



**Corso di laurea in "Diritto, Economia e Strategia
d'Impresa" (DESI)**



**Corso di PIANIFICAZIONE AZIENDALE
A.A. 2025-26
LEZIONE DEL 4 MAGGIO 2026**

**STRUMENTI OPERATIVI PER IL MANAGEMENT -
PARTE 2 - STIMA INVESTIMENTI**

Prof. GUIDO ORTOLANI



LA STIMA DEGLI INVESTIMENTI

Il management aziendale può effettuare decisioni di investimento sulla base di un'accurata valutazione dei progetti

- La valutazione non può essere soltanto di natura tecnica ma deve essere effettuata anche sul piano economico-finanziario



FLUSSI DI CASSA

la valutazione economico-finanziaria di un progetto di investimento può operarsi in diverse modalità

tali modalità presuppongono la conoscenza dei flussi di cassa "previsionali" che derivano dall'investimento stesso



Cash
Flow

I FLUSSI DI CASSA



CASH OUT

FLUSSI NEGATIVI (CASH-OUT) O USCITE: RAPPRESENTANO GLI ESBORSI INIZIALI RELATIVI ALL'ACQUISTO DEL BENE E AGLI ESBORSI (CHE POSSONO ESSERE SUCCESSIVI) RELATIVI ALLA GESTIONE DELLO STESSO BENE (MANUTENZIONE, ETC)



CASH IN

•FLUSSI POSITIVI (CASH-IN) : RAPPRESENTANO LE ENTRATE DERIVANTI DAI RICAVI DI VENDITA DEI PRODOTTI OTTENUTI CON IL CONCORSO DEL BENE OGGETTO DI INVESTIMENTO E L'EVENTUALE RICAVO DI REALIZZO IN CASO DI CESSIONE DEL BENE STESSO (DISINVESTIMENTO)

VALUTAZIONE INVESTIMENTI

METODI ARITMETICI

METODI MATEMATICO-FINANZIARI

NON PREVEDONO
L'ATTUALIZZAZIONE DEI
FLUSSI DI CASA

PREVEDONO
L'ATTUALIZZAIONE DEI
FLUSSI DI CASSA

SEMPLICI

MENO PRECISI

PRESUPPONGONO
LA CONOSCENZA DI
CONCETTI DI
MATEMATICA
FINANZIARIA

RESTITUISCONO
RISULTATI PIU'
ATTENDIBILI

VALORE ATTUALE NETTO (VAN O NPV)

• CON IL METODO DEL VAN LA VALUTAZIONE DELL'INVESTIMENTO VIENE EFFETTUATA IN BASE ALLA DIFFERENZA TRA:

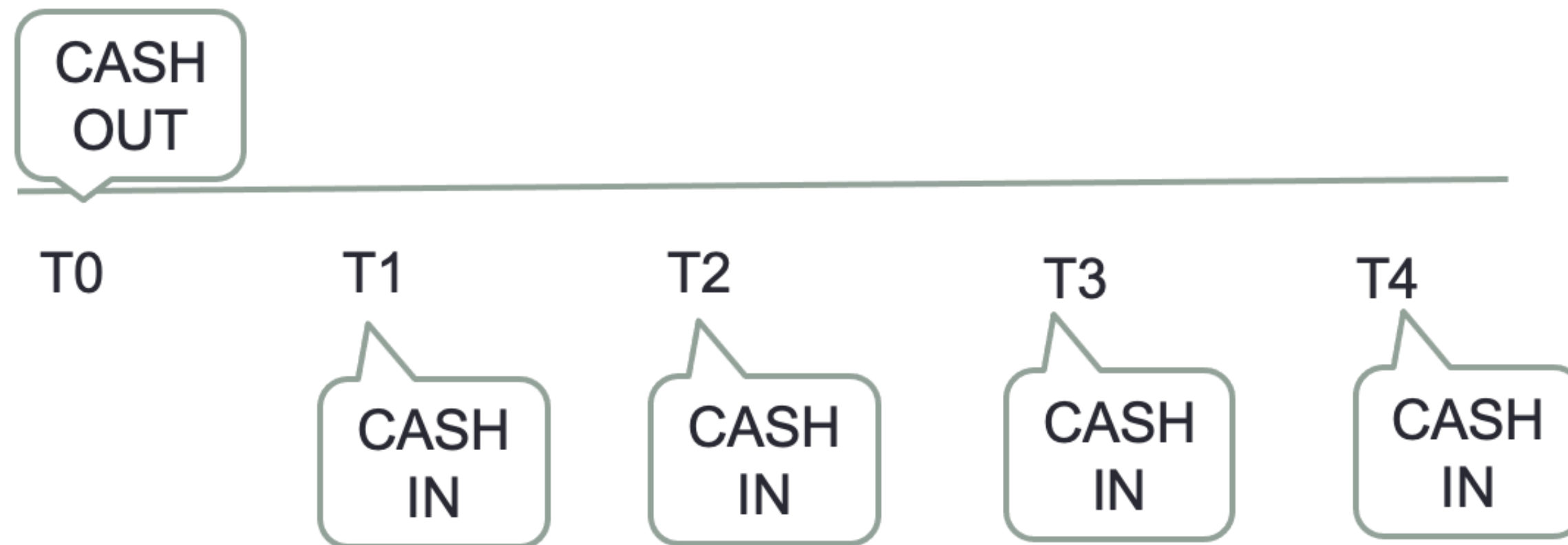
A. IL VALORE ATTUALE DEI FLUSSI IN ENTRATA

