

## Modulo 4) INVESTIMENTI

investimenti e livello medio economico; tutti i nuovi beni durevoli di produzione (macchine, costruzioni, ...) che fanno aumentare la capacità produttiva del sistema. L'investimento è tipicamente a lungo termine.

Gli investimenti hanno obiettivi di migliorare la struttura dell'azienda.  
Valutazione dei flussi positivi derivanti dall'investimento e confronto con quelli negativi dovuti al costo dell'investimento.

Gli investimenti si fanno anche per diminuire le uscite.

### MOTIVAZIONI PRINCIPALI (Riv. MACRO-ECONOMICO)

- 1) grandi ondate di innovazioni
- 2) variazione della domanda
- 3) livello profitti attuali e previsti futuri
- 4) costo e disponibilità del credito

① Le grandi innovazioni hanno generato enormi investimenti. Es. invenzione della macchina a vapore, motore e scoppio, ...  
Le imprese sono obbligate a fare le innovazioni perché se non lo fanno spariscono dal mercato.

② Previsioni sulla dinamica della domanda. Se si pensa che l'andamento della domanda non sia monetario e volatile l'investimento non sufficiente si fanno investimenti.  
modello stock desiderato e reale (lock adjustment)  
modello accelerativo.

$K_t$ : stock capitali esistente al 31/12 anno  $t$

$Y_t$ : PIL sistema economico  $t$  realizzato nell'anno  $t$

$$v = \frac{K_t}{Y_t} \quad \text{quanti euro di stock capitale ci vogliono per produrre 1 € del prodotto.}$$

$K_{t+1}$  : stock capitale fine anno  $t+1$

$Y_{t+1}$  : PIL anno  $t+1$

$$\frac{K_{t+1}}{Y_{t+1}} = v \quad \text{rapporto capitale/prodotto}$$

$$\begin{cases} K_t = v Y_t \\ K_{t+1} = v Y_{t+1} \end{cases} \Rightarrow \underbrace{K_{t+1} - K_t}_{\substack{\text{investimenti} \\ \text{effettuati nello} \\ \text{anno } t+1}} = v (Y_{t+1} - Y_t) = I_{t+1}$$

$$I_{t+1} = v (Y_{t+1} - Y_t)$$

$$I_{t+1} = f \Delta Y_{t+1} = f \Delta D_{t+1}$$

↓  
domanda

Modello accelerativo perché dice che gli investimenti sono funzione dell'incremento dell'incremento delle domande cioè dell'accelerazione della domanda

③ "animal spirits" tendenza degli imprenditori ad andare a caccia di profitti.

Avere profitti attuali molto elevati vuol dire una possibilità di autofinanziarsi gli investimenti. Sapere che se si investe i profitti futuri aumentano è un stimolo. È anche stimolo sapere che se

non ci fanno investimenti: ~~quasi~~ <sup>si</sup> ~~scadano~~ <sup>si</sup> ~~di~~ <sup>meno</sup>

④ Costo e disponibilità di finanziamenti  
Se si hanno bassi costi del denaro e l'elevata disponibilità sono permissivi, ma non sono una componente fondamentale per le scelte di investimenti.  
È più importante in negativo che in positivo.

La singola impresa investe per:

- ampliare capacità produttiva (estensivo)
- mutare sostanzialmente la struttura del processo produttivo (sostitutivo)

Distinte su didattico, ma obiettivamente poco significative.  
Qualunque investimento ha entrambi i caratteri.  
Quando si fa un investimento sostitutivo cercare di non mettere insieme le quantità eppure la qualità.

Introduzione inv. sostituti implica:

- ampliamento capacità produttiva
- sostituzione di capitale con capitale (creando capitale x lavoro) con conseguente diminuzione di capitale (l/m prodotto e lavoro fl) su prodotto.

Introduzione investim. estensivi comporta:

- miglioramento struttura del processo produttivo (e non per altro perché il meccanismo è nuovo).

Di fronte a eventualità di investimento esclusivo a priori:

- 1) organizzazione costo (cost center)
- 2) Soluzioni negli LR CP (gestione parte strategica (materiali e altro))
- 3) Abbandonare prodotti meno redditizi  $((p-v)/p)$
- 4) selezione della clientela (cambio dei prezzi)
- 5) ridurre coefficienti di input del capitale
- 6) acquisire prodotti finiti da terzi
- 7) cedere a terzi parti di lavorazione

outsourcing  
decentralizzazione

triplex  
~~double~~ rischio

- 1) requisiti qualità non hanno rispettati
- 2) Clientela perde fiducia nella reputazione del marchio
- 3) Quelli che fabbricano il prodotto non by-product

### Motivazioni ad investire:

Gli investimenti possono essere stimolati e cause dell'aumento del costo delle materie prime.

Esempio investimenti in tecnologia energy-saving, quando il costo del petrolio è passato da 2 \$ (1970) a 40 \$ (1980) al barile.

Quindi, numerosi costi fattori produttivi, incentivano la realizzazione di nuovi investimenti.

Gli investimenti di oggi, grazie alle migliori efficienze consentono di produrre più prodotti per unità di lavoro che di capitale.

Individuazione degli investimenti

49

Investimento in senso stretto: operazione in cui viene immesso **CAPITALE FINANZIARIO** e da cui ci si aspetta un ritorno di carattere monetario

Entrate sono nel futuro (quindi sono certe)  
Uscite sono nel presente e sono abbastanza certe

Operazioni dove le uscite sono fondamentalmente certe mentre le entrate sono spezzate nel tempo ed incerte.  
Quindi investimento in senso stretto è una anticipazione di mezzi finanziari.

Altre possibilità:

- Ado i macchinari ad un'impresa esterna e faccio produrre i pezzi che mi servono all'impresa esterna (in senso stretto non è un investimento)
- Impresa ha brevetto: può scegliere se utilizzare il brevetto o cederlo incassando corone annue in funzione del fatto che lo affittato il brevetto ed un terzo deve versare i flussi di denaro che posso recuperare.  
Queste due alternative possono essere valutate come possibili investimenti.
- Es: Il Pol. invita un imprenditore a tenere un uolo di Azioni. Supponiamo che imprenditore sia molto impegnato, le sue due ditte al Pol. saranno talte allo azienda. Dal punto di vista monetario non fa Azione al Pol. Variabile non potrebbe più essere soddisfatta personale di tenere un corso universitario.  
Altre considerazioni: tenere un corso al Pol. potrà farne accademici di altre future che



L'imprenditore potrebbe essere utile all'imprenditore. Se tre azioni a quello di 60-50 come l'imprenditore può conoscere le persone e può essere un modo per procurarsi risorse umane già all'interno del Pol.

