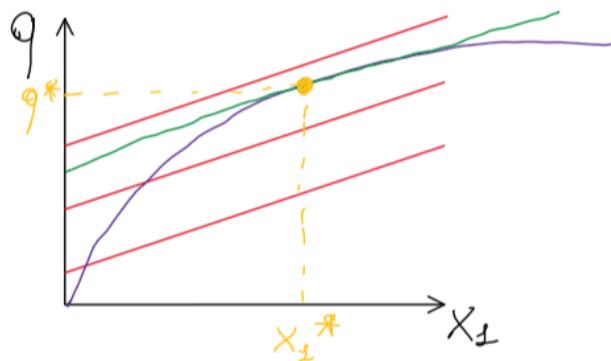
Dalla formula del profitto posso riscrivere anche che:

$$q = \frac{\pi}{p} + \sum_{i=2}^n w_i x_i + \frac{w_1}{p} x_1$$

Questa espressione rappresenta le rette (parallele tra loro) di **ISOPROFITTO** ovvero l'insieme delle combinazioni di prezzi e quantità che danno luogo allo stesso livello di profitto con $\frac{\pi}{p} + \sum_{i=2}^n w_i x_i$ come intercetta e $\frac{w_1}{p}$ come coefficiente angolare.



L'obiettivo dell'impresa sarà dunque quello di raggiungere la retta con profitto più alto, però abbiamo come sempre un vincolo dato dalla funzione di produzione in cui la retta di isoprofitto più alta che potrò raggiungere sarà quella tangente al punto massimo della funzione di produzione che indicherò con x_1^* .



In verde la massima retta di isoprofitto raggiungibile dalla funzione di produzione in viola.

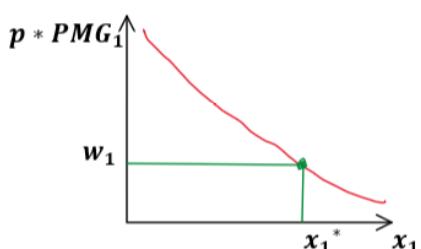
Le due pendenze devono essere uguali, dunque:

$$\frac{w_1}{p} = \frac{\partial f}{\partial x_1} = PMG_1 \rightarrow w_1 = p * PMG_1$$

Se metto in relazione la produttività marginale in valore sopra e x_1 ottengo una funzione decrescente lungo la quale la produttività marginale diminuisce e mi fermo nel punto x_1^* in cui la produttività del valore è esattamente uguale al suo costo, oltre i profitti si riducono.

In generale, con le variazioni aumento se il beneficio è maggiore del costo, diminuisco se il beneficio è minore del costo, mi fermo quando il beneficio è esattamente al costo.

La differenza tra la produttività marginale dell'input ed il costo **NON** va massimizzata, ma va egualata, cioè devo massimizzare la differenza tra ricavi e costi ed essa è massima quando egualo costi dell'input e la produttività marginale del valore.



Devo sempre aumentare l'impiego del fattore finché la produttività marginale in valore è maggiore dell'input stesso, solo quando sono uguali mi fermo, se è minore devo diminuire il livello di impiego del valore

Problema (a livello teorico)

Se ora posso modificare tutti i parametri x_i , avrò un insieme di equazioni:

$$\begin{aligned}\frac{\partial \pi}{\partial x_1} &= p \frac{\partial f}{\partial x_1} - w_1 = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial x_2} &= p \frac{\partial f}{\partial x_2} - w_2 = 0 \\ \dots \\ \frac{\partial \pi}{\partial x_n} &= p \frac{\partial f}{\partial x_n} - w_n = 0\end{aligned}$$

Risolvendo simultaneamente tutto il sistema, ottengo un vettore $(x_1^*, x_2^*, \dots, x_n^*)$ a cui corrisponde una quantità q^* , in cui ogni livello di impiego di un certo fattore egualia la produttività marginale in valore di quel fattore al prezzo stesso.

Problema (a livello pratico, si usa l'isoquanto e l'isocosto)

Devo massimizzare il profitto e minimizzare il costo, producendo un determinato output q che avrà un costo pari a:
 $C = w_1 x_1 + w_2 x_2$ (solo due input che devo acquistare)

Una retta di **ISOCOSTO** rappresenta le combinazioni di input x_1, x_2, \dots, x_n che hanno un determinato costo

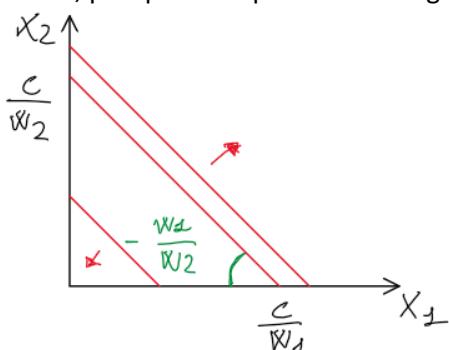
Una retta di isocosto di x_2 in funzione di x_1 può essere riscritta nel seguente modo (con c dato):

$$x_2 = \frac{c}{w_2} - \frac{w_1}{w_2} x_1$$

La pendenza della retta di isocosto è uguale al rapporto tra i prezzi dell'input $\left(\frac{w_1}{w_2}\right)$ ed è negativa

Gli incrementi del budget portano ad un allontanamento della retta di isocosto dall'origine, mentre una diminuzione del budget porta ad un avvicinamento verso l'origine, mentre la pendenza rimane invariata.

Se mi muovo sulla stessa retta, cambiano in proporzione x_1 ed x_2 ma non varia il costo (diminuisco una e aumento l'altra, per questo la pendenza è negativa), mentre se mi sposto su altre rette di isocosto cambia il costo ovviamente.



Problemi duali sull'isocosto

Produrre al minimo costo un determinato output q

Decidere q si declina diversamente a seconda delle condizioni di mercato in cui opera un'impresa:

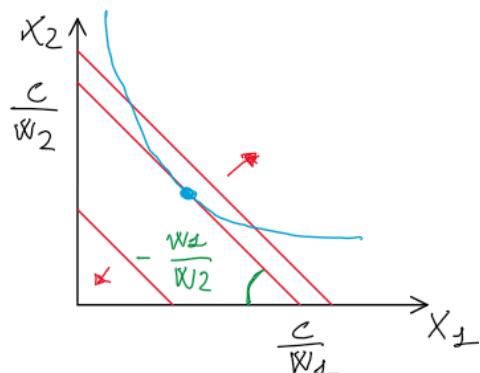
- in condizioni di concorrenza perfetta (price tacker), ci sono molte imprese piccole rispetto al mercato ed il prezzo è fissato. (noi studieremo la concorrenza perfetta)

La **concorrenza perfetta** è una forma di mercato caratterizzata dall'impossibilità degli imprenditori di fissare il prezzo di vendita dei beni prodotti, che è fissato invece dall'incontro della domanda e dell'offerta, che a loro volta sono espressione dell'utilità e del costo marginale

Infatti, se il prezzo fosse più alto rispetto alla concorrenza, nessuno comprerebbe; se fosse più basso, tutti andrebbero in quell'impresa, ma non è detto che possa soddisfare la domanda essendo piccola, finirebbe solo ad avere meno profitto.

- in monopolio non ho problema di prezzo
- in oligopolio (produttori grandi in competizione tra loro)

Dato che devo produrre una certa quantità io sarò limitato dalla mia curva di isoquanto (in blu), dove il valore ottimale è il punto dell'isoquanto tangente con la retta di isocosto migliore.



Essere tangenti vuol dire avere la stessa pendenza, allora posso dire che:

$$-\frac{w_1}{w_2} = SMST = -\frac{PMG_1}{PMG_2} \rightarrow \frac{PMG_1}{PMG_2} = \frac{w_1}{w_2}$$

Ottimo di frontiera: sono delle soluzioni particolari in cui producono un output utilizzando un singolo input

Ottimo interno: per ogni input ho un valore maggiore di zero

Problemi di minimo vincolato (soluzione pratica al problema duale precedente)

Per risolvere i problemi di minimo vincolato costruiremo una funzione di lagrange associata al problema di minimo vincolato.

λ = moltiplicatore di lagrange

Trovare la soluzione del minimo vincolato = minimizzare la funzione di lagrange

$$L = w_1x_1 + w_2x_2 - \lambda[f(x_1, x_2) - \bar{q}]$$

Condizioni di primo ordine della funzione di lagrange:

$$1) \frac{\partial L()}{\partial x_1} = w_1 - \lambda \frac{\partial f()}{\partial x_1} = 0$$

$$2) \frac{\partial L()}{\partial x_2} = w_2 - \lambda \frac{\partial f()}{\partial x_2} = 0$$

$$3) \frac{\partial L()}{\partial \lambda} = f(x_1, x_2) - \bar{q} = 0 \quad \text{vincolo di bilancio}$$

Condizioni di secondo ordine (Ottenuta dividendo la prima con la seconda condizione):

$$\frac{w_1}{w_2} = \frac{\frac{\partial f}{\partial x_1}}{\frac{\partial f}{\partial x_2}} = \frac{PMG_1}{PMG_2}$$

Abbiamo così riverificato nuovamente che il rapporto tra i costi deve essere uguale al rapporto delle produttività marginali.

Questa condizione è sufficiente e necessaria solo quando ho un isoquanto convesso ed ho una soluzione interna

Minimizzazione dei costi (casi particolari)

Perfetta sostituibilità: Due beni si dicono perfetti sostituti se possono essere impiegati in maniera intercambiabile nello stesso modo. Quindi, se due input sono perfettamente sostituibili, utilizzare uno o l'altro all'interno del processo produttivo non cambia il risultato finale

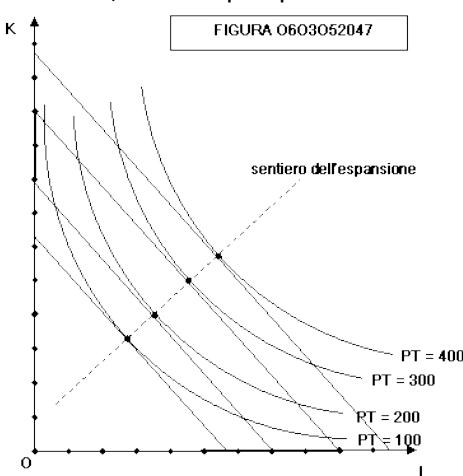
Isoquanto invece di essere convesso è una linea retta

Funzione di costo

$$C = c(w_1, w_2, \dots, w_n, q)$$

Fissati i prezzi di input, voglio studiare la relazione tra output e costo, concettualmente la logica mi dice di disegnare la mappa di isoquanti associata alla funzione di produzione.

Dato che ho i prezzi fissati prendo le rette di isocosto e vedo il punto di tangenza tra la retta di isocosto e l'isoquanto in interesse, ad esempio $q = 100$.

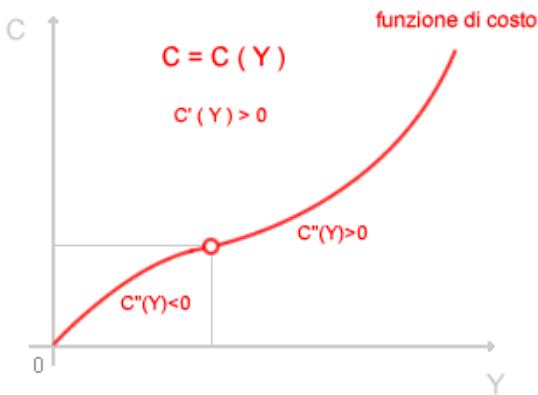


rifare disegno $L = x_1$ e $K = x_2$

Costruendo questa relazione tra livelli di output e costi e congiungendo tutti i punti di tangenza tra gli isocosti e gli isoquanti, formo una linea che prende il nome di **sentiero di espansione della produzione**

Il sentiero di espansione della produzione rappresenta tutte le combinazioni di fattori produttivi (input) di minimo costo associate a tutti i possibili livelli di output.

Riportando la funzione su un grafico ottengo:



rifare grafico con $Y = q$

La funzione è nella maggior parte del tempo crescente, all'aumentare di q , aumenta il costo.

Costo medio e costo marginale

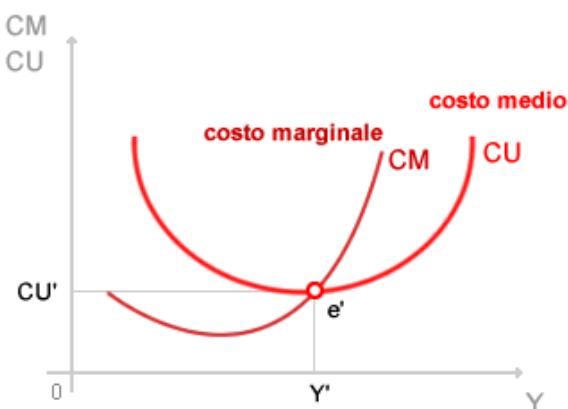
Dal costo totale C posso derivare il Costo Medio e il Costo Marginale

Costo medio: rapporto tra costo totale e livello di output (anche detto **costo unitario** o average cost AC)

$$CME = \frac{C}{q}$$

Costo marginale: la variazione del costo totale generata dalla variazione della quantità di output

$$CMG = c'(q)$$



rifare grafico con CMG in alto e $Y = q$

Dimostrazione del punto di incontro:

$$\frac{dCME}{dq} = \frac{c'(q)}{q} - \frac{c(q)}{q^2} = \frac{CMG - CME}{q} \quad \text{che è maggiore, minore o uguale a 0} \Leftrightarrow \text{lo è anche CMG con GME}$$

Il costo marginale eguaglia il costo medio quando i costi variabili crescono più rapidamente rispetto ai costi medi.
O anche detto: il costo marginale interseca il costo medio nel punto in cui il costo medio è minimo

Esistono alcuni input che non posso variare, perciò devo distinguere tra costi fissi e costi variabili.

Quando mi trovo nel breve periodo, devo distinguere tra costi **fissi F indipendenti dal livello di output** e costi variabili $c(v)(q)$ dipendenti dal livello di output.

Costo semifisso: Costo fisso che sostengo se $q > 0$

$$C = F + cv(q)$$

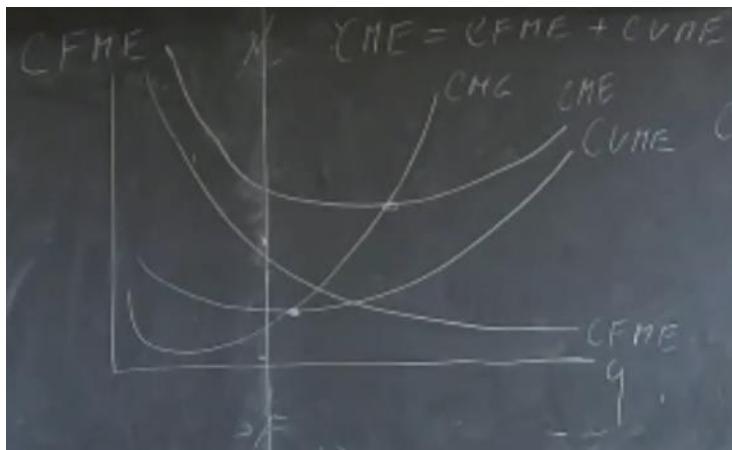
Posso suddividere i costi fissi in:

$$\text{CFME (Costo fisso medio)} = \frac{f}{q}$$

$$\text{CVME (Costo variabile medio)} = \frac{cv(q)}{q}$$

$$\text{CME (Costo medio)} = \text{CFME} + \text{CVME} = \frac{f}{q} + \frac{cv(q)}{q}$$

Costo medio e il costo variabile medio tendono ad avvicinarsi e sovrapporsi all'aumentare dell'output



Nelle situazioni di breve periodo abbiamo sempre l'esistenza di costi fissi associati agli input, poiché almeno uno degli input non può essere variato.

Nel lungo periodo ragiono come se io potessi modifcare il livello di impiego di tutti gli input del processo produttivo in esame, ciò mi consente di poter modificare non solo il quantitativo di output da produrre, ma anche qual è la dimensione dell'impianto con cui produrre quell'output.

Se indico con $K(q)$ la dimensione dell'impianto produttivo, dipendente da q , ho che:

Nel breve periodo k è dato e non posso modificarlo:

$$C(q)_B = c(q, \bar{k})$$

Mentre nel lungo periodo k non è dato e posso modificarlo in base a quanto output q voglio produrre:

$$C(q)_L = c(q, K(q))$$

$C(q)_L = c(q, K(q)) \leq C(q)_B = c(q, \bar{k})$ perché nel lungo periodo la dimensione di K la posso scegliere

Curve di costo medio

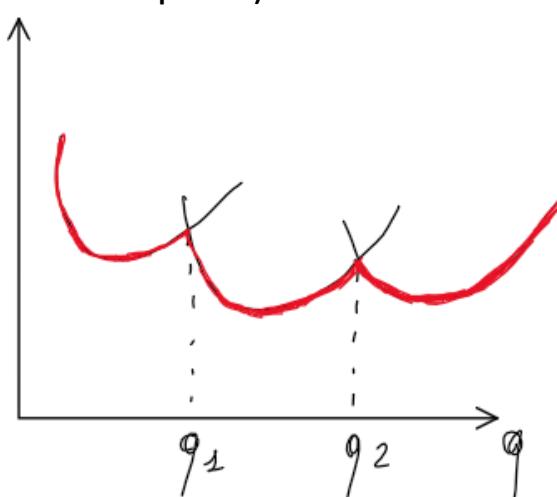
Supponiamo di avere tre dimensioni di impianti possibili: piccolo, medio e grande

Se devo produrre una quantità tra 0 e q_1 userò l'impianto 1, poiché con il secondo impianto sarei inefficiente, ugualmente tra q_1 e q_2 userei il secondo impianto, poiché sia il primo che il terzo sarebbero inefficienti ecc.

Nel breve periodo io non posso cambiare impianto, quindi se dovessi produrre una quantità tra q_1 e q_2 risulterei inefficiente in quanto userei la parte finale della curva del primo impianto.

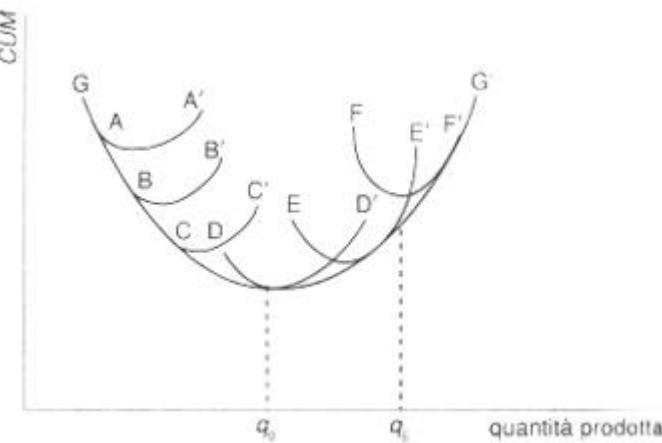
Ciò mi dimostra come le funzioni di lungo periodo possono essere minori o uguali a quelle di breve periodo, poiché nel lungo periodo io posso cambiare impianto (quindi posso cancellare i rami superflui).

La curva di costo di lungo periodo è la frontiera inferiore della curva di costo del breve periodo (inviluppo della curva di breve periodo)



Se potessi modificare la dimensione dell'impianto in modo continuo, l'inviluppo diventerebbe una curva liscia formata da tante curve di breve periodo tangenti alla curva di lungo periodo nel cui tratto decrescente ho una sotto utilizzazione dell'impianto (utilizzo meno rispetto alla funzione), nel tratto crescente invece ho un sovra utilizzo dell'impianto (utilizzo troppo rispetto alla funzione che minimizza il costo)

Esempio da libro di testo, raramente accade ciò



ECONOMIE DI SCALA

La locuzione economie di scala è usata in economia per indicare la relazione esistente tra aumento della scala di produzione (correlata alla dimensione di un impianto) e diminuzione del costo medio unitario di produzione.

Il costo unitario diminuisce al livello di output.

Le economie di scala si possono dividere in due tipi:

- **pecuniaria**: fanno riferimento alla forza contrattuale dell'impresa (più sono grandi e più riescono ad ottenere prezzi bassi)

- **reale**: i rendimenti di scala (tecnologia produttiva) sono crescenti (moltiplico l'input per un valore alfa e ottengo un aumento dell'output)

Diseconomia di scala: Il costo medio aumenta all'aumentare della dimensione dell'output

Rendimenti di scala: Variazione equo proporzionale di tutti gli input utilizzati in un processo produttivo e la corrispondente variazione dell'output

Economia di varietà

Fanno riferimento a imprese che producono diversi tipi di output (q_1, q_2, \dots, q_n) che mi porta ad avere una funzione di costo totale $C = c(q_1, q_2, \dots, q_n)$

Funzione di costo multiprodotto

Controllo l'incremento dei costi dato dall'incremento di output (costo marginale)

Supponiamo di avere due tipi di output, posso produrli o in modo indipendente o insieme

Ad esempio, q_1 = vettore quantità sedie, q_2 = vettore quantità tavoli oppure produco entrambi nello stesso stabilimento.

Economie di scopo (o di diversificazione o di gamma)

Si intende il risparmio derivante dalla produzione congiunta di prodotti diversi o con il perseguimento di obiettivi diversi con i medesimi fattori produttivi (stesse risorse, stessi impianti)

Confronto tra il costo che hanno imprese specializzate che producono un determinato bene e il costo che si avrebbe invece usando imprese che producono insieme tutti i beni.

Ho economie di gamma quando conviene produrre beni di output con una sola impresa piuttosto che avere produzioni specializzate:

$$C_h(\bar{q}_1, \bar{q}_2) < C_i(0, \bar{q}_2) + C_j(\bar{q}_1, 0)$$

Se invece avviene il contrario, abbiamo le **diseconomie di varietà (di scopo o di gamma)**:

$$C_h(\bar{q}_1, \bar{q}_2) > C_i(0, \bar{q}_2) + C_j(\bar{q}_1, 0)$$

Ciò vale anche per il marketing pubblicitario poiché se sponsorizzo un prodotto di un'azienda che produce più prodotti, ne guadagna tutta l'azienda abbassando i costi di pubblicità, mentre se sponsorizzo un prodotto di un'azienda che produce solo quello, questo non avviene e i costi di pubblicità rimangono invariati

Massimizzare il profitto (obiettivo principale di ogni impresa)

$$\text{Max}[\pi] = \text{ricavi} - \text{costi} = p * q - c(q)$$

È importante capire quando il prezzo p è dato o meno, poiché in concorrenza perfetta il prezzo è dato, ma se siamo in monopolio, il prezzo non ci viene dato e riscriviamo il profitto come:

$$\text{Max}[\pi] = \text{ricavi} - \text{costi} = p(q) * q - c(q)$$

Ovvero esprimiamo il prezzo in base alla quantità, poiché potrei aumentarlo o diminuirlo in base alle mie scorte o al prezzo che voglio fissare.

Mi metto nella condizione di concorrenza perfetta e cerco il ricavo medio e il ricavo marginale e vedrò che sono uguali:

$$RME = \frac{RT}{q} = \frac{p * q}{q} = p$$

$$RMG = \frac{\partial \pi(q)}{\partial q} = p$$

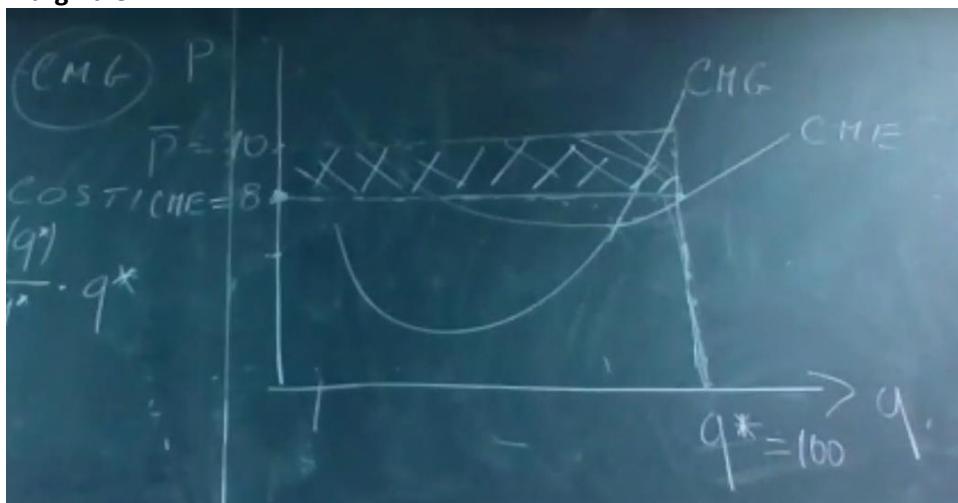
Per massimizzare il profitto farò la derivata del profitto rispetto alla quantità:

$$\frac{d\pi(q)}{dq} = p - c'(q) = 0$$

Ovvero la condizione del primo ordine mi dice che prezzo meno costo marginale deve essere uguale a zero, quindi posso anche riscriverlo come:

$$\frac{d\pi(q)}{dq} = p - c'(q) = RMG - CMG = 0 \rightarrow RMG = CMG = p$$

Quindi in condizioni di impresa price tacker il profitto si massimizza quando rendo uguale il prezzo al costo marginale



Prezzo = costo marginale, vuol dire che il prezzo a cui vendo l'ultima quantità deve essere uguale al costo generato dall'ultima quantità, altrimenti non sto massimizzando il profitto.

Se volessi visualizzare il profitto che consegne l'impresa, disegno la curva di costo medio e vedo che il ricavo totale è rappresentato dall'area grande data da $p * q$, mentre i costi totali sono dati da $CME * q$; la differenza tra le due aree è quindi tra ricavi e costi mi dà il profitto (area evidenziata)

Ovviamente se le due aree sono uguali il profitto è nullo.

Se il profitto è minore di zero, dovrò considerare alcuni fattori per capire se rimanere o meno sul mercato:

Mi metto nel breve periodo, ciò vuol dire che almeno uno degli input è un dato del problema e devo ragionare sul profitto in base all'input dato, quindi riscrivo il profitto inserendo costi fissi e costi variabili:

$$\pi = p * q - F - cv(q)$$

Se smetto di produrre $\rightarrow q = 0$ e il profitto $\pi = -F$

Ci sono costi che io non posso evitare anche non producendo (esempio costo dell'immobile e delle apparecchiature)

Rimango sul mercato se riesco a coprire una parte dei costi variabili e ricopre tutti i costi fissi, cioè se $\pi > -F$

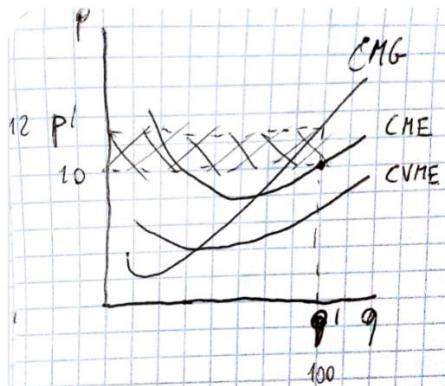
Quindi se $p * q - F - cv(q) > -F$ allora rimango sul mercato.

Semplificando le due F , dunque, **smetto di produrre se il prezzo è minore del costo variabile medio (CVME)**:

$$p * q - cv(q) < 0 \rightarrow p < \frac{cv(q)}{q} = CVME$$

1 caso visto) $\pi' > 0$

$$CME = \frac{F + cv(q)}{q}$$

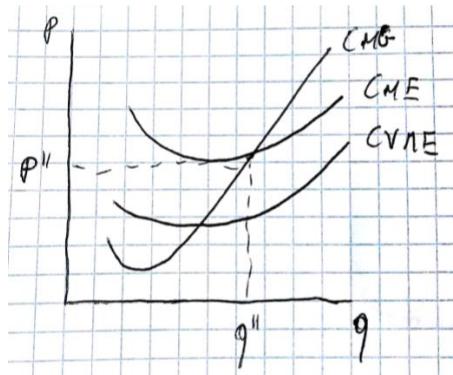


Supponiamo che il prezzo sia dato a un livello p' e produrrò la quantità q'

Il profitto in questo caso è positivo e corrisponde all'area del rettangolo

2 caso) $\pi = 0$

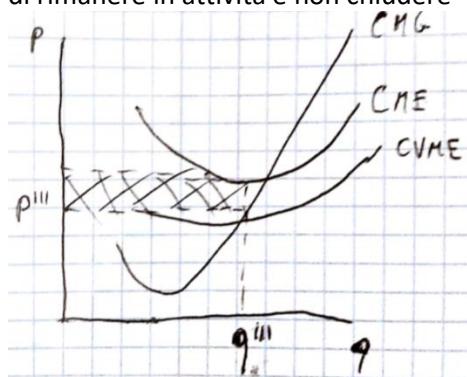
Supponiamo il prezzo scenda nel punto di minimo del costo medio p'' , produrrò la quantità q'' che ovviamente è di meno



3 caso) $\pi = -F$

Supponiamo che il prezzo si abbassi al livello p''' e il prezzo scenda sotto il minimo del costo medio e di conseguenza produrrò la quantità q''' .

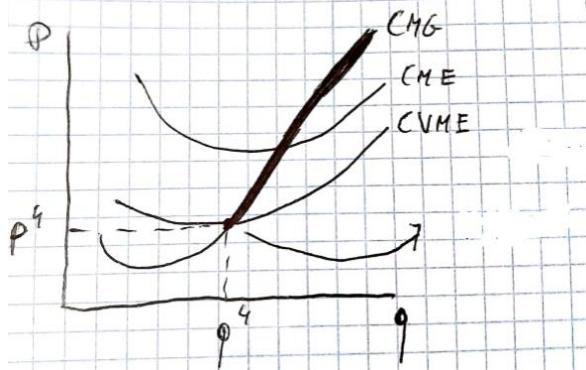
Avendo profitto minore di 0 avrò delle perdite, ma ho ancora dei ricavi maggiori dei costi variabili che mi consentono di rimanere in attività e non chiudere $\rightarrow p^*q > cv(q)$



4) Punto di fuga/Chiusura

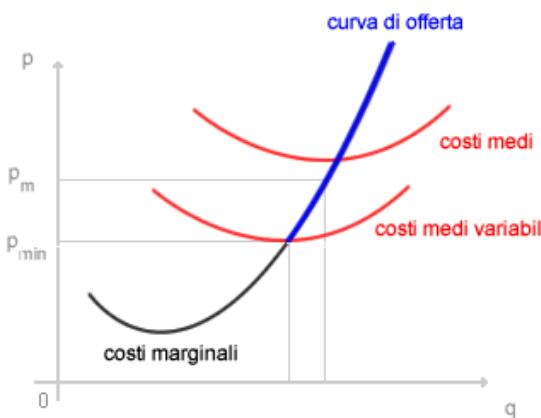
Scendo al prezzo p^* , sono nel punto di minimo del CVME, $p^*q = cv(q)$, mi trovo nel punto di indifferenza tra lo stare sul mercato e chiudere

Questo punto viene detto **punto di fuga o di chiusura**



Ottengo così la **curva di offerta di un'impresa** che è una relazione tra la quantità offerta dall'impresa e il prezzo di mercato rappresentata dalla funzione $q = s(p)$ che è il tratto di curva di costo marginale che sta al di sopra del punto di minimo del costo variabile medio.

Nel lungo periodo cambia solo che non c'è la differenza tra CVME e CME, mentre nel breve periodo bisogna distinguere con i costi fissi.



Nel caso di costo marginale lineare nel lungo periodo, tale sarà anche il costo medio, quindi anche la curva di offerta sarà tutta lineare.

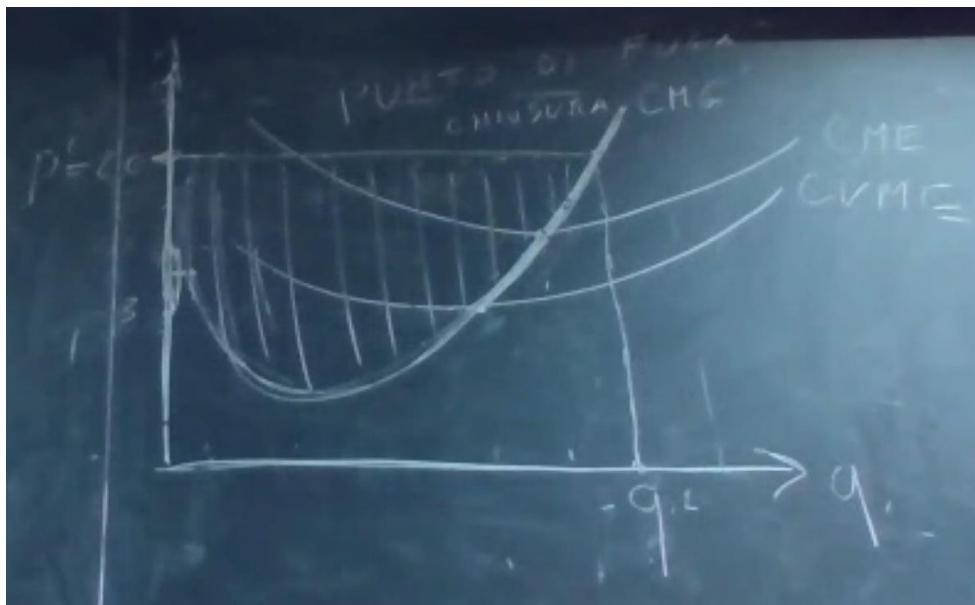
Se volessi determinare la curva di offerta dell'industria piuttosto che di una singola impresa, devo sommare le curve di offerta di tutte le imprese. (In corrispondenza di ogni prezzo vado a sommare le quantità ottime offerte da tutte le N imprese che esistono sul mercato in concorrenza perfetta).

$$S(p) = \sum_i s_i(p)$$

$p * q - cv(q)$ viene anche detto **surplus del produttore** che è la differenza tra ricavo totale e costo variabile

Il **surplus del produttore o sovrappiù del produttore** è la differenza positiva tra il prezzo di un dato bene pagato al produttore ed il prezzo più basso che il produttore sarebbe stato disposto ad accettare per quantità inferiori di quel bene (che corrisponde anche al costo della prima unità).

La zona evidenziata, che sta sopra la curva marginale e delimitata da p^*q mi individua la differenza tra il prezzo a cui vendo e il prezzo più basso:



In formule, ottengo la zona evidenziato facendo (l'integrale è della derivata del costo marginale):

$$p^* * q^* - \int_0^{q^*} cv'(q) dq$$

Dove:

$$\int_0^{q^*} cv'(q) dq = cv(q^*) - cv(0) = cv(q^*)$$

Quindi l'area è uguale a:

$$p^* * q^* - cv(q^*)$$

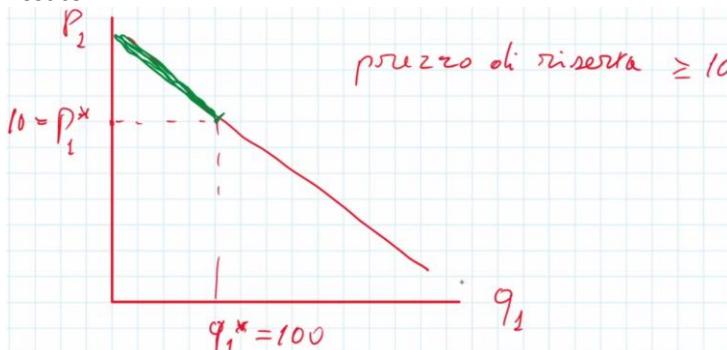
Domanda di un bene

La domanda è la quantità di bene in esame che gli acquirenti intendono acquistare in corrispondenza di diversi prezzi del bene stesso.

In generale la quantità di un bene dipende certamente dal prezzo del primo bene p_1 ma dipende anche dai prezzi degli altri beni (se il prezzo di un bene aumenta, tenderà a spendere meno o zero per altri beni) e dal reddito disponibile degli acquirenti Y :

$$q_1 = D(p_1, p_2, \dots, p_n, Y)$$

Se fisso tutti i parametri tranne p_1 , ottengo la seguente funzione decrescente corrispondente alla **funzione di domanda** di un bene $q_1 = D(p_1)$, in cui la parte in verde è la quantità di persone disposte a spendere più del prezzo fissato.



Prezzo di riserva: prezzo più elevato che un individuo è disposto a pagare per un dato bene.