B. L'ESBORSO INIZIALE

VAN = FLUSSI IN ENTRATA ATTUALIZZATI – ESBORSO INIZIALE



LA REALIZZAZIONE DELL'INVESTIMENTO PRESUPPONE CASH OUT LEGATI AGLI ESBORSI (IN GENERE ALL'INIZIO) E FLUSSI DI CASSA IN ENTRATA IN PERIODI SUCCESSIVI.



INTERPRETAZIONE DEL VAN

• SE IL VAN E' POSITIVO L'INVESTIMENTO, A PARITA' DI ALTRE CONDIZIONI, E' FATTIBILE.
PERCHE'?

PERCHE' IL VALORE ATTUALE DEI RECUPERI E' MAGGIORE DEL COSTO DELL'INVESTIMENTO STESSO E LA REDDITIVITÀ SUPERA ANCHE IL TASSO DI ATTUALIZZAZIONE

SE IL VAN E' NEGATIVO L'INVESTIMENTO NON PUO' ESSERE EFFETTUATO IN QUANTO I FLUSSI DI CASSA IN ENTRATA (ATTUALIZZATI) NON RIESCONO A COPRIRE L'ESBORSO INIZIALE



PROFITTABLE INDEX

$$PF = \frac{VAN}{ESBORSO.INIZIALE} \times 100$$

RIFLESSIONE: LA SCELTA FRA DUE INVESTIMENTI ALTERNATIVI ATTRAVERSO IL VAN E' POSSIBILE SE GLI ESPORSI INIZIALI SONO UGUALI.

SE NON SONO UGUALI E' OPPORTUNO RICORRERE **AL CALCOLO DELL'INDICE DI REDDITIVITA' (PROFITABILITY INDEX)**

SI SCEGLIE L'INVESTIMENTO CHE PRESENTA UN INDICE PIU' ALTO



La direzione finanziaria dell'impresa Alfa SpA deve scegliere uno tra due impianti alternativi (A e B, entrambi con vita utile di anni tre) con acquisto ed entrata in funzione in T0. Di seguito i piani previsionali riferibili ai due impianti.

IMPIANTO A				IMPIANTO B			
VOCI	T0	T1	T2	VOCI	T0	T1	T2
1) Ricavi diretti	0	20.000	15.000	1) Ricavi diretti	0	19.000	15.000
2) Acquisto Impianto	12.000	-	-	2) Acquisto impianto	10.000	-	-
3) Costi diretti	0	10.000	11.000	3) Costi diretti	0	11.500	10.000
4) Ammortamento	4.000	4.000	4.000	4) Ammortamento	4.000	4.000	2.000
Utile/Perdita Diretta	-16.000	6.000	0	Utile/Perdita Diretta	-14.000	3.500	3.000

Definire la convenienza circa l'alternativa fattibilità dei due investimenti utilizzando le metodologie del VAN e del TIR e il PAYBACK PERIOD

Nella definizione del tasso di attualizzazione si consideri il **costo medio ponderato del capitale aziendale (WACC) nell'ipotesi che il valore complessivo del capitale DI RISCHIO sia pari a € 1.200.000, che il tasso di remunerazione sui mezzi di rischio sia pari all'10,5%, che il capitale di debito sia pari a € 3.000.000 e la remunerazione media sui capitali attinti a titolo di debito sia pari al 14,5%.