**INIZIATIVA** (investimento in senso lato) qualunque operazione completa ed autonoma da compiere, l'impiego e l'ottenimento di risorse.

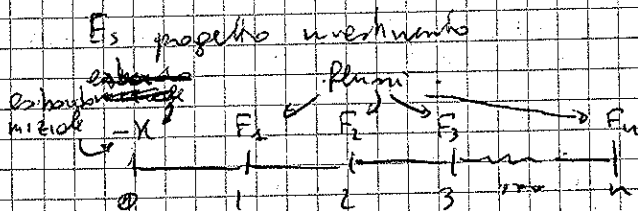
Un'operazione è completa se è confrontabile in modo preciso con un'altra. Se non è confrontabile la più completa.

Un'iniziativa è autonoma se è esaminabile estrinsecamente o di fuori della gestione aziendale. La valutazione può essere effettuata estrinsecamente all'iniziativa.

Un'iniziativa deve poter essere autonoma ma la valutazione in senso se valutata con riferimento ad una precisa gestione aziendale.

Un'iniziativa caratteristica controllabile da un'impresa può non essere considerata tale da un'altro o addirittura dalle stesse imprese in diversi periodi.

Un progetto non è buono in assoluto, è buono se risponde a idee che sia buone. Ci possono essere tanti criteri per la scelta di un progetto (es. x ha di costi di lavoro, l'impatto ambientale, finanziari).



In sostanza valutare un investimento significa confrontare il esborso iniziale con i flussi in presenza che lo necessitano.

È molto importante recuperare i soldi investiti, perché l'impresa deve avere capitale finanziario.

In alcuni casi mi interessa la capacità del progetto di recuperare in fretta oppure di recuperare tanto, oppure il tasso di rendimento.

Il fatto che noi valutiamo sulle basi delle opportunità perdute (ossia le risorse nella gestione) introduce soggettività. Infatti il capitale investito nella gestione rende un certo %.

La convenienza dipende dal compenso delle opportunità che si offrono nella specifica impresa in quel particolare momento.

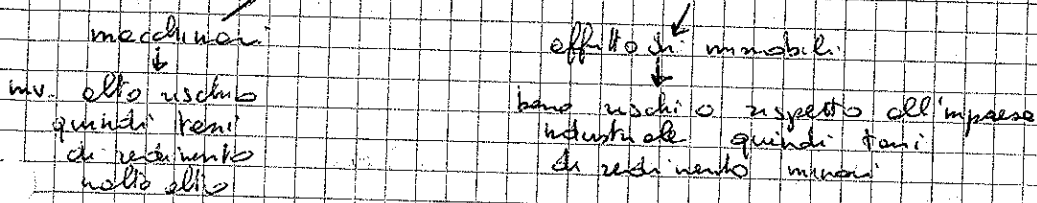
Iniziativa perfettamente endogene sotto profilo dei flussi finanziari possono essere considerate in modo diverso da:

- imprese diverse
- stesse imprese in momenti diversi.
- stesse imprese con diversi obiettivi.

Se fosse possibile valutare in assoluto un investimento sarebbe impossibile la possibilità di scambiare con un'altra impresa con reciproco vantaggio.

Scambio progetti investimento:

Esempio: impresa industriale ed immobiliare



Impresa industriale ha una serie di fabbricati di proprietà. Li vende all'impresa immobiliare con contratto che prevede il rifeffito con valore annuo di 200.000 € - 5% se quanto non sarà venduto.

Imprese industriale ritiene che un investimento che rende al 5% non è conveniente quindi visto il progetto di investimento alle imprese immobiliare

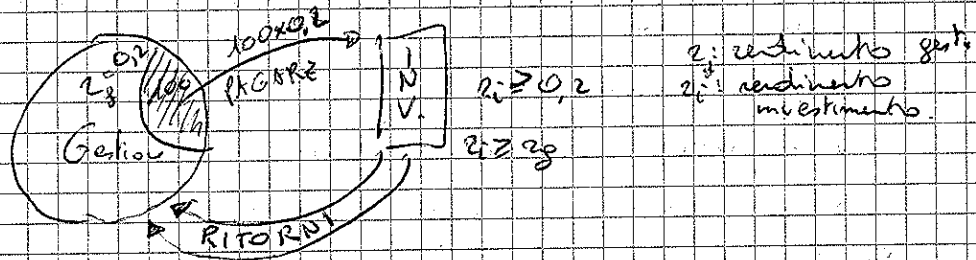
Le imprese immobiliare il 5% è buono e accetta lo scambio

Cio accade che perché attività industriale ha un elevato grado di rischio e prevede una remunerazione elevata

La gestione di immobili presenta un rischio minore e con è sottoposto un rendimento atteso più contenuto

A fare la differenza è il costo opportunità per l'impresa

## INVESTIMENTI e GESTIONE



### RITORNI - Returns (Rendimenti)

Esistono anche investimenti che devo fare per forza e prescindere dai rendimenti

Es: se l'investimento non è a norma di legge io devo metterlo a norma perché cioè il rischio che mi chiedono l'azienda

I flussi generati da un investimento si dividono in componenti (costi e componenti) non è utile di un delle parte dell'investimento

Dobbiamo sapere se il flusso presente un rendimento pari o superiore alle aspettative ~~non come~~

A non ci frega come venga finanziato il progetto e il vero che non paga il finanziamento



non me specifico (finanziamenti a fondo perduto per es.)

Questo più ci si allontana dal tempo 0 tanto più le valutazioni sono incerte. È più facile sapere i flussi dell'investimento entro i primi 4-5 anni. Quindi non è vero che si debba tenere conto di tutta la durata del progetto industriale.