Se fisso tutti i parametri e creo una relazione tra $q_1 = D(Y)$ e vado a fare la derivata della funzione di domanda rispetto al reddito:

$$\frac{\partial D(\cdot)}{\partial Y} \geq 0$$

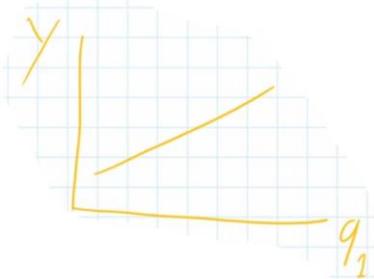
La domanda aumenta all'aumentare del reddito, almeno per i **beni normali**.

Se invece:

$$\frac{\partial D(\cdot)}{\partial Y} < 0$$

Si parla di **beni inferiori** ovvero quei beni di qualità bassa che non hanno mercato ad esempio nei paesi in cui il reddito è abbastanza elevato.

La relazione $q_1 = D(Y)$ prende il nome di **curva di Engel** che descrive l'andamento della quantità domandata al variare del livello del reddito per gli acquisti degli acquirenti.



Riprendendo la funzione di domanda, una delle analisi più importanti è **quanto è sensibile la domanda alle variazioni del prezzo?**

Con la derivata della domanda rispetto al prezzo non posso confrontare due prodotti con unità diverse, per questo è poco utilizzata e si usa al suo posto **l'elasticità della domanda** utile per misurare la sensibilità della variabile dipendente quando varia quella indipendente. La vado a misurare come variazione relativa della variabile dipendente (la domanda) diviso variazione relativa alla variabile indipendente (prezzo)

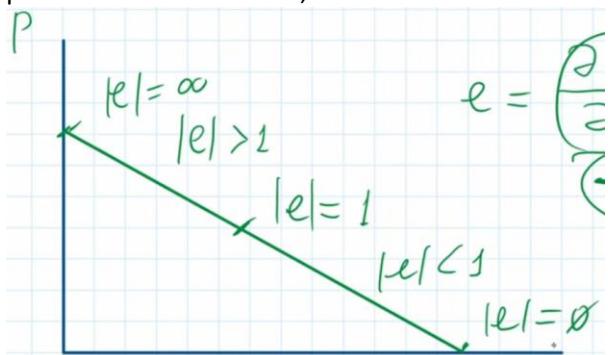
$$e = \frac{\frac{\Delta D(\cdot)}{D(\cdot)}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{\Delta D(\cdot) p}{\Delta p D}$$

L'elasticità può presentare delle ambiguità a seconda se io alzo o abbasso il prezzo, per risolvere o procedo con **l'elasticità dell'arco** dove si va a fare la media statistica dei risultati, oppure procedo con **l'elasticità puntuale** andando dunque a farne il limite dell'elasticità con i delta che tendono a zero.

$$e = \frac{\partial D(\cdot) p}{\partial p D}$$

Elasticità di un bene rispetto al suo verso (formula sopra) è **sempre negativa**.

Nel caso di funzione di domanda lineare l'elasticità non è costante, solo la derivata lo è, più mi sposto verso l'origine, più tende a valori elevati, verso l'intercetta con le ascisse tende a zero.



$$q_1 = D(p_1, p_2, \dots, p_n, Y)$$

L'elasticità incrociata mi dice come varia la domanda del bene uno, al variare del prezzo di un altro bene.

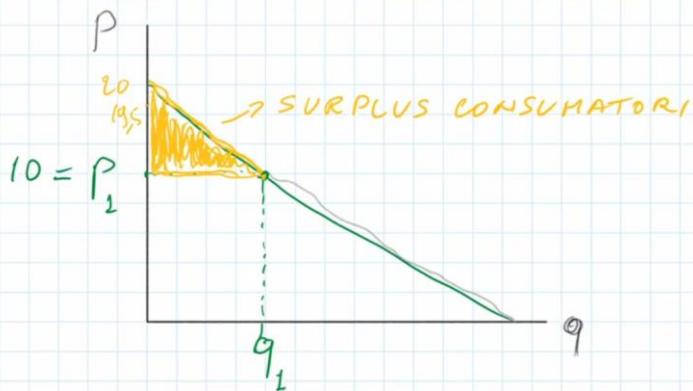
$$e_{ij} = \frac{\partial D_i(\cdot) p_j}{\partial p_j D_i} \begin{cases} > 0 \\ < 0 \end{cases}$$

L'elasticità del bene i , rispetto a variazioni del prezzo rispetto al bene j , sarà uguale al rapporto tra la variazione della quantità del bene i rispetto a variazioni del prezzo j per il rapporto tra il prezzo del bene j e la quantità di bene i

Quando l'elasticità incrociata è **nulla** vuol dire che **i beni sono indipendenti**; quando è **maggiori di zero** vuol dire che **i beni sono sostituti** (se alzo il prezzo di uno, aumenta la domanda dell'altro, ad esempio trasporto treni e aerei); quando è **minore di zero** vuol dire che **i beni sono complementari** (aumenta il prezzo di uno e si diminuisce la domanda dell'altro).

Surplus dei consumatori

Il **surplus dei consumatori** è la differenza fra il prezzo che ciascun acquirente sarebbe stato disposto a pagare e il prezzo che ciascun acquirente effettivamente paga (**area in giallo**)



Nonostante abbia fissato il prezzo, come venditore sono interessato a prendermi anche tutto il surplus dei consumatori, per fare ciò posso fare un'offerta diversa da quella normale che mi consenta di prendere anche la parte di surplus (ad esempio nel parco divertimento Disney, ingresso fisso, e poi un surplus per ogni giro sulle giostre)

Equilibrio di mercato: individua il prezzo al quale domanda e offerta sono uguali

Esistono due modi per determinare l'equilibrio di mercato:

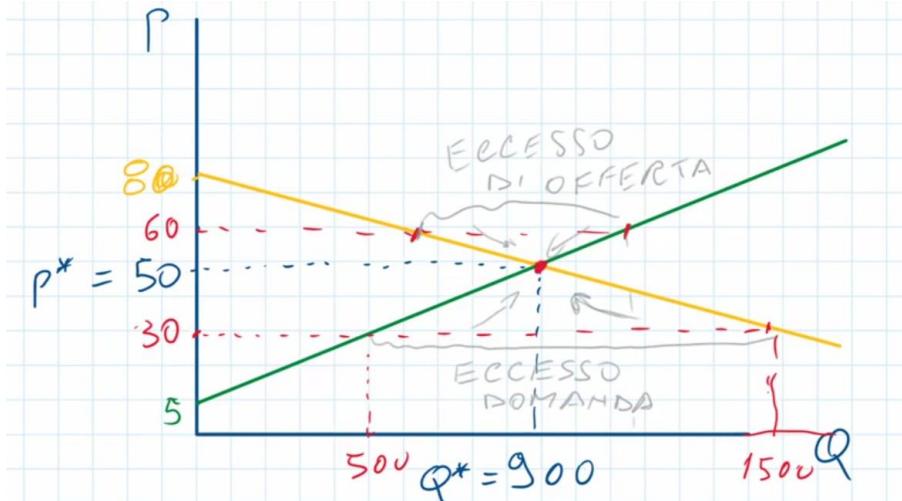
1) Uguaglia la quantità domanda alla quantità richiesta:

$$Q_D = Q_s$$

2) Uguaglia i due prezzi:

$$p_D = p_s$$

Ci sarebbe tensione sul mercato se il prezzo fosse più basso del prezzo dell'equilibrio di mercato, creando un **eccesso di domanda** (le scorte tendono ad esaurirsi rapidamente) oppure se il prezzo fosse superiore, creando un **eccesso di offerta** (troppi prodotti che nessuno compra perché non c'è domanda).



Alcune volte si può imporre un blocco sul prezzo o sulla quantità in corrispondenza del punto di equilibrio, o nel caso di altri punti, ma si dovrà gestire l'eccesso di domanda / offerta.

I vincoli che generano tensioni di mercato sono il **tetto di prezzo** (fisso il prezzo massimo oltre il quale un bene non può salire) e il **pavimento di prezzo** (prezzo sotto al quale un determinato bene non può scendere).

Entrambi i vincoli sono decisioni di politica industriale.

Spesso si distruggeva parte del prodotto per non immetterlo sul mercato, altrimenti il prezzo sarebbe sceso troppo (in passato si cospargeva le arance buttate con il cherosene, affinché le persone non le raccogliessero per mangiarle).

A volte i prezzi vengono mantenuti alti per evitare che i redditi e i profitti siano troppo bassi, quindi evitare un ulteriore svuotamento di persone disposte a lavorare in quel settore.

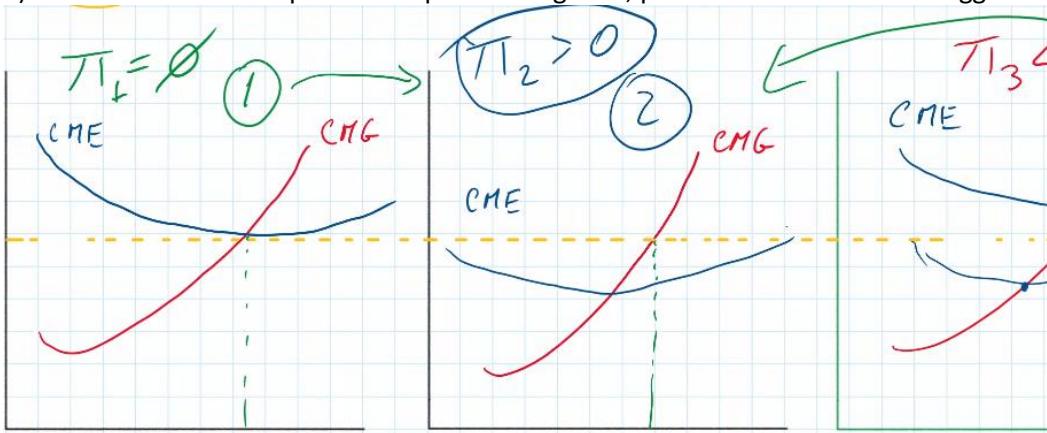
Curva isoelastica: curva in cui l'elasticità in valore assoluto è sempre uguale a 1 (se è un'iperbole è sempre isoelastica)

In generale, dato:

$$Q_D = D(p) = K * p^{-\varepsilon} \rightarrow e_D = -\varepsilon \text{ costante}$$

Supponiamo di avere tre tipi di imprese che operano in concorrenza perfetta (c'è libertà di accesso alla stessa tecnologia produttiva dell'impresa più efficiente) e indichiamo in giallo il prezzo fissato dal punto di equilibrio sul mercato (il tutto nel breve periodo):

- 1) La prima si mette ad operare con profitto nullo, poiché il costo è uguale al prezzo marginale
- 2) La seconda si mette ad operare con profitto maggiore di zero, poiché il costo medio è minore del prezzo
- 3) La terza si mette ad operare con profitto negativo, poiché il costo medio è maggiore del prezzo



Nel caso di concorrenza perfetta la prima e la terza sono meno efficienti della seconda impresa, allora possono decidere di emularla avendo tutte un profitto maggiore di zero.

Se succede ciò, ci saranno altre imprese che verranno da altri settori o che devono ancora entrare nel mercato che si immetteranno in questo settore dove si fatto profitti maggiori di zero, spostando la curva di offerta finché il profitto non diventa uguale a zero.

Per questo motivo in concorrenza perfetta nel lungo periodo c'è la tendenza ad avere profitti nulli, poiché appunto se fossero maggiore di zero, ci sarebbero altre imprese che entrerebbero su quel mercato, facendo abbassare il prezzo.

Costi irrecuperabili: costi non più evitabili neanche nel lungo periodo (ad esempio stampo per le bottiglie della coca-cola che non posso più riusare nel caso la coca-cola mi dica che non le vuole più da me e che non le posso più rivendere)

Monopolio

Struttura di mercato in cui c'è una sola impresa che produce e vende beni su quel mercato, il che implica anche che non ci sono altre imprese che producono un bene sostituto come quelli che produco io.

Il monopolio può essere di **tipo legale** (ad esempio le autostrade che sono concesse a una singola impresa dallo stato) oppure **per accesso a risorse a materie prime** necessarie per un bene che solo una determinata azienda ha.

Il monopolista è sempre controllato da autorità pubbliche tipo l'antitrust per controllare che non ci siano abusi.

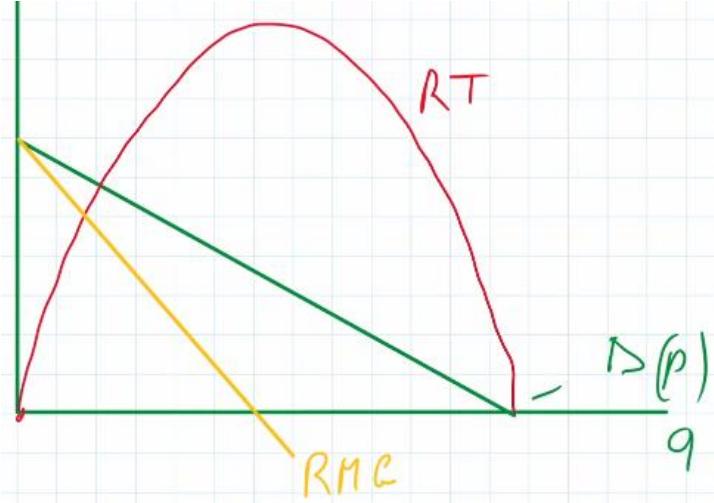
Il prezzo non sarà mai price tacker in condizioni di monopolio, ma sarà l'impresa a deciderlo in base alla curva di mercato. (prezzo in funzione della qualità):

$$RT = p(q) * q$$

$$RMG = \frac{dRT}{dq} = p'(q) * q + p(q)$$

$p'(q) < 0$ sarà sicuramente negativo, data la funzione decrescente, quindi anche $RMG < p(q)$

Il prezzo è sempre maggiore rispetto al ricavo marginale



$$\frac{dp}{dq} * \frac{q}{p} = \frac{1}{e}$$

Il ricavo marginale è nullo quando il ricavo totale è al suo punto di massimo.

La pendenza del ricavo totale è la pendenza della retta al ricavo totale e il ricavo marginale
L'equazione del ricavo marginale la posso riscrivere anche come:

$$RMG = p(q) \left[\frac{dp}{dq} * \frac{q}{p} + 1 \right] = p(q) \left[\frac{1}{e} + 1 \right] = p(q) \left[1 - \frac{1}{|e|} \right]$$

e = elasticità della domanda rispetto al prezzo che è sempre negativa

Il ricavo medio sarà uguale al prezzo:

$$RME = \frac{RT}{q} = \frac{p(q) * q}{q} = p(q)$$

Il profitto varia a seconda se lo scrivo in funzione di q o in funzione di p :

$$\begin{aligned} \pi(q) &= RT(q) - CT(q) = p(q) * q - c(q) \\ \pi(p) &= D(p) * p - c(D(p)) \end{aligned}$$

Per ora ragioniamo sul profitto in funzione della quantità:

$$\max \pi(q) = \frac{d\pi(q)}{dq} = p'(q) * q + p(q) - c'(q) = RMG - CMG = 0$$

Quindi anche in monopolio, **RMG = CMG**:

$$p(q) \left[1 - \frac{1}{|e|} \right] = CMG$$

Da cui segue che

$$\frac{p - CMG}{p} = \frac{1}{|e|}$$

Che corrisponde all'**indice di markup o indice di Lerner**, ovvero il ricarico che il monopolista applica sul costo marginale, normalizzato al prezzo che deve essere uguale al reciproco dell'elasticità della domanda rispetto al prezzo.

Più è elevata l'elasticità della domanda (se gli acquirenti sono molto sensibili a variazioni di prezzo), più il markup sarà basso.

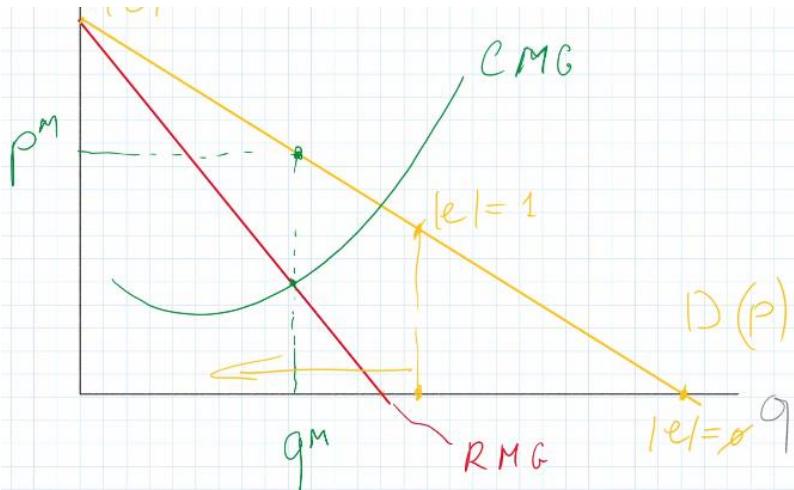
In concorrenza perfetta l'indice di markup sarebbe uguale a zero, per essere nulla l'elasticità deve tendere ad infinito (1 centesimo per perdere tutta la domanda, o 1 centesimo per far venire tutti da me)

Tanto più è elevato l'indice di Lerner, tanto più potente è il potere dell'impresa sul mercato.

Analisi sul ricavo marginale

Se ho $|e| < 1 \rightarrow \left[1 - \frac{1}{|e|} \right] < 0$, mi troverei in una situazione in cui per avere **RMG = CMG** devo produrre una quantità tale da avere un ricavo marginale negativo, non possibile dato che il CMG non può essere nullo.

Quindi non si può operare nel caso $|e| < 1$



La pendenza del ricavo marginale è il **doppio** rispetto alla pendenza della curva di domanda.

Confronto tra monopolio e concorrenza perfetta

Ipotizziamo che la curva marginale del monopolista sia approssimativamente uguale alla somma delle curve di costo marginale di N imprese che operano in condizioni perfettamente concorrenziali.

Le curve di costo marginale delle singole imprese in concorrenza perfetta individuano la curva di offerta dell'industria, fissando il prezzo a p^c e la quantità a Q^c . (nel caso del monopolio non c'è una curva di offerta)

Possiamo notare così la differenza tra i due diversi punti di equilibrio, per cui in monopolio i prezzi sono più alti, mentre la quantità è minore rispetto alla concorrenza perfetta.

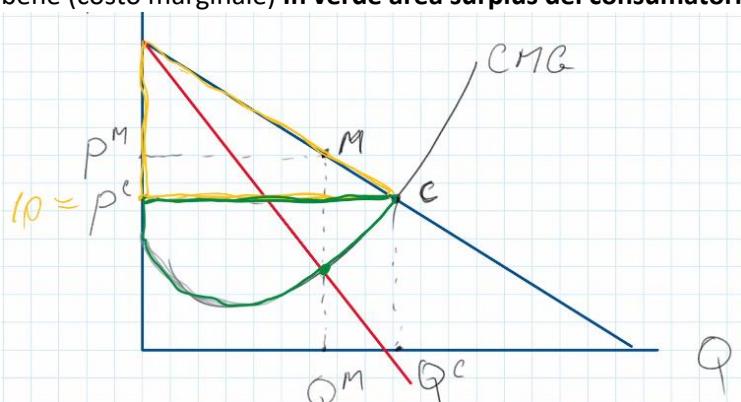
Per gli acquirenti il monopolio non è desiderabile perché si pagherebbe di più rispetto alla concorrenza perfetta, per questo c'è sempre un'autorità politica (antitrust) che interviene per controllare che i prezzi non siano troppo elevati.

Il monopolio non è complessivamente efficiente, e con efficienza si intende il concetto di **efficienza paretiana**.

Una situazione è efficiente nel senso di Pareto se non è dominata da nessun'altra situazione.

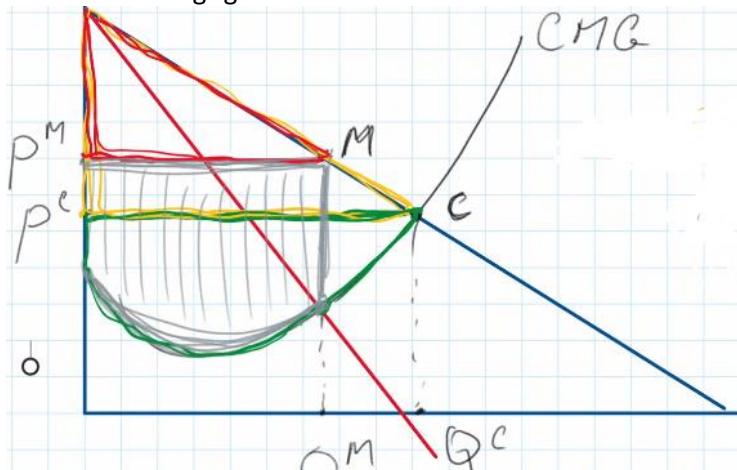
Se ho due situazioni possibili S_1 ed S_2 , dirò che S_1 domina S_2 se è possibile migliorare la posizione di qualcuno senza peggiorare quella di qualcun altro. (dati 100 soggetti, esiste almeno uno che preferisce S_1 ad S_2 , ma nessuno che preferisce S_2 ad S_1) questa situazione non è efficiente secondo pareto.

In caso di concorrenza perfetta il surplus dei produttori è dato dalla differenza tra il prezzo che incassano per ogni unità di bene e il prezzo più basso al quale ciascun produttore sarebbe stato disposto a vendere ogni sua unità di bene (costo marginale) **In verde area surplus dei consumatori, in giallo area surplus produttori**



La somma dei due surplus definisce il **benessere sociale** (Social Welfare) che viene usato come indicatore di base nell'analisi economica per individuare l'efficienza di una situazione di equilibrio.

In monopolio il surplus dei consumatori si riduce, mentre il surplus del produttore in condizione di monopolio diventa la zona grigia.



Possiamo dunque notare che il benessere sociale è inferiore in condizione di monopolio.

La differenza tra i due benesseri sociali prende il nome di **perdita netta di monopolio** (Deadweight loss)

Rifacendosi al concetto di ottimo paretiano, questo non è inefficiente perché si riduce il surplus dei consumatori, ma perché c'è un'area sprecata e non sfruttata.

I monopolisti cercano di prendersi il surplus del produttore e l'area non sfruttata, risultando in una situazione efficiente dal punto di vista paretiano.

Le imprese che fanno investimenti in ricerca e sviluppo e introducono nuovi prodotti, hanno la possibilità di proteggere le innovazioni attraverso i brevetti (in modo che altre imprese non la copino) per una determinata durata di tempo, mantenendo i profitti di monopolio.

Problemi di discriminazione di prezzo

Si parla di discriminazione di prezzo quando un'impresa vende lo stesso bene a prezzi diversi ad acquirenti diversi o in base alla quantità di bene che viene acquistata. (non in base al servizio offerto (viaggio in treno in classe base o premium), ma quando tra beni simili il rapporto prezzo, costo marginale è diverso)

$$\frac{P_1}{CMG_1} \neq \frac{P_2}{CMG_2}$$

Discriminazione intertemporale: prezzo differente con il passare del tempo (esempio telefono che dopo tot mesi, costa meno)

Le imprese fanno discriminazione di prezzo per aumentare i propri profitti.

I fattori che consentono la discriminazione devono essere dipendenti dalla modalità di fruizione del bene (prezzo dell'energia elettrica differente tra giorno e notte).

Affinché la discriminazione di prezzo funzioni, deve essere impossibile ad un soggetto terzo, rivendere il prodotto acquistato ad un prezzo basso, ad un prezzo più alto.

I principali tipi di discriminazione si dividono in tre tipi:

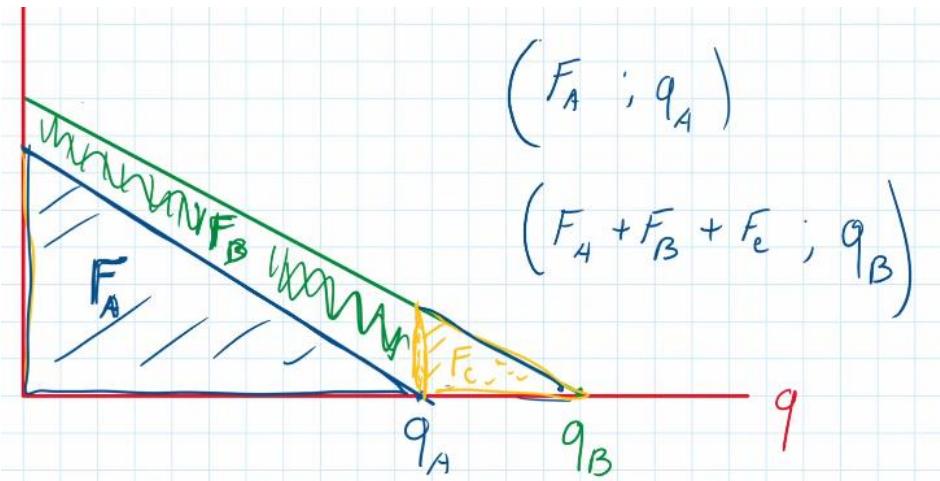
- **1° tipo (discriminazione perfetta):** Il monopolista vende ciascuna unità di bene al prezzo massimo alla quale gli acquirenti sarebbero disposti ad acquistare ciascuna unità di bene. (alta conoscenza della funzione di domanda) Tale discriminazione può essere sia **interpersonale** (distinguo tra persone diverse), sia **intrapersonale** (stesso acquirente che paga prezzi diversi a seconda della quantità acquistata)

Solo da manuale, difficilmente applicabile nella realtà.

- **2° tipo:** Il prezzo del bene dipende dalla quantità acquistata e non dipende dalla persona.

$$T(q) = F + p * q$$

Tariffa composta da una parte fissa e una parte variabile, con il prezzo per unità che scende in base alla quantità. Il monopolista non conosce la domanda di ogni persona, quindi propone diverse offerte a cui sarà l'utente a scegliere. (**autoselezione dei consumatori**)



Se propongo due tariffe in questo modo, la tariffa per q_B non verrà mai utilizzata perché costerebbe troppo.
 Se invece offro una proposta $(F_A + F_C - \varepsilon; q_B)$, l'utente q_B tenderà a scegliere questa perché gli conviene di più.
 Nella prima tariffa, il profitto del monopolista sarà pari a $F_A + F_A$, mentre nella seconda sarà pari a $F_A + F_A + F_C - \varepsilon$, che è maggiore del primo profitto.

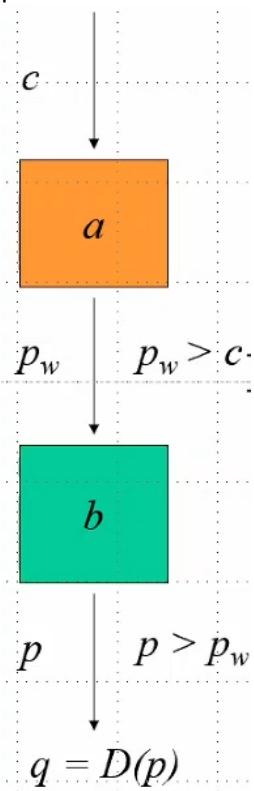
- **3° tipo:** Prezzi diversi a gruppi di acquirenti diversi e separabili, in cui non è possibile l'arbitraggio (acquisto a meno e vendo ad un prezzo maggiorato) ad esempio, con una tessera nei negozi.

Tutto ciò si può fare nel caso il bene non possa essere conservato e rivenduto (ad esempio la corrente elettrica, che viene prodotta e usata, le vacanze che vengono pagate a prezzi diversi a seconda del periodo, l'ingresso sui mezzi pubblici attraverso le tessere). **Esempio dimostrazione su one note**

Relazioni Verticali

In un'economia sviluppata qualsiasi impresa utilizza input "provenienti" da altre imprese. (relazioni tra imprese) ad esempio aziende di processori che vendono i propri input per le aziende che producono telefoni.

Molte transazioni hanno luogo tra imprese che si trovano a monte e a valle nell'ambito di un certo processo produttivo.



Ipotesi: l'impresa **a** opera in condizioni di monopolio e vende all'impresa **b** al prezzo p_w .

L'impresa **a** a monte produce un bene intermedio ad un costo unitario costante **c**

Acquistando il bene, l'impresa **b** consegne il monopolio di una tecnologia di trasformazione di una unità del bene intermedio prodotto da **a** in una unità di output prodotte da **b** e si suppone che la trasformazione non comporti costi.

L'impresa a siccome opera in condizioni di monopolio, deve fissare il prezzo di rivendita e per farlo, farà markup sui costi c , quindi venderà ad un prezzo $p_w > c$.

L'impresa b compra a p_w e vende ad un prezzo $p > p_w$.

Con queste operazioni, abbiamo una **doppia marginalizzazione** sul costo poiché ognuno dei due fa markup, entrambi i prezzi verranno scelti con l'obiettivo di massimizzare i rispettivi profitti in base ai prezzi:

$$\begin{aligned} \max_{p_w} (p_w - c) * D(p) &\quad \text{per l'impresa a} \\ \max_p (p - p_w) * D(p) &\quad \text{per l'impresa b} \end{aligned}$$

Per le ipotesi che abbiamo fatto, la quantità q è la stessa, sia la quantità venduta dall'impresa "a valle" b che quella venduta dall'impresa "a monte" a, infatti si è ipotizzata una tecnologia di trasformazione di una unità del bene intermedio prodotto da a in una unità di output prodotto da b (trasformazione 1 a 1), di conseguenza le decisioni di b relative al prezzo p influenzano il livello di profitto conseguito da a:

$$\pi_a = (p_w - c) * D(p)$$

Essendo $p_w > c$, ogni decisione presa da b che influenzi la domanda del bene venduto da b genera una variazione della domanda del bene venduto da a e quindi, una variazione di profitto per l'impresa a.

Ciò detto può essere spiegato meglio con il concetto di **esternalità verticale**, ovvero le decisioni prese dall'impresa "a valle" influenzano il livello di profitti dell'impresa "a monte". (possono generare sia effetti positivi incentivandoli che negativi tassandoli se possibile)

Per esaminare le conseguenze dell'esternalità verticale è necessario confrontare due situazioni:

- **Imprese indipendenti:** ciascuna impresa considera esclusivamente il proprio profitto in cui quindi qualsiasi impresa ragiona indipendentemente dall'altra.

Per risolvere questo tipo di problema parto dall'alto e poi scendo verso il basso.

Ulteriore ipotesi, supponiamo che $q = D(p) = 1 - p$ con $c < 1$.

Problema decisionale impresa b:

$$\max_p \pi_b = (p - p_w) * (1 - p) = \frac{\partial \pi_b}{\partial p} = 1 - 2p + p_w = 0$$

Da cui, svolgendo i calcoli:

$$p = \frac{1 + p_w}{2}; \quad q = \frac{1 - p_w}{2}$$

Per cui:

$$\pi_b = \left(\frac{1 - p_w}{2} \right)^2$$

Problema decisionale impresa a dove q è la quantità prodotta dall'impresa b:

$$\max_{p_w} \pi_a = (p_w - c)q = \frac{\partial \pi_a}{\partial p_w} = \frac{1}{2}(1 - 2p_w + c) = 0$$

Da cui, svolgendo i calcoli:

$$p_w = \frac{1 + c}{2}; \quad q = \frac{1 - p_w}{2} = \frac{1 - c}{4}; \quad p = \frac{1 + p_w}{2} = \frac{3 + c}{4}$$

Per cui:

$$\pi_a = (p_w - c)q = \frac{(1 - c)^2}{8}; \quad \pi_b = \left(\frac{1 - p_w}{2} \right)^2 = \frac{(1 - c)^2}{16}$$

- **Struttura verticale integrata:** controllo decisionale completamente centralizzato (ad esempio, l'impresa a assorbe l'impresa b conseguendo il pieno controllo decisionale sull'intera struttura verticale) in cui a e b rappresentano un'unica impresa che può anche sfociare in una fusione tra aziende (**orizzontale** (fiat compra alfa romeo), **verticale** (fiat compra un produttore di pneumatici)).

$$\begin{aligned} \max_p \pi_{int} &= (p - c) * D(p) = (p - c)(1 - p) \\ \frac{\partial \pi_{int}}{\partial p} &= 1 - 2p + c = 0 \end{aligned}$$

Da cui, svolgendo i calcoli:

$$p = \frac{1 + c}{2}$$

Per cui:

$$\pi_{int} = \left(\frac{1 + c}{2} - c \right) \left(1 - \frac{1 + c}{2} \right) = \frac{(1 - c)^2}{4}$$

In questo caso non si ha la doppia marginalizzazione.

Se confronto le due situazioni, noto che **il prezzo della struttura non integrata è maggiore del prezzo della struttura integrata**, mentre il **profitto è maggiore nella struttura integrata che in quella non integrata**.

Le conseguenze prodotte dall'esternalità verticale che si manifesta nel caso di **struttura non integrata** (imprese indipendenti) **sono negative**, infatti la somma dei profitti conseguiti dalle imprese nel caso di struttura non integrata è minore del profitto conseguito dalla struttura integrata, ciò dipende dall'assenza di coordinamento fra imprese indipendenti che genera inefficienza poiché ciascuna impresa massimizza il proprio profitto senza tener conto del profitto dell'altra.

Ciascuna impresa fissa un prezzo troppo elevato rispetto a quello ottimo, in quanto aggiunge il proprio margine prezzo-costo ad ogni stadio della produzione.

Questi problemi si possono affrontare in due modi:

- **Modelli cooperativi, difficile da implementare** (le imprese si mettono d'accordo per spartirsi il profitto generale collettivo): la perdita di efficienza che si consegue nel caso di imprese indipendenti genera un incentivo al coordinamento delle decisioni in cui imprese con personalità giuridica autonoma stabiliscono relazioni e accordi reciproci (non regolati dal sistema dei prezzi) che ne condizionano il comportamento e permettono di conseguire il massimo benessere collettivo senza conseguire una relazione di tipo gerarchica.
- **Modelli conflittuali**: l'impresa in posizione dominante può rimuovere le conseguenze negative delle esternalità attraverso due scelte, **o attraverso l'integrazione verticale**, oppure **con restrizioni verticali** in cui l'impresa in posizione dominante condiziona il comportamento dell'altra impresa in modo da conseguire un profitto complessivo pari a quello che si avrebbe con una struttura verticale integrata.

Restrizioni verticali

L'impresa in posizione dominante impone restrizioni verticali (nella maggior parte dei casi, tramite vincoli contrattuali) in modo da fornire all'altra impresa gli incentivi opportuni affinché scelga le "azioni giuste" in modo che l'impresa a valle scelga quei livelli che massimizzano il profitto e che attuerebbe la struttura verticale integrata.

Le restrizioni verticali **sufficienti** permettono all'impresa a monte di conseguire un profitto complessivo pari a quello che si avrebbe qualora il controllo decisionale fosse completamente centralizzato, quindi pur non essendo proprietaria di entrambe, quella a monte riesce a riprodurre la struttura verticale integrata e a prendersi tutto il profitto.

Ipotesi di restrizioni verticali sufficienti: ambiente deterministico (non ci possono essere incertezze) ed informazione completa sulle funzioni di domanda e di costo (l'impresa in posizione dominante conosce le caratteristiche della domanda $D(p)$ e la struttura dei costi dell'altra impresa)

Tipi di restrizioni verticali

Tariffa in due parti: L'impresa a monte (impresa a) impone all'impresa a valle (impresa b) la seguente tariffa in due parti:

$$T(q) = F + p_w q$$

L'impresa a monte deve determinare F e p_w in modo da conseguire un livello di profitto pari a quello che otterebbe una struttura verticale integrata (caratterizzata da controllo decisionale completamente centralizzato)

Funzionamento:

L'impresa a elimina la distorsione prodotta dalla doppia marginalizzazione fissando un prezzo marginale p_w pari al costo c (vendo al prezzo di costo), mentre l'impresa b fissa il prezzo p risolvendo:

$$\max_p \pi_b = (p - c) * D(p) - F$$

Come si evince, F è ininfluente per la determinazione di p , io devo comunque massimizzare il mio profitto indipendentemente da F che poi andrò a sottrarre.