Si consideri inoltre che il valore medio del peso fiscale è riconducibile ad un'aliquota pari al 27%.

DETERMINAZIONE CASH FLOW INVESTIMENTI

IMPIANTO A				IMPIANTO B			
VOCI	T0	T1	T2	VOCI	T0	T1	T2
1) Ricavi diretti	0	20.000	15.000	1) Ricavi diretti	0	19.000	15.000
2) Acquisto Impianto	12.000	-	-	2) Acquisto impianto	10.000	-	-
3) Costi diretti	0	10.000	11.000	3) Costi diretti	0	11.500	10.000
4) Ammortamento	4.000	4.000	4.000	4) Ammortamento	4.000	4.000	2.000
Utile/Perdita Diretta	-16.000	6.000	0	Utile/Perdita Diretta	-14.000	3.500	3.000
COSTI NON MONETARI	4.000	4.000	4.000	COSTI NON MONETARI	4.000	4.000	2.000
CASH FLOW	-12.000	10.000	4.000	CASH FLOW	-10.000	7.500	5.000

DETERMINAZIONE VAN

$$VAN = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}$$

CASH FLOW IMPIANTO A	-12.000	10.000	4.000
CASH FLOW IMPIANTO B	-10.000	7.500	5.000

I FLUSSI DI CASSA PERIODALI SONO STATI CALCOLATI. ADESSO OCCORRE DETERMINARE IL TASSO DI SCONTO (COSTO/OPPORTUNITA' INVESTIMENTO) PER L'ATTUALIZZAZIONE DEI FLUSSI DI CASSA PERIODALI.

L'Esempio RICHIEDE LA DETERMINAZIONE DEL WACC

DETERMINAZIONE WACC

P= 1.200.000 [valore dell'Equity]

D= 3.000.000 [valore del Capitale di Debito]

$i_R=0,105$ (10,5%) [remunerazione mezzi di rischio]

$i_D=0,145$ (14,5%) [remunerazione capitale di debito]

Af= 0,27 (27%) [aliquota fiscale]

$$WACC = \frac{P}{P+D} \times i_R + \frac{D}{P+D} \times i_D (1 - Af) =$$

$$WACC = \frac{1.200.000}{4.200.000} \times 0,105 + \frac{3.000.000}{4.200.000} \times 0,145 \times 0,73 =$$

$$WACC = 0,28571 \times 0,105 + 0,71429 \times 0,10585 =$$

$$WACC = 0,02999955 + 0,07560759 = 0,105607 \approx 10,56\%$$

VAN IMPIANTO A

$$VAN = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad \text{dove} \longrightarrow i = WACC$$

CASH FLOW IMPIANTO A	-12.000	10.000	4.000
-------------------------	---------	--------	-------

$$VAN = -12.000 + \frac{10.000}{(1+0,1056)} + \frac{4.000}{(1+0,1056)^2} =$$

$$VAN = -12.000 + \frac{10.000}{1,1056} + \frac{4.000}{1,22235} =$$

$$VAN = -12.000 + 9.044,86 + 3.272,38 =$$

$$VAN = 317,24$$

VAN IMPIANTO B

$$VAN = -C_0 + \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad \text{dove} \longrightarrow i = WACC$$

CASH FLOW IMPIANTO B	-10.000	7.500	5.000
-------------------------	---------	-------	-------

$$VAN = -10.000 + \frac{7.500}{(1+0,1056)} + \frac{5.000}{(1+0,1056)^2} =$$

$$VAN = -10.000 + \frac{7.500}{1,1056} + \frac{5.000}{1,22235} =$$

$$VAN = -10.000 + 6.783,64 + 4.090,48 =$$

$$VAN = 874,12$$

TASSO INTERNO DI RENDIMENTO

$$Van = \frac{\sum_{t=1}^n Fc_t}{(1+i)^t} - C_0$$

$$Van = 0 \longrightarrow i = tir$$

$$\frac{\sum_{t=1}^n Fc_t}{(1+tir)^t} - C_0 = 0$$

Per calcolare il TIR occorre risolvere l'equazione del VAN. L'incognita dell'equazione sarà data dal tasso i (TIR) che azzerava il VAN.