### TIPOLOGIE DI INVESTIMENTI

Le conferzioni hanno di solito utilizzo industriale, ma in questo caso si hanno verteggi gestionali.

Esistono investimenti di cui il consiglio di amministrazione non ne versa mai e conoscenza, mentre altri lo decide il C.A.

Bisogna vedere a quale componente della "linea" di amministrazione compete la decisione di fare l'investimento.

Motivo per restringere gli investimenti:

- 1) Scelte dell'organo che più decide riguarda l'investimento (dipende comunque dall'impresa).

(CA/DF/AE) ore operative  
 Direzione  
 finanziaria

- 2) Alcuni progetti si possono valutare con alcune metodologie mentre altri con altre. Si può individuare meglio le tecniche di valutazione più adatte per ogni categoria.

Gli investimenti si possono classificare in tanti modi. Ma tutti hanno in comune la caratteristica:

- 1) strategici
- 2) minori
- 3) non strategici

1) Investimenti strategici sono tutte quelle operazioni che attuate fanno sì che l'impresa non sia più quella di prima. Forte aumento delle capacità produttive, lancio di un nuovo prodotto,

Richiedono forti risorse, determinano linee di sviluppo, alterano l'assetto dell'azienda.

Cambiano la faccia dell'azienda più anche implicare il cambio del grado di rischio e campo anche il rendimento della gestione.

Se il rendimento della gestione prima e dopo è molto diverso può sorgere il dubbio su come valutare l'attività.

Non si può decidere solo sulla base delle tecniche standard.

L'investimento strategico deve essere preso a livello dell'imprenditore o del C.A.

Come si calcolano i flussi

$$F_i = FCOI_i = \text{Ricavi monetari e operativi} - \text{Costi}$$

monetari e operativi =

$$= \text{CASH-FLOW}$$

flussi di  
costo operativi  
netti

Gli ammortamenti non vengono conteggiati xché non monetari

2-3) investimenti che non cambiano la struttura dell'impresa. Aumenti su efficienza, miglioramenti dell'attività commerciali in ambito dei mercati esistenti.

Scelta del metodo migliore per raggiungere un sub-obiettivo

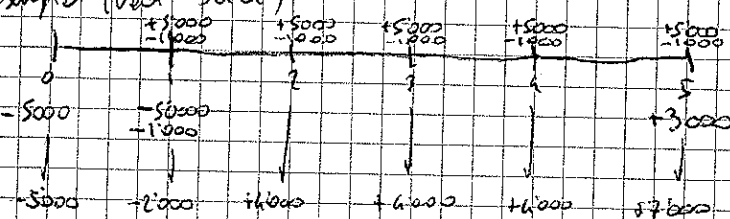
Gli investimenti non-strategici vengono di solito decisi a livello della direzione funzionale.

Investimenti minori vengono valutati a livello delle aree operative - il responsabile di uno dei tanti impianti decide di acquistare un nuovo carrello elevatore - il responsabile ha un budget e deve farne utilizzazione tramite la decisione dettata dall'azienda.

Un investimento viene descritto dalla sua struttura finanziaria. Si possono quindi identificare strutture di investimento in base a come si operano i ritorni:

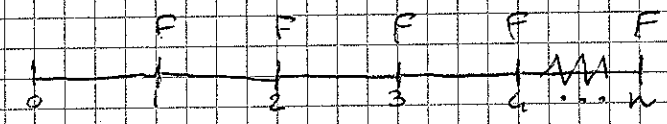
- Point input - Point output: immissione e recupero istantaneo. Impieghi finanziari (azioni, bond, speculazioni in borsa).
- Continuous input - Point output: immissione graduale e recupero istantaneo. Produzione su commesse con pagamento in un'unica soluzione e costi ultimi.
- Point input - Continuous output: immissione istantanea e recupero graduale; acquisto di macchinari in un'unica soluzione con ritorni durevoli nel tempo.
- Continuous input - continuous output: immissione e recupero graduale. E' il caso normale nel caso degli investimenti industriali.

Esempio (valori arbitrari)



Questa struttura è Continuous input - continuous output  
 Supponiamo di voler valutare l'investimento sulle  
 base del tempo di recupero.

Impianti disponibili in epoche diverse hanno valore diverso  
 e non si possono sommare se non si fa una  
 attualizzazione (calcolo del valore attuale)  
 Per attualizzare si serve il tasso di interesse.

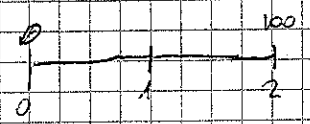


Qual'è la somma che corrisponde al  
 100 €? Supponiamo che il tasso  
 $r = 3\%$ .

$$x + 3\% x = 100$$

$$x(1 + 3\%) = 100 \quad x = \frac{100}{1,03} = 97,09$$

$\frac{1}{1+r}$  è fattore di attualizzazione



$$x \left(1 + \frac{3}{100}\right) + x \left(1 + \frac{3}{100}\right)^2 = x \left(1 + \frac{3}{100}\right) \left(1 + \frac{3}{100}\right) =$$

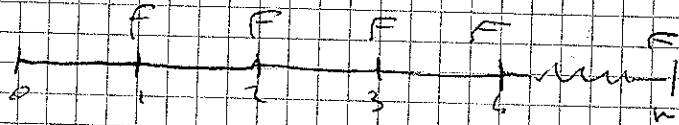
$$x \left(1 + \frac{3}{100}\right)^2$$

$$x \left(1 + \frac{3}{100}\right)^2 = 100 \quad x = \frac{100}{\left(1 + \frac{3}{100}\right)^2}$$



$$\frac{1}{1+r} = \text{FAITTORE DI ATTUALIZZAZIONE} = v$$

52



valore attuale  $\rightarrow$

$$VA = F \frac{1}{1+r} + F \frac{1}{(1+r)^2} + F \frac{1}{(1+r)^3} + F \frac{1}{(1+r)^4} + \dots + F \frac{1}{(1+r)^n}$$