L'impresa b è incentivata dunque a scegliere il "prezzo giusto" (pari a quello che verrebbe fissato nel caso di struttura verticale integrata): $p = p_{int}$ (evita la distorsione di prezzo)

Poiché l'impresa a conosce perfettamente le funzioni di domanda e di costo è in grado di determinare con precisione π_{int} e imporrà F uguale al profitto in modo che il profitto di b sia zero e vada tutto a sé (a).

$$\begin{aligned} T(q) &= F + p_w q = \pi_{int} + cq \\ \left\{ \begin{array}{l} \pi_b = \pi_{int} - F = 0 \\ \pi_a = F = \pi_{int} \end{array} \right. \end{aligned}$$

Dunque, l'impresa a monte consegne il profitto della struttura integrata vendendo il bene intermedio a prezzo di costo; dopodiché si appropria completamente del profitto attraverso la parte fissa della tariffa.

Prezzo imposto: stipula un contratto con l'impresa a valle imponendo il prezzo a cui essa debba vendere il bene.

Quantità imposta (molto usato nel mercato immobiliare): stipula un contratto con l'impresa a valle imponendo la quantità di bene che essa debba vendere.

Teoria dei giochi

Oligopolio: grandi imprese che operano in concorrenza tra loro

Ci troviamo in un contesto, detto di **interazione strategica**, in cui le conseguenze delle scelte dell'impresa non dipendono solo dalle scelte dell'impresa stessa, ma anche dalle scelte delle altre imprese in concorrenza con essa. La teoria dei giochi studia in modo analitico le strategie di interazione strategica nata nel 1944 con un libro da parte di Von Neumann e Morgenstern.

Il termine gioco è utilizzato per definire un generico contesto di scelta strategica, si possono distinguere tra **giochi cooperativi** in cui i giocatori possono comunicare e stabilire accordi vincolanti (regole) prima di iniziare a giocare (contrastati dall'anti-trust), oppure **giochi non cooperativi** in cui i giocatori scelgono le proprie strategie indipendentemente (non agiscono in modo concertato)

Il gioco cooperativo si può scrivere in due forme diverse:

- **Forma normale o strategica** in generale usata per i giochi statici, caratterizzata da tre elementi:

1) Un insieme di giocatori $N = \{1, 2, \dots, n\}$

2) Un insieme di strategie pure (spazio delle strategie pure) S_i a disposizione di ciascun giocatore $i \in N$

$s_i \in S_i$ indica una generica strategia pura

$S = S_1 \times S_2 \times \dots \times S_n$ indica l'insieme di tutte le possibili combinazioni di strategie pure

$s = (s_1, s_2, \dots, s_n) \in S$ indica una generica combinazione di strategie pure

3) Una funzione di payoff per ciascun giocatore i che associa alla combinazione di strategie scelte dai giocatori, un determinato payoff

I giocatori scelgono le loro strategie **simultaneamente** (è sufficiente che ciascun giocatore scelga la propria strategia senza conoscere la scelta dell'altro, non è importante l'arco temporale)

Un gioco G è caratterizzato da **informazione completa** se tutti i giocatori conoscono gli elementi che caratterizzano il gioco (il numero di giocatori, le strategie e il payoff).

- **Forma estesa** in generale usata per i giochi dinamici

Equilibrio di Nash

In generale, non tutti i giochi hanno una soluzione, ne possono esistere infinito oppure nessuno.

s_{-i} indica tutte le scelte degli altri giocatori tranne quella dell' i -esimo giocatore.

Una combinazione di strategie $s^* = (s_i^*, s_{-i}^*)$ è un equilibrio di Nash se $u_i(s_i^*, s_{-i}^*) \geq u_i(s_i, s_{-i}^*)$ per ogni giocatore i e per ogni strategia ammissibile $s_i \in S_i$, ovvero se il payoff che il giocatore i consegna scegliendo s_i^* , quando tutti gli altri giocatori hanno scelto s_{-i}^* è maggiore o uguale del payoff che il giocatore i conseguirebbe scegliendo una qualsiasi altra strategia possibile appartenente al suo insieme di strategia ammissibile.

Un equilibrio di Nash richiede che la strategia di ogni giocatore i sia ottimale rispetto alle strategie ottimali degli avversari.

Dal punto di vista matematico, l'equilibrio di Nash risolve il problema di $\max_{s_i \in S_i} u_i(s_i, s_{-i}^*)$ massimizzare il payoff del giocatore i quando tutti gli altri giocatori hanno fatto la scelta migliore possibile, cioè per ogni giocatore i la strategia s_i^* è la migliore risposta del giocatore i alle strategie prescritte per gli altri $n - 1$ giocatori.

Nell'equilibrio di Nash nessun giocatore, preso singolarmente, desidera deviare dalla strategia prescritta dato che peggiorerebbe il proprio payoff

L'equilibrio di Nash è una predizione sull'esito del gioco strategicamente stabile o auto vincolante ed essa non è la soluzione migliore possibile per i giocatori (in generale), ma la migliore dal punto di vista individuale.

Teorema sull'esistenza dell'equilibrio di Nash

Ogni gioco finito ammette almeno un equilibrio di Nash (eventualmente in strategie miste)

Un gioco è **finito** se il numero dei giocatori è quello delle strategie pure è finito, altrimenti è infinito

Sia $S_i \in (s_{i1}, s_{i2}, \dots, s_{ik})$ l'insieme delle k strategie pure disponibili per il giocatore i .

Una **strategia mista** per il giocatore i è una distribuzione di probabilità $p_i = (p_{i1}, p_{i2}, \dots, p_{ik})$ con $0 \leq p_{iy} \leq 1$, $j = 1, 2, \dots, k$ e $p_{i1} + p_{i2} + \dots + p_{ik} = 1$

Oligopolio

Il numero di imprese attive sul mercato è dato, come anche le tecnologie produttive poiché producono tutte lo stesso prodotto

Modello di Cournot (1838) variabile strategica quantità

Ipotesi:

1) $I = \{1, 2, \dots, i, \dots, n\}$ insieme delle imprese che operano sul mercato

2) Prodotti omogenei

3) Domanda di mercato $Q = D(p)$ con $D' < 0; D'' \leq 0$

$$\exists \bar{p} > 0 \mid D(\bar{p}) = 0 \text{ per } p \geq \bar{p}$$

Posso avere una Curva di domanda inversa $p = P(Q)$ con $p' < 0; p'' \leq 0$ con $\mathbf{Q} = \sum_i q_i$

4) Funzione di costo totale $C_i = c_i(q_i)$ con $c'_i > 0; c''_i \geq 0$

5) Le imprese decidono simultaneamente i livelli di produzione con q_i variabile strategica

6) Gli elementi precisati nelle ipotesi sono conoscenza comune

7) Il mercato fissa il prezzo in modo che la domanda sia uguale all'offerta

Funzione di payoff per le imprese:

$$\pi_i = p(Q) * q_i - c_i(q_i) \text{ con } i = 1, 2, \dots, n$$

Date le ipotesi, la funzione di profitto è continua, differenziabile e concava e allora sono soddisfatte le condizioni per l'esistenza di un equilibrio di Nash e prende il nome di **equilibrio di Nash-Cournot**:

è un vettore $\mathbf{q}^* = (q_1^*, q_2^*, \dots, q_n^*)$ tale che $\pi_i(q_i^*, q_{i-1}^*) \geq \pi_i(q_i, q_{i-1}^*)$ per ogni impresa i e per ogni livello ammissibile di output e risolve il problema $\max_{q_i} \pi_i(q_i, q_{i-1}^*)$ simultaneamente per ogni impresa i , in cui il livello di output q_i^* è la migliore risposta dell'impresa i alle strategie (livelli di output) prescritte per le altre $n - 1$ imprese, quindi:

- Nessuna impresa, presa singolarmente desidera deviare dalla strategia prescritta dall'equazione di Cournot
- L'equilibrio di Nash-Cournot è una predizione sull'esito del gioco strategicamente stabile (autovincolante)

Osservazione

Dal punto di vista delle imprese, l'equilibrio di Cournot non è efficiente nel senso di Pareto.

Determinazione dell'equilibrio di Cournot

Soluzione simultanea degli n problemi decisionali $\max_{q_i} \pi_i = p(Q) * q_i - c_i(q_i)$

Soluzione del sistema di equazioni definito dalle n condizioni del primo ordine:

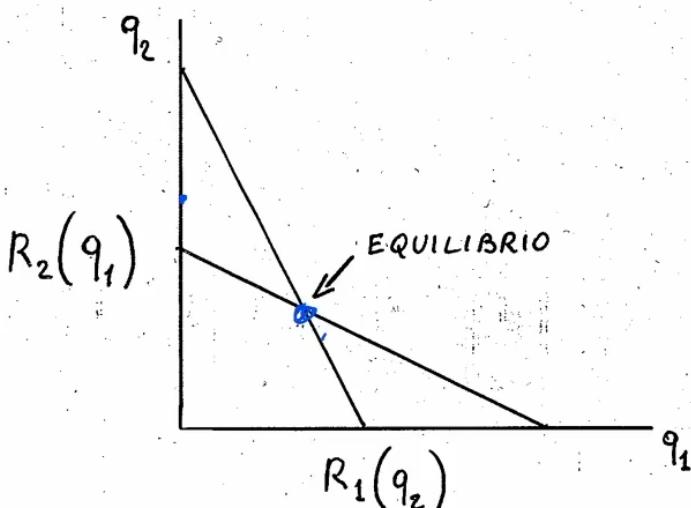
$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = 0 \text{ con } i = 1, 2, \dots, n$$

Le condizioni del primo ordine definiscono implicitamente le funzioni di risposta ottima delle i imprese.

Il punto di equilibrio sarà dato dal punto di intersezione delle funzioni delle i imprese che corrisponde al vettore q^* .

Se le imprese dispongono della stessa tecnologia produttiva l'equilibrio è simmetrico (producono tutti la stessa quantità).

Esempio



La condizione del primo ordine può essere riscritta anche come (evidenziando il prezzo):

$$p(Q) \left[1 - \frac{1}{p(Q)} * \frac{\partial p(Q)}{\partial q_i} * q_i * \frac{Q}{q_i} \right] - \frac{\partial c_i(q_i)}{\partial q_i} = 0$$

Posso dire che:

$\frac{q_i}{Q} = s_i$ quota di mercato impresa i (market share)

$$\frac{Q}{p(Q)} * \frac{\partial p(Q)}{\partial q_i} = \frac{1}{e}$$

Riscrivendo la condizione come:

$$p(Q) \left[1 - \frac{s_i}{e} \right] - c'(q_i) = 0$$

Da cui segue che:

$$\frac{p(Q) - c'(q_i)}{p(Q)} = \frac{s_i}{e}$$

Dunque, le imprese in condizione di oligopolio fanno markup sul costo marginale, a differenza della concorrenza perfetta e in modo simile al monopolio.

Se la quota di mercato fosse uguale ad 1, ho il markup uguale al monopolio; se invece tende a zero tendiamo alla concorrenza perfetta in cui il prezzo tende al costo marginale.

Modello di Bertrand (1883) variabile strategica prezzo

Le imprese non si fanno concorrenza attraverso variazioni dei livelli di output, ma attraverso variazioni di prezzo

Mentre nel livello di Cournot prevede la coesistenza di imprese che hanno diversi livelli di costi, in Bertrand ciò sarebbe impossibile, dato che l'impresa tende a essere molto aggressiva con le rivali (quasi a espellerle dal mercato)

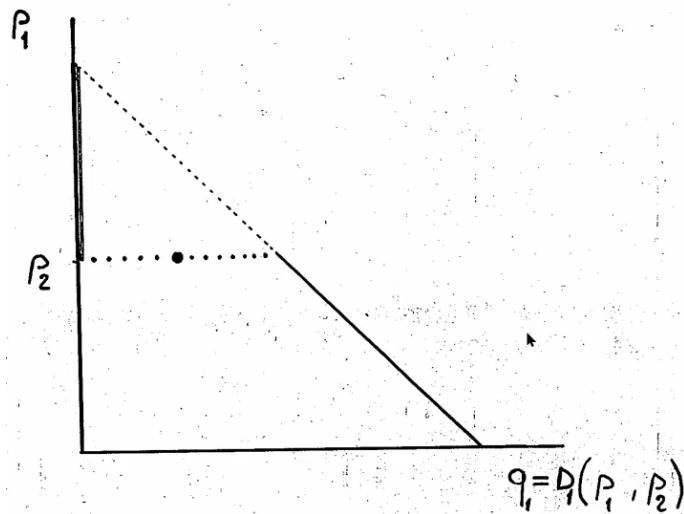
Ipotesi:

- 1) $I = \{1, 2\}$ 2 imprese attive
- 2) Prodotti omogenei
- 3) Domanda di mercato $Q = D(p)$ con $D' < 0; D'' \leq 0$

$$\exists \bar{p} > 0 \mid D(p) = 0 \text{ per } p \geq \bar{p}$$

Le prime due ipotesi consentono di derivare la curva di domanda di una singola impresa in funzione dei prezzi praticati da entrambe:

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} D(p_1) & \text{se } p_1 < p_2 \\ \frac{D(p_1)}{2} & \text{se } p_1 = p_2 = p \\ 0 & \text{se } p_1 > p_2 \end{cases}$$



4) Funzione di costo totale:

$$C_i = c_i(q_i) = \begin{cases} F + cq_i & \text{se } 0 \leq q_i \leq k_i \\ \infty & \text{se } q_i > k_i \end{cases}$$

Porre uguale ad infinito sta ad indicare che io non posso produrre più di k_i

5) Dimensione d'impresa $k_i \geq D(c)$

Si ipotizza che l'impresa non abbia problemi di capacità media, quindi le imprese sono in grado di coprire l'intera domanda di mercato, quindi giocano solo sul prezzo e non sulla quantità.

6) Le imprese decidono "simultaneamente" il livello dei prezzi:

p_i variabile strategica

$p_i \in S_i = [c, \bar{p}]$

S_i spazio delle strategie ammissibili per l'impresa i

7) Gli elementi precisati nelle ipotesi sono conoscenza comune

8) Dati i prezzi scelti dalle imprese la domanda di mercato viene allocata tra le due imprese in accordo con la funzione di domanda relativa alle singole imprese (specificata sopra)

Il mercato determina le quantità prodotte dalle due imprese

$$\pi_i = p_i D_i(p_i, p_j) - F - c D_i(p_i, p_j) = (p_i - c) D_i(p_i, p_j) - F$$

Ricordandoci che la funzione di domanda è discontinua per $p_i = p_j$, quindi anche la funzione di profitto è discontinua. Non è possibile applicare dunque teoremi generali per provare l'esistenza di un equilibrio di Nash

Si procede considerando tutte le possibili coppie di prezzi che le imprese possono fissare nell'insieme $[c, \bar{p}] \times [c, \bar{p}]$

Nella realtà io posso avere solo 4 casi possibili, per semplicità pongo $F = 0$:

1) $p_i = p_j > c$

Non è in equilibrio infatti $\pi_i = (p_i - c) \frac{D(p_1)}{2}$ quindi avrà solo metà domanda di mercato, se invece l'impresa i fissa il prezzo di un ϵ inferiore all'altra impresa, si prenderà tutta la domanda di mercato, con un profitto quasi doppio rispetto a prima (**strategia di undercutting**):

$$\pi_i = (p_i - \epsilon - c) D(p_i - \epsilon)$$

2) $p_i > p_j > c$

Non è in equilibrio, infatti il profitto dell'impresa i sarebbe nullo dato che tutti andrebbero dall'altra impresa, come prima mi basta fare undercutting e abbassare di un ϵ il prezzo in modo che $p_i = p_j - \epsilon$ e ritornare al primo caso.

3) $p_i > p_j = c$

Non è in equilibrio, infatti il profitto è uguale a zero, di nuovo come nel secondo caso abbasso $p_j = p_i - \epsilon = R_j(p)$

4) $p_i = p_j = c$

Unico caso di equilibrio, anche se paradossale in cui però le due imprese conseguono profitti nulli poiché se un'impresa riduce il prezzo ottiene l'intera domanda, ma consegue profitti negativi.

Se invece alza il prezzo esce dal mercato, dunque l'unico equilibrio di Nash lo abbiamo in corrispondenza di:

$$p_i^* = p_j^* = c$$
$$\pi_i(p_i^*, p_j^*) \geq \pi_i(p_i, p_j^*)$$

Quindi nessuna delle due imprese ha interesse a deviare unilateralmente dalla strategia prescritta dall'equilibrio di Bertrand.

L'equilibrio di Nash-Bertrand è una predizione sull'esito del gioco strategicamente stabile (auto vincolante)

2 è un numero sufficientemente grande per la concorrenza

Elemento chiave delle strategie di undercutting: Riduzione del prezzo sotto quello del rivale dato che ho un incremento molto sensibile della domanda, ma l'impresa deve essere in grado di far fronte a tale incremento con una rapida espansione dell'offerta.

Domanda e offerta di ciascuna impresa infinitamente elastiche in un intorno di $p_i = p_j$

Dunque, nel modello di Bertrand ciascuna impresa, cerca di anticipare la strategia di undercutting della rivale, ma abbiamo un problema di "convivenza" per le imprese, aspetto essenziale della competizione oligopolistica.

Dal punto di vista delle imprese l'equilibrio di Bertrand non è efficiente nel senso di Pareto.

Rappresentazione in forma estesa

Siccome il gioco è dinamico, una volta che ho definito l'insieme dei giocatori, devo anche specificare l'ordine delle mosse del gioco (chi muove e quando). A livello didattico può essere rappresentato tramite un albero che rappresenta tutte le possibilità in cui ciascun giocatore, quando gioca, sa cosa è successo prima.

Insieme informativo: non so in quale nodo mi trovo; se esso è formato da un solo nodo il gioco è **sequenziale puro**, mentre se è formato da più nodi ho due stadi decisionali, in cui si decide simultaneamente in ogni stadio.

Devo essere in grado di associare un payoff a ciascuna foglia finale dell'albero.

Una **strategia** è un piano completo di azioni.

Un gioco G è caratterizzato da **informazione perfetta** se ogni insieme di informazione è costituito da un singolo nodo (quindi ogni giocatore sa sempre cosa è successo prima di effettuare una mossa)

Backward induction (equilibrio perfetto di Nash nei sotto giochi): Devo immaginare gli scenari possibili e partire dal basso dell'albero per poi risalire.

Un equilibrio di Nash è perfetto nei sotto giochi se le strategie dei giocatori costituiscono un equilibrio di Nash in ogni sotto gioco.

Un equilibrio perfetto nei sotto giochi aggiunge alla nozione di equilibrio di Nash il requisito che la strategia di ogni giocatore sia ottimale rispetto a ciò che fanno gli altri anche in ogni sotto gioco proprio.

Algoritmo: parto dalla fine, taglio l'ultimo pezzo e ci piazza il payoff che sceglierai accorciando il gioco, così a ritroso fino all'inizio ottenendo così il percorso. (procedo con le tecniche viste ad algoritmi di risoluzione di un albero)

Modello di Stackelberg (simile a Cournot, ma differisce l'ipotesi 5)

Ipotesi:

1) $I = \{1, 2\}$ 2 imprese attive

2) Prodotti omogenei

3) Domanda di mercato $Q = D(p)$ con $D' < 0; D'' \leq 0$

$$\exists \bar{p} > 0 \mid D(\bar{p}) = 0 \text{ per } p \geq \bar{p}$$

Posso avere una Curva di domanda inversa $p = P(Q)$ con $p' < 0; p'' \leq 0$ con $\mathbf{Q} = \sum_i \mathbf{q}_i$

4) Funzione di costo totale $C_i = c_i(q_i)$ con $c'_i > 0; c''_i \geq 0$

5) **Timing:** in t_0 l'impresa 1 (Leader) sceglie un livello di output q_1 ; in t_1 l'impresa 2 (Follower) sceglie un livello di output q_2 dopo aver osservato q_1 .

Sarà l'impresa 1 in posizione di vantaggio poiché siccome anticipa il comportamento dell'impresa 2 è in grado di fare una scelta migliore che condiziona anche la seconda impresa.

6) Gli elementi precisati nelle ipotesi sono conoscenza comune

7) Dato $Q = q_1 + q_2$ il mercato fissa il prezzo in modo che la domanda sia uguale all'offerta

$$\pi_i = p(Q) * q_i - c_i(q_i) \text{ con } i = 1, 2, \dots, n$$

Date le ipotesi, la funzione di profitto è continua, differenziabile e concava.

Rispetto al modello di Cournot è diverso il timing del gioco, dunque è diversa la struttura informatica del gioco.

Determinazione dell'equilibrio di Stackelberg

Inizio risolvendo il problema decisionale del Follower

$$\begin{aligned} \max_{q_F} \pi_F &= p(Q) * q_F - c_F(q_F) \\ \frac{\partial \pi_F}{\partial q_F} &= \frac{\partial p(Q)}{\partial q_F} q_F + p(Q) - \frac{\partial c_F(q_F)}{\partial q_F} = 0 \end{aligned}$$

La condizione del primo ordine definisce implicitamente la funzione di risposta ottima del follower:

$$q_F = R_F(q_L)$$

A questo punto, il problema decisionale del Leader può essere formulato nel modo seguente:

$$\max_{q_L} \pi_L = p(q_L + R_F(q_L)) * q_L - c_L(q_L)$$

Risolvendo si determina le soluzioni ottime.

Economia (Macro-Economia)

Asset: Beni posseduti da un'impresa (tangibili o non, quindi beni capitali o intellettuali)

La Finanza Aziendale è tutto ciò che ha a che fare con la massimizzazione del valore, cioè tutte quelle **decisioni finanziarie di un'impresa volte ad aumentarne il valore**; possiamo vederle attraverso l'**utile** (ricavi/costi) o attraverso gli indicatori di bilancio. Risponde alle domande: come raccogliamo il capitale? Come lo investiamo?

Terminologia generale

Attività reali: beni tangibili (un terreno, un fabbricato, un marchio ecc.)

Attività finanziarie o dei capitali: partecipazione ad altre imprese o titoli vari.

Mercato finanziario: luogo dove è possibile vendere o acquistare strumenti finanziari, che siano azioni, obbligazioni ecc.

Obbligazioni: quota di debito che viene emessa dalla società emittente.

Un'impresa raccoglie i capitali attraverso il mercato finanziario dei capitali, ad esempio prestiti bancari (in prevalenza) oppure prestiti obbligazionari (devono sempre essere rimborsati).

Il mercato finanziario (la borsa) permette il finanziamento per le imprese (attraverso la quotazione in borsa) e la liquidità per gli investitori. (nel caso volessimo rinunciare a delle azioni possiamo in cambio ottenere delle liquidità)

La borsa fa da intermediario tra le persone con eccesso di fondi (risparmiatori) con persone che ne hanno bisogno (imprenditori).

Attraverso la borsa possiamo anche monitorare varie informazioni su un prodotto o un'impresa e vedere se il capitale sta aumentando o meno.

In borsa la fase iniziale di collocamento prende il nome di **offerta pubblica di vendita**, successivamente ci possono essere degli aumenti di capitale tramite **offerta pubblica di sottoscrizione** (emissione di nuove azioni, per ottenere ulteriore capitale).

Ogni azionista ha diritto di voto (se le azioni sono ordinarie) nelle assemblee e ha diritto alla ripartizione dell'utile che viene espressa nel **dividendo** ovvero la parte a cui ha diritto l'azionista che investe su un'impresa.

Gli azionisti finanziano un'impresa solo se le decisioni prese generano un rendimento adeguato, ovvero almeno uguale a quello ottenibile dagli investimenti del mercato finanziario (a parità di rischio)

Esempio: Facebook acquista whatsapp (decisione di investimento), per fare ciò necessitò di fondi, quindi si collocò in borsa (decisione di finanziamento) e raccolse 18,4 miliardi di dollari.

Decisioni di investimento (capital budgeting): quali progetti finanziare e quali bocciare poiché potremmo avere del capitale limitato. (bilanciamento del capitale proprio e del capitale di terzi)

Un **capitale** può essere **proprio**, che rappresentano le azioni che vengono acquistate sul mercato finanziario, ad esempio acquisto un tot di azioni di una data azienda divenendone in una certa percentuale proprietario o anche detto **capitale di rischio** perché posso avere delle perdite nel caso l'azienda su cui ho investito fallisce oppure di **terzi** (risorse prestate, che un domani dovrò restituire nella maggior parte con gli interessi)

In un'impresa di piccole dimensioni è il **financial manager** il responsabile delle decisioni di investimento o finanziamento (o il proprietario stesso), mentre nelle imprese più grandi la responsabilità è diffusa all'interno dell'impresa stessa (non solo il top manager CEO, ma anche l'ingegnere che progetta un nuovo asset è coinvolto)



Il contante guadagnato dall'impresa può essere o investito in altre opportunità oppure diviso tra gli azionisti che a loro volta posso reinvestirlo in altre attività finanziarie.

Perché io azionista devo finanziare un'impresa che decide di effettuare altri investimenti piuttosto che darli a me?

Se l'impresa investe il denaro invece di restituirlo, gli azionisti perdono l'opportunità di reinvestirlo in altri titoli, ma ciò non è per forza negativo se il **tasso di rendimento minimo** è superiore al **costo opportunità del capitale**. (se mi fa ottenere una percentuale di guadagno maggiore della percentuale che investo)

Separazione tra proprietà di un'impresa e il controllo della stessa

Vantaggi:

- Il proprietario è colui che mette il capitale, ma non è detto che abbia la professionalità dell'amministratore CEO.
- Continuità nell'operatività di un'impresa anche se cambiano i proprietari.
- Gestione da parte di manager professionisti

Svantaggi:

- Conflitto di interessi tra proprietà e management.
- Scelte di investimento che non tutelano gli interessi degli azionisti.

Questi problemi prendono il nome di **Modello principale-agente** (o Modello d'agenzia)

Il principale è il proprietario o gli azionisti e l'agente sono gli amministratori dell'impresa

Obiettivi dell'impresa e corporate governance

Siccome i **manager** potrebbero seguire i loro interessi e non quelli degli **azionisti** esistono degli **strumenti** per garantire che venga perseguita la massimizzazione del valore dell'impresa:

- **L'operato dei manager viene sottoposto al vaglio del consiglio di amministrazione:** amministratori che non sono né azionisti né manager dell'impresa e che quindi sono delle terze parti che garantiscono che i manager perseguano gli interessi degli azionisti.
Il CEO è un professionista, non un azionista.
- **I manager inefficienti vengono sostituiti da manager più efficienti**, non sono a vita
- **Presenza di incentivi finanziari (Piani di remunerazione)**, quali le stock options: una percentuale di stipendio fisso + una quota variabile in base al lavoro svolto erogata sotto forma di quote azionarie. (che potrebbero portarlo con il tempo a divenirne proprietario)
- **Scalate (ostili):** quando un'impresa sottoperfoma, quindi l'amministratore delegato sta portando avanti una gestione inefficiente (produce delle perdite), il prezzo delle azioni, anche se è quotata, andrà al ribasso (il valore dell'impresa è più basso del valore effettivo). Ciò vuol dire che l'impresa può essere esposta al rischio di acquisizioni ostili, cioè un acquirente ostile alla proprietà precedente, che potrebbe presentare un'offerta pubblica in borsa e mettere in atto altre strategie per far rialzare l'impresa.

Usano un momentaneo disallineamento del prezzo rispetto al valore intrinseco per acquisire l'impresa

- **Monitoraggio da parte degli analisti finanziari**
- **Pressione degli azionisti** che possono decidere di vendere le proprie azioni

La legge ci dice nel caso una persona abbia in percentuale il 30% delle azioni (escluse variabili), essa è obbligata a presentare una offerta pubblica di acquisto **obbligatoria** per diventare il proprietario dell'impresa affinché gli azionisti godano del premio di maggioranza (poiché un azionista potrebbe non essere d'accordo alla nuova acquisizione, quindi la legge lo tutela consentendogli di vendere le sue azioni).

Se viene lanciata questa OPA e non tutti aderiscono, ma si arriva al 90% circa, la persona è obbligata a presentare una nuova offerta pubblica di acquisto **residuale** sulle restanti quote per effettuare un **delisting** dell'impresa dalla quotazione sul mercato, poiché non ci sono più azioni **floottanti** (azioni sul mercato).

I manager devono curare gli interessi di tutti, sia degli **stockholder** (azionisti, proprietari, ecc), sia degli **stakeholder** (dipendenti, clienti, fornitori, Stato, ecc.)

Valore attuale (VA)

Definiamo con:

P: il valore attuale del capitale impiegato o investito o anticipato

F: il montante, capitale dovuto o restituito a scadenza

n: la scadenza o periodo d'impiego

Valore attuale = montante a scadenza per il fattore di attualizzazione

Il fattore di attualizzazione (tasso di interesse) ci permette di portare al presente il montante che avrà manifestazione monetaria solo in futuro.

$$VA = FA_n \times F_n = \frac{1}{(1+i)^n} \times F_n$$

Con i costo opportunità del capitale (rendimento che si rinuncia investendo in un determinato progetto piuttosto che in un altro che rappresenta lo stesso livello di rischioso, inteso come benchmark)

1° regola della finanza: un euro oggi vale di più di un euro domani (perché lo posso investire e guadagnarci di più domani)

Valore attuale netto (VAN)

VAN = VA – Investimento richiesto

Differenza tra valore attuale e investimento richiesto, magari compro qualcosa che costa 10 e domani il valore attuale è 15, ed ho ottenuto un VAN positivo di 5

$$VAN = F_0 + \frac{F_1}{(1+i)}$$

Con F_0 che mi rappresenta l'investimento che avrà dunque sempre segno negativo.

F_1 va sempre attualizzato

PRIMO TEST: Se il VAN è positivo, accettiamo l'investimento, il tutto va comunque sempre rapportato al rischio.

2° regola della finanza: un euro sicuro vale più di un euro rischioso

$$\text{Rendimento} = \frac{\text{profitto}}{\text{investimento}}$$

Esempio

$$\text{Rendimento} = \frac{400\,000 - 350\,000}{350\,000} = 0.143 \text{ o } 14.3\%$$

SECONDO TEST: rendimento effettivo del progetto

Nel caso non abbiamo il valore atteso, quindi il costo del progetto dopo n anni, dobbiamo fare delle ipotesi e vagliare i vari scenari possibili, ovvero uno **scenario di recessione**, dove il progetto perde valore, uno **normale**, e uno di **crescita** e farne una media e stimare un **rendimento atteso** sul **ritorno atteso** appena calcolato.

Valutazione delle attività a lungo termine

$$VA = \frac{F_1}{(1+i_1)^1} + \frac{F_2}{(1+i_2)^2} + \dots + \frac{F_N}{(1+i_N)^N} = \sum_{n=1}^N \frac{F_n}{(1+i_n)^n}$$

I valori attuali possono essere sommati tra loro per valutare una serie di flussi di cassa.

Esempio:

Ipotizzare di ricevere 100 euro tra un anno al tasso di interesse del 2% e 200 euro tra 2 anni al tasso di interesse del 3%

$$VAN = F_0 + VA = F_0 + \sum_{n=1}^N \frac{F_n}{(1+i_n)^n}$$

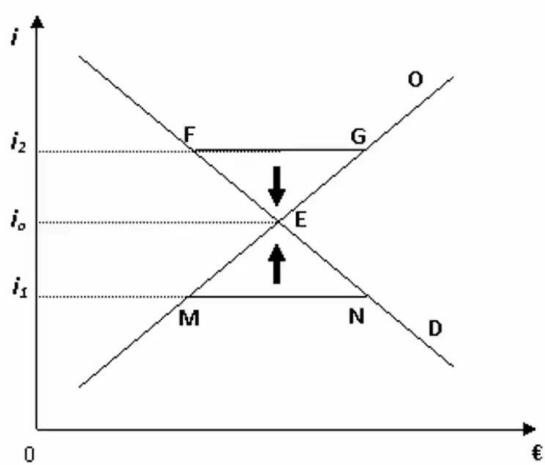
Tasso di interesse

Esistono vari tipi suddivisi in due tipologie, la prima basata sulla suddivisione in base al regime di capitalizzazione che prende il nome di **interesse semplice e composto** e la seconda basata sul periodo di composizione di interesse che prende il nome di **interesse nominale ed effettivo**.

L'analisi degli investimenti rappresenta il processo decisionale di un processo decisionale di un investitore che, sulla base delle diverse opzioni, dei rischi e dei rendimenti attesi, deve scegliere l'alternativa che ottimizza il proprio profitto

Interesse

L'interesse è il costo del denaro che dipenderà da quanti sono disposti a cederlo e da quanti lo richiedono nello stesso momento (differenza tra domanda e offerta).



RIFARE DISEGNO CON I COLORI

La relazione che lega quantità di moneta a tasso di interesse è diversa a seconda se consideriamo la funzione di offerta di denaro oppure la funzione di domanda di denaro.

La **funzione di offerta** è una retta crescente, ovvero la quantità di moneta cresce all'aumentare del costo di interesse. (più cresce l'interesse e più ci saranno persone disposte ad offrire denaro)

Viceversa, la **funzione di domanda** è una retta decrescente dove se il tasso di interesse è alto, diminuisce la domanda, mentre se il tasso di interesse è basso ci sarà una domanda maggiore.

Per un tasso i_2 l'offerta è pari a G, mentre la domanda è pari ad F, ciò vuol dire che **l'offerta eccede la domanda** e una parte di offerta di denaro non sarà soddisfatta (la quantità $G - F$) **situazione di inefficienza**

Per un tasso i_1 l'offerta è pari a M, mentre la domanda è pari ad D, ciò vuol dire che **la domanda eccede l'offerta** e quindi più persone disposte a chiedere denaro rispetto a quanto ne sarà offerto dal mercato, dunque una parte della domanda non sarà soddisfatta, altra **situazione di inefficienza**.

Per un tasso i_0 l'offerta e la domanda sono entrambi pari ad E, ciò vuol dire che ci sarà un **equilibrio** tra le due funzioni, **situazione efficiente**.

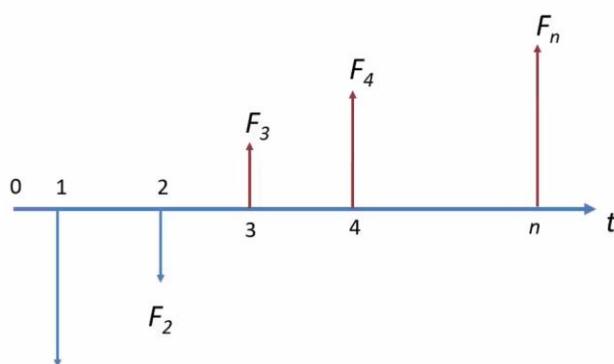
Capitale e interesse

Siamo in presenza di un'operazione di prestito quando:

- Un soggetto detto **credитore o mutuante** concede in prestito ad un altro soggetto detto **debitore o mutuatario** una certa somma P (capitale) per un certo tempo n (durata, scadenza).
 - Il debitore si impegna a restituire oltre al capitale gli interessi I .
 - Complessivamente il debitore deve restituire una somma pari ad F (montante = quota capitale + interessi)
- Il **credитore o mutuante** è un individuo con preferenza temporale bassa: è propenso a cedere il suo attuale sovrappiù (P), ovvero la sua ricchezza attuale in cambio di maggiori vantaggi futuri (I)
- Il **debitore o mutuatario** è un individuo con preferenza temporale alta: è propenso ad acquisire vantaggi attuali (P) in cambio dei suoi sovrappiù futuri (I).

Diagramma dei flussi di cassa

Il diagramma dei flussi di cassa è la sequenza delle entrate e delle uscite di cassa che si susseguono nell'arco del ciclo di vita del progetto.



Interesse semplice (crescita lineare)

Si dice che un prestito è concesso ad interesse semplice quando questo è proporzionale al capitale ed al tempo.

Ad esempio, dato $n = 1$ (periodo: 1 mese, 1 anno o altro):

$$\begin{aligned}F &= P + I_s \\I_s &= F - P = Pi\end{aligned}$$

Il montante, dunque, è uguale al capitale, più l'interesse semplice.

Per calcolarmi l'interesse semplice posso anche sottrarre il capitale al montante oppure fare il prodotto tra il capitale e il tasso di interesse.

Nel caso in cui la restituzione del prestito sia differito di n anni, gli accordi basati sull'interesse semplice comportano, invece:

$$\begin{aligned}I_s &= F - P = Pin \\F &= P + I_s = P + Pin = P(1 + in)\end{aligned}$$

Per ottenere dunque l'interesse semplice devo effettuare il prodotto tra il capitale per il tasso di interesse, per il numero n di anni (o altro periodo temporale).

