

Sistemi di controllo: Analisi economiche per le decisioni e la valutazione della performance



I metodi alternativi al valore attuale netto

17

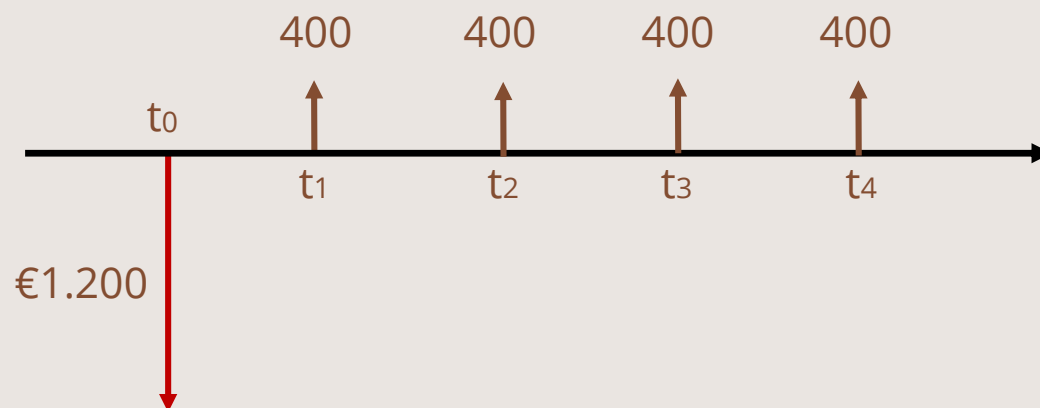


INDICE

IL TASSO INTERNO DI RENDIMENTO O TIR	01
IL TIR CON FLUSSI DI CASSA DI IMPORTO UGUALE O DIVERSO	02
I LIMITI DEL TASSO INTERNO DI RENDIMENTO	03
IL METODO DEL TEMPO DI RECUPERO SEMPLICE	04
IL METODO DEL TEMPO DI RECUPERO ATTUALIZZATO	05
IL METODO DEL RENDIMENTO MEDIO CONTABILE	06
DECISIONI DI INVESTIMENTO CON RISORSE LIMITATE	07

IL TASSO INTERNO DI RENDIMENTO O TIR

Costo opportunità del capitale in corrispondenza del quale:
VA dei flussi di cassa generati = Esborso iniziale
cioè VAN=0



In questo caso $r = 12,6\%$. Si ha infatti:

$$\left[\frac{1}{0,126} - \frac{1}{0,126 \times (1 + 0,126)^4} \right] \times 400 = 1.200$$

Fattore di rendita

IL TASSO INTERNO DI RENDIMENTO (TIR)

- Per calcolare il TIR **non è necessario** conoscere il costo opportunità del capitale ma per applicare il metodo si
- Con il TIR si ha infatti il seguente criterio di scelta :
 - o se il TIR è maggiore del costo opportunità del capitale allora l'investimento **è economicamente conveniente**, altrimenti no
- Vantaggio del TIR: il rendimento è espresso **come tasso di interesse**, nozione familiare al management

TIR: UN VANTAGGIO SOLO PRESUNTO

- Non è vero che un vantaggio del metodo del TIR è quello di **non dovere calcolare** il costo opportunità del capitale
- È possibile calcolare il TIR sia pure non conoscendo il costo opportunità del capitale, ma il giudizio sulla convenienza economica **richiede un riferimento di performance** (tranne i casi di valori decisamente alti o bassi)