$$= Fv + Fv^2 + Fv^3 + \dots + Fv^n =$$

$$= F(v + v^2 + v^3 + \dots + v^n)$$

valore attuale  $\rightarrow$

$$VA = Fv \frac{1-v^n}{1-v}$$

$$\frac{1}{1+r} = 1+r = m = \text{fattore di capitalizzazione}$$

valore attuale  $\rightarrow$

$$VA = F \frac{1-v^n}{m(1-v)} = F \frac{1-v^n}{m-\frac{1}{m}} = F \frac{1-v^n+1}{2} =$$

$$= F \frac{1-v^n}{2}$$



$$F_1 = \frac{50}{1+0,05} =$$

$$F_2 = \frac{70}{(1+0,05)^2} =$$

Se che ho n flussi e oggi valgono VA.  
calcolano F costante per ogni anno

$$F = VA \cdot \frac{r}{1 - r^n}$$

$$F = 1000 \cdot \frac{0,06}{1 - \left(\frac{1}{1+0,06}\right)^{10}}$$

1. I flussi finanziari devono essere intesi sempre come flussi differenziali. Sono qualcosa in + rispetto al fatto che non facessi l'investimento.

Confronto con IPOTESI NULLA (Non fare l'investimento) che rappresenta l'ipotesi di lasciare le risorse investite nella gestione.

Supponiamo di utilizzare come  $r$  il tasso di rendimento delle gestioni.

$$2 \quad -K_0 \quad F_1 \quad F_2 \quad F_3$$

$$-K_0 + F_1 \frac{1}{1+r} + F_2 \frac{1}{(1+r)^2} + F_3 \frac{1}{(1+r)^3}$$

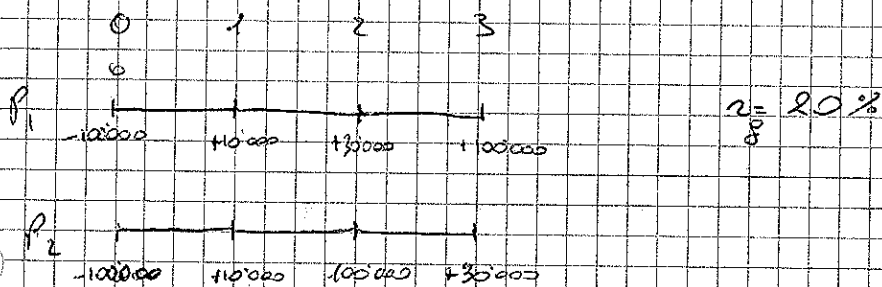
↓  
VAL: valore attuale lordo

VAL: rappresenta di quanto avrebbe avuto bisogno la gestione a prendere i 3 flussi.

Se  $VAL > K_0$  la gestione ha bisogno di + di quanto serve all'investimento per generare i tre flussi. Come fare l'investimento.

Se  $VAL < K_0$  il progetto non conviene

flusso cash operativo netto e differenza tra entrate monetarie ed operative e costi monetari ed operativi



Se non stabilizziamo i flussi diremo che i progetti sono equivalenti

$$VAL = \frac{10000}{1,2} + \frac{30000}{(1,2)^2} + \frac{100000}{1,2^3} = 87036$$

Non ha senso perché la gestione ottiene lo stesso cash con 87036

$$VAL = \frac{10000}{1,2} + \frac{100000}{(1,2)^2} + \frac{30000}{(1,2)^3} = 95138$$

Non è accettabile una gestione riducete nel tempo è più vicino alla regola di accettabilità rispetto al primo

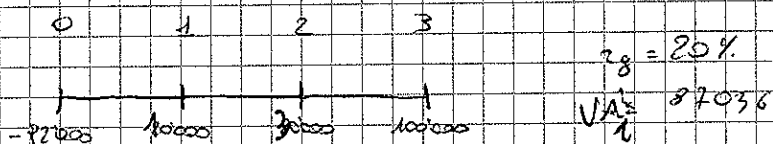
$$P_1 \text{ è preferibile a } P_2 \iff F_{1i} > F_{2i} \quad \forall i < n$$

$P_1$  domina il  $P_2$

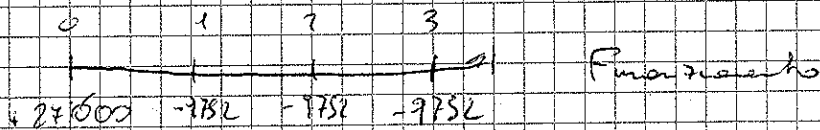
Finanziamento specifico: finanzia cosa in cui c'è interesse come viene finanziato il progetto.

Caso: mi viene dato il finanziamento solo perché focus quel progetto.

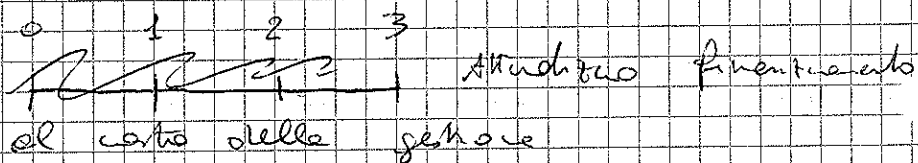
In questo caso bisogna tenere conto dell'operazione finanziaria.



Supponiamo che sia un investimento che riduce l'emissione di gas serra. L'unione europea incentiva il progetto e finanzia il 30% (27600) con mutui triennali al tasso del 3%.



$$F = \frac{VA \cdot r}{1 - r^n} = 9752$$



$$VA_F = \left( \frac{19752}{1.1} + \frac{9752}{1.1^2} + \frac{9752}{(1.1)^3} \right) = -20494$$

$$E_i = -64400 \quad (-22000 + 27600)$$

$$VAL_{proj} = 87036 - 20494 = 66542$$

Il progetto è conveniente solo grazie a questa

66542 netta progetto 64400 il progetto è positivo solo grazie all'operazione



finanziaria

55

Completezza delle alternative e opzione nulla sono molto importanti. ipotesi nulla è sempre un'alternativa completa.

Per la valutazione è l'ultima fase di una procedura molto più lunga. Bisogna sapere come si arriva alla valutazione.

iniziativa efficace: ~~quella~~ <sup>è efficace se</sup> raggiunge obiettivo

Iniziativa efficiente: quella che comporta il minor costo a parità di obiettivo.