Interesse composto (crescita esponenziale)

Gli interessi non vengono restituiti alla fine di ogni periodo di riferimento ma vengono sommati alla somma originaria, ovvero vengono **capitalizzati**. (L'interesse viene calcolato ogni anno sul capitale che ingloba al suo interno gli interessi già maturati).

Adottiamo le seguenti notazioni: all'anno 1 il capitale $P = F_0$, all'anno n il montante $F = F_n$

$$\text{Anno 1: } F_1 = P(1 + i)$$

$$\text{Anno 2: } F_2 = F_1(1 + i) = P(1 + i)(1 + i) = P(1 + i)^2$$

.....

$$\text{Anno n: } F = F_n = P(1 + i)^n$$

Il divario tra gli interessi composti e semplici crescerà al crescere dell'orizzonte temporale n e del tasso i così come evidenziato dalla formula:

$$\Delta = I_c - I_s = P[(1 + i)^n - 1] - Pin = P[(1 + i)^2 - 1 - in]$$

- 1 poiché al primo anno gli interessi sono uguali

Divieto di Anatocismo

L'anatocismo è il calcolo degli interessi sugli interessi che sono già maturati su una somma dovuta.

Per tutte le operazioni bancarie le nuove regole **vietano** qualsiasi forma di produzione di interessi sugli interessi dovuti dal cliente alla banca.

Le nuove regole non cambiano il regime degli **interessi di mora**, ossia quelli previsti se il cliente non paga quanto dovuto alla scadenza prevista dal contratto.

Produzione di interessi nei rapporti di conto corrente

Nei rapporti di conto corrente il cliente, oltre a depositare somme, può anche utilizzare in modo flessibile un credito accordato dalla banca.

Pertanto, quando parliamo di interessi parliamo sia degli **interessi creditori o attivi**, ossia quelli spettanti al cliente sulle somme depositate (il cosiddetto saldo attivo), sia degli **interessi debitori o passivi**, ossia quelli che sono dovuti dal cliente per l'utilizzo delle somme messe a disposizione dalla banca.

Calcolo e pagamento degli interessi

Regola 1: Gli interessi passivi maturati **non possono produrre altri interessi**.

Regola 2: Gli interessi passivi e attivi devono essere calcolati con la stessa periodicità, ossia secondo lo stesso intervallo di tempo.

Regola 3: Il periodo di conteggio degli interessi **non può essere inferiore a un anno** e il termine per il calcolo è fissato a una data certa, che è il **31 dicembre** di ciascun anno. Ciò significa che per il calcolo degli interessi passivi il periodo di riferimento **non può più essere**, ad esempio, **il trimestre**. Per quelli attivi il contratto potrebbe prevedere, a vantaggio del cliente, un periodo di calcolo inferiore all'anno.

Regola 4: Gli interessi passivi sono calcolati al 31 dicembre anche in caso di **contratti stipulati in corso d'anno** e comunque, al **termine del rapporto**.

Regola 5: Gli interessi passivi calcolati al 31 dicembre non sono dovuti a questa data, ma al **1° marzo dell'anno successivo** a quello in cui sono maturati. (il cliente ha un po' di tempo per poterli pagare)

Come si pagano gli interessi passivi

Il cliente ha tre strade per pagare e far proseguire normalmente il rapporto di credito con la banca, evitando gli effetti negativi di un inadempimento:

- Se ha disponibilità sufficienti può pagare subito il debito da interessi, in contanti o con un bonifico da un altro conto, evitando qualsiasi forma di capitalizzazione e quindi qualsiasi effetto di aumento del debito;

- Può estinguere autorizzando l'addebito in conto:

- In caso di conto capiente, ossia con un saldo attivo uguale o superiore alla somma dovuta al titolo di interessi, gli interessi dovuti dal cliente sono pagati perché si compensano con il saldo attivo, che quindi si azzerà o si riduce dell'importo corrispondente al debito da interessi.

- In caso di conto con un saldo negativo, dal 1° marzo la somma dovuta a titolo di interessi si somma al capitale (si "trasforma" in capitale) e produce a sua volta interessi. La somma inizialmente dovuta quindi aumenta.

- Può concordare con la banca, con un'apposita clausola contrattuale, che le somme in entrata sul suo conto (ad esempio bonifici in arrivo) siano impiegate per estinguere il debito da interessi.

Tasso Nominale e tasso Effettivo

Il **tasso d'interesse effettivo** è il tasso a cui il denaro viene concretamente prestato ed è definito per periodo d'interesse (mensile, trimestrale, annuo ecc.) ed esso comprende anche le spese di istruttoria e di erogazione del prestito.

Il **tasso d'interesse nominale** non coincide con il tasso effettivo ed è definito solo su base annua e può essere ingannevole perché più basso di quello reale. È pari al tasso effettivo (per periodo di interesse) moltiplicato per il numero di periodi d'interesse contenuti in un anno.

Il **TAN (Tasso annuale netto)** contrassegna il tasso annuale effettivo al netto delle spese.

Il **TAEG (Tasso annuale effettivo globale)** contrassegna il tasso annuale effettivo al **lordo delle spese**.

Terminologia varia sui tassi d'interesse:

- r è il tasso d'interesse nominale annuo

- $i_{eff,l}$ è il tasso effettivo nell'intervallo di tempo l

- l è la durata dell'intervallo di tempo (espresso in anni), quindi se la durata dell'intervallo di tempo è un anno $l = 1$; se è 6 mesi $l = 0,5 = \frac{1}{2}$ ecc.

- m è il reciproco della durata del periodo di capitalizzazione (espresso in anni) e, quindi, il **numero di periodo di composizione in un anno**. In regime di capitalizzazione semestrale $m = \frac{1}{0,5} = 2$, mentre in regime di capitalizzazione mensile $m = \frac{1}{\frac{1}{12}} = 12$

- r/m è il tasso d'interesse effettivo nel periodo di capitalizzazione

- $i_{eff,l} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{lm} - 1$

Dove lm è il numero di periodi di capitalizzazione nell'intervallo di tempo l .

Inflazione

L'**inflazione** è un processo di aumento continuo e generalizzato del livello dei prezzi dei beni e servizi destinati al consumo delle famiglie.

L'effetto dannoso dell'inflazione può essere che il prezzo dell'offerta rimane invariato o si alza (beni rari), mentre lo stipendio delle famiglie e quindi dell'offerta rimane invariato, quindi può comprare meno beni e servizi rispetto a prima. Un aumento dell'inflazione, oltre alla scarsità di beni può essere dovuto a politiche monetarie, per l'emissione di nuova moneta (si spende di più per immettere nuovi soldi e i prezzi vengono aumentati), oppure ad un aumento dei costi di produzione o delle materie prime.

Anche una deflazione può portare un effetto dannoso poiché riducendo il prezzo dei beni, il produttore non può riuscire neanche a coprire i costi, quindi non avrà dei profitti.

L'inflazione si misura attraverso la costruzione di un **indice dei prezzi al consumo**, uno strumento statistico che misura le variazioni nel tempo dei prezzi di un insieme di beni e servizi, chiamato **paniere**, rappresentativo degli effettivi consumi delle famiglie in uno specifico anno.

L'Istat produce **tre diversi indici dei prezzi al consumo**: per l'intera collettività nazionale (NIC), per le famiglie di operai e impiegati (FOI) e l'indice armonizzato europeo (IPCA).

I tre indici dei prezzi al consumo hanno finalità differenti:

- Il **NIC** misura l'inflazione a livello dell'intero sistema economico; in altre parole, considera l'Italia come se fosse un'unica grande famiglia di consumatori, all'interno della quale le abitudini di spesa sono ovviamente molto differenziate. Per gli organi di governo il NIC rappresenta il parametro di riferimento per la realizzazione delle politiche economiche;

- Il **FOI** si riferisce ai consumi dell'insieme delle famiglie che fanno capo a un lavoratore dipendente (extragricolo). È l'indice usato per adeguare periodicamente i valori monetari, ad esempio gli affitti o gli assegni dovuti al coniuge separato;

- L'**IPCA** è stato sviluppato per assicurare una misura dell'inflazione comparabile a livello europeo. Infatti, viene assunto come indicatore per verificare la convergenza delle economie dei paesi membri dell'Unione Europea, ai fine dell'accesso e della permanenza nell'Unione monetaria.

Differenze tra i tre indici

I tre indici si basano su un'unica **rilevazione** e sulla stessa **metodologia** di calcolo, condivisa a livello internazionale. **NIC e FOI** si basano sullo stesso **paniere**, ma il **peso** attribuito a ogni bene e servizio è diverso, a seconda dell'importanza che questi rivestono nei consumi della popolazione di riferimento. Per il NIC la **popolazione di riferimento** è la popolazione presente sul territorio nazionale; per il FOI è l'insieme delle famiglie residenti che hanno a capo del nucleo familiare un operaio o un impiegato. L'IPCA ha in comune con il NIC la **popolazione di riferimento**, ma si differenzia dagli altri due indici perché il **paniere** esclude, sulla base di un accordo comunitario, le lotterie, il lotto e i concorsi pronostici. Un ulteriore differenziamento fra i tre indici riguarda il **concepto di prezzo** considerato: il NIC e il FOI considerano sempre il prezzo pieno di vendita. L'IPCA si riferisce invece al prezzo effettivamente pagato dal consumatore. Ad esempio, nel caso di medicinali, mentre per gli indici nazionali viene considerato il prezzo pieno del prodotto, per quello armonizzato europeo il prezzo di riferimento è rappresentato dalla quota effettivamente a carico del consumatore (il ticket). Inoltre, l'IPCA tiene conto anche delle riduzioni temporanee di prezzo (saldi e promozioni).

L'inflazione dipende dall'indice dei prezzi al consumo (IPC) al tempo t:

$$f_{t+1} = \frac{IPC_{t+1} - IPC_t}{IPC_t}$$

Terminologia riferente all'inflazione

Euro correnti o nominali: somme che si riferiscono al potere d'acquisto corrente del periodo in cui vengono scambiate.

Euro costanti o reali: somme che si riferiscono al potere d'acquisto dell'anno base, indipendentemente dal periodo in cui vengono scambiate (il potere d'acquisto rimane costante nel tempo perché è sempre riferito all'anno base).

Tasso d'interesse nominale i: tasso d'interesse che rappresenta il costo del denaro al **lordo** dell'inflazione.

Tasso d'interesse reale o deflazionato i': tasso d'interesse che rappresenta il costo del denaro al **netto** dell'inflazione.

Flussi di cassa reali = $\frac{\text{flussi di cassa nominali}}{1+\text{tasso d'inflazione}}$

Tasso di interesse reale = $\frac{1+\text{tasso di interesse nominale}}{1+\text{tasso d'inflazione}} - 1 = \frac{\text{tasso di interesse nominale} - \text{tasso d'inflazione}}{1+\text{tasso d'inflazione}}$

F = Flusso corrente (al lordo dell'inflazione)

F' = Flusso costante (al netto dell'inflazione)

$$\begin{aligned} F &= F'(1 + f)^n \\ F' &= F(1 + f)^{-n} \end{aligned}$$

Valore attuale corrente e costante:

$$\begin{aligned} P &= F(1 + i)^{-n} \\ P' &= F'(1 + i')^{-n} \end{aligned}$$

Nell'anno base non c'è inflazione, quindi $P = P'$, di conseguenza $F(1 + i)^{-n} = F'(1 + i')^{-n}$ con $F' = F(1 + f)^{-n}$, allora $F(1 + i)^{-n} = F(1 + f)^{-n}(1 + i')^{-n}$

Da cui segue che $(1 + i) = (1 + f)$ e dunque il:

Tasso di interesse:

$$i' = \frac{i - f}{1 + f}$$

Tasso di interesse deflazionato:

$$i' = \frac{1 + i}{1 + f} - 1$$

Principi di matematica finanziaria

Gli analisti quando vanno a confrontare dei flussi monetari che si verificano in istanti temporali diversi si basano sull'equivalenza finanziaria che altro non è che moltiplicare un flusso futuro per un fattore di attualizzazione se vogliamo portarlo al presente oppure moltiplicare un flusso attuale rispetto a un fattore di capitalizzazione se lo vogliamo trasportare nel futuro.

Esistono due tipologie di formule quando abbiamo a che fare con i **fattori finanziari** in base al fatto se siamo di fronte ad un unico pagamento oppure quando siamo in presenza di una serie di pagamenti uguali (**uguale importo**) a scadenze continue nel tempo (**regolari**, ad esempio le rate).

Fattore di capitalizzazione di un singolo pagamento: $F = P(1 + i)^n$

Fattore di attualizzazione di un singolo pagamento: $P = F(1 + i)^{-n}$

Fattore di capitalizzazione composta di una serie di pagamenti uguali che ci permette di arrivare al montante sapendo la rata: (A corrisponde alla rata) che moltiplica i vari fattori di capitalizzazione

$$F = A[1 + (1 + i) + \dots + (1 + i)^{n-1}] \rightarrow F(1 + i) = A[(1 + i) + \dots + (1 + i)^n]$$

Il tutto si può riassumere con:

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $F = A^{(F/A, i, n)}$

Fattore di ammortamento di una serie di pagamenti uguali che ci permette di calcolare la rata conoscendo il montante finale:

$$A = F \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $A = F^{(A/F, i, n)}$

Fattore di attualizzazione di una serie di pagamenti uguali che ci permette di trovare il valore attuale sapendo la rata:

$$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} (1+i)^{-n} = A \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \text{ o anche } = A \left[\frac{1}{i} - \frac{1}{i(1+i)^n} \right]$$

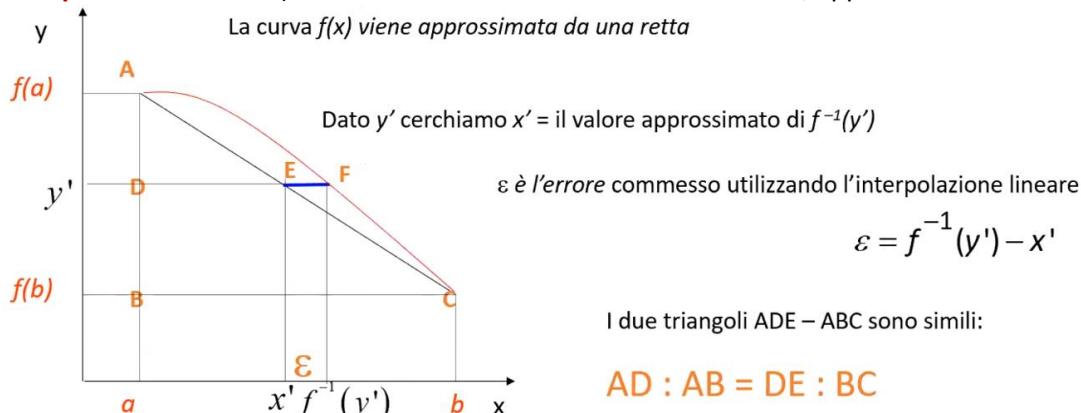
Indicato sulle tavole finanziarie con $P = A^{(P/A, i, n)}$

Fattore di recupero del capitale: ci permette di trovare la rata annuale sapendo il valore attuale.

$$A = P \frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1}$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $A = P^{(A/P, i, n)}$

Interpolazione lineare (Nel caso il calcolo dei risultati difficile a mano, approssimo la curva ad una retta)



Abbiamo f punto della curva (dato) e dobbiamo determinare il valore sull'asse delle ascisse che mi rappresenta il valore dell'interesse pari a $f^{-1}(y')$.

Approssimiamo la curva ad una retta per cui in corrispondenza di F abbiamo E che rappresenta lo stesso fattore di attualizzazione y' , mentre sulle ascisse andiamo a trovare x' , che non è esattamente $f^{-1}(y')$, ma lo possiamo approssimare con un errore ε

Osserviamo sul grafico che i triangoli ADE e ABC sono simili, quindi possiamo impostare la seguente proporzione: $AD : AB = DE : BC$ che riportando con i valori sul grafico diventa:

$$[f(a) - y'] : [f(a) - f(b)] = (x' - a) : (b - a)$$

Da cui attraverso le formule inverse otteniamo che:

$$x' = a + (b - a) \frac{y' - f(a)}{f(b) - f(a)}$$

Mi cerco due tassi d'interesse i_a ed i_b (per tentativi) che mi contengano il valore di interesse cercato, approssiato all'esercizio proposto risulta:

$$i_{eff, \frac{1}{12}} = i_a + (i_b - i_a) \frac{\left(\frac{P}{A, i_a, 48} \right) - \left(\frac{P}{A, i_a, 48} \right)}{\left(\frac{P}{A, i_b, 48} \right) - \left(\frac{P}{A, i_a, 48} \right)}$$

Criteri di scelta degli investimenti

Il **capital budgeting** è una metodologia tramite la quale il management stabilisce l'allocazione ottimale delle risorse finanziarie, ovvero valuta se i progetti di investimento di lungo periodo di un'azienda valgono il costo iniziale richiesto. L'obiettivo primario del capital budgeting è quello di creare valore per gli azionisti.

I progetti di investimento di lungo periodo possono essere: Acquisizione di un impianto o macchinario, acquisizione di un marchio o brevetto, finanziamento di un progetto di ricerca, acquisizione di titoli azionari oppure acquisizione di una società.

Nel capital budgeting i progetti si classificano come **Indipendenti**, se la sua realizzazione non dipende da quella di altri progetti alternativi, di conseguenza, tutti i progetti indipendenti che rispettano i criteri dovrebbero essere accettati e portati avanti e **mutualmente esclusivi o alternativi** se non possono essere accettati tutti contemporaneamente, ad esempio per limiti di budget oppure progetti diversi ma che mi fanno ottenere lo stesso prodotto.

Criteri basati sul rendimento contabile

Tali criteri decisionali derivano da misure contabili di rendimento (misure prevalentemente sui bilanci), alcuni basati sulla nozione di reddito dal punto di vista degli azionisti (ROE) mentre altri considerano il reddito dal punto di vista degli investitori (ROC)

$$ROC = \frac{\text{Reddito Operativo (EBIT)}}{\text{Valore contabile del capitale investito nel progetto}}$$

Il ROC al numeratore presenta la redditività operativa ovvero la redditività derivante dall'attività caratteristica dell'azienda, quindi dalla differenza tra ricavi e costi di ciò che essa produce.

Mentre al denominatore il valore contabile del capitale, quindi sia il capitale degli azionisti che quello preso in prestito (finanziamento della banca)

$$ROE = \frac{\text{Utile netto}}{\text{Valore contabile dell'investimento azionario nel progetto}}$$

Nel ROE invece ho al numeratore l'utile netto che è dato da tutti gli utili dell'impresa, quindi anche degli investimenti ulteriori oltre alla sua produzione e al denominatore il valore contabile che è dato solo dal capitale degli azionisti, non si considera il capitale di terzi.

Le componenti di questo metodo riflettono i valori contabili e delle imposte, non i valori di mercato o i flussi di cassa, poiché non sempre vengono associati a ricavi e costi (esistono anche debiti e crediti).

Si possono considerare ROE e ROC al lordo o al netto d'imposta.

Tutti i dati contabili si riferiscono ad un anno solare, quindi c'è il problema che un investimento potrebbe durare più anni, per ovviare a ciò si guarda i valori medi del periodo

Esempio

| Anni | 1 | 2 | 3 | 4 | Media |
|-------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|
| EBIT al netto d'imposta | 120.000€ | 183.000€ | 216.300€ | 252.930€ | 193.058€ |
| Valore contabile del capitale | 1.040.000€ | 814.000€ | 582.900€ | 233.900€ | 667.700€ |

$$ROC = \frac{193.058}{667.700} = 28,91\%$$

Aliquota: imposta da pagare allo stato

Tempo di recupero

Il tempo di recupero di un progetto è un altro metodo di capital budgeting che consiste nel numero di anni necessari affinché il flusso di cassa cumulativo previsto uguagli l'esborso iniziale (PBP pay-back period)

Secondo la regola del tempo di recupero, è opportuno effettuare le sole operazioni che recuperano nell'arco di tempo desiderato (**cutoff period**).

Criterio di accettazione:

- Se PBP < CUTOFF PERIOD il progetto va accettato

- SE PBP > CUTOFF PERIOD il progetto va rifiutato

Molto considerato per le piccole imprese poiché a risorse limitate e necessitano di risultati "immediati" o nel breve periodo.

Il tempo di recupero del capitale pur non fornendo indicazioni su quanto potremmo guadagnare nell'intero ciclo di vita dell'investimento fornisce un metodo rapido per conoscere dopo quanto tempo possiamo rientrare in possesso del capitale investito.

Dal punto di vista operativo, si deve individuare il numero di anni $t = n_{payback}$ in cui per la prima volta le entrate uguagliano le uscite.

$$\sum_{t=0}^{n_{payback}} F_t = 0$$

Punti di debolezza:

- Non considera i flussi conseguiti nei periodi successivi al PBP (ne entrate, né possibili ulteriori uscite)
- Non considera il valore finanziario del tempo (ad esempio nel VAN consideriamo i flussi di cassa attualizzati, mentre in questi flussi no)
- Non considera l'ammontare di capitale investito
- è un indicatore di rischio (esposizione temporale), non di rendimento (non sappiamo quando andiamo a guadagnarci, ma solo in quanto tempo usciamo dall'area di rischio).
- La definizione di cutoff period può essere fissata in maniera del tutto arbitraria
- Spinge i manager a perseguire politiche di breve periodo ma non di massimizzazione del valore nel lungo periodo
- è idoneo per un investimento tradizionale caratterizzato da un investimento iniziale elevato e nessun reinvestimento successivo

Punti di forza:

- Presenta una buona facilità di calcolo, uso e comunicazione (assicura gli azionisti)
- Considera i flussi di cassa
- è idoneo per un investimento tradizionale caratterizzato da un investimento iniziale elevato e nessun reinvestimento successivo.

Tempo di recupero attualizzato

Il tempo di recupero attualizzato di un progetto è una variante il cui il numero di anni necessari affinché il flusso di cassa cumulativo attualizzato previsto equivalga l'esborso iniziale.

Rispetto al tempo di recupero, considera il valore temporale del denaro.

$$\sum_{t=0}^{n_{payback}} F_t(1+i)^{-t} - F_0 = 0$$

Valore Attuale Netto (VAN)

Esprime la differenza fra il valore attuale dei flussi monetari annui ed il valore iniziale dell'investimento.

Rappresenta il contributo netto al valore economico dell'azienda fornito dall'investimento.

Riconosce il valore temporale del denaro (flussi di cassa attualizzati).

Dipende unicamente dai flussi di cassa previsti dal progetto e dal costo opportunità del capitale.

Mentre il cutoff period era arbitrario, il VAN è un **metodo oggettivo** non influenzabile dalle preferenze dei manager

Costo opportunità del capitale: rappresenta la remunerazione a cui si rinuncia investendo nel progetto piuttosto che nel mercato azionario per azioni che presentano lo stesso livello di rischio.

Periodo di vita utile: l'orizzonte temporale del progetto che generalmente coincide con la vita economica utile del progetto.

Criterio di accettazione:

Se **VAN > 0** il progetto va accettato poiché l'analisi del progetto di investimento ha rilevato che i benefici futuri, valorizzati oggi, sono superiori ai costi dell'investimento (**Creazione di valore**)

Se **VAN < 0** il progetto va rifiutato poiché l'investimento ha un costo superiore rispetto ai benefici futuri (**Distruzione di valore**)

Equivalente annuo (AE)

L'**equivalente annuo** attraverso il segno ed il valore assunto, consente di stabilire quanto si potrà guadagnare annualmente dal progetto, su quale rendimento annuo fare affidamento.

Fornisce le stesse indicazioni del VAN da cui deriva direttamente (è dato dal prodotto tra VAN ed il fattore di recupero del capitale)

$$AE = VAN \frac{i(1+i)^t}{(1+i)^t - 1} \begin{cases} > 0 & \text{Investimento accettabile} \\ = 0 & \text{Non si guadagna, né si perde} \\ < 0 & \text{Investimento inaccettabile} \end{cases}$$

Il VAN si riferisce a tutto il periodo, mentre l'AE si riferisce ad un anno solo ed è utile nel caso io abbia investimenti con tempi diversi. (A prescindere dalla scadenza, so il valore attuale)

Tasso interno di rendimento (TIR)

Il tasso di rendimento (IRR in inglese) è definito come quel tasso d'interesse che rende uguali i valori dei flussi positivi e negativi di un progetto.

Tecnicamente è quel tasso d'interesse che rende pari a zero il valore attuale netto.

$$\sum_{t=0}^N \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} = 0$$

Dal punto di vista economico è il rendimento effettivo del progetto o anche il costo massimo, oltre il quale l'iniziativa sarebbe non economica.

Il tasso di rendimento di un investimento che produce una sola entrata dopo un periodo è dato da:

$$\text{tasso di rendimento} = \frac{\text{entrata}}{\text{investimento}} - 1$$

Calcolo del TIR di progetto che prevede una sola entrata:

$$VAN = F_0 + \frac{F_1}{1 + \text{tasso di attualizzazione (TIR)}} = 0 \quad \rightarrow \quad TIR = \frac{F_1}{F_0} - 1$$

Che è proprio il tasso di rendimento dell'investimento.

Criterio di accettazione

- Se **TIR > costo opportunità del capitale** il progetto va accettato, se ho più alternative scelgo quello con TIR più alto.
- Se **TIR < costo opportunità del capitale** il progetto va rifiutato

Ci sono 4 trappole in cui il TIR può fallire:

1° Trappola) Prestare o prendere a prestito?

Con alcuni flussi di cassa, il VAN invece di essere monotona crescente, aumenta all'aumento del tasso di sconto, quindi diventa monotona crescente che è contrario alla relazione tra VAN e tasso di sconto.

Esempio:

| Progetto | F_0 | F_1 | TIR | VAN (10%) |
|----------|--------|--------|------|--------------|
| A | -1.000 | +1.500 | +50% | +364 |
| B | +1.000 | -1.500 | +50% | -364 |

Secondo la regola del TIR avremmo potuto scegliere entrambi i progetti, ma il VAN ci dimostra che il secondo non sarebbe stato un buon progetto poiché in un caso do in prestito e in un altro sto prendendo in prestito.

Quando prestiamo denaro, vogliamo un alto tasso di rendimento, mentre quando lo prendiamo in prestito, vogliamo un basso tasso di rendimento.

2° Trappola) Tassi di rendimento multipli

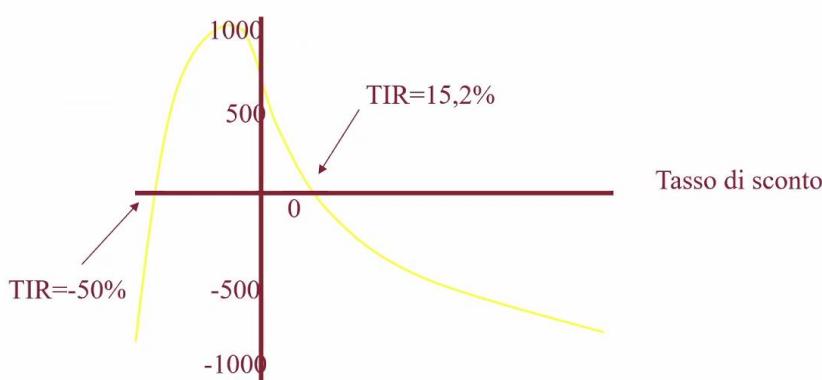
Alcuni flussi di cassa possono generare VAN pari a 0 in corrispondenza di due diversi tassi di sconto.

Il flusso di cassa che segue genera VAN pari a 0 sia al -50%, sia al 15.2% questo poiché alcuni progetti possono prevedere un esborso iniziale, poi una serie di flussi positivi e infine un'uscita (ad esempio smaltimento di materiale).

| F_0 | F_1 | F_2 | F_3 | F_4 | F_5 | F_6 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| -1.000 | +800 | +150 | +150 | +150 | +150 | -150 |

Per la **regola dei segni** di Cartesio, vi sono tante soluzioni quanti sono i cambiamenti di segno del polinomio.

VAN



Non potendo scegliere quale TIR confrontare in questi casi uso solo il VAN scartando il TIR.

Il caso dei tassi di rendimento multipli si verifica quando il progetto prevede un'uscita di cassa finale.

2° Bis Trappola) Inesistenza di TIR

È il caso in cui il TIR non è calcolabile e il VAN è positivo; ciò accade quando il progetto prevede VAN positivi per qualsiasi tasso di attualizzazione

| Progetto | F ₀ | F ₁ | F ₂ | TIR | VAN (10%) |
|----------|----------------|----------------|----------------|---------|--------------|
| C | + 1.000 | - 3.000 | + 2.500 | Nessuno | +339 |

3° Trappola) Progetti mutualmente esclusivi

| Progetto | F ₀ | F ₁ | TIR (%) | VAN al 10% |
|----------|----------------|----------------|---------|------------|
| E | -10000 | 20000 | 100 | +8182 |
| F | -20000 | 35000 | 75 | +11818 |

Il TIR di E è superiore al TIR di F ma il VAN di F è superiore al VAN di E.

Prediligo sempre la scelta del VAN quando i criteri sono discordanti, poiché il TIR è solo un indicatore di percentuale e non un guadagno effettivo.

In questi casi mi vado sempre a calcolare il tasso interno di rendimento **dei flussi incrementali** dati dalla differenza tra il progetto più costoso e il progetto meno costoso.

| Progetto | F ₀ | F ₁ | TIR (%) | VAN al 10% |
|----------|----------------|----------------|---------|------------|
| F-E | -10000 | 15000 | 50 | +3636 |

Poiché il TIR dell'investimento incrementale è maggiore del costo opportunità del capitale (50% > 10%) viene scelto il progetto F.

L'errore deriva dal fatto che il TIR non tiene conto dell'entità dell'operazione, ma solo la percentuale.

4° Trappola) Costo opportunità variabile nel tempo

Se i tassi d'interesse variano nel tempo, quale costo opportunità confrontare con il TIR?

NON UTILIZZIAMO IL TIR, lo utilizziamo solo in caso di tassi di sconto costanti.

Razionamento del capitale (problemi di budget) e indice di redditività

In presenza di risorse limitate, l'**indice di redditività (PI)** fornisce uno strumento adeguato a scegliere tra differenti alternative e combinazioni di progetti.

In ipotesi di razionamento del capitale, occorre individuare un metodo che selezioni il pacchetto di progetti caratterizzato dal più alto valore attuale netto, quindi che mi dà il PI maggiore.

$$PI = \frac{VAN}{\text{Investimento}}$$

$$PI \text{ media ponderata} = PI_1 * \frac{\text{investimento}_1}{\text{budget a disposizione}} + PI_2 * \frac{\text{investimento}_2}{\text{budget a disposizione}}$$

Tipi di Impresa (ne esistono molteplici)

Possiamo fare una prima distinzione in:

- **Impresa individuale**: la proprietà dei mezzi di produzione e l'attività imprenditoriale fanno capo a un solo soggetto (l'imprenditore individuale), ciò vuol dire che non c'è alcuna separazione fra i beni che l'imprenditore utilizza nell'esercizio dell'impresa e i suoi restanti bene: i creditori dell'impresa, così come i creditori dell'imprenditore, posso rivalersi sia sui beni destinati all'esercizio dell'impresa sia sui restanti beni dell'imprenditore. (**totale assenza di autonomia patrimoniale**)

L'imprenditore dunque è **illimitatamente** e personalmente responsabile per le obbligazioni assunte nell'esercizio.

- **Impresa societaria**: contratto con il quale due o più persone conferiscono beni e servizi per l'esercizio in comune di un'attività economica.

Nell'ordinamento italiano è possibile raggruppare le diverse tipologie di società in tre grandi categorie: **società di persone, società di capitali e società cooperative**.

Società di persone

Le società di persone e le società di capitali hanno scopo di lucro (obiettivo di ottenere un profitto), mentre le società cooperative hanno scopo mutualistico (l'attività viene svolta per soddisfare un bisogno dei soci a condizioni migliori rispetto a quelle offerte dal mercato)

Le società di persone a differenza di quelle per capitali **non hanno personalità giuridica** ovvero la titolarità di diritti e doveri assunti dalla società fa capo ai soci e non alla società stessa, ma almeno un socio deve essere **illimitatamente** e personalmente responsabile per le obbligazioni assunte dalla società.

Responsabilità illimitata: i soci (almeno un socio) rispondono per le obbligazioni sociali con il proprio patrimonio personale

Le **società di persone** non hanno personalità giuridica, hanno responsabilità illimitata e autonomia patrimoniale imperfetta, ovvero i creditori dei singoli soci non possono aggredire il patrimonio sociale (tutt'al più possono chiedere la liquidazione della quota dei soci), mentre i creditori della società possono rivalersi sul patrimonio personale dei soci (di almeno un socio).

La cessione della qualità di socio (la trasferibilità della quota sociale) non è ammessa senza il consenso unanime dei soci.

In Italia ci sono tre tipi di società di persone:

- **società semplice** (s.s): società costituita da due o più persone che rispondono, salvo patto contrario, illimitatamente e solidalmente di tutte le obbligazioni sociali e in cui non è previsto un capitale minimo (anche 50 euro vanno bene), ma non può effettuare attività commerciali, ma può ad esempio effettuare attività agricole.

La responsabilità oltre ad essere **illimitata** è anche **diretta**, ovvero i creditori della società possono agire direttamente nei confronti dei soci, tuttavia, il socio richiesto del pagamento dei debiti sociali può domandare la preventiva escussione del patrimonio sociale (può richiedere di rivalersi sui beni e sul patrimonio della società e non sul proprio patrimonio) ed anche **solidale**, ovvero i creditori della società possono scegliere a propria discrezione il socio a cui richiedere i crediti (anche se è una persona che ha il minimo delle quote della società).

La società semplice può essere costituita senza alcuna forma particolare (non è necessaria la forma scritta), potendo la società essere costituita anche oralmente o desunta dal comportamento delle parti (società di fatto) ed inoltre ciascun socio, salvo patto contrario, è amministratore e rappresentante della società.

La volontà sociale può formarsi senza procedure particolari (tranne in alcuni casi).

La società semplice non può esercitare attività commerciali, ma viene utilizzata per l'esercizio in comune delle attività agricole, artigianali e dei professionisti intellettuali, molto diffusa anche per le agenzie immobiliari.

- **società in nome collettivo** (s.n.c): società costituita da due o più persone che rispondono illimitatamente e solidalmente di tutte le obbligazioni sociali e, salvo patto contrario, sono anche tutti amministratori e rappresentanti della società, inoltre non c'è bisogno di un capitale minimo

Differenze rispetto alla società semplice:

- La **responsabilità è sussidiaria e non diretta**, ovvero i creditori della società devono preventivamente escutere il patrimonio sociale e, solo in caso di insufficienza, possono agire sul patrimonio personale dei soci (**beneficio di escussione**)

- **Patto di non concorrenza:** il socio non può esercitare, come imprenditore individuale o come socio illimitatamente responsabile di altra società, un'attività concorrente con quella società.

- Deve essere costituita con un atto scritto ed è obbligatoria l'iscrizione al registro delle imprese (in caso di inosservanza la società si configura come s.n.c irregolare, regolata dalle norme relativa alla società semplice).

È la società di persone più diffusa per l'esercizio di attività commerciali e industriali di piccole dimensioni.

- **società in accomandita semplice (s.a.s):** società costituita da due o più persone caratterizzata dalla coesistenza di due diverse categorie di soci: **soci accomandatari** che rispondono illimitatamente e solidalmente, sia pure in via sussidiaria, di tutte le obbligazioni sociali, e **soci accomandanti** che rispondono illimitatamente alla sola quota conferita.

Si applica la disciplina delle s.n.c con alcune deviazioni rese necessarie alla presenza di soci a responsabilità limitata. L'amministrazione della società può essere conferita solo ai soci accomandatari.

Società di capitali

Le società di capitali **hanno personalità giuridica**: la titolarità di diritti e doveri assunti dalla società fa capo alle società stesse e non ai soci, c'è quindi una **responsabilità limitata** grazie alla quale i soci rischiano nell'impresa solo il denaro o i beni che hanno conferito in società e solo il patrimonio sociale, dunque, risponde delle obbligazioni sociali.

Con l'eccezione della società in accomandita per azioni, le società di capitali danno ai soci il benefico della **responsabilità limitata**, ovvero i soci rischiano nell'impresa solo il denaro o i beni che hanno conferito in società e quindi soltanto il patrimonio sociale risponde delle obbligazioni sociali.