IL SIGNIFICATO MATEMATICO DEL TIR

Quando i flussi di cassa non sono dello stesso importo il TIR si ottiene ponendo risolvendo l'equazione:

$$I_0 = \frac{F_1}{(1+r)^1} + \frac{F_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+r)^n}$$

ponendo: $\frac{1}{(1+r)} = a$

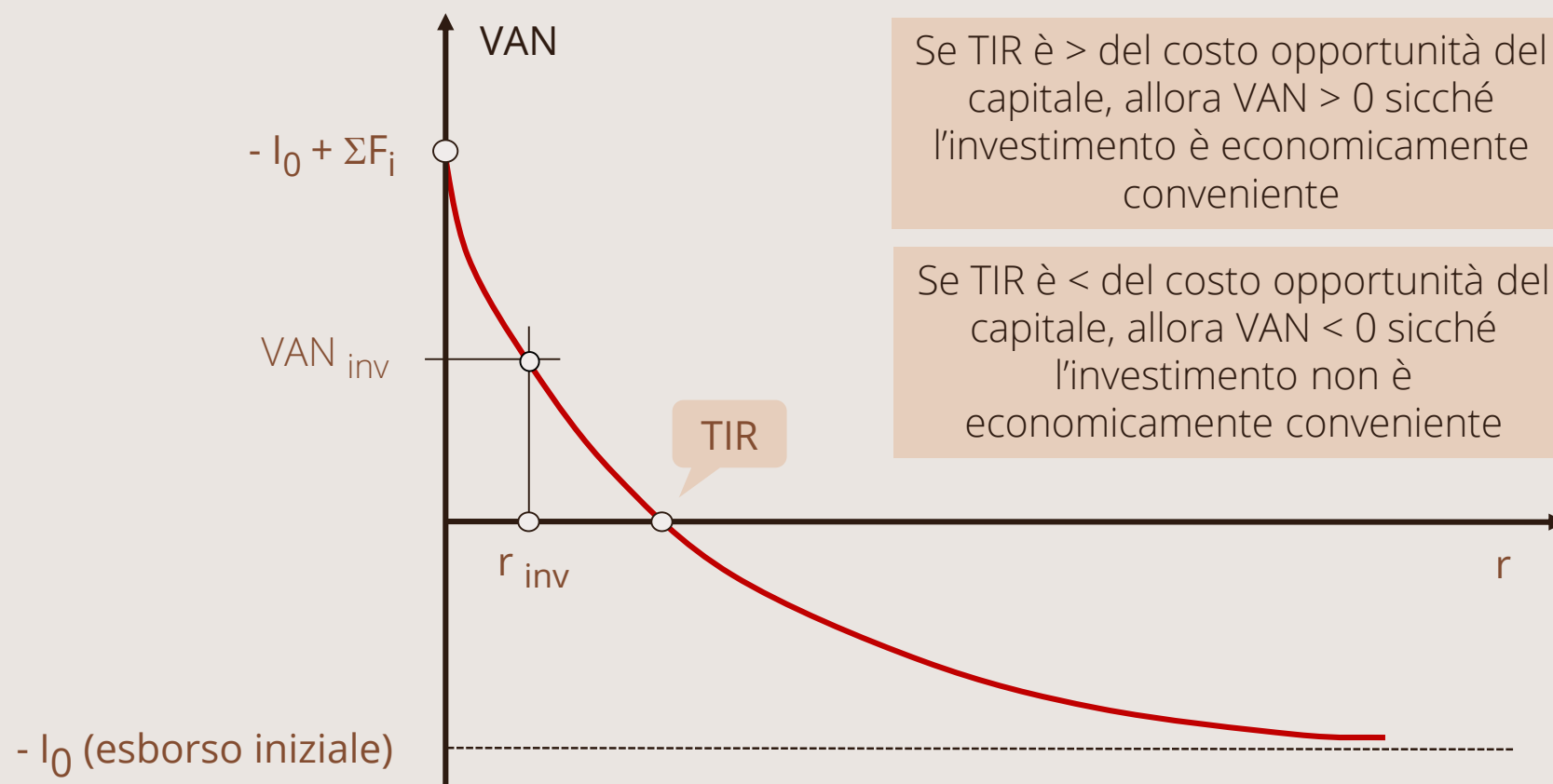
l'espressione precedente diventa un polinomio di grado n

$$-I_0 + F_1 \times a^1 + F_2 \times a^2 + F_3 \times a^3 + \dots + F_n \times a^n = 0$$