Esempio: azienda si accorge che un prodotto perde competitività.

obiettivo è tornare competitivo - il che si può fare ad esempio

- ridurre costi: lavorazione
- campagne pubblicitarie per differenziare il prodotto
- modificare il prodotto e differenzialo
- razionalizzare i canali commerciali se i costi hanno elevato impatto sul costo del prodotto

Per procedure (nel progetto investimento):

- analisi ex ante obiettivo
- iniziative che consentono raggi. obiettivo
- esplicitare risorse con flussi finanziari
- individuare i rischi più significativi
- valutazione investimento

Progetti: investimenti strategici non può essere valutato solo con metodo finanziario.

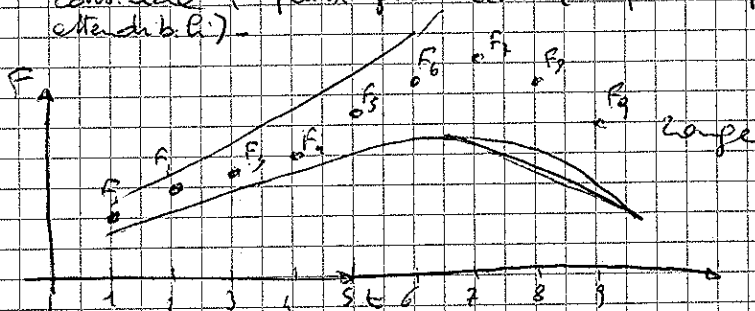
Per valutazione dell'investimento + eff. utente  
~~Grafico~~ almeno dei criteri di scelta

Alcuni criteri

- Rapidezza di ritorno
- Economicità ritorno + altro possib. e
- redditività rapporto utenze - ~~esborso~~
- Rischio ed incertezza
- criteri non economici - finanzia.

### METODI OPERATIVI

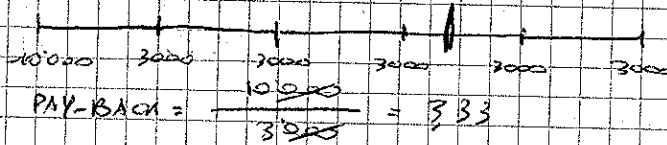
- Pay-back = recupero diretto - Valutare progetto d'investimento sulla base della rapidità richiesta ai i fondi investiti tornare e così.
- Si considerano accettabili tutti quei progetti d'investimento che tornano in no più n anni.
- Il pay-back presenta difetti perché si supponano 5 progetti di durata 8-10 anni e pagato a rate e capitale entro 6 anni - ma critica più grave si non considerare ciò che succede dopo. Non è però un difetto per 2 motivi:
- 1) Se chiedete ad un acquirente di fare bene il suo mestiere non date un incarico se tira male al cervello - Idem per il capitale - si possono utilizzare più criteri
- 2) I flussi che sono imprevisti stimati presentano un diverso grado di attendibilità in funzione della distanza dalla stima. Il metodo pay-back considera i flussi più vicini (e quindi più attendibili).



Perdere in considerazione i flussi + vicini e prendere in considerazione i flussi più sicuri

Unare il pay-back è molto positivo.  
 Il pay-back è molto semplice ed è molto facile delegarlo.  
 Il pay-back viene utilizzato in modi molto diversi.

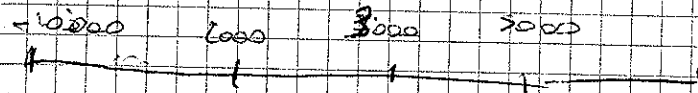
- modo 10220:



$$\text{PAY-BACK} = \frac{10000}{3000} = 3,33$$

metodologia molto rozza perché non considera il valore attuale dei flussi.

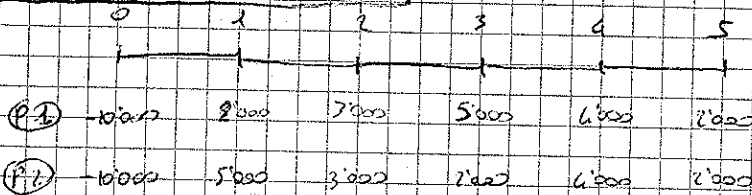
- modo 20220



10000	2000	1
8000	3000	2
5000	5000	3

20220 perché si ~~compara~~ <sup>paragona</sup> flussi di tempi diversi.

Esercizio su PAY-BACK



Preferisco il secondo perché è meglio avere flussi maggiori all'inizio che dopo.  
 Con i metodi rozzi il tempo di recupero si può ottenere e i flussi successivi dopo il pay-back sono uguali.

Attualizzo

$$r = 20\%$$

$$\text{VAL}_1 = \frac{10000}{1,2} + \frac{2000}{1,2^2} + \frac{7000}{1,2^3} + \frac{5000}{1,2^4} + \frac{6000}{1,2^5} + \frac{2000}{1,2^6}$$

$$\text{VAL}_2 = \frac{10000}{1,2} + \frac{5000}{1,2^2} + \frac{3000}{1,2^3} + \frac{2000}{1,2^4} + \frac{4000}{1,2^5} + \frac{2000}{1,2^6}$$

(P1)

-10000	2083,3	2893,5	1929	804
1666,7				
(-8333,3)	(-6250)	(-3356)	(-1427)	(-623)

Progetto 1 non accettabile xché non recupera ciò che ho speso nei 5 anni

(P2)

1666,7	2083,3	1157,4	1929	804
(-5833,3)	(-3750)	(-7592)	(-663)	(141)

accettabile xché recupera il flusso entro i 5 anni

Calcolo periodo recupero

Supponiamo flusso si genera uniformemente

$$4 \text{ anni} + \frac{663}{804} = 4,825 \text{ anni}$$



4 anni 30% giorni

netto	colpo iniziale	flusso	tempo intercorrente	10%
1	supra	recupera	netto	acc. netto
10000	2000	1000	1000	1
9000	3000	900	2100	2
8000	5000	690	4310	3
2590	6000	259	3741	4