Le società di capitali sono di tre tipi:

- **società a responsabilità limitata (s.r.l.)**: società di capitali contraddistinta dalla limitazione della responsabilità dei soci (per le obbligazioni sociali risponde soltanto la società con il suo patrimonio), dove le quote di partecipazione dei soci non possono essere rappresentate da azioni.

Il capitale minimo richiesto per la costituzione è pari a 10.000 euro, ciascuna quota di partecipazione (liberamente trasferibile, salvo contraria disposizione dello statuto) non può essere inferiore ad un euro ed almeno il 25% del capitale sottoscritto deve essere versato presso un istituto di credito al momento della costituzione della società.

È prevista un'ampia autonomia statutaria (derivante dallo **statuto societario**) riguardo alle forme organizzative, ai procedimenti decisionali della società e agli strumenti di tutela degli interessi dei soci.

A differenza delle s.p.a, le s.r.l non possono emettere obbligazioni.

La costituzione di una società si ha con **l'atto costitutivo** che mi indica il nome, la sede e tutte le caratteristiche dell'azienda e lo **statuto** in cui vengono descritte tutte le regole e l'organizzazione dell'azienda tra cui **l'oggetto sociale** ovvero lo scopo dell'azienda e il funzionamento dell'azienda (documenti fondamentali quando si costituisce una società)

- **società in accomandita per azioni (s.a.p.a.)**: molto simile alla s.a.s; società di capitali caratterizzata dalla coesistenza di due diverse categorie di soci:

- **Soci accomandatari** che rispondono illimitatamente e solidalmente, sia pure in via sussidiaria, di tutte le obbligazioni sociali.

- **Soci accomandanti** che rispondono limitatamente alla sola quota conferita

Le quote di partecipazione dei soci sono costituite da azioni, le quali però non costituiscono categorie distinte di azione.

È una s.p.a modificata nella quale il potere di gestione spetta di diritto ai soci accomandatari / amministratori ed è un modello societario poco diffuso che viene per lo più utilizzato come holding da parte di grandi famiglie dell'imprenditoria italiana allo scopo di salvaguardare l'unità di gestione e controllo.

- **società per azioni (s.p.a.)**: società nella quale soltanto il patrimonio sociale risponde dei debiti sociali e le quote di partecipazione dei soci sono rappresentate da azioni.

È necessario che il capitale sottoscritto sia almeno pari a 50.000 euro e almeno il 25% del capitale sottoscritto deve essere versato presso un istituto di credito al momento della costituzione della società.

Il contratto sociale deve essere redatto per atto pubblico e deve essere sottoposto al giudizio di omologazione del tribunale, consistente nel verificare l'adempimento delle condizioni stabilite dalla legge per la costituzione delle s.p.a

Le quote di partecipazione alle società prendono il nome di **azioni**, che costituiscono frazioni, di uguale ammontare, del capitale sociale.

Le azioni si dividono in:

- **ordinarie**: sono nominative (per essere vendute deve avvenire il cambio di nome e di conseguenza generate nuove azioni con il nuovo nome e invalidare le vecchie) ed attribuiscono vari diritti, tra cui:

- il **diritto di voto** nelle assemblee ordinarie e straordinarie

- il **diritto al dividendo**, la cui assegnazione è deliberata dall'assemblea dei soci in seguito all'approvazione del bilancio

- il **diritto alla quota di liquidazione** (nell'ipotesi di scioglimento della società) in proporzione al patrimonio netto residuo della società, dopo l'estinzione di tutti i debiti, tenendo conto dei diritti di priorità delle azioni privilegiate e di risparmio.

- il **diritto di opzioni**: facoltà attribuita in via prioritaria ai soci di sottoscrivere, nel caso di aumento del capitale, le azioni di nuova emissione in proporzione alla quota di capitale posseduta (per ogni aumento di capitale, i soci già esistenti hanno la possibilità di sottoscrivere le nuove quote in base a quelle già possedute in modo che gli equilibri rimangano invariati).

- il **diritto di impugnativa** delle delibere assembleari non conformi alla legge o all'atto costitutivo.

- il **diritto di consultare** il progetto di bilancio, il libro dei soci e il libro dei verbali

- il **diritto di recesso**, facoltà di porre fine alla partecipazione sociale, ottenendo il rimborso delle azioni

- **privilegiate**: anch'esse nominativi ma forniscono diritti diversi:
 - il **diritto di priorità** nella distribuzione degli utili e/o nel rimborso del capitale al momento dello scioglimento della società
 - normalmente, attribuiscono **diritto di voto limitatamente** alle assemblee straordinarie
- **di risparmio**: possono essere sia nominative che **al portatore** e possono essere emesse **solo da società** le cui azioni ordinarie sono **quotate** in mercati regolamentari.
Attribuiscono particolari **privilegi di natura patrimoniale** (ad esempio, nella ripartizione degli utili e nel rimborso del capitale), ma sono **prive di diritto di voto**, inoltre le azioni a voto limitato (con diritto di voto limitato o senza alcun diritto di voto) **non possono superare la metà del capitale sociale**.

Nelle s.p.a sono molto frequenti i **patti parasociali**, ovvero quegli accordi, fra tutti o alcuni dei soci, che hanno lo scopo di regolare il comportamento dei soci in seno alla società.

Le tipologie più importanti di patti parasociali sono, i patti che hanno per oggetto l'esercizio del diritto di voto (**sindacato di voto**); ad esempio, due o più soci si obbligano reciprocamente a esercitare il diritto di voto (nell'assemblea della società) in modo concordato (per creare una maggioranza, in modo da mantenere una governance stabile) e i patti che pongono limiti al trasferimento delle azioni (**sindacato di blocco**); ad esempio due o più soci si impegnano reciprocamente a limitare l'alienazione delle azioni (impegnarsi a non venderle o venderne una percentuale limitata, per evitare il frazionamento delle azioni e mantenere una maggioranza stabile).

Segue ovviamente che questi patti servono appunto per avere un'influenza dominante sulla società ed hanno efficacia obbligatoria solo fra le parti stipulanti (non con la società) e non invalidano gli atti compiuti in violazione di essi; l'unica soluzione per il trasgressore consiste nel risarcimento dei danni procurati agli altri soci partecipanti al patto.

Gli **organi della società per azioni** (s.p.a) si dividono in tre gruppi:

- **Assemblea dei soci**: organo sovrano della società in cui il diritto di voto spetta ad ogni socio per ogni azione posseduta (in genere, azione ordinaria) e le cui competenze variano in funzione del modello di corporate governance scelto dalla società stessa (la riforma del diritto societario ha ridimensionato le competenze che precedentemente erano attribuite all'assemblea dei soci).

I compiti principali dell'assemblea dei soci sono: l'approvazione del bilancio, nomina e revoca degli amministratori e dei membri del collegio sindacale, la deliberazione sulla responsabilità di amministratori e sindaci.

- **Amministratori**: organo esecutivo della società che può essere costituito da un **amministratore unico** oppure da più amministratori che costituiscono il **consiglio di amministrazione** che può delegare le proprie attribuzioni a un **comitato esecutivo** oppure ad uno o più **amministratori delegati**.

Nella prassi delle grandi società per azioni il comitato esecutivo (oppure l'amministratore o gli amministratori delegati) costituiscono l'organo in cui si incentra il potere di gestione, mentre il consiglio di amministrazione assume il ruolo di organo di ratifica e di controllo dell'operato del comitato esecutivo.

La funzione degli amministratori è assimilabile alla funzione imprenditoriale, infatti essi sono dotati di poteri autonomi decisionali e di iniziativa, oltre che di poteri esecutivi veri e propri.

Agli amministratori compete, fra l'altro, l'esecuzione delle delibere assembleari e la rappresentanza della società nei confronti di terzi.

- **Collegio sindacale**: organo di controllo interno della società costituito da 3 o 5 membri effettivi, soci o non soci, oltre 2 sindaci supplenti in cui almeno un membro effettivo ed uno supplente devono essere scelti tra gli iscritti nel registro dei revisori contabili (i restanti membri, se non iscritti in tale registro, devono essere scelti fra gli iscritti in determinati albi professionali o fra i professori universitari di ruolo in materie economiche o giuridiche)

I sindaci vigilano sull'osservanza della legge e dell'atto costitutivo; controllano l'attività degli amministratori e dell'assemblea; accertano la regolare tenuta delle scritture contabili e la corrispondenza tra queste e il bilancio; accertano almeno ogni trimestre la consistenza di cassa.

La riforma del diritto societario ha introdotto la possibilità di adottare strutture di governance alternative al modello di amministrazione ordinario:

- **Sistema dualistico**: sistema di amministrazione e controllo articolato su due organi:

- **Consiglio di gestione**: svolge le funzioni di gestione ed è costituito da almeno due membri, anche non soci, nominati dal consiglio di sorveglianza.

- **Consiglio di sorveglianza**: oltre a nominare i membri del consiglio di gestione, svolge le funzioni di controllo ed ha il compito di approvare il bilancio (come il collegio sindacale); è costituito da almeno 3 membri effettivi (oltre a 2

supplenti), anche non soci, nominati dall'assemblea (almeno un membro effettivo ed uno supplente devono essere scelti tra gli iscritti nel registro dei revisori contabili)

- **Sistema monistico:** sistema di amministrazione e controllo esercitati su due organi:

- **Consiglio di amministrazione:** svolge le funzioni di gestione ed i suoi membri sono nominati dall'assemblea.

- **Comitato per il controllo sulla gestione:** costituito all'interno del consiglio di amministrazione ed è composto da amministratori in possesso dei requisiti che la legge prescrive per il collegio sindacale e che non siano membri del comitato esecutivo e ai quali non siano attribuite deleghe o particolari cariche (deve essere neutro).

Normalmente quando si parla di s.p.a si fa riferimento ai **gruppi d'impresa**, poiché molto spesso le s.p.a hanno nel loro portafoglio partecipazioni in altre società, quindi possiamo dividere le società in:

- **Società controllate:** società il cui capitale sociale è posseduto da un'altra società in una percentuale tale da assicurare la maggioranza dei voti nell'assemblea ordinaria (**controllo interno di diritto**); società il cui capitale sociale è posseduto da un'altra società in una percentuale tale da assicurare voti sufficienti per esercitare un'influenza dominante nell'assemblea ordinaria (**controllo interno di fatto**) (quindi anche se non ho il 50% delle azioni, basta che ho una percentuale maggiore degli altri) e le società che sono sotto influenza dominante di un'altra società in virtù di particolari vincoli contrattuali con essa (**controllo esterno contrattuale**)

Per individuare una **situazione di controllo** si deve tener conto dei voti spettanti a società controllate (una società può essere indirettamente controllata, quando è sotto il controllo di una società controllata direttamente) o ad interposta persona e non devono trascurarsi le conseguenze connesse all'eventuale partecipazione a sindacati di voto.

- **Società collegate (sottospecie delle controllate):** società sulle quali un'altra società esercita un'influenza notevole, tale influenza si presume quando nell'assemblea ordinaria può essere esercitato almeno un quinto dei voti se non è quotata oppure un decimo se la società ha azioni quotate in borsa (meno controllo rispetto alle società controllate).

La società controllata non può sottoscrivere azioni o quote della società controllante e ugualmente la società controllata non può acquistare azioni o quote della società controllante se non nei limiti degli utili distribuibili e delle riserve disponibili risultanti dall'ultimo bilancio regolarmente approvato (l'acquisto deve essere autorizzato dall'assemblea) ed inoltre la società controllata da un'altra società non può esercitare il diritto di voto nelle assemblee della controllante Poiché è come se la controllata possedesse la controllante (problema di **annacquamento sociale**)

Quando parliamo di questo tipo di società, quindi di gruppi di imprese, normalmente al vertice ne abbiamo una madre, anche detta **holding**, che rappresenta la società capogruppo (o società madre) che controlla altre società mediante il possesso di partecipazioni azionarie.

La holding può essere di due tipi, **holding pura** quando essa si limita ad esercitare l'attività di direzione e controllo del gruppo, senza svolgere nessuna attività di produzione e di scambio e le società controllate si definiscono **società operanti** oppure **holding mista** in cui svolge anche attività di produzione e di scambio.

Attraverso il controllo indiretto sulle società di capitali e la dispersione delle azioni delle società nel pubblico dei risparmiatori, la holding può moltiplicare progressivamente il capitale controllato.

Il controllo si manifesta attraverso un sistema **a cascata** in cui il soggetto al vertice può controllare direttamente o indirettamente molte imprese, giuridicamente autonome, che operano in diversi settori e/o in diversi mercati nazionali, oppure svolgono distinte fasi dello stesso processo produttivo.

Le holding costituiscono uno strumento efficace per il controllo oligarchico dell'attività economica.

Leva azionaria: capacità di un soggetto di tenere un forte controllo su tutta la piramide societaria avendo investito un apporto di capitale sociale limitato, facendo piano piano leva sui conferimenti fatti dagli altri soci nei vari passaggi.

Società cooperativa

Società a capitale variabile con **scopo mutualistico** (intento di fornire beni, servizi o occasioni di lavoro ai soci a condizioni più vantaggiose di quelle che otterrebbero dal mercato) che deve costituirsi con atto pubblico (davanti ad un notaio), ed ha personalità giuridica ma caratterizzata da responsabilità limitata.

Presenta un **capitale variabile**, dove il capitale sociale non è mai determinato in un ammontare prestabilito, poiché può continuamente variare (senza alcuna necessità di modificare l'atto costitutivo) a seguito della variazione del numero dei soci.

La misura di partecipazione dei soci è rappresentata da quote o azioni.

In via generale, nessun socio può avere una partecipazione al capitale sociale superiore a 100.000 euro o tante azioni il cui valore nominale superi tale somma e nelle assemblee ciascun socio ha un voto (una testa, un voto), qualunque sia il valore della quota o il numero delle azioni possedute (mentre nelle altre società era variabile in base al numero di azioni possedute).

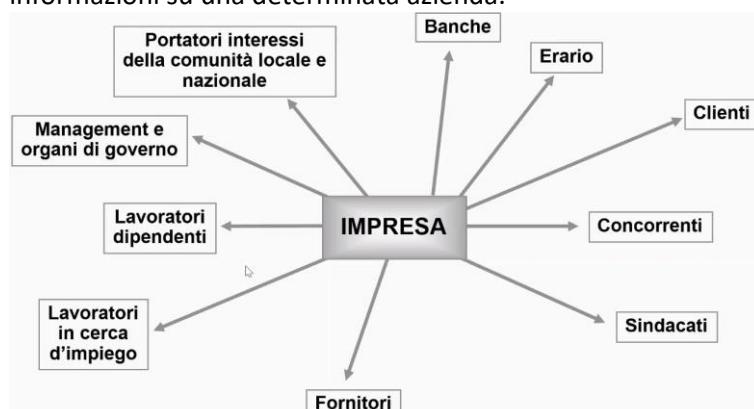
Molto spesso le società cooperative possono essere estese come disposizioni alle s.p.a (o alle s.r.l nelle cooperative con un numero di soci inferiore a venti, ovvero con un attivo dello stato patrimoniale non superiore ad un milione di euro) in materia di assemblee, amministratori, sindaci, bilanci ecc.

Le cooperative operano in tutti i settori del sistema economico: si hanno cooperative di consumo, di produzione, di lavoro, cooperative edilizie, cooperative che operano nel campo del credito (ad esempio, banche popolari) e assicurativo (società di mutua assicurazione).

Bilancio

Nell'ambito aziendale sono necessarie alcune informazioni analitiche sull'ammontare delle diverse risorse impiegate, sui fondi di finanziamento, quanto è indebitata l'impresa e quanto si è attinto al proprio capitale e se le risorse utilizzate hanno avuto un giusto impiego e se la loro utilizzazione ha comportato una certa economicità o una certa redditività dei risultati.

Tali informazioni possono essere variegate e d'interesse anche alle terze parti (stakeholders) che hanno bisogno di informazioni su una determinata azienda.



Ad esempio, i dipendenti vorranno sapere qual è l'importo del loro stipendio o se l'azienda ha la liquidità necessaria per poterli pagare, oppure se siamo indebitati le banche vorrebbero sapere se hanno delle garanzie e sapere il nostro flusso di cassa per sapere se possiamo ripagare il debito, ecc.

Classificazione delle informazioni

Le informazioni possono essere di due tipi: **informazioni non quantitative** (non andranno a confluire nel bilancio) ed **informazioni quantitative** che possono avere due caratteristiche, possono essere di tipo **monetario** oppure **non monetarie** (numero di ore di lavoro degli operai).

Le informazioni monetarie si dividono in **informazioni operative** (questioni logistiche, pagamenti verso i fornitori, a che punto siamo con i crediti verso i clienti, tutte le attività giornaliere), **informazioni di bilancio, informazioni per il management** (relative alla **contabilità direzionale** o anche detto **controllo di gestione** che riporta delle informazioni presenti solo in parte nel bilancio utili ad assistere l'amministratore nel conseguimento di alcuni obiettivi d'impresa) ed infine le **informazioni fiscali** (necessarie per il pagamento delle imposte).

La **contabilità** è il processo di raccolta, misurazione, analisi, interpretazione, sintesi e comunicazione di informazioni economiche e finanziarie che consentano ai decisori di esprimere giudizi e valutazioni sull'impresa.

Essa, come un linguaggio, ha natura **tecnica**, è guidata da **regole** ed evolve in risposta ai **cambiamenti** economici e sociali

I tre **criteri** alla base della formulazione dei principi della contabilità sono:

- La **rilevanza**: qualcosa è rilevante se produce informazioni che sono importanti e utili per l'azienda
- L'**oggettività** (verificabilità): produrre informazioni non influenzate dal giudizio di chi le fornisce
- La **fattibilità**: può essere implementato senza incorrere in costi esagerati

Molto spesso questi criteri sono in contrasto tra loro, quindi, è il decisore (colui che redige il bilancio) a scegliere a quali dare la maggiore importanza (in trade-off tra loro)

Quadro formativo (bilancio civilistico)

Le **fonti dei principi contabili nazionali** sono definite dal **Codice civile**, ma a motivo della loro generalità, i principi non prescrivono però esattamente come si debba registrare un evento, ma sono a carattere generale.

Le indicazioni tecniche e le regole specifiche (prassi contabile) sono in Italia definite dall'**OIC (organismo italiano di contabilità)** con una progressiva adesione dell'Italia alle norme internazionali.

Per le imposte esiste il **testo unico imposte dirette**.

Le fonti dei **principi contabili internazionali (più costosi)** vengono gestiti dallo **IASB** (International Accounting Standard Board) nato dal rinnovamento dello **IASC** (International Accounting Standard Committee) e che si **adopera per l'armonizzazione** della prassi contabile nei principali paesi del mondo.

I principi contabili emanati dallo IASB sono denominati **IFRS** (International Financial Reporting Standard), mentre i precedenti (emanati dallo IASC, ma tutt'ora in vigore) sono denominati **IAS** (International Accounting Standard)

La seguente tabella indica chi deve sottostare ai principi nazionali e chi a quelli internazionali:

| Soggetti | Consolidato | Bilancio d'esercizio |
|--|-------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Società quotate • Società emittenti di strumenti finanziari • Banche • Intermediari finanziari vigilati | IAS/IFRS obbligatori dal 2005 | IAS/IFRS facoltativi nel 2005, obbligatori nel 2006 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Società oggetto di consolidamento e altre società che redigono il consolidato (escluse le società minori) | IAS/IFRS facoltativi dal 2005 | IAS/IFRS facoltativi dal 2005 |
| <ul style="list-style-type: none"> • Società diverse dalle precedenti (escluse le società minori) | | IAS/IFRS facoltativi a seguito di un decreto attuativo del Ministero dell'Economia e delle Finanze |
| <ul style="list-style-type: none"> • Società minori | Escluse dagli IAS/IFRS | Escluse dagli IAS/IFRS |

Il **bilancio consolidato** si riferisce ad un gruppo di imprese (bilancio somma dei singoli bilanci del gruppo), mentre il **bilancio d'esercizio** si riferisce al bilancio individuale di una singola società.

Vantaggi dell'armonizzazione contabile internazionale

Per gli **analisti e gli investitori** c'è maggiore comprensibilità e comparabilità dei dati oltre ad una maggiore trasparenza ed a minori costi di analisi.

Stesso discorso vale anche per i **revisori contabili** (sviluppo di competenze internazionali che favoriscono la diffusione della conoscenza contabile) e per le **società emittenti** (società quotate) che si trovano ad avere minori costi di riconciliazione, maggiore facilità di reperimento dei capitali ed hanno un incentivo alla globalizzazione.

I documenti del bilancio civilistico

In base all'articolo 2423 c.c, il bilancio delle società deve essere redatto con chiarezza e deve rappresentare in modo veritiero e corretto la situazione patrimoniale e finanziaria della società e il risultato economico dell'esercizio, il che comporta delle precise responsabilità per i redattori, tal volta anche penali.

Esso è composto da quattro documenti principali:

- Lo **Stato Patrimoniale** che rappresenta la situazione patrimoniale e finanziaria di un'impresa (tutte le attività di essa)
- Il **Conto Economico** che rappresenta tutti i costi e tutti i ricavi dell'impresa
- Il **Rendiconto Finanziario** ricavabile dai primi due
- La **Nota Integrativa**: documento più qualitativo che serve a spiegare voce per voce i precedenti tre

C'è una differenza tra i primi tre poiché lo stato patrimoniale è come se fosse una fotografia di tutti i beni e di tutte le passività possedute tra cui impianti, immobili, autovetture, concessioni, marchi, brevetti, ma anche liquidità in cassa o in banca ed anche tutte le passività, quindi debiti verso i fornitori ecc. al 31 dicembre di qualsiasi anno di quell'impresa e che mi ritroverò poi anche il prossimo anno. (detti **Rendiconto di stato**)

Il bilancio civilistico è anche detto **bilancio di esercizio** (anno solare, dal 1° gennaio al 31 dicembre)

Viceversa, il conto economico e il rendiconto finanziario contengono informazioni sui ricavi e sui costi e sulle entrate e sulle uscite di quell'anno, che al 31 dicembre vengono azzerati. (vengono detti **rendimenti di flusso**)

Lo stato patrimoniale e il conto economico derivano dalla chiusura di tutti i conti, mentre il rendimento finanziario deriva dai primi due.

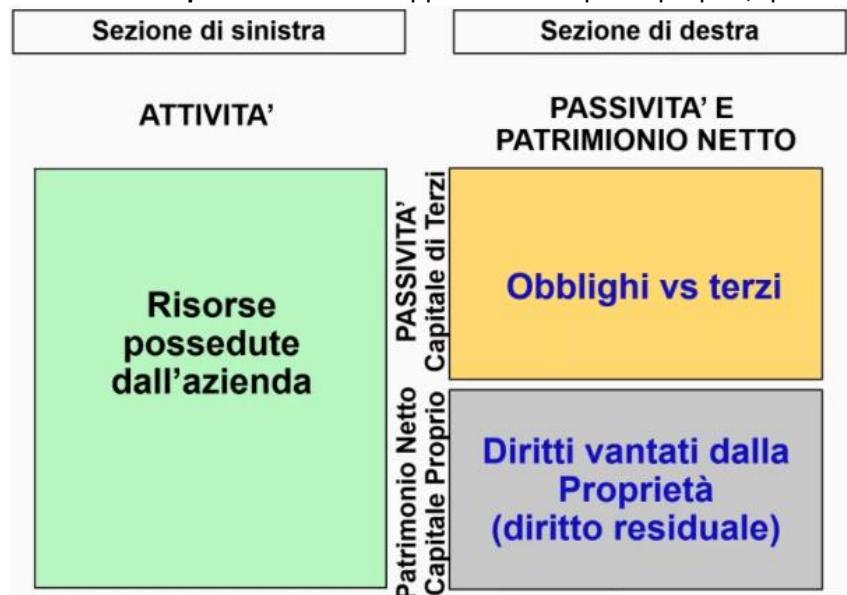
Esiste un quarto documento, che non fa parte del bilancio, ma ne è solo un allegato, che prende il nome di **relazione sulla gestione** che viene redatto dagli amministratori contenente un'analisi fedele, equilibrata ed esaurente della situazione della società e dell'andamento e del risultato della gestione, nel suo complesso e nei vari settori in cui essa ha operato, anche attraverso imprese controllate, con particolare riguardo ai costi, ai ricavi ed agli investimenti, nonché una descrizione dei principali rischi e incertezze su cui la società è esposta nel rispetto dei contenuti minimi prescritti dall'articolo 2428 del codice civile.

Stato Patrimoniale

Si suddivide in sezioni contrapposte, una di sinistra e una di destra.

Nella **sezione di sinistra** vengono riportate tutte le attività, ovvero i beni e le risorse possedute dall'azienda che sono costituiti non solo dai beni tangibili, ma anche il cosiddetto **attivo circolare**, ovvero quei beni che sono liquidi (crediti, denaro in cassa o in banca).

Nella **sezione di destra** troviamo due componenti principali che sono la **passività** rappresentata dai capitali di terzi che ci hanno fornito del capitale e che dovremmo ripagare (obbligazionisti, banche, fornitori ecc.) ed il **patrimonio netto** o anche detto **capitale netto** che rappresenta il capitale proprio, quindi quello versato dai proprietari o dagli azionisti.



Capitale netto

Il capitale netto è costituito da alcuni elementi principali:

- **Capitale versato** (paid-in capital) costituito dall'ammontare di denaro (o beni) apportato direttamente dalla proprietà (azionisti qualora si tratti di una spa) detto anche **capitale sociale** e dalla **riserva da sovrapprezzo azioni** (quando faccio un aumento di capitale sociale sopra la tari ipotizzando un prezzo di emissione maggiore rispetto al valore nominale delle azioni, di cui la parte nominale va a incrementare il capitale sociale, mentre la differenza dovranno essere in un apposita riserva, detta appunto riserva da sovrapprezzo della azioni).

- **Riserve di utili** (retained earnings) costituiti dall'utile (o perdita) dell'esercizio da cui ogni anno devo accantonare il 5% da immettere nella **riserva legale** finché essa non ha raggiunto il 5% del capitale sociale (per la copertura dei terzi).

C'è anche un'altra riserva (non prevista per legge, ma prevista dallo statuto) di tipo volontario detta **riserva statuaria** che viene costituita sempre per la copertura dei terzi.

Gli utili possono essere accantonati anno per anno, da ritrovare il prossimo anno nel caso non vengano distribuiti tra i dividendi, questi utili prendono il nome di utili portato a nuovo.

Nello stato patrimoniale le attività (componenti positive del capitale) devono essere uguali alla somma tra le passività (componenti negative del capitale) ed il patrimonio netto, se non vale questa uguaglianza c'è qualcosa di sbagliato. Qualora l'azienda non onori i propri debiti, i creditori vantando diritti prioritari sulle attività possono chiedere il fallimento dell'azienda.

Qualunque transazione può essere descritta nei termini dei suoi effetti sull'equazione fondamentale del bilancio. L'aumento di patrimonio netto di un periodo determinato dalle operazioni di gestione si chiama **reddito o profitto o utile**.

Lo stato patrimoniale si divide in **attivo** composto da:

- **crediti verso soci per versamenti ancora dovuti** (il restante rimanente dopo il primo versamento del 25% appena si crea l'azienda)

- **Immobilizzazioni** (compongono la maggior parte dell'attivo, nel lungo periodo) suddivise sulla base di tre tipologie:

- **Immobilizzazioni immateriali:** composto da tutti i beni non tangibili come costi d'impianto e di ampliamento, costi di sviluppo, diritti di brevetto industriale, concessioni licenze e marchi, avviamenti (valore aggiunto dalla fama oltre il valore capitale dell'azienda), immobilizzazioni in corso e acconti, ecc.

- **Immobilizzazioni materiali:** terreni e fabbricati, impianti e macchinari, attrezzature industriali e commerciali, ecc.

Nelle immobilizzazioni immateriali e materiali andiamo a descrive i **costi pluriennali**, ovvero quei costi relativi a un bene posseduto dall'impresa e per cui questo bene ha una vita utile pluriennale (non esauriscono il loro utilizzo nell'arco di un

anno, ma sono legati all'impresa per un lungo periodo) ed essi devono essere **capitalizzati** ovvero iscritti nell'attivo dello stato patrimoniale.

Viceversa, i costi che sono di competenza dell'esercizio (costi in un determinato anno, ad esempio la manutenzione o gli stipendi, l'interesse su una rata, ma non la rata stessa) andranno iscritti nel conto economico.

- **Immobilizzazioni finanziarie:** partecipazioni in imprese controllate, collegate, controllanti ecc. e crediti (di prestito) verso imprese controllate, collegate, controllanti o verso altri, anche azioni proprie, con indicazione anche del valore nominale complessivo o altri titoli

- **Attivo circolante (breve periodo):** diviso in **rimanenze** che non sono riuscito a vendere durante l'anno composte da materie prime ausiliarie e di consumo, prodotti in corso di lavorazione e semilavorati oppure prodotti finiti e merci, lavori in corso su ordinazione o acconti, **crediti** (di regolamento circolare, quindi non ho prestato soldi, ma li ho diluiti nel tempo) verso clienti, imprese controllate, collegate, controllanti o verso altri, **attività finanziare che non costituiscono immobilizzazioni** tra cui partecipazioni in imprese controllate, collegate, controllanti o altro tipo di partecipazioni oppure azioni proprie o altri titoli e **disponibilità liquide** quali depositi bancari e postali, assegni, denaro e valori in cassa.

- Ratei e risconti

E **passivo** composto da:

- **Patrimonio netto:** costituito dal capitale, riserva sovrapprezzo delle azioni, riserve da rivalutazioni, riserva legale, riserva per azioni proprie in portafoglio, riserve statutarie ed altri tipi di riserve, distintamente indicate oppure utili (o perdite) portati a nuovo o utile (o perdita) d'esercizio.

- **Fondi per rischi ed oneri (eventi indeterminanti):** per trattamento di quiescenza verso i dipendenti di tipo volontario o per integrarlo al TFR fondo trattamento di fine lavoro (buon'uscita aggiuntiva) o per imposte che si potrebbero avere in futuro o altri accantonamenti

Per calcolare il TFR bisogna dividere ogni anno la retribuzione annua dovuta al dipendente per 13.5

- Trattamento di fine rapporto

- **Debiti (certi):** obbligazioni, obbligazioni convertibili, debiti verso le banche, verso altri finanziatori, verso fornitori, imprese controllate, collegate o controllanti oppure debiti tributari, verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale o altri debiti o acconti.

- Ratei e risconti

Conto Economico

Rispetto allo stato patrimoniale, il conto economico non si suddivide in due sezioni contrapposte, ma ha una forma scalare ad elenco (anche se quando andiamo a chiudere i conti a fine anno, per facilità lo riscriveremo a sezioni contrapposte per poi andare a rappresentarlo in modo scalare).

- **Valore della produzione:** ricavi delle vendite e delle prestazioni riferenti all'attività principale, variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti, variazioni dei lavori in corso su ordinanze, incrementi di immobilizzazioni per lavori interni ed altri ricavi e proventi non riferenti all'attività principale dell'impresa (ad esempio produco software, ma compro un immobile che affitto per uso ufficio che è un ricavo differente dalla mia attività, **gestione accessoria o extra-caratteristica**), con separata indicazione dei contributi in conto esercizio totale.

- **Costi della produzione:** per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci, per servizi, per godimento di beni di terzi, per il personale (salari e stipendi, oneri sociali, trattamento di fine rapporto, trattamento di quiescenza e simili o altri costi), per ammortamenti e svalutazioni (ammortamento delle immobilizzazioni immateriali e materiali o altre svalutazioni delle immobilizzazioni (suddivisione del costo pluriennale in base alla vita utile, non vale per i terreni, poiché i terreni non hanno una scadenza, hanno vita utile infinita) o dai crediti compresi nell'attivo circolare e delle disponibilità liquide), variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci, accontamenti per rischi o altri tipi di accantonamenti o oneri diversi di gestione.

Reddito operativo: Valore della produzione – Costi della produzione

- **Proventi e oneri finanziari:** proventi da partecipazioni in altre società, con separata indicazione di quelli relativi ad imprese controllate e collegate o da altri proventi finanziari da crediti iscritti nelle immobilizzazioni con separata indicazione di quelli relativi ad imprese controllate e collegate e di quelli da controllanti, da titoli iscritti nelle immobilizzazioni che non costituiscono partecipazioni, da titoli iscritti nell'attivo circolare, che non costituiscono partecipazioni o proventi diversi dai precedenti o altri interessi (la quota d'interesse sui debiti suddivisa negli anni relativi al debito) o oneri finanziari.

- **Rettifiche di valore di attività finanziarie:** rivalutazioni di partecipazioni di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni, di titoli iscritti all'attivo circolante che non costituiscono partecipazioni o svalutazioni di partecipazioni, di immobilizzazioni finanziarie che non costituiscono partecipazioni o di titoli iscritti nell'attivo circolare che non costituiscono partecipazioni

Sommendo tutte le voci ottengo **il risultato prima delle imposte (utile lordo) composto da A – B – C – D** per arrivare all'utile o alle perdite lorde dell'esercizio.

I sistemi contabili e le modalità di contabilizzazione

Il processo contabile si basa sulla **partita doppia**, ovvero ogni conto della contabilità generale deve essere rappresentato a sezioni contrapposte, una di sinistra detta sezione del **dare** e una di destra della sezione dell'**avere** (nomi di convenzione, non corrispondono in tutti i conti letteralmente).

Dinamica finanziaria

I **conti numerari** o anche detti **conti finanziari** sono tre tipi di movimenti: di **denaro**, di **crediti** o di **debiti**.

Indichiamo con **variazioni numerarie attive** quando ho un'entrata in cassa, più denaro o più crediti o riduco i debiti, mentre con **variazioni numerarie passive** quando ho meno denaro o meno crediti e i miei debiti aumentano.

I conti numerari sono di tipo **bifase**, ovvero **vengono movimentate entrambe le sezioni** (es. Banche che posso avere sia entrate che uscite, crediti verso i clienti che pagano e riducono i debiti)

Dinamica Economica

I conti economici si dividono in due tipologie:

- **Conti di reddito** che accolgono le componenti positive di reddito (ricavi) o accolgono le componenti negative di reddito (costi)

I conti di reddito sono di tipo **monofase**, ovvero **funzionano in una sola sezione** (dare o avere), quindi o rilevo solamente il costo o solamente il ricavo, non posso avere entrambi insieme. (es. Merci comprate (costo) / vendite (ricavo), Interessi passivi e interessi attivi ecc.)

- **Conti di capitale** che raccolgono tutti i conti che hanno a che vedere con il patrimonio netto e sue variazioni. Anch'essi hanno funzionamento **bifase** (anche se normalmente il capitale rimane stabile per vari anni).

Funzionamento della partita doppia

Ciascuna transazione della società deve essere registrata tramite l'utilizzo di due conti, normalmente posso associare un conto numerario a un conto di reddito o di capitale, oppure si possono associare due conti numerari.

| CONTI FINANZIARI | | CONTI ECONOMICI | | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Conti numerari | | Conti di reddito | | Conti di capitale | |
| dare | avere | dare | avere | dare | avere |
| V.N.A. | V.N.P. | C.N.R. | C.P.R. | | |
| + denaro + crediti - debiti | - denaro - crediti + debiti | costi (o rettifiche di ricavi) | ricavi (o rettifiche di costo) | Decrementi di capitale | Incrementi di capitale |

Mentre i conti di reddito rispondono alla domanda del perché ho incassato determinati ricavi (da dove vengono), i conti numerari ci dicono in che modo è stata effettuata l'operazione che mi ha portato a quei ricavi.

Normalmente a una variazione numeraria attiva andrò ad associare un ricavo nei conti di reddito (denaro o credito) e le due variazioni devono corrispondere.

Se invece ho un debito da una variazione numeraria attiva, lo devo associare ad un aumento del capitale nel conto di capitale.

Viceversa, se io ho un costo (salario degli operai) presente nelle variazioni numerarie passive lo andrò ad associare al dare dei conti di reddito, sempre con l'uguaglianza.

Ma a una variazione numeraria passiva può anche corrispondere un decremento di capitale nel conto di capitale.

Sintesi generale: si registra un'operazione movimentando contemporaneamente due conti e deve sempre essere vero che il valore scritto in dare deve essere uguale a quello presente in avere. ($\Sigma \text{dare} = \Sigma \text{avere}$)

Il **libro giornale** ci indica l'ordine cronologico delle operazioni che abbiamo effettuato durante l'anno, ma noi utilizzeremo il **conto mastro (libro mastro) o mastrino**

Esercizi

Quando si parla di debiti, casse, banche ci associo il conto numerario.