Condizione sufficiente affinché un polinomio di grado «n» abbia una sola radice è che vi sia un **unico cambiamento di segno** nella serie dei coefficienti (F_i) del polinomio

IL CRITERIO DI SCELTA CON IL TIR

$$-I_0 + F_1 \times a^1 + F_2 \times a^2 + F_3 \times a^3 + \dots + F_n \times a^n = 0$$



QUATTRO SEVERI LIMITI DEL TIR

1. Il TIR non ha un significato economico semplice e, soprattutto, **non è il rendimento** ottenuto sull'investimento cioè sull'esborso iniziale
2. Non è possibile, nel caso più generale, stabilire quale sia la più conveniente di due proposte di investimento **confrontando i corrispondenti valori** dei TIR
3. Il TIR potrebbe **non essere unico**
4. Se si prevede che il costo opportunità cambi nel tempo, con quale di questi valori confrontare il TIR?

PRIMO LIMITE: IL SIGNIFICATO ECONOMICO

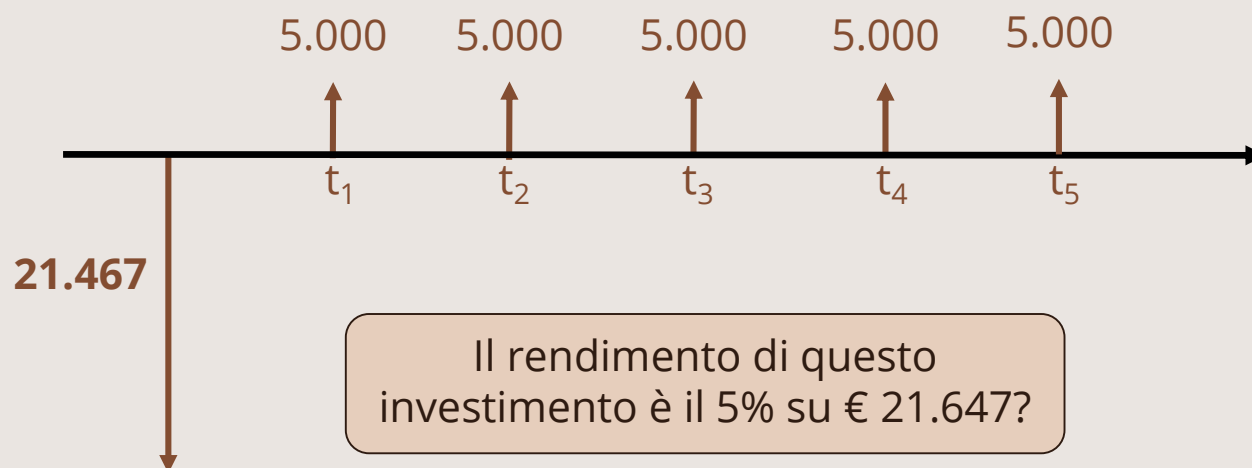
Tasso di interesse del 5%

	€ a inizio periodo	Interessi guadagnati	Prelievo a fine periodo	€ a fine periodo
Anno 1	21.647	1.082	5.000	17.729
Anno 2	17.729	886	5.000	13.216
Anno 3	13.616	681	5.000	9.297
Anno 4	9.297	465	5.000	4.761
Anno 5	4.761	238	5.000	0