3 anni 252 giorni

2 Progetti	10000	5000	1000	4000	1
	6000	3000	600	2600	2
	3600	2000	360	1660	3
	1960	6000	196	3704	4

3 anni 183 giorni



Pay-back è concettualmente molto semplice.  
 Quali sono le imprese che usano di più? Imprese  
 con problem con il mercato finanziario (imprese  
 piccole) (capacità di essere servite con la  
 banca) o imprese i cui prodotti hanno rapidissima  
 obsolescenza (prodotti ad alto contenuto tecnologico,  
 collezioni di moda)

Esercizio

IMPRESA XX

P <sub>1</sub>	-10000	2500	5000	7000	8000	1000
P <sub>2</sub>	-10000	7000	8000	5000	1500	1000
P <sub>3</sub>	-10000	1000	6000	6000	6500	1000

P<sub>3</sub> gode di finanziamenti 60000 u.m. tasso 3%

5 rate annue post. a rate (3/12)

Regista 1 determina progetto 3 (serie finanziaria  
 agevolata).

Stato patrimoniale

C.C.N	20000	
immobiliz. tecniche operativ.	50000	capitale proprio
" immobiliz. operativ.	10000	debito f. LT
" finanziar.	20000	" " f. BT

Vedute macchine	120000
consumi ut.	55000
var. magazzino prod.	-5000
costo lavoro	20000
osc. l.g.	3000
amm.	7000
previd. f.	3000
serv. f.	8000
tassa	8000

calcolo tasso attualizzazione

$$r = \frac{\text{Reddito operativo}}{\text{capitale investito operativo}} = \frac{20000}{80000} = 25\%$$

capitale inv. operativo = 80'000

$$\text{reddito} = 120'000 - 55'000 - 5'000 - 30'000 - 3'000 - 7'000 = 20'000$$



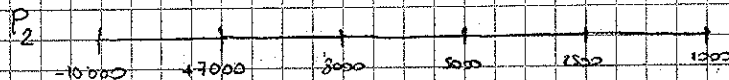
$$VAL = \frac{2500}{1,25} + \frac{5000}{(1,25)^2} + \frac{7000}{1,25^3} + \frac{8000}{1,25^4} + \frac{1000}{1,25^5} = 12328$$

Per questo ragione Valore attuale è accettabile

	2000	3200	3584	3277	
(-10000)	(-8000)	(-6800)	(-1216)	2061	

recupero in 3 anni e 135 gg.

Non accettabile  
non ce la fa  
in 3 anni



$$VAL = \frac{7000}{1,25} + \frac{8000}{1,25^2} + \frac{5000}{1,25^3} + \frac{2500}{1,25^4} + \frac{1000}{1,25^5} = 14632$$

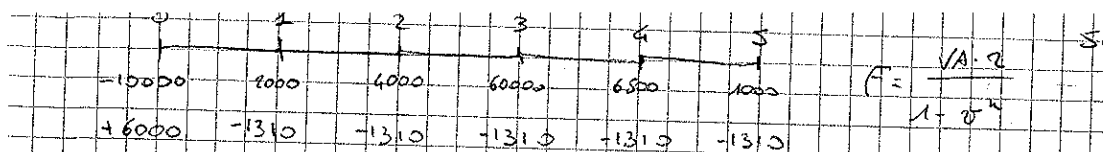
è accettabile ed è migliore del primo

	5600	5120		
(-10000)	(-6100)	770		

recupero spesa in 1 anno

e 313 gg.

decisamente migliore del primo



$$VAL = \frac{650}{1,25} + \frac{2690}{1,25^2} + \frac{4680}{1,25^3} + \frac{5130}{1,25^4} - \frac{310}{1,25^5} = 6699 + 6000$$
 (scelta b.c., ma peggiore dell'1° (12699))

552	172,6	2601,3	674,9
(-6000)	(-3418)	(-1115,4)	674,9

Il tempo di recupero è 2 e 862 gg

Il miglior progetto è il secondo perché è quello che ha un minor tempo di recupero e che garantisce un profitto netto maggiore con il minor del valore aggiunto.

Metodo rendimento medio-annuo: può essere utilizzato come 1° strategia, se non si può fare il 2°.

Defetto: non attualizzato.

Calcola il tasso di rendimento - si scompagano i flussi di recupero nell'ipotesi che sia costante (le ~~non~~ il flusso) se non è costante ne fa 2 matrici.

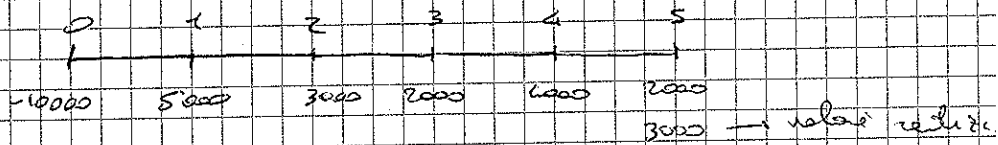
Poi si divide in 2 quote (recupero coperto e ~~quasi~~ valore investimento).

$$\text{recupero coperto} = (\text{imm. iniziale} - \text{valore realizzato}) / N$$

defetto: ricostruzione non dipende dal flusso dei ricavi. Capitale investito è sempre lo stesso  $(\text{imm. iniziale} + \text{valore realizzato}) / 2$

- non si tiene conto che l'initiative è connessa alle gestione

Esempio:



flusso di cassa netto:  $\frac{16000}{500} = 3200$

x restrizione capitali:  $\frac{10000 - 3000}{5} = 1600$

2 m. e. = 1800

cap. med. var. = 6500

Ratio richiesto =  $\frac{1800}{6500} \times 100 = 27,69\%$

x pare al problema del confronto con il richiamo della gestione (o dell'opportunità)

Minimo del costo del cap. rich. dell'impresa

- costo netto del capitali

- reintegro immediato delle risorse investite nelle gestione

- reintegro costo marginale del capitali

parte da ipotesi: imprese più forte progetti; investimento possibile da quelli che rendono di più e meno o meno ponendo e quelli che rendono di meno - Per q. p. finanziaria costi pi. se alle rovescia - x più over più gestioni gli investimenti



del più redditizio e non ha senso partire dalla finanziaria che costa meno.