Conti di reddito tutto ciò che impone una domanda

Esempio di traccia cronologica giornale

In conti la riga sopra è il dare e la riga sotto è l'avere

- Il 2 gennaio è effettuato un versamento di capitale di 10.000€
- Il 3 gennaio è concesso dalla banca un prestito di 5.000 €

| data | Conti | Importi | |
|-----------|---------------------|---------|--------|
| | | dare | avere |
| gennaio 2 | Cassa | 10.000 | |
| | Capitale sociale | | 10.000 |
| gennaio 3 | Cassa | 5.000 | |
| | Debito verso banche | | 5.000 |

Chiusura dei conti a fine anno

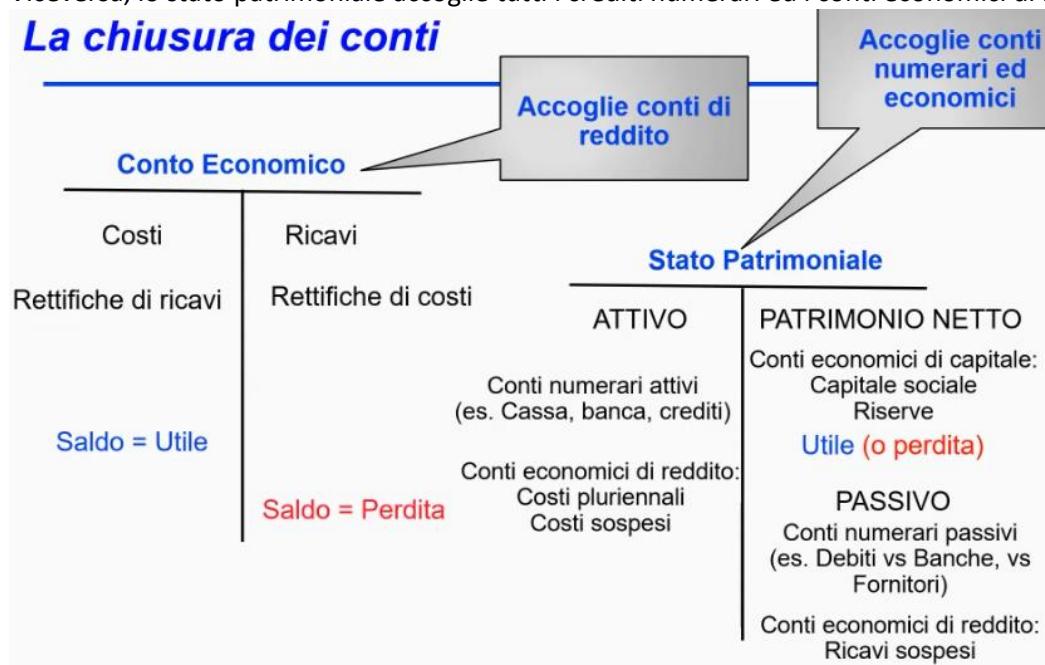
A fine anno tutti i conti devono essere chiusi o nel conto economico o nello stato patrimoniale:

- Nel conto economico chiudiamo tutti i conti di reddito (costi e ricavi) e alle rettifiche di ricavi e costi, i costi nel dare del conto economico e nell'avere i ricavi del conto economico.

Il saldo è l'unico collegamento tra il conto economico e lo stato patrimoniale ed esso mi rappresenta la differenza tra ricavi e costi, e a seconda se ho un utile o una perdita lo andrò a mettere nel dare o nell'avere.

Viceversa, lo stato patrimoniale accoglie tutti i crediti numerari ed i conti economici di reddito relativi ai costi pluriennali

La chiusura dei conti



Conti permanenti e temporanei

I conti dello stato patrimoniale sono **permanent**i, ovvero alla chiusura dell'esercizio il saldo finale del conto diventa quello iniziale del periodo successivo, mentre i conti del conto economico sono **temporanei**, ovvero sono **azzerati** alla fine del periodo e il saldo di tutti i conti di ricavo e costo (risultato del periodo) confluisce nel conto degli utili (o perdite). Prima di chiudere tutti i conti si procede ad effettuare il **bilancio di verifica** che è un prospetto che riporta per ogni conto il totale dei valori dare e dei valori avere e riporta gli importi delle eccedenze (differenza tra dare e avere) per assicurarmi che valga la regola della partita doppia effettuato al 31/12 prima delle scritture di chiusura, perché se i totali non coincidono vuol dire che c'è stato un errore.

Per chiudere i conti mi scrivo nel saldo (che può essere in dare o avere) di ogni conto, il valore che mi annulla il conto e questo valore deve trovare una corrispondente collocazione di un altro conto.

Quando il costo è pluriennale, si dice che il costo viene **capitalizzato**, ovvero iscritto nell'attivo dello stato patrimoniale, poiché diventa un'attività dell'impresa.

Quando si verifica una perdita, la registro nel patrimonio netto, ma con il meno davanti.

Riapertura dei conti

Tutti i conti del **conto economico** **NON** devono essere riaperti, in quanto accolgono valori di flusso (ricavi e costi del rispettivo anno, che quindi non valgono per il prossimo anno) e si riaprono dei conti ex novo, viceversa tutti i conti chiusi all'interno nello **stato patrimoniale**, essendo conti riferiti a beni pluriennali, **vengono riaperti** al primo gennaio. Lo stato patrimoniale lo apro e lo chiudo dopo aver aperto i conti relativi presenti nello stato patrimoniale.

Chiusura del bilancio

Il bilancio va approvato entro il 30 aprile dell'anno successivo.

Alla chiusura del bilancio, si deve decidere se distribuire i dividendi, quindi suddividere l'utile netto nel nastrino degli azionisti e nel nastrino della riserva legale, o in caso contrario, suddividere l'utile netto tra riserva legale e il resto in un conto chiamato **utile a nuovo** che poi dovrà essere chiuso, insieme alla riserva legale nel patrimonio netto dello stato patrimoniale a fine anno.

Operazioni di assestamento

Prima di procedere alla chiusura dei conti il 31 dicembre, bisogna procedere ad attuare le operazioni di assestamento, cioè i saldi della contabilità generale devono essere assestati nel rispetto del **principio della competenza economica** separando le quote di costi e ricavi che non sono di competenza di quest'anno, ma sono relative all'esercizio futuro, inoltre i costi devono sempre essere correlati ai ricavi.

Operazioni di assestamento

1) Scritture di rettifica: eliminano i costi e i ricavi che non sono in tutto di competenza dell'esercizio corrente che si sta chiudendo, suddivise in:

- **Rimanenze finali:** rettifica i costi delle materie prime, dei semi-lavorati e delle merci non ancora messe sul mercato e da cui non ho ancora un corrispettivo ricavo durante l'anno, rinviando i costi relativi al tipo di bene all'esercizio successivo.
- **Risconti attivi e passivi:** quote di costo e ricavo che hanno avuto la loro manifestazione finanziaria, ma sono di competenza di uno o più esercizi successivi.
- **Costruzioni in economia:** possibilità di un'impresa di produrre in proprio un determinato bene immobilizzato

2) Scritture di integrazione (Ratei attivi e passivi): scritture opposte a quelle di rettifica, che mi permettono di integrare quelle quote di costo o di ricavo che sono di competenza dell'esercizio che si sta chiudendo, ma che non hanno ancora avuto una loro manifestazione finanziaria.

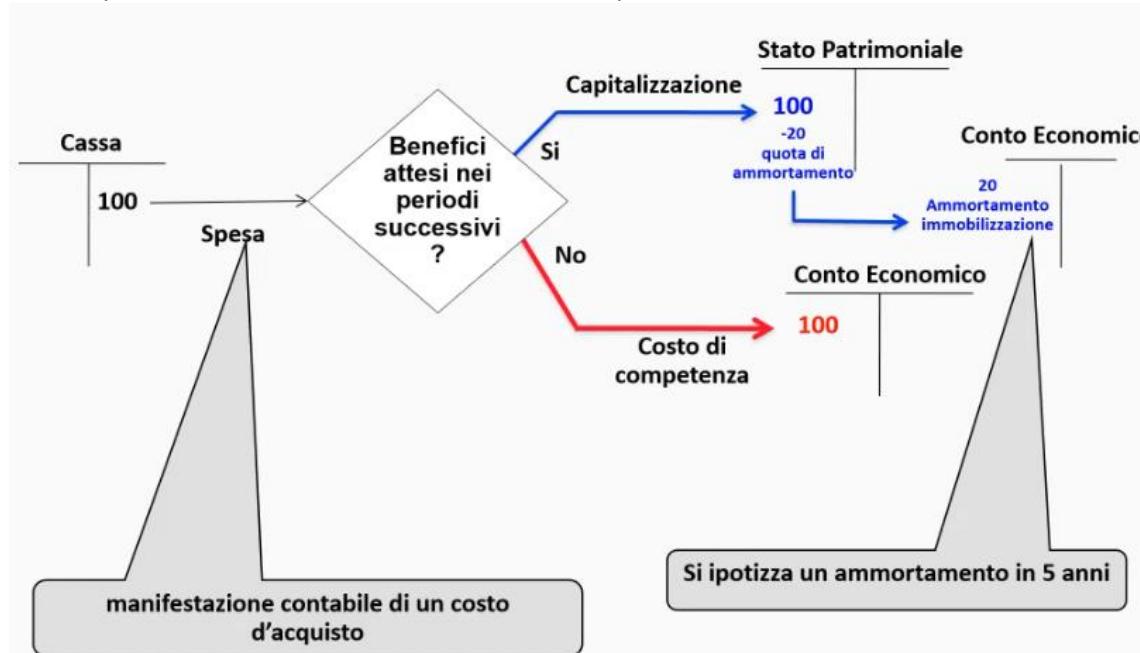
3) Scritture di ammortamento: suddividono i costi pluriennali (immobilizzazioni) in quote assegnate a ciascun esercizio. (tranne il terreno, poiché ha vita infinita)

La natura delle immobilizzazioni

Se una spesa si manifesta per intero nel periodo corrente abbiamo i **costi di competenza**, mentre se si manifesta in periodi futuri abbiamo il **costo capitalizzato**.

Le immobilizzazioni sono beni a fecondità ripetuta poiché hanno una durata pluriennale e la loro utilità è suddivisa in più esercizi, di conseguenza il costo sostenuto nell'anno di acquisto non può essere iscritto fra i costi del conto economico del solo periodo di acquisto (ci ridurrebbe di molto l'utile), ma deve essere ripartito in più esercizi (in tutti quelli nei quali esso darà la propria utilità all'impresa).

Questo processo di suddivisione del costo dei beni prende il nome di **ammortamento**.



$$\text{Ammortamento} = \frac{\text{Costo di acquisto} - \text{valore residuo}}{\text{vita utile}}$$

Il valore residuo è il valore a cui io posso vendere il bene, spesso trascurato perché difficile da calcolare.

Esistono tre modalità di calcolo dell'ammortamento:

- Ammortamento **lineare** (quote costanti, fatto negli esercizi)
- Ammortamento **accelerato** (quote decrescenti): quando l'efficienza del bene diminuisce con il crescere del tempo.
- Ammortamento **in base alle unità prodotte** in un determinato periodo di tempo (si fa a posteriori)

NELLA PRATICA SI USA SOLO L'AMMORTAMENTO LINEARE

Esistono due tipi di ammortamento:

- **Diretto, anche detto in conto** (per le immobilizzazioni immateriali): prevede che la quota di ammortamento venga portata in diretta diminuzione del costo da ammortizzare.
- **Indiretto, anche detto fuori conto** (per le immobilizzazioni materiali): l'azienda rileva il costo dell'esercizio e in contropartita accende (o adegua) il **fondo ammortamento** che costituisce una posta rettificativa del valore dell'attivo patrimoniale.

Dimissione delle immobilizzazioni materiali

Se vendiamo ad un prezzo maggiore rispetto al valore contabile netto, registriamo una **plusvalenza** da alienazione di immobilizzazioni da chiudere nel conto economico in quanto è un profitto, viceversa se il prezzo di vendita è minore del valore contabile netto, registriamo una **minusvalenza** da chiudere nel conto economico come costi.

Se la vendita avviene nel corso dell'esercizio, occorre calcolare la quota di ammortamento dall'inizio dell'esercizio fino alla data in cui il bene viene ceduto.

Svalutazioni

In seguito a cambiamenti tecnologici, di mercato o normativi o in conseguenza di un non previsto deterioramento fisico del bene, il valore contabile di un'immobilizzazione può essere oggetto di revisione.

Se il valore recuperabile di un'immobilizzazione è inferiore al suo valore contabile, l'immobilizzazione si rileva a tale minor valore. La differenza è imputata nel conto economico come svalutazione.

Il valore recuperabile è il più alto fra il valore d'uso (valore attuale del bene) e il prezzo di vendita al netto delle spese.

Una volta effettuata la svalutazione, l'ammortamento si adegua al nuovo valore.

Ripristino di valore (non si può effettuare una rivalutazione)

Se i motivi della svalutazione venissero meno, allora il bene **deve essere ripristinato**, non si tratta di una rivalutazione, poiché l'operazione può essere compiuta solo in presenza di una precedente svalutazione e l'aumento non può determinare un valore superiore a quello precedente la svalutazione.

Il valore ripristinato deve essere ammortizzato negli anni residui del bene.

Significati corretti e non di ammortamento

Il fondo ammortamento **non rappresenta** un **accumulo di denaro** (non è denaro messo da parte), **non è la perdita di valore di mercato** che il bene subisce nel periodo, **non è strumentale** alle politiche di bilancio, ma l'ammortamento è **un processo sistematico e razionale** attraverso il quale il costo d'acquisto è trasformato nel tempo in costo di competenza.

Ammortamento di beni materiali ai fini fiscali per la determinazione del reddito d'esercizio

Reddito imponibile e di competenza sono spesso diversi.

Il TUIR (testo unico imposte sul reddito) fissa i criteri generali per il calcolo delle quote di ammortamento ai fini fiscali relative alle immobilizzazioni materiali. Per i beni immateriali sono fissati criteri diversi a seconda del tipo di bene.

Le quote di ammortamento sono deducibili dal reddito d'impresa a partire dall'esercizio di entrata in funzione del bene, mentre per il bilancio civilistico basta comprare quel bene, per effettuare l'ammortamento anche se effettivamente il macchinario non è entrato in funzione, viceversa per i fini fiscali è necessario che il macchinario sia in funzione.

La quota di ammortamento deducibile non può superare l'importo ottenuto dall'applicazione dei coefficienti previsti con apposito decreto del Ministro dell'economia e delle finanze sul costo del bene.

Tali coefficienti variano col variare del settore produttivo dell'impresa e col variare della categoria di appartenenza del bene ammortizzabile (**Ammortamento ordinario**).

Nella prassi, si utilizzano anche nel bilancio civilistico (oltre a quello fiscale) i coefficienti di ammortamento stabiliti dal MEF (le imprese evitano l'onere di un doppio calcolo).

Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali

Varia da bene a bene:

- Per beni e diritti immateriali **con autonomia tecnica, economica e giuridica** che ne consente la separabilità e lalienabilità (concessioni, licenze, marchi e diritti simili), si ammortizza in base alla vita utile con alcuni vincoli (ad es. marchio al max in 20 anni, brevetto al max nel periodo della sua durata legale)
- Per oneri pluriennali, **non separabili** dal complesso del patrimonio aziendale (costi di impianto e ampliamento, ammortizzabili al massimo in 5 anni, costi di sviluppo, se non si può stimare la vita utile ammortizzabili al massimo in 5 anni)
- Per **avviamento** (solo se acquistato a titolo oneroso), se non è possibile stimare la vita utile, il periodo di ammortamento non può essere superiore a 10 anni.

Le immobilizzazioni immateriali con **vita utile finita** (es. brevetti) hanno un ammortamento lineare se il bene di consumo non è ben identificabile e sono ammortizzate direttamente in conto (cioè senza fondo ammortamenti).

Le immobilizzazioni immateriali con **vita utile indeterminata** (es, licenze rinnovabili automaticamente) non vengono ammortizzate, come con i terreni.

Analisi delle immobilizzazioni: tre indicatori

$$\text{Età media immobilizzazioni ammortizzabili} = \frac{\text{fondo ammortamento}}{\text{quota annuale ammortamento}}$$

$$\text{Numero complessivo di anni di ammortamento} = \frac{\text{costo storico}}{\text{quota annuale ammortamento}}$$

Spesa annuale per attività immateriali

$$= \Delta \text{ valore contabile netto dell'immobilizzazione} + \text{quota ammortamento}$$

La spesa annuale sarà sempre pari a zero negli anni successivi al primo, perché la spesa la ho al primo anno.

Analisi del bilancio

L'analisi di bilancio è una tecnica di confronto di dati normalmente tratti da più bilanci d'esercizio e comparati nel tempo (con riferimento alla stessa impresa) e/o nello spazio (con riferimento a imprese diverse) al fine di poter, entro certi limiti, studiare aspetti della gestione aziendale complementari a quelli espressi dalla misura del reddito d'esercizio.

Limiti

Il bilancio riporta unicamente gli effetti misurabili in termini monetari degli eventi, non riportando dunque la motivazione dei dipendenti (c'è stato o meno cruncing?), le prospettive di mercato dei prodotti, i punti di forza e debolezza dell'organizzazione, le prospettive economiche generali (periodo storico) o i punti di forza della concorrenza. Riporta unicamente i dati consuntivi, quindi osservo a posteriori ciò che è accaduto durante l'anno.

Non riporta il valore di mercato di molte attività e molte volte il valore di determinate voci è solo stimato e non reale.

Il bilancio non riporta il valore di mercato dell'azienda, ma riporta solo i valori contabili, non considerando i fattori intangibili che contribuiscono ad accrescere il valore dell'azienda come la fedeltà dei clienti e la credibilità del marchio. Un'analisi di bilancio richiede sempre un confronto.

Obiettivi dell'impresa

Per decidere quale comparazione impiegare è necessario definire quali sono gli obiettivi di un'impresa: creare valore per gli azionisti compatibilmente con una soddisfacente posizione patrimoniale-finanziaria e una soddisfacente performance verso tutti gli stakeholders. (non devo pensare solo all'utile, ma anche a tutti i debiti ecc.)

Per le società quotate il valore creato in un certo periodo può essere misurato direttamente tramite la **capitalizzazione del mercato = prezzo delle azioni per il numero di azioni**, mentre per le società non quotate si possono calcolare reddito e redditività (indicatori diretti del valore).

Principali tipologie di analisi di bilancio

Analisi reddituale (capacità dell'impresa di produrre un utile) volta ad accertare l'equilibrio economico, ovvero la capacità dell'impresa di produrre un reddito in grado di remunerare tutti i fattori produttivi (compreso il capitale di rischio, ovvero devo ottenere anche un utile da redistribuire sotto forma di dividendi).

Analisi di liquidità volta ad accertare l'equilibrio finanziario, ovvero la capacità dell'impresa di far fronte ai propri impegni attraverso le risorse a sua disposizione (poter ricoprire i vari debiti).

Analisi di solidità patrimoniale volta ad accertare l'equilibrio patrimoniale, ovvero la capacità dell'impresa di gestire in modo efficiente il capitale. (quanto sono indebitato)

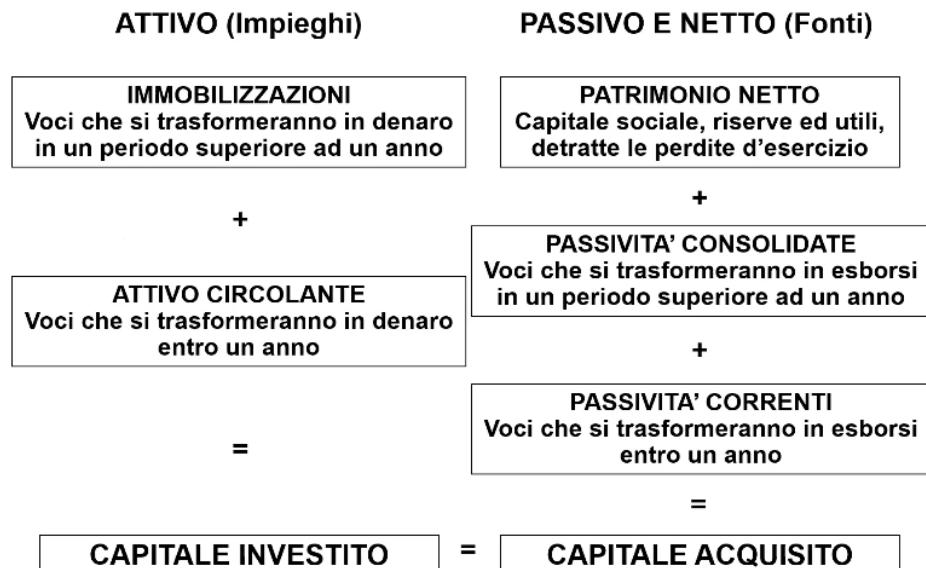
Procedura di analisi di bilancio

L'analisi di bilancio deve seguire una certa procedura costituita da varie fasi:

- **Espressione di un giudizio sull'attendibilità convenzionale dei dati di bilancio** (sono attendibili i dati raccolti? Le società quotate sono obbligate a pubblicare sui propri siti aziendali i propri bilanci gratuitamente, mentre quelle non quotate devono farlo presso le camere di commercio, ottenibili a pagamento)
- **Riclassificazione dei valori di bilancio (dello stato patrimoniale e del conto economico)**
- **Scelta delle tecniche di analisi in base all'argomento sotto studio**
- **Espressione di un giudizio sui risultati raggiunti.**

Riclassificazione dello stato patrimoniale (Suddivisione in base al criterio temporale)

Lo stato patrimoniale deve essere riclassificato a partire dallo stato patrimoniale civilistico (a sezioni contrapposte)



Stato patrimoniale civilistico

- A) Crediti verso soci
parte richiamata oltre l'anno
- parte richiamata entro l'anno
- B) Immobilizzazioni
 - I. immateriali
 - II. materiali
 - III. finanziarie, con separata indicazione, per ciascuna voce, degli importi esigibili entro l'esercizio successivo
- C) Attivo circolante
 - I. rimanenze
 - II. crediti, con separata indicazione, per ciascuna voce, degli importi esigibili oltre l'esercizio successivo
 - III. attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni
 - IV. disponibilità liquide
- D) Ratei e risconti attivi annuali pluriennali

Stato patrimoniale riclassificato

- Attivo immobilizzato
- Attivo circolante
- Attivo immobilizzato
- Attivo immobilizzato
- Attivo immobilizzato: i crediti esigibili oltre l'esercizio successivo
- Attivo circolante: i crediti esigibili entro l'esercizio successivo
- Attivo circolante
- Attivo circolante: i crediti esigibili entro l'esercizio successivo
- Attivo immobilizzato: i crediti esigibili oltre l'esercizio successivo
- Attivo circolante
- Attivo circolante
- Attivo circolante
- Attivo circolante
- Attivo immobilizzato

Stato patrimoniale civilistico

- A) Patrimonio netto
- B) Fondi per rischi e oneri
- C) Trattamento fine rapporto di lavoro subordinato
- D) Debiti
- E) Ratei e risconti passivi annuali pluriennali

Stato patrimoniale riclassificato

- Patrimonio netto
- Passività consolidate o correnti, secondo la scadenza del rischio o dell'onere
- Passività consolidate
- Passività consolidate: la parte esigibile oltre l'esercizio successivo
- Passività correnti: la parte esigibile entro l'esercizio successivo
- Passività correnti
- Passività consolidate

Riclassificazione del Conto Economico

Gli schemi di riclassificazione del conto economico sono tre:

- **A costo del venduto**, volto a evidenziare la suddivisione tra costi diretti e indiretti della gestione operativa;
- **A margine di contribuzione**, volto a evidenziare la suddivisione tra costi fissi e variabili della gestione operativa;
- **A valore aggiunto**, volto a evidenziare la suddivisione tra costi relativi alle risorse esterne e costi relativi alle risorse interne della gestione operativa.

Il modello di **riclassificazione a valore aggiunto** è quello maggiormente utilizzato, poiché i margini che ne derivano sono proprio quelli impiegati nell'analisi di bilancio. Inoltre, questo schema può essere ricostruito a partire dal conto economico civilistico, quindi anche una persona esterna può effettuare questo tipo di riclassificazione, mentre le altre due riclassificazioni possono essere effettuate solo da **analisti interni** che hanno a disposizione le informazioni provenienti dalla contabilità analitica circa la diversa articolazione dei costi (variabili, fissi, diretti ed indiretti).

Riclassificazione del Conto Economico a valore aggiunto

Valore della produzione

- Costi esterni (mp, servizi, beni di terzi, ...)

= Valore aggiunto

- Costi interni (personale)

= Margine operativo lordo (MOL o Ebitda - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)

- ammortamenti e svalutazioni
- accantonamenti

= Risultato operativo (o Ebit - Earnings before interest and taxes)

+/- saldo della gestione accessoria
+/- saldo della gestione finanziaria

= Risultato ordinario

+/- saldo della gestione straordinaria

= Risultato prima delle imposte

Oneri tributari

= Risultato netto

- **Valore della produzione**: non bisogna però considerare la voce "altri ricavi" o extra caratteristici perché vanno inseriti nel risultato operativo, a cui poi sottraggo i costi esterni (materie prime, servizi, beni di terzi, ...) ottenendo il **Valore aggiunto**.

Al valore aggiunto sottraggo i costi interni relativi al personale, ad esempio, per ottenere il **Margine operativo lordo (MOL o Ebitda in inglese)** a cui sottraggo gli ammortamenti, le svalutazioni e gli accantonamenti per ottenere il **Risultato operativo (Ebit in inglese)** che rappresenta la gestione operativa relativa all'attività principale dell'impresa.

Tutti i costi e ricavi che non riguardano la gestione operativa, vanno inseriti nel saldo della gestione accessoria (o atypica o extra caratteristica).

I debiti e i proventi di partecipazione nelle altre imprese vanno inseriti nel saldo della gestione finanziaria.

Risultato ordinario: risultato complessivo di ogni anno, se invece succede un ricavo o una perdita eccezionale devo andare ad aggiungerla al saldo della gestione straordinaria, ottenendo così il **Risultato prima delle imposte** che insieme agli oneri tributari mi danno il **risultato netto**.

Analisi di solidità patrimoniale

L'analisi patrimoniale è finalizzata ad analizzare la struttura del patrimonio e verificare la solidità dell'azienda.

Tramite tale analisi si può capire qual è la composizione delle fonti di finanziamento e quindi il rapporto tra capitale proprio e quello di terzi per capire anche quanto è indebitata l'azienda.

| IMPIEGHI | FONTI | |
|------------------------|--|---|
| Attività Immobilizzate | Immobilizzazioni immateriali Immobilizzazioni materiali Immobilizzazioni finanziarie | Patrimonio netto |
| Attività Correnti | Scorte di magazzino | Passività consolidate (es.: mutui, prestiti obbligazionari, ecc.) |
| | Liquidità differite (es.: crediti, ecc.) | Passività corrente (es.: banche, fornitori, ecc.) |
| | Liquidità immediate (es.: cassa e banche) | Capitale permanente Capitale proprio Capitale di terzi Capitale corrente |
| CAPITALE INVESTITO | CAPITALE ACQUISITO | |

Indici di solidità patrimoniale

$$\frac{\text{Imobilizzazioni nette}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{AF}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Rimanenze}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{RD}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Liquidità differite}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{LD}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Liquidità immediate}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{LI}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Attività correnti}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{AC}{CI} * 100 = \frac{RD + LD + LI}{CI} * 100$$

Le imprese che presentano un alto valore di capitale immobilizzato sono società di tipo agricole, immobiliari o in generale qualsiasi impresa industriale.

Indici di composizione delle fonti (quanto è indebitata l'azienda)

$$\frac{\text{Capitale proprio}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{CN}{CA} * 100$$

$$\frac{\text{Passività consolidata}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{PF}{CA} * 100$$

RAPPORTI DI
INDEBITAMENTO

$$\frac{\text{Passività corrente}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{PC}{CA} * 100$$

$$\frac{\text{Capitale di terzi}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{CT}{CA} * 100 = \frac{PF + PC}{CA} * 100$$

$$\frac{\text{Capitale permanente}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{CN + PF}{CA} * 100$$

Non fa parte dei precedenti indici

Leva finanziaria: indicatore che rappresenta l'indebitamento di un'impresa

$$\text{indice di leva finanziaria} = \frac{\text{capitale di terzi}}{\text{capitale proprio}}$$

Questo indice indica l'autonomia o la dipendenza finanziaria dell'impresa:

Un valore pari a 1 indica che l'impresa finanzia i propri impegni al 50% con capitale proprio e 50% con capitale di debito

Un valore > 1 indica che l'impresa è sottocapitalizzata in quanto il capitale di debito risulta maggiore del capitale proprio

Un valore < 1 indica che l'impresa gode di un buon grado di autonomia finanziaria.

Un valore > 2 significa che l'impresa si finanzia ricorrendo prevalentemente al capitale di terzi. Questo caso sta ad indicare una situazione patologica dell'impresa.

Analisi di liquidità

Gli indici di liquidità sono dati dal rapporto tra le voci corrente dell'attivo e le voci correnti del passivo ed indicano la capacità di adempiere alle proprie obbligazioni a breve tramite le proprie attività a breve.

Principali indici di liquidità

- **Indice di liquidità:** Indica se l'ammontare delle attività che ritorneranno in forma liquida entro un anno è superiore ai debiti che nello stesso arco temporale diventeranno esigibili, buono se il valore è > 1

$$\text{indice di liquidità} = \frac{\text{Attività Correnti}}{\text{Passività Correnti}}$$

- **Test acido** (o indice di liquidità ristretto): rispetto al precedente presenta solo le liquidità immediate al numeratore, quindi mentre il test di liquidità considera anche le rimanenze di magazzino e i crediti, il test acido considera solo banca e cassa. (da imprenditore mi interessa di più il test acido, perché sono liquidità immediate e non crediti)

$$\text{Test Acido} = \frac{\text{Liquidità Immediate}}{\text{Passività Correnti}}$$

- **Capitale circolante netto (CCN):** dato dalla differenza tra le attività correnti e le passività correnti.

Il CCN esprime la misura in cui l'impresa è in grado di far fronte agli impegni assunti nel breve periodo con il realizzo delle attività a breve.

Tramite il controllo di questo indicatore è possibile evitare crisi di liquidità e compromettere l'equilibrio finanziario.

Alcuni autori considerano come CCN la differenza tra le sole attività e passività operative.

$$\text{CCN} = \text{Attività correnti} - \text{Passività correnti}$$

Analisi reddituale

L'analisi reddituale o economica tende ad accertare l'equilibrio economico, che fa riferimento ai costi, ai ricavi ed al reddito, e che consiste nella capacità dell'azienda di remunerare tutti i fattori produttivi, compreso il capitale apportato dal titolare o dai soci, senza alterare l'equilibrio finanziario.

Principali indici di redditività

- **ROI (redditività del capitale investito):** indice economico che misura la redditività del capitale investito e quindi la capacità di ottenere ritorni sugli investimenti

$$\text{ROI} = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Capitale investito netto operativo}}$$

Variante alla formula ROI (attualmente usata): totale attivo senza rimuovere le imposte finanziarie

$$\text{ROI} = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Totale Attivo}}$$

Inoltre, molti usano una versione più adeguata del ROI, considerando al denominatore la semisomma del capitale investito all'inizio del periodo e quello risultante alla fine dello stesso.

In questo modo si supera il problema di avere al numeratore un flusso e al denominatore uno stock.

$$\text{ROI} = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Attività totali media}}$$

- **ROS (redditività delle vendite):** misura il margine di reddito prodotto per ogni unità di valore fatturato

$$\text{ROS} = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Ricavi di vendita}}$$

Il ROS valuta l'efficienza della società nel generare profitti per ogni unità di bene venduta

- **ROE (redditività del capitale proprio):** utilizzato per verificare il tasso di remunerazione del capitale di rischio.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utile Netto}}{\text{Patrimonio Netto}}$$

Il ROE non è solo determinato dalle scelte compiute nell'ambito della gestione caratteristica, ma anche dalle decisioni in merito alla gestione finanziaria e patrimoniale, per questo motivo è più completo rispetto al ROI che considera solo il risultato operativo, mentre il ROE considera l'utile netto che ingloba tutte le gestioni.

Poiché come nel ROI esiste il problema di confrontare una grandezza di flusso e una di stock esiste una variante:

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utile Netto}}{\text{Patrimonio Netto Medio}}$$

- **ROD (ritorno dei debiti):** indice che misura l'onerosità del capitale preso a prestito da terzi (debiti)

$$\text{ROD} = \frac{\text{Oneri finanziari}}{\text{Capitale di debito}}$$

Il capitale di debito include solo i prestiti onerosi (ovvero quelli erogati dagli istituti di credito a breve e medio/lungo termine). Esiste anche una versione approssimata inserendo al denominatore il totale dei debiti.

Leva Finanziaria

La leva finanziaria viene utilizzata per spiegare come varia il ROE al variare della struttura finanziaria dato un certo ROI e un certo ROD.

Al contrario del ROI, l'indice di redditività del capitale proprio (ROE) è influenzato dall'entità degli oneri finanziari sostenuti dall'azienda per remunerare i suoi finanziatori esterni.

L'indice di redditività del capitale proprio (ROE) e l'indice di redditività del capitale investito (ROI) sono tanto più divergenti quanto più alta è la partecipazione del capitale di credito al finanziamento dell'azienda.

La relazione tra i due indici di redditività viene denominata **effetto di leva** ed è originata dallo scostamento fra il tasso di redditività del capitale investito ed il costo del capitale di debito.

L'effetto di leva finanziaria si manifesta in senso positivo se il ROI è maggiore de ROD, in senso negativo se il ROD è maggiore del ROI.

$$RN = (RO - OF) * (1 - TF)$$

Il Reddito Netto è dato dalla differenza tra il Reddito Operativo e gli Oneri Finanziari, a meno dell'aliquota fiscale TF.

$$ROE = \frac{RN}{CN} \Rightarrow RN = ROE * CN$$

Si ricavano le espressioni del Reddito Netto, del Risultato Operativo e degli Oneri Finanziari rispettivamente dal ROE, dal ROI e dal ROD ...

$$ROI = \frac{RO}{CI} \Rightarrow RO = ROI * CI = ROI * (CN + CT)$$

... si sostituiscono dette espressioni nella formula iniziale ...

$$ROD = \frac{OF}{CT} \Rightarrow OF = ROD * CT$$

... attraverso semplici passaggi matematici si ottiene ...

$$ROE * CN = [ROI * (CN + CT) - ROD * CT] * (1 - TF)$$

$$ROE = \left(ROI * \frac{CN + CT}{CN} - ROD * \frac{CT}{CN} \right) * (1 - TF)$$

$$ROE = \left(ROI * \frac{CN}{CN} + ROI * \frac{CT}{CN} - ROD * \frac{CT}{CN} \right) * (1 - TF)$$

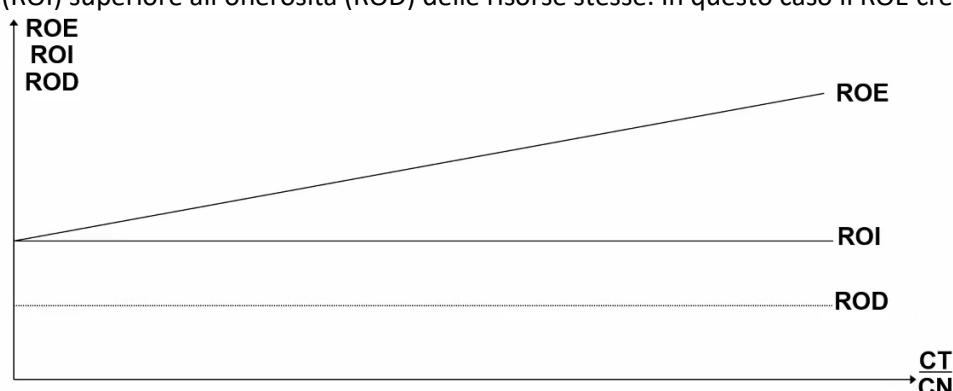
$$ROE = \left(ROI + (ROI - ROD) * \frac{CT}{CN} \right) * (1 - TF)$$

... la formula che evidenzia l'effetto della leva finanziaria

Terminologia

RN = reddito netto; OF = oneri finanziari; TF = aliquota fiscale; CN = capitale netto; CI = capitale investito; CT = capitale di terzi; OF = oneri finanziari

Se $ROI > ROD$ l'impresa è in grado di investire le risorse acquisite con il vincolo del debito ottenendo una redditività (ROI) superiore all'onerosità (ROD) delle risorse stesse. In questo caso il ROE cresce all'aumentare dell'indebitamento.