equivalenti

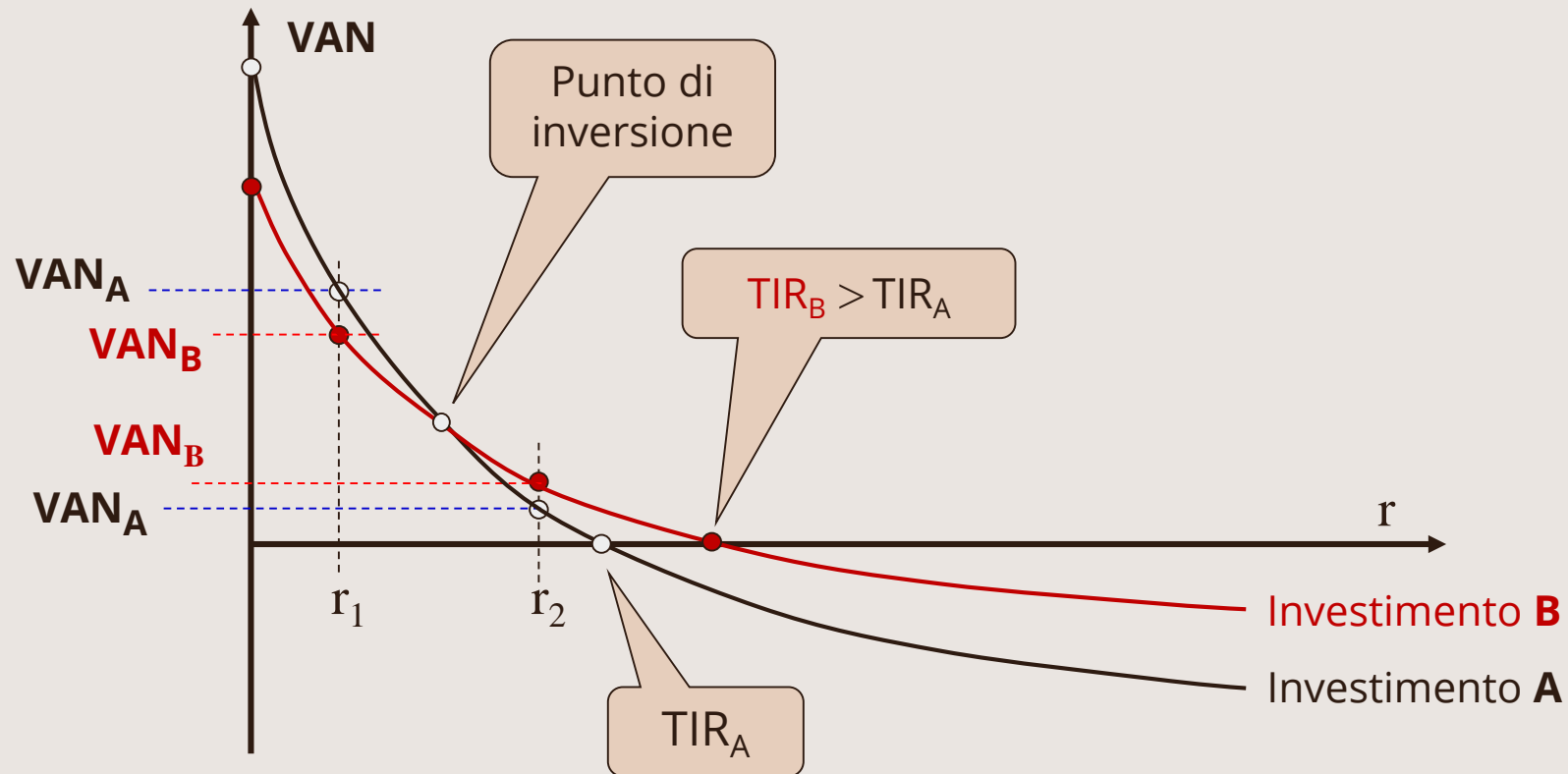
Deposito in banca al 5%

Investimento (TIR=5%)



Il rendimento di questo investimento è il 5% su € 21.647?