La prima fonte che l'impresa deve ottenere è il capitale proprio. Quello che si deve mettere è quello che costa di più (perché costa meno a rischio molto alto).

### Costo medio del capitale

Usare come tassi attualizzati o tasso costo medio ponderato delle fonti finanziarie attivate.

50%	cap. propr.	20%
30%	deb. fu. LT	7%
20%	" " BT	6,2%

$$\text{costo medio capitale (WACC)} = 20\% \cdot 50 + 7\% \cdot 30 + 6,2\% \cdot 20$$

Se si utilizza il costo medio del capitale si dice che l'impresa attua tutte le fonti di finanziamento non solo una.

Obiettivo avere un rendimento che permetta di coprire il costo medio ponderato delle usanze finanziarie.

### Rendimento industriale

Capacità del progetto di rendere più della gestione.

Solo costo medio senza considerare proventi non industriali.

Fuori capitale investito nella gestione operativa.

## Metodo del valore attuale netto

Attualizzare un flusso di impanti e sottrarre il flusso di costo dell'investimento.

Si basa sull'economista. Chiedono al progetto di avere un rendimento maggiore di quello della gestione.

Vantaggio: responsabilizzazione del valutatore.

Chi valuta si deve prendere le responsabilità.

Libero di scegliere il tasso di attualizzazione.

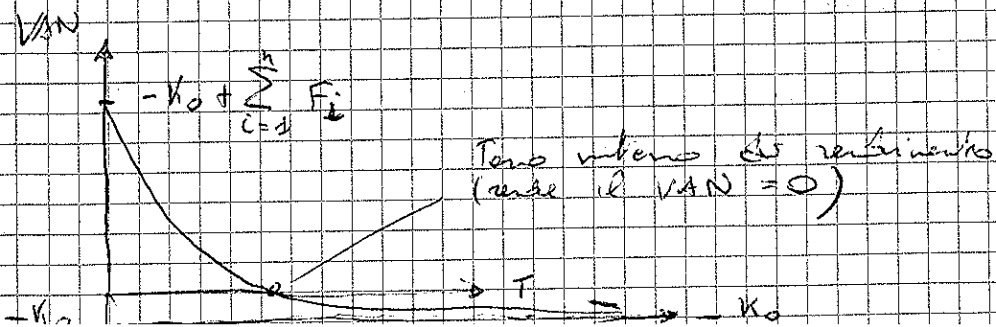
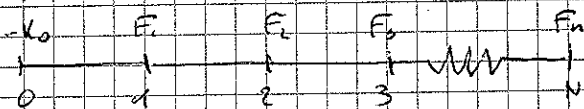
Un VAN positivo è preferibile rispetto all'impiego delle risorse attuali.

come tasso di rendimento della gestione.

Il valore attuale è applicabile se abbiamo una gestione data.

Se il progetto è "più" rispetto alla gestione il Valore Attuale netto non basta. (il progetto non deve, quindi, rendere la gestione).

## TASSO INTERNO di RENDIMENTO



È il maggior tasso di attualizzazione per cui si può ancora attivare il progetto. Tanto più alto è il tasso interno di rendimento tanto più è interessante il progetto.

Una volta calcolato il tasso interno di rendimento bisogna confrontarlo con un tasso (o quello della gestione per esempio).

Il calcolo del tasso interno di rendimento è la soluzione di un'equazione di  $n$ -esimo grado che può avere 1 soluzione,  $n$  soluzioni, 0 soluzioni.

Calcolando il tasso interno di rendimento si fa un ipotesi implicita che ci si possa finanziare al tasso interno di rendimento (si suppone che il back-spread finanziario coincida con l'operazione).

Defetti - problemi di calcolo

- Non additivo
- l'"oggettività": proprio o difetto? oggettivo è solo apparente, perché bisogna avere un tasso di confronto
- razionalità: calcolando il TIR, supponiamo che ci si possa finanziare al TIR.

È il metodo più utilizzato nelle finanze USA.

Esercizio

	31/12/ 2009	31/12/ 2010	31/12/ 2011	31/12/ 2012	31/12/ 2013
$K_0$	-350000	-110000	650000	950000	2550000

Quanto posso pagare al max il macchinario?

max di 500.000  $r = 7\%$

$$rate = \frac{r}{1 - \frac{1}{(1+r)^n}} \cdot 500'000 = 114.522$$

0	1	2	3	4	5
$-K_0$	-350000	-110000	650000	950000	2550000
500000	-114522	-114522	-114522	-114522	-114522
$P$					
500000 - $K_0$	-464522	-229522	385478	835478	2435478
VAL	$-\frac{464522}{1,07}$	$-\frac{229522}{1,07^2}$	$+\frac{385478}{1,07^3}$	$+\frac{835478}{1,07^4}$	$+\frac{2435478}{1,07^5}$

$$= -374614 - 146021 + 125954 + 353385 + 830760 =$$

$$= 839464$$

$$VAN = 0 \Rightarrow 839464 + 500'000 = K_0$$

$$K_0 = \underline{\underline{1339464}}$$

Esercizio 1)

acc. macchinario

Chieder  
guarda

1° sem 2008	1	2	3	4
-180000	5154	6824	7282	7363
+60000	-11280	+11280	+11280	+11280
150000	6126	-4356	61412	31088

fine anni valore <sup>valore</sup> macchinario = 36000

fine operativo 40000  $r = 5\%$  in 4 rate

① det flussi come spechui netti  
(o flussi operativi e monetari)

② il progetto risulta accettabile in base al neto del VAN ( $r = 20\%$ ) NO

③ quale max per cui si può acquistare il macchinario

$$VAL = \frac{-6126}{1,2} + \frac{4356}{1,2^2} + \frac{61412}{1,2^3} + \frac{31088}{1,2^4} =$$

$$= -5105 - 3025 + 35538 + 16992 = 42401$$



costo in conto cap. circol.	3500	2800	2000	1500
costo non levato diretto	11000	20500	43000	12750
accountanti: TFR	846	1576	3308	981
ammortamento macchinari	38000	39000	→	→
oneri finanziari per quota progetto	2100	3300	3600	2340
consumo net. pure	3000	15000	31000	8800
ricavi non levati vendite	65000	83000	139000	70000
costo in pl. lavoro in prod.	800	900	950	150