Quindi se ho preso in prestito dalla banca un certo ammontare di denaro e l'ho investito generando una certa redditività ed essa è superiore al costo che ho sopportato per pagare il mio debito, avrò un aumento di redditività del capitale proprio.

Se invece $ROI < ROD$ l'impresa investe le risorse acquisite con il vincolo del debito ottenendo una redditività (ROI) inferiore all'onerosità (ROD) delle risorse stesse. In questo caso il ROE diminuisce all'aumentare dell'indebitamento.

Sintesi

Quando il ROI è maggiore del ROD significa che l'azienda sta effettuando degli investimenti che rendono più di quanto costi il capitale preso in prestito. Viceversa, se il ROD è superiore al ROI significa che c'è qualcosa che non va: in questo caso il capitale preso a prestito costa più di quanto rendono gli investimenti realizzati attraverso il capitale medesimo. Ad ogni modo, un uso eccessivo della leva finanziaria aumenta il rischio di insolvenza.

Sistema DuPont (scomposizione indicatori)

$$\text{ROI} = \frac{\text{Reddito Operativo}}{\text{Attività}} = \frac{\text{Reddito Operativo}}{\text{Ricavi}} * \frac{\text{Ricavi}}{\text{Attività}}$$

= Profittabilità delle vendite * Rotazione delle Attività

Profittabilità delle vendite: Profitto ottenuto da un singolo bene venduto (esempio negozio di abbigliamento di lusso che vende un solo paio di pantaloni al giorno del valore di 500 euro, lavora sul margine)

Rotazione delle attività: Quanto velocemente si rinnovano le attività nell'arco di un periodo considerato (esempio negozio di fast food che vende un panino ad un euro ma vende una gran quantità di panini al giorno, lavora sulla quantità)

$$\text{ROE} = \frac{\text{Reddito Netto}}{\text{Ricavi}} * \frac{\text{Ricavi}}{\text{Attività}} * \frac{\text{Attività}}{\text{Capitale Netto}}$$

= Profittabilità dei ricavi * Rotazione delle Attività * Rapporto di indebitamento

I primi due sono frutto dei risultati operativi, mentre il secondo è il risultato di politica finanziaria

La produttività media è il rapporto tra quantità di output e quantità di input impiegata:

$$PME = \frac{q}{x}$$

La **produttività marginale** mi indica la **variazione dell'output** in corrispondenza della variazione dell'input:

$$PMG = \frac{\partial q}{\partial x}$$

Il **saggio tecnico di sostituzione (STS)** rappresenta la misura della sostituibilità degli input, fissato un output (Ovvero se diminuisco uno degli input, di quanto devo aumentare l'altro input per ottenere lo stesso output).

$$STS = \frac{\Delta x_2}{\Delta x_1}$$

Il **saggio marginale tecnico di sostituzione** rappresenta la pendenza dell'isoquanto che è sempre decrescente ed è dato da:

$$SMST = \frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{PMG_1}{PMG_2}$$

$$\pi = p * q - \sum_{i=1}^n w_i x_i$$

Massimizzando il profitto ho che:

$$\frac{\partial \pi}{\partial x_1} = p \frac{\partial f}{\partial x_1} - w_1 = 0$$

Che equivale a dire che:

$$p * PMG_1 = w_1$$

Per produrre al minimo costo il massimo output possibile (punto di intersezione tra isoquanto e isocosto):

$$\frac{PMG_1}{PMG_2} = \frac{w_1}{w_2}$$

Costo medio: rapporto tra costo totale e livello di output

$$CME = \frac{C}{q}$$

Costo marginale: la variazione del costo totale generata dalla variazione della quantità di output

$$CMG = c'(q)$$

Il costo marginale interseca il costo medio nel punto in cui il costo medio è minimo

Nel breve periodo devo considerare anche i costi fissi F oltre ai costi variabili cv(q):

$$C = F + cv(q)$$

$$CFME (\text{Costo fisso medio}) = \frac{f}{q}$$

$$CVME (\text{Costo variabile medio}) = \frac{cv(q)}{q}$$

$$CME (\text{Costo medio}) = CFME + CVME = \frac{f}{q} + \frac{cv(q)}{q}$$

In concorrenza perfetta:

$$RME = RMG = p$$

e massimizzando il profitto ho che:

$$RMG = CMG = p$$

Quindi in concorrenza perfetta il profitto si massimizza quando rendo uguale il prezzo al costo marginale

Un'impresa rimane sul mercato se riesce a coprire una parte dei costi variabili e a ricoprire tutti i costi fissi, cioè se $\pi > -F$, smetto di produrre se il prezzo è minore del costo variabile medio (CVME)

L'elasticità della domanda misura la sensibilità della variabile dipendente quando varia quella indipendente

$$e = \frac{\Delta D(\cdot) p}{\Delta p} \frac{D}{p}$$

L'**elasticità incrociata** mi dice come varia la domanda del bene uno, al variare del prezzo di un altro bene.

$$e_{ij} = \frac{\partial D_i(\cdot) p_j}{\partial p_j} \frac{D_i}{p_j} > 0$$

Equilibrio di mercato: individua il prezzo al quale domanda e offerta sono uguali

Esistono due modi per determinare l'equilibrio di mercato:

1) Uguaglio la quantità domanda alla quantità richiesta:

$$Q_D = Q_s$$

2) Uguaglio i due prezzi:

$$p_D = p_s$$

Curva isoelastica: curva in cui l'elasticità in valore assoluto è sempre uguale a 1

In generale, dato:

$$Q_D = D(p) = K * p^{-\varepsilon} \rightarrow e_D = -\varepsilon \text{ costante}$$

MONOPOLIO

Il prezzo non sarà mai fissato in condizioni di monopolio, ma sarà l'impresa a deciderlo in base alla curva di mercato.

$$\begin{aligned} RT &= p(q) * q \\ RMG &= \frac{dRT}{dq} = p'(q) * q + p(q) \end{aligned}$$

$p'(q) < 0$ sarà sicuramente negativo, data la funzione decrescente, quindi anche $RMG < p(q)$

Il ricavo marginale è nullo quando il ricavo totale è al suo punto di massimo.

$$\begin{aligned} \frac{dp}{dq} * \frac{q}{p} &= \frac{1}{e} \\ RME &= \frac{RT}{q} = \frac{p(q) * q}{q} = p(q) \\ \max \pi(q) &= \frac{d\pi(q)}{dq} = p'(q) * q + p(q) - c'(q) = RMG - CMG = 0 \end{aligned}$$

Quindi anche in monopolio, $RMG = CMG$:

$$p(q) \left[1 - \frac{1}{|e|} \right] = CMG$$

Da cui segue che

$$\frac{p - CMG}{p} = \frac{1}{|e|}$$

Che corrisponde all'**indice di markup o indice di Lerner**

non si può operare nel caso $|e| < 1$

Una situazione è efficiente nel senso di Pareto se non è dominata da nessun'altra situazione.

Discriminazione di prezzo

- **2° tipo:** Il prezzo del bene dipende dalla quantità acquistata e non dipende dalla persona.

$$T(q) = F + p * q$$

Verticalizzazione

$$\begin{aligned} \max_{p_w} (p_w - c) * D(p) &\quad \text{per l'impresa a} \\ \max_p (p - p_w) * D(p) &\quad \text{per l'impresa b} \\ \pi_a &= (p_w - c) * D(p) \end{aligned}$$

Tariffa in due parti: L'impresa a monte (impresa a) impone all'impresa a valle (impresa b) la seguente tariffa in due parti:

$$T(q) = F + p_w q$$

L'impresa a elimina la distorsione prodotta dalla doppia marginalizzazione fissando un prezzo marginale p_w pari al costo c (vendo al prezzo di costo), mentre l'impresa b fissa il prezzo p risolvendo:

$$\begin{aligned} \max_p \pi_b &= (p - c) * D(p) - F \\ T(q) &= F + p_w q = \pi_{int} + cq \\ \begin{cases} \pi_b = \pi_{int} - F = 0 \\ \pi_a = F = \pi_{int} \end{cases} \end{aligned}$$

Prezzo imposto: stipulo un contratto con l'impresa a valle imponendo il prezzo a cui essa debba vendere il bene.

Quantità imposta (molto usato nel mercato immobiliare): stipulo un contratto con l'impresa a valle imponendo la quantità di bene che essa debba vendere.

Valore attuale (VA)

Definiamo con:

P: il valore attuale del capitale impiegato o investito o anticipato

F: il montante, capitale dovuto o restituito a scadenza

n: la scadenza o periodo d'impiego

Valore attuale = montante a scadenza x il fattore di attualizzazione

Il fattore di attualizzazione (tasso di interesse) ci permette di portare al presente il montante che avrà manifestazione monetaria solo in futuro.

$$VA = F A_n \times F_n = \frac{1}{(1+i)^n} \times F_n$$

Con **i** costo opportunità del capitale (rendimento che si rinuncia investendo in un determinato progetto piuttosto che in un altro che rappresenta lo stesso livello di rischioso, inteso come benchmark)

Valore attuale netto (VAN)

VAN = VA - Investimento richiesto

$$VAN = F_0 + \frac{F_1}{(1+i)}$$

PRIMO TEST: Se il VAN è positivo, accettiamo l'investimento, il tutto va comunque sempre rapportato al rischio.

Nel caso non abbiamo il valore atteso, quindi il costo del progetto dopo tot anni, dobbiamo fare delle ipotesi e vagliare i vari scenari possibili, ovvero uno **scenario di recessione**, dove il progetto perde valore, uno **normale**, e uno di **crescita** e farne una media e stimare un **rendimento atteso** sul **ritorno atteso** appena calcolato.

Interesse semplice (crescita lineare)

Si dice che un prestito è concesso ad interesse semplice quando questo è proporzionale al capitale ed al tempo.

Ad esempio, dato n = 1 (periodo: 1 mese, 1 anno o altro):

$$F = P + I_s$$

$$I_s = F - P = Pi$$

Nel caso di suddivisione su più anni:

$$I_s = F - P = Pin$$

$$F = P + I_s = P + Pin = P(1+i)$$

Interesse composto (crescita esponenziale)

L'interesse viene calcolato ogni anno sul capitale che ingloba al suo interno gli interessi già maturati (capitalizzazione)

Anno n: $F = F_n = P(1+i)^n$

Il divario tra gli interessi composti e semplici crescerà al crescere dell'orizzonte temporale n e del tasso i così come evidenziato dalla formula:

$$(1+i)$$

$$(1+i)$$

$$[(1+i)^2 - 1 - i]$$

$$[(1+i)^n - 1 - i]$$

$$\Delta = I_c - I_s = P(i - Pin)$$

- 1 poiché al primo anno gli interessi sono uguali

Tasso Nominale e tasso Effettivo

Il **tasso d'interesse effettivo** è il tasso a cui il denaro viene concretamente prestato ed è definito per periodo d'interesse (mensile, trimestrale, annuo ecc.) ed esso comprende anche le spese di istruttoria e di erogazione del prestito.

Il **tasso d'interesse nominale** non coincide con il tasso effettivo ed è definito solo su base annua e può essere ingannevole perché più basso di quello reale. È pari al tasso effettivo (per periodo di interesse) moltiplicato per il numero di periodi d'interesse contenuti in un anno.

Il **TAN (Tasso annuale netto)** contrassegna il tasso annuale effettivo al netto delle spese.

Il **TAEG (Tasso annuale effettivo globale)** contrassegna il tasso annuale effettivo al **lordo delle spese**.

Terminologia varia sui tassi d'interesse:

- **r** è il tasso d'interesse nominale annuo

- $i_{eff,l}$ è il tasso effettivo nell'intervallo di tempo **I**

- **I** è la durata dell'intervallo di tempo (espresso in anni), quindi se la durata dell'intervallo di tempo è un anno $I = 1$; se è 6 mesi $I = 0,5 = \frac{1}{2}$ ecc.

- **m** è il reciproco della durata del periodo di capitalizzazione (espresso in anni) e, quindi, **il numero di periodo di composizione in un anno**. In regime di

capitalizzazione semestrale $m = \frac{1}{0,5} = 2$, mentre in regime di capitalizzazione mensile

$$m = \frac{\frac{1}{1}}{\frac{1}{12}} = 12$$

- $\frac{r}{m}$ è il tasso d'interesse effettivo nel periodo di capitalizzazione

$$- i_{eff,l} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^l - 1$$

Dove **lm** è il numero di periodi di capitalizzazione nell'intervallo di tempo **I**.

Terminologia riferente all'inflazione

Euro correnti o nominali: somme che si riferiscono al potere d'acquisto corrente del periodo in cui vengono scambiate.

Euro costanti o reali: somme che si riferiscono al potere d'acquisto dell'anno base, indipendentemente dal periodo in cui vengono scambiate (il potere d'acquisto rimane costante nel tempo perché è sempre riferito all'anno base).

Tasso d'interesse nominale i: tasso d'interesse che rappresenta il costo del denaro al **lordo** dell'inflazione.

Tasso d'interesse reale o deflazionato i': tasso d'interesse che rappresenta il costo del denaro al **netto** dell'inflazione.

$$\text{Flussi di cassa reali} = \frac{\text{flussi di cassa nominali}}{1 + \text{tasso d'infrazione}}$$

$$\text{Tasso di interesse reale} = \frac{1 + \text{tasso di interesse nominale}}{1 + \text{tasso d'infrazione}} - 1 = \frac{\text{tasso di interesse nominale} - \text{tasso d'infrazione}}{1 + \text{tasso d'infrazione}}$$

F = Flusso corrente (al lordo dell'inflazione)

F' = Flusso costante (al netto dell'inflazione)

$$F = F'(1+f)^n$$

$$F' = F(1+f)^{-n}$$

Valore attuale corrente e costante:

$$P = F(1+i)^{-n}$$

$$P' = F'(1+i')^{-n}$$

Nell'anno base non c'è inflazione, quindi **P = P'**, di conseguenza

$$F(1+i)^{-n} = F'(1+i')^{-n} \quad \text{con} \quad F' = F(1+f)^{-n}, \text{ allora} \quad F(1+i)^{-n} = F(1+f)^{-n}(1+i')^{-n}$$

Da cui segue che $(1+i) = (1+f)$ e dunque il:

Tasso di interesse:

$$i' = \frac{i-f}{1+f}$$

Tasso di interesse deflazionato:

$$i' = \frac{1+i}{1+f} - 1$$

Fattore di capitalizzazione di un singolo pagamento: $F = P(1+i)^n$

Fattore di attualizzazione di un singolo pagamento: $P = F(1+i)^{-n}$

Fattore di capitalizzazione composta di una serie di pagamenti uguali che ci permette di arrivare al montante sapendo la rata: (A corrisponde alla rata) che moltiplica i vari fattori di capitalizzazione

$$F = A \left[1 + (1+i) + \dots + (1+i)^{n-1} \right] \rightarrow F(1+i) = A[(1+i) + \dots + (1+i)^n]$$

Il tutto si può riassumere con:

$$F = A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $F = A^{(F/A, i, n)}$

Fattore di ammortamento di una serie di pagamenti uguali che ci permette di calcolare la rata conoscendo il montante finale:

$$A = F \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $A = F^{(A/F, i, n)}$

Fattore di attualizzazione di una serie di pagamenti uguali che ci permette di trovare il valore attuale sapendo la rata:

$$P = A \frac{(1+i)^n - 1}{i} (1+i)^{-n} = A \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \text{ o anche } = A \left[\frac{1}{i} - \frac{1}{i(1+i)^n} \right]$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $P = A^{(P/A, i, n)}$

Fattore di recupero del capitale: ci permette di trovare la rata annuale sapendo il valore attuale.

$$A = P \frac{(1+i)^n i}{(1+i)^n - 1}$$

Indicato sulle tavole finanziarie con $A = P^{(A/P, i, n)}$

Interpolazione lineare (Nel caso il calcolo dei risultati difficile a mano, approssimo la curva ad una retta)

Mi cerco due tassi d'interesse i_a e i_b (per tentativi) che mi contengano il valore di interesse cercato, approcciato all'esercizio proposto risulta:

$$i_{eff, \frac{1}{12}} = i_a + (i_b - i_a) \frac{\left(\frac{P/A, i_a, 48}{P/A, i_b, 48} \right) - \left(\frac{P/A, i_a, 48}{P/A, i_b, 48} \right)}{\left(\frac{P/A, i_b, 48}{P/A, i_a, 48} \right) - \left(\frac{P/A, i_b, 48}{P/A, i_a, 48} \right)}$$

Nozione di reddito dal punto di vista degli azionisti (ROE) mentre altri considerano il reddito dal punto di vista degli investitori (ROC)

$$ROC = \frac{\text{Reddito Operativo (EBIT)}}{\text{Valore contabile del capitale investito nel progetto}}$$

Il ROC al numeratore presenta la redditività operativa ovvero la redditività derivante dall'attività caratteristica dell'azienda, quindi dalla differenza tra ricavi e costi di ciò che essa produce.

Mentre al denominatore il valore contabile del capitale, quindi sia il capitale degli azionisti che quello preso in prestito (finanziamento della banca)

$$ROE = \frac{\text{Utile netto}}{\text{Valore contabile dell'investimento azionario nel progetto}}$$

Nel ROE invece io ho al numeratore l'utile netto che è dato da tutti gli utili dell'impresa, quindi anche degli investimenti ulteriori oltre alla sua produzione e al denominatore il valore contabile che è dato solo dal capitale degli azionisti, non si considera il capitale di terzi.

Tempo di recupero

Il tempo di recupero di un progetto è un altro metodo di capital budgeting che consiste nel numero di anni necessari affinché il flusso di cassa cumulativo previsto uguagli l'esborso iniziale (PBP pay-back period)

Criterio di accettazione:

- Se PBP < CUTOFF PERIOD il progetto va accettato
- SE PBP > CUTOFF PERIOD il progetto va rifiutato

Tempo di recupero attualizzato

Il tempo di recupero attualizzato di un progetto è una variante il cui il numero di anni necessari affinché il flusso di cassa cumulativo attualizzato previsto equivalga l'esborso iniziale.

Rispetto al tempo di recupero, considera il valore temporale del denaro.

$$\sum_{t=0}^{n_{payback}} F_t (1+i)^{-t} - F_0 = 0$$

Equivalent annuo (AE)

L'**equivalente annuo** attraverso il segno ed il valore assunto, consente di stabilire quanto si potrà guadagnare annualmente dal progetto, su quale rendimento annuo fare affidamento.

$$AE = VAN \frac{i(1+i)^t}{(1+i)^t - 1}$$

Tasso interno di rendimento (TIR)

Il tasso di rendimento (IRR in inglese) è definito come quel tasso d'interesse che rende uguali i valori dei flussi positivi e negativi di un progetto.

Tecnicamente è quel tasso d'interesse che rende pari a zero il valore attuale netto.

$$\sum_{t=0}^N \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

Il tasso di rendimento di un investimento che produce una sola entrata dopo un periodo è dato da:

$$\text{tasso di rendimento} = \frac{\text{entrata}}{\text{investimento}} - 1$$

Calcolo del TIR di progetto che prevede una sola entrata:

$$VAN = F_0 + \frac{F_1}{1 + \text{tasso di attualizzazione (TIR)}} = 0 \rightarrow TIR = \frac{F_1}{F_0} - 1$$

Criterio di accettazione

- Se **TIR > costo opportunità del capitale** il progetto va accettato, se ho più alternative scelgo quello con TIR più alto.
- Se **TIR < costo opportunità del capitale** il progetto va rifiutato

Ci sono 4 trappole in cui il TIR può fallire:

1° Trappola) Prestare o prendere a prestito?

Quando prestiamo denaro, vogliamo un alto tasso di rendimento, mentre quando lo prendiamo in prestito, vogliamo un basso tasso di rendimento.

2° Trappola) Tassi di rendimento multipli

Per la **regola dei segni** di Cartesio, vi sono **tante soluzioni quanti sono i cambiamenti di segno del polinomio**.

Non potendo scegliere quale TIR confrontare in questi casi uso solo il VAN scartando il TIR.

Il caso dei tassi di rendimento multipli si verifica quando il progetto prevede un'uscita di cassa finale.

3° Trappola) Progetti mutualmente esclusivi

Prediligo sempre la scelta del VAN quando i criteri sono discordanti, poiché il TIR è solo un indicatore di percentuale e non un guadagno effettivo.

In questi casi mi vado sempre a calcolare il tasso interno di rendimento **dei flussi incrementali** dati dalla differenza tra il progetto più costoso e il progetto meno costoso.

4° Trappola) Costo opportunità variabile nel tempo

Se i tassi d'interesse variano nel tempo, quale costo opportunità confrontare con il TIR?

NON UTILIZZIAMO IL TIR, lo utilizziamo solo in caso di tassi di sconto costanti.

Razionamento del capitale (problemi di budget) e indice di redditività

$$PI = \frac{VAN}{Investimento}$$

$$PI \text{ media ponderata} = \frac{PI_1 * investimento_1}{budget \text{ a disposizione}} + \frac{PI_2 * investimento_2}{budget \text{ a disposizione}}$$

Dinamica finanziaria ed economica

I **conti numerari** o anche detti **conti finanziari** sono tre tipi di movimenti: di **denaro**, di **crediti** o di **debiti**.

I conti economici si dividono in due tipologie:

- **Conti di reddito** che accolgono le componenti positive di reddito (ricavi) o accolgono le componenti negative di reddito (costi)

I conti di reddito sono di tipo **monofase, ovvero funzionano in una sola sezione** (dare o avere), quindi o rilevo solamente il costo o solamente il ricavo, non posso avere entrambi insieme.

- **Conti di capitale** che raccolgono tutti i conti che hanno a che vedere con il patrimonio netto e sue variazioni.

| CONTI FINANZIARI | | CONTI ECONOMICI | | | |
|------------------|-----------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Conti numerari | | Conti di reddito | | Conti di capitale | |
| dare | avere | dare | avere | dare | avere |
| V.N.A. | V.N.P. | C.N.R. | C.P.R. | | |
| + denaro | - denaro | | | | |
| + crediti | - crediti | | | | |
| - debiti | + debiti | costi (o rettifiche di ricavi) | ricavi (o rettifiche di costo) | Decrementi di capitale | Incrementi di capitale |

Mentre i conti di reddito rispondono alla domanda del perché ho incassato determinati ricavi (da dove vengono), i conti numerari ci dicono in che modo è stata effettuata l'operazione che mi ha portato a quei ricavi.

Chiusura dei conti a fine anno

A fine anno tutti i conti devono essere chiusi o nel conto economico o nello stato patrimoniale:

- Nel conto economico chiudiamo tutti i conti di reddito (costi e ricavi) e alle rettifiche di ricavi e costi, i costi nel dare del conto economico e nell'avere i ricavi del conto economico.

Il saldo è l'unico collegamento tra il conto economico e lo stato patrimoniale ed esso mi rappresenta la differenza tra ricavi e costi, e a seconda se ho un utile o una perdita lo andrò a mettere nel dare o nell'avere.

Viceversa, lo stato patrimoniale accoglie tutti i crediti numerari ed i conti economici di reddito relativi ai costi pluriennali

Operazioni di assestamento

1) Scritture di rettifica: eliminano i costi e i ricavi che non sono in tutto di competenza dell'esercizio corrente che si sta chiudendo, suddivise in:

- **Rimanenze finali:** rettifica i costi delle materie prime, dei semi-lavorati e delle merci non ancora messe sul mercato e da cui non ho ancora un corrispettivo ricavo durante l'anno, rinviando i costi relativi al tipo di bene all'esercizio successivo.

- **Risconti attivi e passivi:** quote di costo e ricavo che hanno avuto la loro manifestazione finanziaria, ma sono di competenza di uno o più esercizi successivi.

- **Costruzioni in economia:** possibilità di un'impresa di produrre in proprio un determinato bene immobilizzato

2) Scritture di integrazione (Ratei attivi e passivi): scritture opposte a quelle di rettifica, che mi permettono di integrare quelle quote di costo o di ricavo che sono di competenza dell'esercizio che si sta chiudendo, ma che non hanno ancora avuto una loro manifestazione finanziaria.

3) Scritture di ammortamento: suddividono i costi pluriennali (immobilizzazioni) in quote assegnate a ciascun esercizio. (tranne il terreno, poiché ha vita infinita)

$$\text{Ammortamento} = \frac{\text{Costo di acquisto} - \text{valore residuo}}{\text{vita utile}}$$

Analisi delle immobilizzazioni: tre indicatori

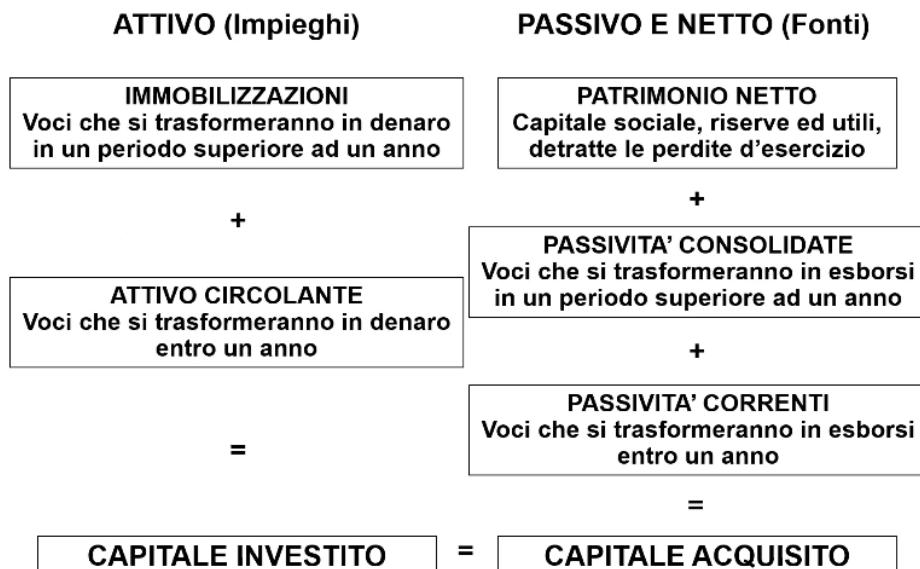
$$\text{Età media immobilizzazioni ammortizzabili} = \frac{\text{fondo ammortamento}}{\text{quota annuale ammortamento}}$$

$$\text{Numero complessivo di anni di ammortamento} = \frac{\text{costo storico}}{\text{quota annuale ammortamento}}$$

Spesa annuale per attività immateriali = $\Delta \text{valore contabile netto dell'immobilizzazione} + \text{quota ammortamento}$
 La spesa annuale sarà sempre pari a zero negli anni successivi al primo, perché la spesa la ho al primo anno.

Riclassificazione dello stato patrimoniale (Suddivisione in base al criterio temporale)

Lo stato patrimoniale deve essere riclassificato a partire dallo stato patrimoniale civilistico (a sezioni contrapposte)



Riclassificazione del Conto Economico a valore aggiunto

Valore della produzione

- Costi esterni (mp, servizi, beni di terzi, ...)

Valore aggiunto

- Costi interni (personale)

Margine operativo lordo (MOL o Ebitda - Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization)

- ammortamenti e svalutazioni
- accantonamenti

Risultato operativo (o Ebit - Earnings before interest and taxes)

- +/- saldo della gestione accessoria
- +/- saldo della gestione finanziaria

Risultato ordinario

- +/- saldo della gestione straordinaria

Risultato prima delle imposte

- Oneri tributari

Risultato netto

Indici di solidità patrimoniale

$$\frac{\text{Im mobilizzazioni nette}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{AF}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Rimanenze}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{RD}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Liquidità differite}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{LD}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Liquidità immediate}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{LI}{CI} * 100$$

$$\frac{\text{Attività correnti}}{\text{Capitale investito}} * 100 = \frac{AC}{CI} * 100 = \frac{RD + LD + LI}{CI} * 100$$

Indici di composizione delle fonti (quanto è indebitata l'azienda)

$$\frac{\text{Capitale proprio}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{CN}{CA} * 100$$

$$\frac{\text{Passività consolidata}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{PF}{CA} * 100$$

$$\frac{\text{Passività corrente}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{PC}{CA} * 100$$

RAPPORTI DI
INDEBITAMENTO

$$\frac{\text{Capitale di terzi}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{CT}{CA} * 100 = \frac{PF + PC}{CA} * 100$$

$$\frac{\text{Capitale permanente}}{\text{Capitale acquisito}} * 100 = \frac{CN + PF}{CA} * 100$$

Leva finanziaria: indicatore che rappresenta l'indebitamento di un'impresa

$$\text{indice di leva finanziaria} = \frac{\text{capitale di terzi}}{\text{capitale proprio}}$$

Principali indici di liquidità

- **Indice di liquidità:** Indica se l'ammontare delle attività che ritorneranno in forma liquida entro un anno è superiore ai debiti che nello stesso arco temporale diventeranno esigibili, buono se il valore è > 1

$$\text{indice di liquidità} = \frac{\text{Attività Correnti}}{\text{Passività Correnti}}$$

- **Test acido** (o indice di liquidità ristretto): rispetto al precedente presenta solo le liquidità immediate al numeratore, quindi mentre il test di liquidità considera anche le rimanenze di magazzino e i crediti, il test acido considera solo banca e cassa. (da imprenditore mi interessa di più il test acido, perché sono liquidità immediate e non crediti)

$$\text{Test Acido} = \frac{\text{Liquidità Immediate}}{\text{Passività Correnti}}$$

- **Capitale circolante netto (CCN):** dato dalla differenza tra le attività correnti e le passività correnti.

Il CCN esprime la misura in cui l'impresa è in grado di far fronte agli impegni assunti nel breve periodo con il realizzo delle attività a breve.

Tramite il controllo di questo indicatore è possibile evitare crisi di liquidità e compromettere l'equilibrio finanziario.

Alcuni autori considerano come CCN la differenza tra le sole attività e passività operative.

$$\text{CCN} = \text{Attività correnti} - \text{Passività correnti}$$

Passività correnti

Principali indici di redditività

- **ROI (redditività del capitale investito)**: indice economico che misura la redditività del capitale investito e quindi la capacità di ottenere ritorni sugli investimenti

$$ROI = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Capitale investito netto operativo}} = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Totale Attivo}}$$

- **ROS (redditività delle vendite)**: misura il margine di reddito prodotto per ogni unità di valore fatturato

$$ROS = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{Ricavi di vendita}}$$

Il ROS valuta l'efficienza della società nel generare profitti per ogni unità di bene venduta

- **ROE (redditività del capitale proprio)**: utilizzato per verificare il tasso di remunerazione del capitale di rischio.

$$ROE = \frac{\text{Utile Netto}}{\text{Patrimonio Netto}} = \frac{\text{Utile Netto}}{\text{Patrimonio Netto Medio}}$$

- **ROD (ritorno dei debiti)**: indice che misura l'onerosità del capitale preso a prestito da terzi (debiti)

$$ROD = \frac{\text{Oneri finanziari}}{\text{Capitale di debito}}$$

Leva finanziaria

Quando il ROI è maggiore del ROD significa che l'azienda sta effettuando degli investimenti che rendono più di quanto costi il capitale preso in prestito. Viceversa, se il ROD è superiore al ROI significa che c'è qualcosa che non va: in questo caso il capitale preso a prestito costa più di quanto rendono gli investimenti realizzati attraverso il capitale medesimo.

Sistema DuPont (scomposizione indicatori)

$$ROI = \frac{\text{Reddito Operativo}}{\text{Attività}} * \frac{\text{Ricavi}}{\text{Attività}} = \frac{\text{Reddito Operativo}}{\text{Ricavi}} * \frac{\text{Ricavi}}{\text{Attività}} = \text{Profittabilità delle vendite} * \text{Rotazione delle Attività}$$

Profittabilità delle vendite: Profitto ottenuto da un singolo bene venduto (esempio negozio di abbigliamento di lusso che vende un solo paio di pantaloni al giorno del valore di 500 euro, lavora sul margine)

Rotazione delle attività: Quanto velocemente si rinnovano le attività nell'arco di un periodo considerato (esempio negozio di fast food che vende un panino ad un euro ma vende una gran quantità di panini al giorno, lavora sulla quantità)

$$ROE = \frac{\text{Reddito Netto}}{\text{Capitale Netto}} * \frac{\text{Ricavi}}{\text{Attività}} * \frac{\text{Attività}}{\text{Capitale Netto}} = \text{Profittabilità dei ricavi} * \text{Rotazione delle Attività} * \text{Rapporto di indebitamento}$$

I primi due sono frutto dei risultati operativi, mentre il secondo è il risultato di politica finanziaria

Def. Matematica Finanziaria

La Matematica Finanziaria studia le implicazioni pratiche e teoriche che si presentano nelle operazioni finanziarie: le modalità di prestito e di rimborso dei capitali.

Def. Progetto di investimento

Un Progetto di Investimento è la contro-parte economico-finanziaria di un'opera o di un'impresa dell'ingegno. La qualità del progetto è contenuta nel corrispondente Diagramma dei Flussi di Cassa, il quale corrispondente alla sequenza temporale di flussi di denaro che rappresentano le entrate e le uscite.

Def. Analisi degli investimenti

L'analisi degli investimenti rappresenta il processo decisionale di un investitore, generalmente un privato o un suo assimilato, che, sulla base delle diverse opzioni, dei rischi e dei rendimenti attesi, deve scegliere un'alternativa che ottimizza il proprio profitto.

Def. Analisi Costi-Benefici

L'Analisi costi-benefici rappresenta il processo decisionale dell'investitore pubblico, una delle Amministrazioni dello Stato, che, tenendo conto delle diverse alternative d'intervento e dei corrispondenti benefici e dei costi pubblici e sociali, deve scegliere la possibilità che ottimizzi il ritorno sociale.

Def. Project Financing

La finanza di Progetto è un approccio tecnico al finanziamento alla realizzazione ed alla gestione di progetti complessi d'interesse pubblico e privato, realizzati con un ampio apporto finanziario da parte dei privati.

Def. Operazione Di Prestito

Quando un soggetto, creditore/mutuante, concede in prestito ad un altro soggetto, debitore/mutuario, una determinata somma P (capitale) per un determinato periodo di tempo n (durata/scadenza). Il debitore di impegna a restituire, oltre al capitale P, anche l'interesse I, pertanto, il debitore dovrà restituire una somma complessiva pari a $F = P + I$.

Def. Diagramma Dei Flussi Di Cassa

Diagramma dei flussi di cassa è una rappresentazione della sequenza delle entrate e delle uscite che si susseguono nell'arco del ciclo di vita di un progetto. I flussi di cassa posso essere entranti (Positivi) o uscenti(Negativi). Dalla loro differenza si ottengono flussi di cassa netti.

Def. Tasso Nominale

Il Tasso d' Interesse Nominale (annuo) T.A.N. si determina moltiplicando il tasso reale tante volte quanti sono i periodi di calcolo degli interessi.

Def. Tasso Effettivo interessi

Il Tasso Annuale Effettivo è quello che su base annua produce lo stesso effetto del tasso effettivo di periodo (è, quindi, un tasso reale).

Def. Equivalenza

L'equivalenza è uno strumento di base che consente confronti fra oggetti e misure di essi.

N.B.

- Denaro ha un valore temporale
 - 3 motivi denaro assume valori diversi nel tempo
 - Nel tempo possono presentarsi diverse opportunità di guadagno. Le opportunità non sono mai equipollenti

- L'utilità soggettiva di chi lo detiene cambia con il tempo
 - Il valore d'acquisto cambia in relazione al tasso di inflazione
- L'interesse non è altro che quel fattore che rende equivalenti due somme di denaro nel tempo.
- Due o più somme di denaro che si susseguono nel tempo possono essere confrontate con altre sulla base del principio di equivalenza dei rispettivi profili di cassa.
- 2 modi per calcolare equivalenza fra diversi flussi di cassa
 - Calcolo equivalenza con un solo fattore
 - Calcolo equivalenza con più fattori
 - Si fa riferimento SEMPRE al regime di Capitalizzazione Composta ed Annuale dia degli interessi che dei pagamenti

Def. Interpolazione Lineare

L'interpolazione Lineare si utilizza quando le funzioni di cui si vuole conoscere il valore non è noto oppure è complessa la sua esplicitazione rispetto ad una variabile.