SECONDO LIMITE: NON È POSSIBILE SCEGLIERE FRA DUE PROPOSTE

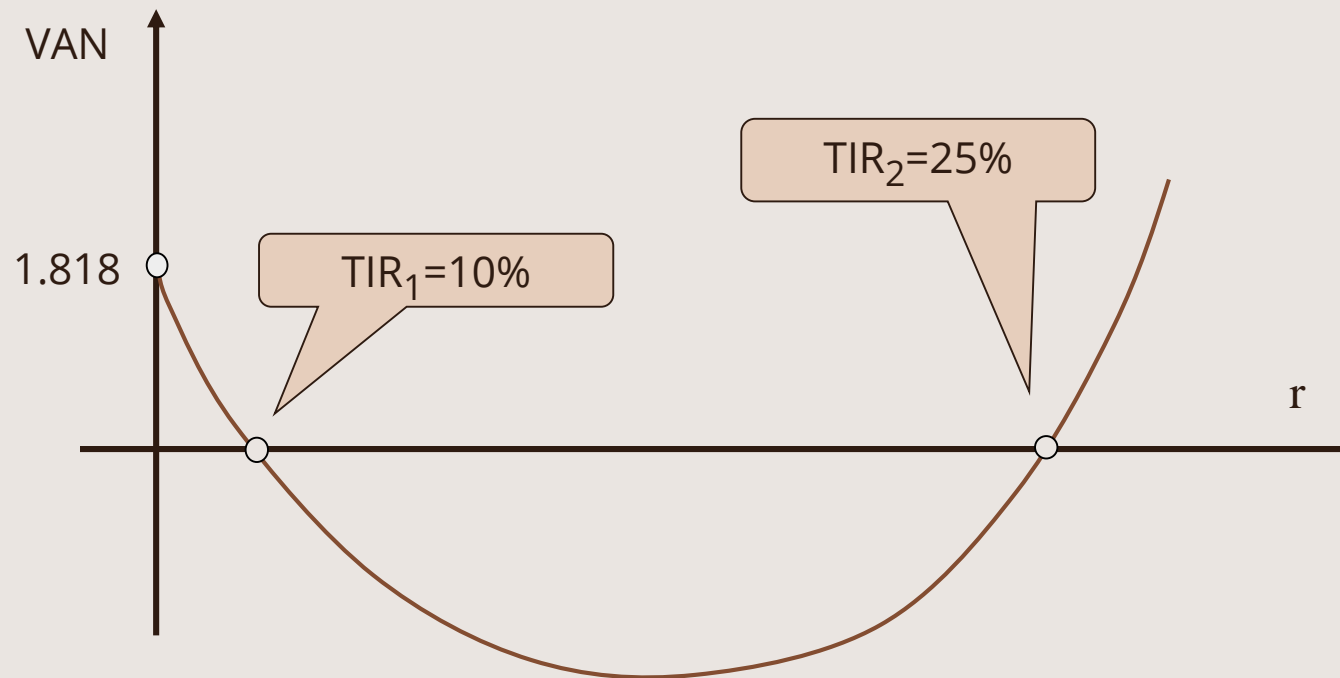


Non è possibile confrontare i valori dei TIR per stabilire fra due proposte di investimento **quale sia la più conveniente**

TERZO LIMITE: POTREBBERO ESISTERE PIÙ VALORI DEL TIR

Anno 0	Incasso = + 72.727
Anno 1	Esborso = - 170.909
Anno 2	Incasso = +100.000

} due cambiamenti
di segno, due radici



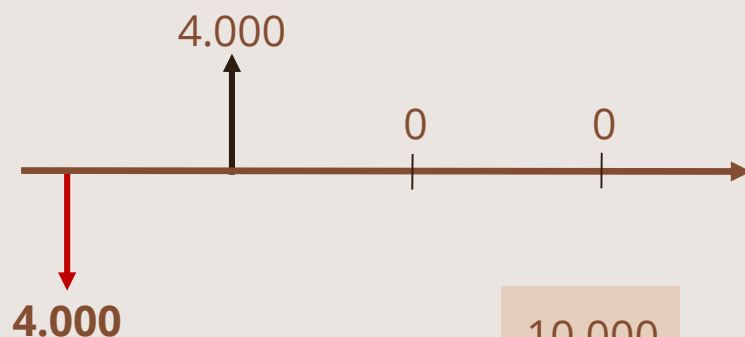
QUARTO LIMITE: SE IL COSTO OPPORTUNITÀ CAMBIASSE NEL TEMPO?