0	1	2	3	4
-180000	66154	65924	111692	47369
+20000	-11280	-11280	-11280	-11280
150000	32874	34644	100412	36089

$$VAL = \frac{32874}{1,2} + \frac{34644}{1,2^2} + \frac{100412}{1,2^3} + \frac{36089}{1,2^4} =$$

$$27395 + 24058 + 58109 + 17601 = \underline{126963}$$

Non conviene secondo metodo VAN

Costo max con finanziamento 126963

$$VAL = \frac{66154}{1,2} + \frac{65924}{1,2^2} + \frac{111692}{1,2^3} + \frac{47369}{1,2^4} =$$

$$= 36795 + 38911 + 64637 + 22844 = \underline{156167}$$

Costo max netto finanzia 156167

Uno problema della valutazione è il tradurre in  
metriche in un piano di "vettori" (importo di  
la spesa diretta dell'investimento non è nulla.

Vite utili dell'investimento:

- vite fisica
- " tecnologica
- " produttiva
- " commerciale (non si può stabilire con esattezza)

Ciclo vite prodotto  $\rightarrow$  alcuni hanno ciclo molto

- Introduzione
  - Sviluppo
  - Maturità
  - Declino
- lungo altri breve (specialmente se influenzati dalla natura e dalla rapida obsolescenza tecnologica).
- ↓
- Bisogna sfruttare la finestra in cui il prodotto è innovativo

Volume e valore delle vendite - Analisi empirica delle domande

- 1) Beni durevoli
- 2) Beni finali d'investimento
- 3) Beni di consumo durevoli
- 4) Beni di consumo non durevoli

Quindi  $F_1, \dots, F_n$  sono strettamente correlati

Modello di quantificazione dei flussi: bisogna avere in caso del prezzo o un venditore e dei venditori o dell'energia

Effetti dell'inflazione

- aumento generalizzato dei prezzi delle merci
- contrasti nelle strutture dell'impresa
- problemi di carattere metodologico (bisogna sempre precisare)

Dobbiamo introdurre la variabile incertezza utilizzando metodi probabilistici (paura con probabilità si verificarsi).

Tale scelta della incertezza dipende da ciò che l'impresa vuole. (Voglio fare le iniziative quasi sicure)

Metodo cautelativo: rendere volontariamente il progetto peggiore di quello che è. Se un progetto d'investimento valutato con prudenza è accettabile lo sarà ancora se va meglio.

Non è un modo per sbagliare ma per commettere un errore che l'impresa conta di non.

Tipo di un'impresa che non può permettersi di sbagliare (poco strettamente con difficoltà e capitali finenziosi).

Bisogna fare attenzione anche a come si procede

Es: aumento costo del lavoro → aumento ricorrenza impresa

- ① Pensare che in futuro si vende poco
- ② Costi prod. aumentati molto
- ③ Scarse dinamiche meccaniche
- ④ Aumento del costo del lavoro →

non è cautelativo perché il risultato diminuisce il costo del lavoro. Perde l'investimento e conviene.

Introduzione pragmatica incertezza

Bisogna considerare le probabilità. Notevole dei risultati

Progetti	D.A	D.M	D.B
A	4000	1000	-100
B	1600	1600	700
C	1400	1600	800
D	1100	1100	500

Progetto A ha elevata sensibilità ai cambiamenti di scenario

Il Progetto D ha scarse sensibilità alle variazioni di scenario

A ha un alto grado di rischio, D ha grado di rischio basso

La netta deve essere considerata con le probab. e. to

	D.A 10%	D.M 50%	D.B 20%	Val. Net. atteso	MATRICE SPERANZE ATTENTATIVE
A	900	500	-30	1270	
B	320	700	210	1230	
C	280	700	240	1210	
D	710	550	270	500	

Punto dell'ipotesi che rendimento e rischio sono scambiabili

Valore netto atteso è la netta ponderata degli scenari

Maxi-tezza completa: senza probabilità

Non esatto scambiabilità rischio rendimento

Ho 3<sup>ra</sup> possibilità di ragionare:

- 1 scelta il progetto che mi dà il VAN più alto
- minimizzare le perdite che si annu. Le perdite negative e scelta quello che mi garantisce il più nelle scenari negativo
- mini-maxima rendimento: suppongo che mi debba confrontare con un'al. Suppongo di fare la scelta nel favorevole aspetto ad un ipotetico un'al. Devo minimizzare il rendimento ( differenza tra il guadagno dell'un'al ed

il proprio).

Si parte dalle matrici dei risultati. Per ogni livello di sicurezza si determina il rimanente del risultato *max*  $\mu_{j|k}$ . Si legge il progetto che ha il minor tra i rimanenti minimi.

Nell'esempio il progetto A emerge sempre perché ha il  $\mu_{j|k}$ .

Esercizio 2: Proiezioni e progetti d'investimento

A <sub>1</sub>	5000	1000	-1000
P <sub>1</sub>	3500	1500	-400
P <sub>3</sub>	2000	1000	200
P <sub>2</sub>	1500	800	700

Al max  $\mu_{j|k} \Rightarrow$  Progetto P<sub>1</sub>

al min  $\Rightarrow$  Progetto P<sub>2</sub>

P <sub>1</sub>	0	-500	-1700
P <sub>2</sub>	-1500	0	-1100
P <sub>3</sub>	-3000	-500	-500
P <sub>4</sub>	-3500	-700	0

Matrice dei rimanenti

Il miglior progetto quello che vuol ridare al min  $\mu_{j|k}$  e vantaggio di chi viene quello la scelta ottima è il P<sub>1</sub>



	A (10%)	B (60%)	C (30%)	
P <sub>4</sub>	500	600	+300	800
P <sub>1</sub>	350	300	-120	1130
P <sub>3</sub>	200	600	+60	860
P <sub>2</sub>	150	480	+210	840

il progetto migliore è il 1° ~~progetto~~

Due metodologie che non vanno alla ricerca  
degli estremi valgono lo stesso progetto  
P<sub>2</sub>