Def. Equivalenza Economica

Due o più somma di denaro che si susseguono nel tempo possono essere confrontate con altre sulla base del principio di equivalenza economica dei rispettivi profili di cassa.

- Equivalenza tra somme di denaro
 - 3 fattori
 - ammontare delle somme
 - la durata
 - tasso d'interesse

Def. Mutuo

Mutuo è soltanto un contratto, la formalizzazione delle modalità di scambio del denaro. Tecnicamente è l'accordo tra due (talvolta più) parti in cui si stabilisce: la somma fornita, le modalità di restituzione, le garanzie, altro.

Mutuo è quindi una forma di prestito e il paradigma di riferimento è principio di equivalenza economico finanziaria.

Def. Mutuo Add-On

Il Mutuo Add-On (= calcola gli interessi totali ed aggiungibili) è un contratto in uso per il finanziamento finalizzato all'acquisto dei beni di consumo.

Modalità:

- 1) Interesse è calcolato in anticipo
- 2) Viene aggiunto alla somma da restituire
- 3) La somma così trovata viene divisa in parti uguali

Def. Tasso Effettivo Mutuo Add-On

Il Tasso Effettivo è quello calcolato sul principio di equivalenza ed è quello che riflette il vero costo degli interessi, in questo caso l'interesse effettivo annuo (recupero del capitale per una serie di pagamenti eguali)

Def. Mutuo Ipotecario

Prestito è garantito da una particolare garanzia contrattuale: Ipoteca

Tipologie:

1) Mutuo a Tasso Fisso

- a. Tasso fissato all'inizio unitamente all'ammontare della rate; entrambi rimangono costanti per tutta la durata del mutuo

2) Mutuo a Tasso Variabile

- a. Durante la durata del mutuo l'importo della rata può aumentare o diminuire in funzione dell'aumento o della diminuzione dei tassi (legato all'andamento del mercato finanziario); maggiore rischiosità da parte delle controparti

3) Mutuo a Rata Costante e Durata Variabile

- a. La rata rimane costante per tutta la durata del mutuo, ma non si rinuncia all'opportunità che offre un tasso legato all'andamento del mercato (tasso variabile); la rata viene fissata all'inizio e rimane costante nel tempo: le modifiche eventuali del tasso d'interesse NON comportano una modifica dell'importo della rata (che resta 'certa') ma una variazione della durata del mutuo

4) Mutuo a Tasso Misto

- a. Mediazione tra la soluzione del tasso variabile (vantaggio) e del tasso fisso (sicurezza); il tasso applicato è dato da una combinazione tra tasso fisso e tasso variabile in quote scelte dal cliente (limitazione della crescita eccessiva della spesa per interessi senza rinunciare ai vantaggi di successive riduzioni dei tassi)

Def. Obbligazioni

Le obbligazioni (o bond) rappresentano quote di prestito a medio lungo termine emesse dalle Società di Capitali, allo scopo di raccogliere risorse finanziarie da destinare alla realizzazione di progetti d'investimento. In pratica le obbligazioni sono titoli di credito emessi anche dallo Stato e dagli Enti Pubblici, per fronteggiare il debito pubblico. Le obbligazioni limitano il rischio rispetto alle Azioni poiché garantiscono il rimborso alla scadenza secondo un piano prestabilito.

Def. Obbligazioni Cedola Zero

Alla loro Scadenza, dopo un periodo n, viene rimborsato in un'unica soluzione il valore nominale VN del capitale (VN di un'obbligazione= quanto viene restituito alla scadenza dell'obbligazione medesima)

Def. Valore Nominale

Il Valore Nominale dell'obbligazione è quanto viene restituito alla scadenza dell'obbligazione medesima.

Def. Rendimento di Scadenza

Il Rendimento di scadenza dell'obbligazione è il tasso di rendimento ricavato dall'obbligazione della data corrente fino alla scadenza. Questo rendimento non è altro che un tasso effettivo determinato dal principio di equivalenza.

Def. Rendimento Corrente di un'obbligazione

Il Rendimento Corrente di un'obbligazione corrisponde all'interesse che sii percepisce ogni anno come percentuale del prezzo corrente (=prezzo di mercato dell'obbligazione)

Def. Valuta Corrente

La Valuta Corrente è valuta che si scambia in ogni momento del tempo (al lordo dell'inflazione)

Def. Valuta Costante

La Valuta Costante è potere d'acquisto ipotetico di somme espresse in valuta riferita all'anno 'base' (al netto dell'inflazione)

Def. Interesse di Mercato i

L'interesse di Mercato i è il tasso che rappresenta il costo del denaro al lordo dell'inflazione.

Def. Interesse Al netto dell'inflazione i'

L'interesse al netto dell'inflazione i' è il tasso che rappresenta il costo del denaro netto dell'inflazione

Def. Tasso di Inflazione f

Il Tasso di inflazione f è il tasso annuale medio di crescita dei prezzi di beni e servizi

Def. Periodo Di Recupero – Payback-Period

Numero di anni in cui i risultati differenziali recuperano la spesa dell'investimento

Def. Tasso Interno di Rendimento – T.I.R.

Il Tasso Interno di Rendimento è definito come quel tasso d'interesse che consente di pareggiare entrate ed uscite. Semplicemente è quel tasso d'interesse che rende pari a zero il valore attuale netto. Il TIR è potenzialmente il metodo più valido per calcolare la redditività di un investimento

Def. Valore Attuale Netto – V.A.N

Il VAN è contributo netto del Valore Economico dell'azienda fornito dall'investimento

Def. Progetto d'investimento

Il progetto d'investimento è un insieme di attività – produttive o finanziarie – in cui l'azienda o il privato cittadino impegna disponibilità liquida (costo dell'investimento) con l'obiettivo di conseguire, in contropartita, un flusso di benefici futuri complessivamente superiori ai costi sostenuti.

Def. Valutazione

Attività che viene effettuata per verificare l'impatto che un determinato progetto di investimento (i^*) ha sulla struttura adottante (azienda, ramo d'azienda, ente, privato, ecc..)

Def. Problema di Scelta

Ogni azienda o privato deve prendere delle decisioni d'investimento dirette ad allocare ai soli progetti che "creano valore" alle limitate risorse disponibili (fattori produttivi). Per poter risolvere a sistema tale problema di scelta fra possibili alternative, è necessario poter discriminare le diverse possibilità in base ad un'unità di misura: il valore economico dell'iniziativa.

Def. Costo del Capitale

Tasso minimo cui un'azienda deve generare come rendimento dei propri investimenti per ripagare sia le fonti di debito che remunerare il capitale degli azionisti

Def. Tasso Ufficiale di Sconto

Tasso a cui la Banca Centrale concede prestiti agli Istituti Bancari sulla sua base, viene determinato il tasso d'interesse applicato dalle Banche ai propri clienti

Def. Tasso d'interesse e costo opportunità del capitale

Il tasso d'interesse al quale si attualizzano i flussi è denominato anche costo opportunità del capitale perché rappresenta un'alternativa alla quale si rinuncia per intraprendere il particolare progetto d'investimento analizzato

Def. Debito Pubblico

Debito pubblico è debito dello Stato nei confronti di altri soggetti, individui, imprese o banche, che hanno sottoscritto obbligazioni, destinate a coprire il fabbisogno finanziario statale ovvero capire l'eventuale deficit pubblico.

Def. Deficit o Disavanzo Pubblico

Il Deficit è l'ammontare della spesa pubblica non coperta dalle entrate, ovvero sia quella situazione economica in cui, in un dato periodo le uscite dello Stato superano le entrate. Il disavanzo è dunque un risparmio pubblico negativo, al contrario del surplus o avanzo pubblico che è il risparmio positivo; in tal caso, però, l'avanzo pubblico va distinto dal cosiddetto avanzo primario, che considera la differenza tra entrate ed uscite al netto della spesa per interesse sul debito pubblico.

Def. Spesa Pubblica

Essa è composta dagli acquisti pubblici e dai trasferimenti alle amministrazioni locali, alle imprese e ai singoli (sotto forma di pensioni e altri tipi di sussidi, come quelli di disoccupazione)

Def. Benefici

I Benefici sono tutti i vantaggi meno svantaggi per l'utente

Def. Costi

I Costi sono tutte le spese meno i risparmi del promotore

Def. Finanziamento d'impresa

Ho per oggetto la valutazione dell'equilibrio economico-finanziario dell'impresa e degli effetti di tale equilibrio dei nuovi investimenti realizzati e dei nuovi debiti contratti

Def. Finanziamento dei Progetti

Ho per oggetto la valutazione dell'equilibrio economico-finanziario di uno specifico progetto imprenditoriale legato ad un determinato investimento, giuridicamente ed economicamente indipendente dalle altre iniziative delle imprese che lo realizzano

Def. Opera Calda

Progetto dotato di una capacità intrinseca di generare reddito attraverso ricavi da utenza. Il privato recupera i costi d'investimento nell'arco della vita utile dell'opera (campi di applicazione: *autostrade, centrali di produzione di energia, elettrica, ecc.*)

Def. Opera Fredda

Progetto non dotato di capacità di generare direttamente reddito, che si ripaga attraverso versamenti effettuati dalla Pubblica Amministrazione. In cambio, il concessionario privato fornisce direttamente servizi alla Pubblica Amministrazione (campi di applicazione: *scuole, carceri, ospedali, ecc.*)

Def. Opera Tiepida

Progetti dotati di capacità limitata di generare reddito, che richiedono una componente di retribuzione pubblica (campi di applicazione: *case popolari, metropolitane, ecc.*)

Def. Schema BOT

Prevede la costruzione e la gestione di un'opera, da parte di una società di progetto (che riceve tale compito da un soggetto pubblico) ed il trasferimento finale dell'opera medesima, alla scadenza del periodo di concessione, al soggetto pubblico stesso

Def. Schema BOO

Prevede la costruzione ,la gestione ed il possesso delle opere realizzate, L'Amministrazione Pubblica può prorogare il periodo di concessione fino a coprire l'intera vita economica dell'opera

Def. Schema BOOT

Comporta una privatizzazione ed uno sfruttamento parziale dell'opera da realizzare, almeno fino al trasferimento dell'ente Pubblico concedente

Def. Schema BLT

Forma di finanza di progetto incentrata sul contratto di leasing; la società di leasing in cambio di un canone periodico, concede al gestore la disponibilità di un bene acquistato o realizzato dalla società su indicazione del gestore

Def. Debt Service Cover Ratio – DSCRt

Rapporto tra il flusso di cassa ed il servizio del debito per quota capitale o quota interessi

Def. Loan Life Cover Ratio – LLCRt

Indice di Copertura relativo alla scadenza del debito è il rapporto tra la somma attualizzata dei flussi di cassa disponibili per il Debt Service (compresi tra l'istante t e l'ultimo anno previsto per il rimborso del finanziamento n) ed il debito residuo considerato allo stesso istante di valutazione

Def. Project Cover Ratio – PCR

Indice di Copertura del progetto è valore attuale dei flussi di cassa del progetto rapportato all'ammontare del debito contratto (D)

Def. Certezza dei Ricavi

Andamento futuro dei prezzi d'energia elettrica facilmente ipotizzabile; incentivi dello Stato

Def. Prevedibilità dei costi

Non difficile ipotesi della struttura dei costi operativi (semplice nel caso di impianti fotovoltaici, articolata nel caso di un impianto biomassa)

Def. Corretta sequenza dei flussi

Normalmente, un impianto viene costruito (t=0) per poi iniziare, successivamente a produrre energia (a fronte di un ingente investimento iniziale, sarà possibile ottenere flussi di cassa per i periodi successivi)

Def. Sistemi di Rilevazione in Scrittura (o partita) Semplice

Annotazione in sequenza di operazione senza alcun collegamento tra le stesse e, quindi, la possibilità di riscontro e controllo incrociato

Def. Sistemi di Rilevazione in Scrittura Doppia

Metodo consistente nel registrare le operazioni simultaneamente in due serie di conti, per determinare il reddito di un dato periodo e controllare i movimenti della gestione

Def. Bilancio

Documento contabile mediante il quale una Società comunica all'esterno informazioni dettagliate sulla natura economica patrimoniale e finanziaria della gestione

Def. Bilancio d'Esercizio

Momento conclusivo della gestione aziendale, riepilogante, quindi, tutti gli accadimenti di una società, di competenza dell'esercizio amministrativo

Def. Stato Patrimoniale

Rappresenta la situazione patrimoniale di una Società ed è costituito da sezioni contrapposte denominate ATTIVO e PASSIVO

■ ATTIVO

- Crediti verso i soci per i versamenti ancora dovuti
- Immobilizzazioni
- Attivo circolante
- Ratei e Risconti Attivi

■ PASSIVO

- Patrimonio Netto
- Fondi per rischi e oneri
- Trattamento di fine rapporto di lavoro subordinato
- Debiti
- Ratei e Risconti Passivi

Def. Immobilizzazioni

Elementi Patrimoniali (beni e non beni) destinati ad essere utilizzati in forma durevole (ossia per più esercizi) nell'attività di impresa. Esistono diversi tipi di immobilizzazioni: Immobilizzazioni Immateriali, Immobilizzazioni Materiali, Immobilizzazioni Finanziarie.

Def. Rateo Attivo

Una quota di competenza dell'esercizio che avrà manifestazione finanziaria nell'esercizio successivo

Def. Riscontro Attivo

Una quota di costo sostenuto finanziariamente nell'esercizio, ma di competenza economica dell'esercizio successivo

Def. Rateo Passivo

Quota di costo di competenza dell'esercizio che avrà manifestazione finanziaria nell'esercizio successivo

Def. Riscontro Passivo

Quota di ricavo incassato finanziariamente nell'esercizio, ma di competenza economica dell'esercizio successivo

Def. Valore della Produzione – A

Rappresenta il valore aggregato positivo della gestione caratteristico dell'impresa. Sotto questo profilo, il dato dimostra il risultato lordo della gestione operativa dell'impresa

Componenti:

- a) Ricavi delle vendite e delle prestazioni
- b) Variazioni delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati, finiti
- c) Variazioni dei lavori su ordinazione
- d) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni
- e) Altri ricavi e proventi, con separata indicazione dei contributi in conto esercizio

Def. Costi della Produzione – B

Valore aggregato che risulta composto da conti che esprimono le principali componenti degli oneri della gestione ordinaria, classificate per natura ovvero costi:

- a) Per le materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci

- b) Per servizi
- c) Per godimento di beni terzi
- d) Per il personale
 - a. Salari e stipendi
 - b. Oneri sociali
 - c. Trattamento di fine rapporto
 - d. Trattamento di quiescenza e simili
 - e. Altri costi
- e) Ammortamenti e svalutazioni
 - a. Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali
 - b. Ammortamento delle immobilizzazioni materiali
 - c. Altre svalutazioni delle immobilizzazioni
 - d. Svalutazione dei crediti nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide
- f) Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo merci
- g) Accantonamenti per rischi
- h) Altri accantonamenti
- i) Oneri diversi di gestione

Def. Proventi e Oneri Finanziari – C

Rappresentano una gestione “collaterale” dell’impresa rispetto a quella economica propriamente detta. Infatti, tali valori vanno a costituire il risultato della gestione finanziaria. In realtà, tra i proventi e gli oneri finanziari, sono iscritti anche gli oneri di natura patrimoniale, quali, ad esempio, i dividendi e le plusvalenze nonché le minusvalenze ordinarie da alienazione di attività finanziarie, quando no aventi caratteri di straordinarietà

Def. Rettifiche di Valore e Attività Finanziarie – D

Il legislatore ha previsto l’esposizione in forma separata, nel conto economico, delle rettifiche derivanti da rivalutazioni e svalutazioni di attività finanziarie ovvero immobilizzazioni finanziarie e titoli iscritti nell’attività circolante

Def. Proventi e Oneri Straordinari – E

Per definire correttamente le componenti positive e negative di natura straordinaria del costo economico, è indispensabile distinguere 2 tipi di gestione che assumono rilevanza ai fini della definizione in esame

- Gestione Ordinaria
- Gestione Straordinaria

Def. Imposte Dirette

Sono tributi che colpiscono una manifestazione immediata di capacità contributiva rappresentata dalla percezione di un reddito o del possesso di un patrimonio, hanno il compito di redistribuire nonché di rendere evidente ai cittadini il ruolo dell’imposta come strumento di equità ed ammontano a circa la metà delle entrate tributarie (circa 15% del PIL)

Def. Imposte Indirette

Tributi che colpiscono una manifestazione mediata di capacità contributiva, svelata, ad esempio, al momento del consumo o dello scambio di un bene o del trasferimento di un’attività patrimoniale, ed ammontano a circa 14% del PIL

Def. Contributi Sociali

Prelievi commisurati ai redditi di lavoro – in parte (quota maggiore) a carico dei datori ed in parte a carico dei lavoratori – destinati al finanziamento delle principali prestazioni del welfare, ossia pensioni ed ammortizzatori sociali

Def. IRPEF - Imposta Sui Redditi delle Persone Fisiche

Imposta sui redditi delle persone fisiche, è imposta personale e progressiva che colpisce il reddito complessivo delle persone fisiche. È un'imposta personale in quanto tiene conto degli aspetti soggettivi del contribuente (livello del reddito imponibile, caratteristiche familiari, oneri di carattere personale, ecc.) ed è, anche, progressiva poiché l'aliquota d'imposta aumenta all'aumentare della base imponibile dell'imposta medesima (l'imposta da pagare aumenta più che proporzionalmente rispetto all'aumento della base imponibile della stessa)

Def. Imposta Personale

Imposta il cui ammontare dipende anche dalle caratteristiche soggettive del contribuente (livello del reddito, caratteristiche familiari, stato di salute, ecc.)

Def. Imposta Reale

Imposta il cui ammontare è determinato unicamente in relazione all'oggetto dell'imposta medesima (categorie di redditi o patrimoni), senza tener conto delle caratteristiche soggettive del contribuente

Def. Presupposto dell'Imposta

Fatto o le circostanze al verificarsi delle quali si applica un tributo

Def. Soggetto Passivo

Soggetto sul quale ricade l'obbligo patrimoniale di pagamento del tributo

Def. Base Imponibile

Valore o la grandezza a cui si commisura un'imposta

Def. Aliquota

Importo in somma fissa o una percentuale da applicarsi alla misura unitaria della base imponibile

Def. Persona Fisica

Soggetto Umano a cui è attribuita capacità giuridica, ovvero l'idoneità ad essere soggetto di diritti e di dovere ed a compiere atti giuridicamente rilevanti

Def. Persona Giuridica

Organismo unitario diversa della persona fisica, che viene considerato dall'ordinamento giuridico come autonomo soggetto di rapporti giuridici; la presenza di persone, di un patrimonio e di uno scopo, riconosciuti dell'ordinamento giuridico, sono elementi costitutivi di una persona giuridica

Def. Imprenditore

Colui che esercita, professionalmente un'attività economica organizzata, al fine della produzione e dello scambio di beni e servizi. Il codice civile italiano fa una distinzione tra imprenditori commerciali, agricoli e piccoli imprenditori; la caratteristica rilevante dei primi è quella di essere possibili di procedure concorsuali (ad esempio, il fallimento), a cui non sono soggetti gli imprenditori agricoli e le piccole imprese; queste ultime comprendono i coltivatori diretti, gli artigiani, i piccoli commercianti, soggetti che esercitano un'attività professionale organizzata prevalentemente con il lavoro proprio e dei componenti la famiglia

Def. Impresa

Organizzazione di mezzi effettuata da un imprenditore per l'esercizio di attività diretta a fini di lucro

Def. Società

Contratto con il quale due o più soggetti conferiscono beni e servizi per l'esercizio comune di un'attività economica allo scopo di dividere gli utili nell'ordinamento, si distinguono due tipi di società: *la società di persone* (società semplice, società in nome collettivo, società in accomandita semplice) e *le società capitali* (società a responsabilità limitata, società per azioni, società in accomandita per azioni); le società di capitali, dotate di personalità giuridica, danno al socio il beneficio della responsabilità limitata, a differenza di quelle di persone, ovvero dei debiti sociali risponde solo il patrimonio sociale; le società che hanno per oggetto un'attività commerciale sono assoggettate alla disciplina degli imprenditori commerciali, sono cioè imprese; hanno responsabilità giuridica anche le società cooperative, una particolare tipologia di società, con scopi mutualistici, in cui vi è assunzione diretta della funzione imprenditoriale da parte dei lavoratori (cooperative di lavoro) o dei consumatori (cooperativo di consumo)

Def. Redditi Fondiari

Derivanti dal possesso di terreni (reddito dominicale e reddito agrario) e fabbricati

Def. Redditi da Capitale

Derivanti dell'impiego di capitale finanziario (interessi ed altri proventi derivanti da mutui, depositi e conti correnti, obbligazioni e titoli simili, altri titoli diversi delle azioni e titoli simili, utili – dividendi-derivanti della partecipazione in società ed enti soggetti ad Ires, ecc.) e sano diversi da quelli conseguiti nell'esercizio di impresa che vengono valutati come componente del reddito di impresa

Def. Reddito da Lavoro Dipendente – RC

Costituiti da tutti i compensi in denaro ed in natura percepiti nel periodo d'imposta in dipendenza del rapporto di lavoro, al netto di contributi sociali e carico dei datori di lavoro e di quelli a carico del lavoratore. La definizione di reddito accolta è molto ampia ed incluso anche, i redditi assimilati al reddito da lavoro dipendente (in generale, tutti i compensi percepiti in relazione a rapporti di collaborazione per prestazioni svolte senza vincolo di subordinazione, nel quadro di un rapporto unitario e continuativo senza impiego di mezzi organizzati e con retribuzione periodica prestabilita)

Def. Reddito da Lavoro Autonomo

Sono quelli derivanti dall'esercizio di orti e professioni (esercizio per professione abituale, ancorché non esclusiva; attività diversa da quelle orientate alla produzione di redditi d'impresa) e da altri redditi di lavoro autonomo (redditi derivanti dall'utilizzazione economica, da parte dell'autore o dell'inventore, di opere dell'ingegno e dei diritti d'autore, se non sono conseguiti nell'esercizio di un'impresa; redditi derivanti da partecipazione ad associazioni in partecipazione, in qualità di associato di lavoro; partecipazioni agli utili spettanti ai promotori e soci fondatori di società capitali)

Def. Redditi d'Impresa

Quelli derivanti dall'esercizio di imprese commerciali e possono essere prodotti da un imprenditore individuale o in forma associata (società di persone o capitali). Ai fini dell'IRPEF ha rilevanza solo quello prodotto da imprenditori individuali o da società.

Nel caso delle Società di Persone il reddito è accertato in capo alla società e poi, indipendentemente dalla sua effettiva distribuzione, è attribuito ai fini della tassazione, ai soci in proporzione alla loro quota di partecipazione agli utili.

Le imprese di contabilità ordinaria, dal 2012, possono optare per IRI (Imposta sul Reddito d'Impresa) con aliquota d'imposta del 24%

Def. Redditi di Diversi

Comprendono tipologie di redditi non riconducibili alla categorie precedentemente esaminate (vincite di lotterie, concorsi a premio, scommesse, i redditi di natura fondiaria non determinabili catastalmente, i redditi di beni immobili situati all'estero, i redditi derivanti dall'utilizzazione delle opere dell'ingegno non goduti dall'autore o dall'inventore ma dagli eredi o concessionari, i redditi derivanti da attività commerciali e di lavoro autonomo non esercitate abitualmente, le indennità di trasferta, i rimborsi a chi svolge attività sportive dilettantistiche

Def. IRES – Imposta sui Redditi delle Società

Imposta di tipo proporzionale, ovvero il suo ammontare aumenta in modo proporzionale all'aumentare della base imponibile (l'aliquota d'imposta è costante). Essa è prelevata con aliquota proporzionale del 24% (nell'anno 2017) e alla base imponibile è data dal reddito d'impresa.

Def. IVA- Imposta sul Valore Aggiunto

Imposta generale sugli scambi la cui caratteristica è quella di sottoporre a imposizione, indirettamente, il valore degli scambi di merci e delle prestazioni di servizi effettuati in un determinato periodo temporale

Def. Base Disponibile dell'Imposta

Ammontare complessivo dei corrispettivi dovuti a colui che cede il bene o al prestatore di servizi

■ L'aliquota imposta è pari

- 4% (Aliquota Minima)
 - Applicata alle vendite di generi di prima necessità
- 10% (Aliquota Ridotta)
 - Applicata ai servizi turistici, nonché a determinati prodotti alimentari ed a particolari operazioni di recupero edilizio
- 22% (Aliquota Ordinaria)
 - Applicata a tutti i casi in cui la normativa non prevede una delle due aliquote precedenti

Def. Valore Aggiunto

Valore dei beni e dei servizi prodotti da un'impresa in un determinato intervallo temporale, applicando dei fattori produttivi (lavoro, capitale finanziario, terra, ecc.) al netto (con esclusione) dei costi sostenuti per l'acquisto di materie prime e di prodotti intermedi

Esso può essere calcolato per

■ Somma

- Il valore aggiunto si ottiene sommando le remunerazioni dei fattori produttivi, ovvero dei profitti (utili), salari, interessi e vendite

■ Differenza

- Il valore aggiunto è dato dalla differenza tra il valore della produzione ed i costi delle materie prime e dei beni intermedi. Cioè costituisce, anche, il metodo di calcolo della base imponibile dell'IRAP.

Formule. Tasso Nominale e Tasso effettivo

$$i_{eff,l} = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^{lm} - 1$$

r = tasso interesse nominale annuo

$i_{eff,l}$ = tasso d'interesse effettivo nell'intervallo temporale l

l = durata dell'intervallo di tempo (espresso in anni)

m = reciproco della durata del periodo di capitalizzazione (espresso in anni)

$\frac{r}{m}$ = tasso d'interesse effettivo nel periodo di riferimento

lm = numero dei periodi di capitalizzazione nell'intervallo di tempo l

N.B

Se $m=1 \Leftrightarrow i_{eff,l} = r$ quindi tasso nominale e tasso effettivo coincidono

Se $lm=1 \Leftrightarrow i_{eff,l} = \frac{r}{m}$

Formule. Capitalizzazione Semplice

$$1. \quad I = P \cdot i_n = Is$$

$$2. \quad F = P(1 + in)$$

P = capitale

i = interesse prodotto per unità di capitale impegnato

Is = compenso richiesto per l'utilizzo del denaro

F = somma da restituire

Formule. Capitalizzazione composta

$$1. \quad F = P(1 + i)^n$$

Formule. Equivalenza con un solo fattore

$$(F/P,i,n) \Rightarrow \frac{F}{P}$$

= trovare F (montante) dato P (fattore attuazione), ad un dato tasso i , dopo n periodi

$$(P/F,i,n) \Rightarrow \frac{P}{F} = \text{trovare } P \text{ dato } F, \text{ ad un determinato tasso } i, \text{ dopo } n \text{ periodi}$$

Formule. Rate di Ammortamento

$$A = F \frac{i}{(1+i)^n - 1} = F(A/F,i,n)$$

Formule. Recupero del Capitale

$$A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = P(A/P,i,n)$$

Formule. Interpolazione Lineare

$$y' = f(a) + [f(b) - f(a)] \frac{(x' - a)}{(b - a)}$$

$$x' = a + (b - a) \frac{y' - f(a)}{f(b) - f(a)}$$

Formule. Saldo Mutuo Composizione Singola Rata

$$A = I_t + B_t$$

I_t = pagamento interessi del singolo periodo su U_t

B_t = pagamento per la riduzione della somma principale

Formule. Obbligazioni

$$\text{Valore Attuale(zero coupon bonds)} = VN \left(\frac{P}{F, i_{sc}, n} \right) = VN(1 + i_{sc})^{-n}$$

$$\text{Valore Attuale(bonds con cedola)} = VN \left(\frac{P}{F, i_{sc}, n} \right) + C \left(\frac{P}{A, i_{sc}, n} \right) = VN(1 + i_{sc})^{-n} + C \frac{(1 + i_{sc})^n - 1}{i_{sc}(1 + i_{sc})^n}$$

$$\text{Cedola}(C) = VN \frac{r}{m}$$

Rendimento alla scadenza = i_{sc}

$$\text{Rendimento corrente}(i_c) = \frac{C * m}{P}$$

P=prezzo di mercato dell'obbligazione

Formule. Tasso Inflazione f

$$f_{t+1} = \frac{IPC_{t+1} - IPC_t}{IPC_t}$$

Formule. Tasso Inflazione Medio Annuale \bar{f}

$$IPC_t (1 + \bar{f})^n = IPC_{t+n}$$

Formule. Inflazione

$$F = F'(1 + f)^n \quad \text{montante in valuta } \underline{\text{corrente}}$$

$$P = F(1 + i)^{-n} \quad \text{valore in valuta } \underline{\text{corrente}}$$

$$i = f + i' + i'f \quad \text{interesse in valuta } \underline{\text{corrente}}$$

$$F' = F(1 + f)^n \quad \text{montante in valuta } \underline{\text{costante}}$$

$$P' = F'(1 + i')^{-n} \quad \text{valore in valuta } \underline{\text{costante}}$$

$$i' = \frac{i-f}{1+f} \quad \text{interesse in valuta } \underline{\text{costante}}$$

$$\$correnti = \$costanti(1 + f)^n \quad \text{cambio da costanti a correnti}$$

Formule. V.A.N

$$PW(i) = \sum_{t=0}^n F_t (1 + i)^{-t}$$

Se PW assume valore POSITIVO, si assume che l'investimento abbia un ritorno economico. L'ammontare di questo ritorno è dato dal valore assunto da PW stesso.

Investire in un progetto quando VAN è Positivo.

Formule. Equivalente Annuo

$$AE(i) = PW(i) \left[\frac{i(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} \right]$$

$\left[\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$ corrisponde all'ammontare delle singole rate di una serie di pagamenti uguali equivalenti ad una somma attuale

L'equivalente annuo dice se (segno positivo) e quanto si guadagnerà annualmente da un progetto e su quale rendimento annuo si potrà fare affidamento

Formule. Valore Futuro

$$FW(i) = PW(i)(1 + i)^n = PW(i) \left(\frac{F/P,i,n}{1+i} \right) = \sum_{t=0}^n F_t (1 + i)^{n-t}$$

Il valore futuro dice se (segno positivo) e quanto si guadagnerà da un progetto, su quale rendimento futuro, alla fine del progetto-al tempo n. si potrà fare affidamento

Formule. T.I.R.

$$0 = PW(i^*) = \sum_{t=0}^n F_t (1 + i^*)^{-t}$$

Formule. Pay-Back Period

$$\sum_{t=0}^n F_t \geq 0 \quad \text{Pay-back senza interessi}$$

$$\sum_{t=0}^n F_t (1 + i^*)^{-t} \geq 0 \quad \text{Pay-back con interessi}$$

Formule. Rapporto di Eckstein – B/C aggregato

$$R_A = \frac{B}{C} = \frac{B}{I+C}, \quad \text{con } I + C' > 0$$

Accettazione $R_A > 1$

$$I = \text{importo della spesa iniziale} (\text{valore attuale degli investimenti}) = \sum_{n=0}^m C_m (1 + i)^{-n}$$

C' = costo annuale sostenuto nei periodi successivi (valore attuale dei costi operativi)

$$= \sum_{n=m+1}^N C_n (1 + i)^{-n}$$

m=durata investimento iniziale

Formule. Rapporto B/C al netto o indice di profittevità

$$R_N = \frac{B - C'}{I} \quad \text{con } I > 0$$

Accettazione $R_N > 1$

Confronta l'investimento iniziale con i benefici netti (entrate annuali- uscite annuali). È, pertanto, conosciuto anche come indice di profittevità (guadagno atteso per ogni euro investito)

Formule. Rapporto di Lorie-Savage

$$R_{L-S} = \frac{B - C}{I} = \frac{B - C'}{I} - 1 = R_N - 1$$

Accettazione $R_{L-S} > 0$

Formule. Equivalenza fra i Rapporti B/C ed il valore attuale netto



$$R_A = \frac{B}{I + C'} > 1 \Leftrightarrow B > I + C' \Leftrightarrow B - C' > I \Leftrightarrow R_N = \frac{B - C'}{I} > 1 \Leftrightarrow R_{L-S} = \frac{B - C'}{I} - 1 > 0$$

$$PW(i) = B - (I + C') > 0$$

Formule. *Debt Service Cover Ratio – DSCRt*

$$DSCR_t = \frac{FCO_t}{K_t + I_t + F_t}$$

FCO_t = Flusso di cassa t – esimo

K_t = Quota capitale t – esima

I_t = Quota interessi t – esima

F_t = eventuali commissioni al tempo t

Se $DSCR_t > 1$ per tutta la durata del progetto, allora il progetto è bancabile

Formule. *Loan Life Cover Ratio - LLCRt*

$$LLCR_t = \frac{\sum_{k=t}^n F_k (1 + WACC)^{-k}}{\sum_{k=t}^n A_k (1 + WACC)^{-k}}$$

$WACC$ = costo medio ponderato del capitale

$WACC$ si utilizza come tasso di valutazione per tener conto della rischiosità del progetto

Se $LLCR_t > 1$ per tutta la durata del progetto, allora il progetto è bancabile

Formule. *Conto Economico*

A = valore della produzione

B = Costi della produzione (-)

$\Delta = (A - B)$ = differenza tra valore e costi di produzione

C = proventi e oneri finanziari (+/-)

D = rettifiche di valore di attività finanziarie (+/-)

E = proventi e oneri straordinari (+/-)

$U_c = UtileCivile/RedditoCivile = [A - B(+/-)C(+/-)D(+/-)E]$

V_A = variazioni in aumento (+)

V_D = variazioni in diminuzione (-)

$U_F = RedditoFiscale = [A - B(+/-)C(+/-)D(+/-)E + V_A - V_D]$

$U = Utile/Reddito d'Esercizio$

Formule. *Imposte*

$U_c = Utile civile = R - C (= Costi)$

$RI = imposta fiscale = (U_c + dato * I)$

$IRES = imposta societaria = (RI * Aliquota IRES (= 24\%))$

$U = \text{Reddito d'esercizio} = RI - IRES$

$RT = \text{Reddito complessivo} = RI + RD (= \text{Reddito dominicale}) + RC (= \text{Reddit di lavoro dipendente}) + immobili$

$RIM = \text{Reddito Imponibile} = [RT - (\text{dato} * RC + immobile1) - D]$
 $= RI + RD + \text{dato} * RC + immobile2 - D$

$t = \text{aliquota media effettiva} = \frac{T}{RT} = \text{importo da versare all'Erario}/\text{Reddito complessivo}$

Formule. Imposta in presenza sistema di tassazione classica

$T_S = \text{imposta in capo alle società} = t * UL$

$T_P = \text{imposta in capo al socio unico} = t_m [d(1 - t)UL]$

$\underline{T} = \text{imposta pagata complessivamente all'Erario} = T_S + T_P$

$UL = \text{Utile lordo}$

$t = \text{imposta sui redditi delle società}$

$t_m = \text{aliquota marginale dell'imposta personale dell'unico socio}$

$d = \text{distribuzione utile lordo}$

Formule. Imposta in presenza di un credito d'imposta

$T'_S = \text{imposta in capo alle società} = t * UL$

$T'_P = \text{imposta in capo al socio unico} = t_m * d * UL$

$CI = \text{credito d'impresa} = t * d * UL$

$S = \text{saldo in capo al socio unico} = T'_P - CI$

$\underline{T}' = \text{imposta pagata complessivamente all'Erario} = T'_S + S$

Formule. Metodo Base da Base

$T = \text{imposta} = t(V_x - A_x)$

$t = \text{aliquota d'imposta}$

$V_x = \text{valore complessivo delle vendite di una società } x$

$A_x = \text{valore complessivo degli acquisti di una società } x$

Formule. Metodo Imposta da Imposta

$T' = \text{imposta} = (t_1 V_x - t_2 A_x)$

$t_1 = \text{aliquota vendita}$

$t_2 = \text{aliquota acquisti}$

$Iva da versare = Iva a debito - Iva a credito$

Formule. Valore Aggiunto

$Va_x = (V_x - A_x)$