- Il TIR deve essere confrontato con il costo opportunità del capitale, cioè con il **tasso di sconto**
- Come comportarsi **prevedendo un cambiamento** del costo opportunità del capitale nel tempo?
- Per esempio se si prevedesse una **crescita dei tassi di sconto** nel tempo, allora il TIR di un progetto potrebbe:
 - o essere più alto dei valori a breve del tasso di sconto
 - o essere più basso dei valori di medio-lungo termine del tasso di sconto

IL METODO DEL TEMPO DI RECUPERO (PAYBACK METHOD)

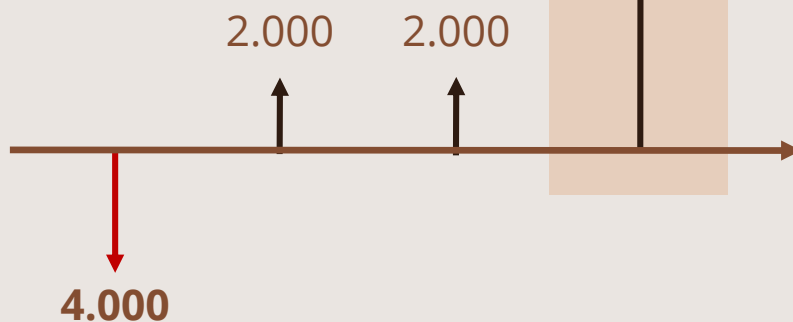
- Quanti anni passeranno prima di recuperare l'investimento iniziale?
- Questo numero è inferiore a un valore di soglia prefissato (*cut off*) ?

Caso A



- *cut off* = 1 anno
- $VAN_{10\%} = € -363,6$

Caso B



- *cut off* = 2 anni
- $VAN_{10\%} = € 6.984$

I LIMITI DEL METODO DEL TEMPO DI RECUPERO

- Non tiene conto del **valore economico** del tempo
- Non tiene conto delle **differenze di durata** dei diversi progetti (ciò che accade dopo il *cut off*)
- La scelta del *cut-off* è sostanzialmente **arbitraria**
- Cosa dire del *payback* attualizzato?

IL METODO DEL RENDIMENTO MEDIO CONTABILE

- È un indicatore «tipo ROI»
- È il rapporto fra:
 - o il **reddito medio del progetto** nella sua vita economica e il **valore contabile netto medio** dell'investimento
- Se il valore è maggiore di un rendimento obiettivo, allora il progetto **può essere accettato**, viceversa no
- Il metodo:
 - o trascura il fatto che i valori si manifestano in **momenti temporali diversi** (tende a sopravvalutare)
 - o considera grandezze economiche anziché **finanziarie**

Analisi degli investimenti: una sintesi

17



ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Producono effetti su più anni
- Cade l'ipotesi di breve periodo che un € di oggi equivalga a un € disponibile in un futuro remoto, dunque
 - o impossibilità di valutare l'investimento come reddito cumulato che esso genera lungo la sua intera vita economica
- L'analisi richiede la conoscenza di incassi ed esborsi e non invece di costi e ricavi
- L'analisi richiede la capacità di tener conto dell'effetto economico della distribuzione dei flussi di cassa nel tempo: sviluppare un criterio che consenta di «sommare» esborsi e incassi non sincronici

ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Il criterio rettifica il valore dei flussi in funzione della distanza temporale fra il momento in cui essi si verificano e l'istante preso a riferimento per il calcolo (normalmente il momento «zero» in cui si compie l'investimento).
- Modificati in funzione del loro valore economico, flussi di cassa non sincroni sono resi economicamente equivalenti e possono dunque essere sommati algebricamente
- Un valore positivo di tale somma significa che l'investimento è economicamente conveniente (e viceversa)
- Come rettificare il valore dei flussi per renderli economicamente equivalenti?

ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Per trovare il suddetto criterio occorre rispondere alle seguenti due domande equivalenti:
 - o quanti € mi aspetto di ottenere fra n anni per un € che investo oggi?
 - o quanti € sarei disposto a pagare oggi per un € disponibile fra n anni?
- La risposta è possibile se si riesce a valutare il rendimento ottenibile impiegando l'euro in modo diverso ma con lo stesso grado di rischio
- Questo rendimento atteso « r » è il costo opportunità del capitale: il rendimento al quale si rinuncia non investendo in un progetto alternativo ma equivalente dal punto di vista del rischio

ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Il valore di un investimento nasce pertanto dal confronto con investimenti alternativi aventi lo stesso rischio, trovando cioè il costo opportunità del capitale
- I flussi di cassa sono quelli differenziali che l'investimento produce
- i flussi non si calcolano direttamente, bensì utilizzando il «linguaggio» del bilancio, ricorrendo cioè ai concetti di reddito, ricavo, costo, crediti, debiti, rimanenze, dividendi ...
- il flusso di cassa che si utilizza è il «Flusso di cassa operativo»
- il flusso di cassa operativo è quello generato dalle attività di gestione +/- il flusso di cassa per investimenti e alienazioni

ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Il flusso di cassa operativo di un periodo non coincide pertanto con la variazione della cassa del periodo poiché
- Esclude il «flusso di cassa finanziario» e cioè incassi ed esborsi per:
 - o l'accensione di nuovi debiti
 - o il pagamento di debiti esistenti
 - o gli aumenti di capitale
 - o la distribuzione di dividendi
- Il Flusso di cassa operativo va calcolato come se l'impresa fosse priva di debito, fosse cioè *unlevered*
- In altri termini, i costi collegati alle scelte di finanziamento del progetto non fanno parte del calcolo (è la scelta del valore di «r» che tiene conto del costo delle fonti finanziarie)

ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Come utilizzare i concetti di reddito, ricavo, costo e i valori patrimoniali (crediti e debiti) per calcolare i flussi di cassa? Cioè,
- Come passare da una competenza economica a una competenza di cassa?
- Effettuando rettifiche al reddito (cioè ai ricavi e ai costi) per tenere conto di:
 - o costi non finanziari (come gli ammortamenti e gli accantonamenti), costi cioè che non producono esborsi
 - o ricavi di competenza non incassati
 - o ricavi incassati, ma realizzati in periodi precedenti
 - o costi di competenza non pagati
 - o costi pagati ma non di competenza

ANALISI DEGLI INVESTIMENTI: UNA SINTESI

- Se il valore attuale dei flussi di cassa operativi differenziali (VAN) è > 0 allora l'investimento (almeno da un punto di vista economico) è da accettare.
- $VAN > 0$ significa che gli incassi generati hanno remunerato le fonti finanziarie al loro costo e prodotto altresì un extra-valore pari per l'appunto al valore attuale netto (VAN)
- $VAN < 0$ significa che l'investimento "distrugge" valore, cioè non è in grado di remunerare le fonti di finanziamento onerose

RETTIFICHE A RICAVI E COSTI PER OTTENERE UNA COMPETENZA DI CASSA



RETTIFICHE A RICAVI E COSTI PER OTTENERE LA COMPETENZA DI CASSA

Valori differenziali

Reddito (costo del debito escluso)

- + ammortamenti e accantonamenti
- aumento dei crediti commerciali
- + riduzione dei crediti commerciali
- diminuzione del debito verso fornitori
- + aumento del debito verso fornitori
- aumento delle rimanenze
- + riduzione delle rimanenze

=

Flusso di cassa della gestione corrente

- esborsi per investimenti
- + incassi da alienazioni

=

Flusso di cassa operativo

GLI ALBERI DELLE DECISIONI

- Si è sinora supposto che si abbia a che fare con **un solo momento decisionale**, quello iniziale, dal quale dipenderebbero fatalmente tutti i flussi di cassa generati dal progetto
- In generale un investimento è invece rappresentabile come una **successione ramificata di eventi** e di conseguenti momenti decisionali
- Gli alberi delle decisioni sono una tecnica per rappresentare la **struttura decisionale di un progetto** di investimento quando esistono più momenti di scelta

Contatti docente