IL TIR rappresenterà il limite massimo di tasso rischio/opportunità applicabile ai flussi derivanti dall'investimento (L'attualizzazione dei flussi a tassi maggiori del Tir comporta l'emersione di Van negativo).

TIR IMPIANTO A

$$\frac{\sum_{t=1}^n Fc_t}{(1+tir)^t} - C_0 = 0$$

CASH FLOW
IMPIANTO A

-12.000

10.000

4.000

$$-12.000 + \frac{10.000}{(1+tir)} + \frac{4.000}{(1+tir)^2} = 0$$

poniamo $\rightarrow (1+tir) = x$

$$-12.000 + \frac{10.000}{x} + \frac{4.000}{x^2} = 0$$

semplificazione: multiplico per $-\frac{x^2}{2.000}$

$$6x^2 - 5x - 2 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 4 * 6 * (-2)}}{12} =$$

$$x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{73}}{12} =$$

$$x_1 = \frac{5 + 8,544}{12} = 1,128667$$

$$x_2 = \frac{5 - 8,544}{12} = -0,29533$$

$$1+tir = x$$

$$tir = x - 1$$

$$tir = 1,128667 - 1 = 0,128667 \approx 12,86\%$$

Soluzione
accettabile

TIR IMPIANTO B

$$\frac{\sum_{t=1}^n Fc_t}{(1+tir)^t} - C_0 = 0$$

$$-10.000 + \frac{7.500}{(1+tir)} + \frac{5.000}{(1+tir)^2} = 0$$

poniamo $\rightarrow (1+tir) = x$

$$-10.000 + \frac{7.500}{x} + \frac{5.000}{x^2} = 0$$

semplificazione: multiplico per $-\frac{x^2}{2.500}$

$$4x^2 - 3x - 2 = 0$$

CASH FLOW IMPIANTO B	-10.000	7.500	5.000
-------------------------	---------	-------	-------

$$x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 4 * 4 * (-2)}}{8} =$$

$$x_{1,2} = \frac{3 \pm \sqrt{41}}{8} =$$

$$x_1 = \frac{3 + 6,40312}{8} = 1,17539$$

$$x_2 = \frac{3 - 6,40312}{8} = -0,42539$$

$$1 + tir = x$$

$$tir = x - 1$$

$$tir = 1,17539 - 1 = 0,17539 \approx 17,54\%$$

Soluzione
accettabile

PAYBACK PERIOD

TEMPO	T0	T1	T2
CASH FLOW IMPIANTO A	-12.000	10.000	4.000
FLUSSO RETROCUMULATO	-12.000	-2.000	2000

- **CALCOLO PAYBACK PERIOD**
 - Flusso prodotto in un anno: 4.000
 - Flusso necessario per payback: 2.000
 - Giorni necessari = $365 \times (2000/4000) = 182$ gg
 - Payback = 1 anno e 182 giorni

PAYBACK PERIOD CON FLUSSI ATTUALIZZATI

TEMPO	T0	T1	T2
CASH FLOW IMPIANTO A	-12.000	9.044	3272
FLUSSO RETROCUMULATO	-12.000	-2.956	316

- **CALCOLO PAYBACK PERIOD (FLUSSI DI CASSA ATTUALIZZATI (con $i = Wacc$))**
 - Flusso prodotto in un anno: 3.272
 - Flusso necessario per payback: 2.956
 - Giorni necessari = $365 \times (2.956/3.272) = 329$ gg
 - Payback = 1 anno e 329 giorni

PAYBACK PÈRIOD IMPIANTO B

TEMPO	T0	T1	T2
CASH FLOW IMPIANTO A	-10.000	7.500	5.000
FLUSSO RETROCUMULATO	-10.000	-2.500	2.500

- **CALCOLO PAYBACK PERIOD**

- Flusso prodotto nell'anno t2: 5.000
- Flusso necessario per payback: 2.500
- Giorni necessari = $365 \times (2.500/5.000) = 182$ gg
- Payback = 1 anno e 182 giorni

PAYBACK PERIOD IMPIANTO B - DCF

TEMPO	T0	T1	T2
CASH FLOW IMPIANTO A	-10.000	6.783	4.090
FLUSSO RETROCUMULATO	-10.000	-3.217	873

- **CALCOLO PAYBACK PERIOD (FLUSSI DI CASSA ATTUALIZZATI (con $i = Wacc$))**
 - Flusso prodotto in un anno: 4.090
 - Flusso necessario per payback: 3.217
 - Giorni necessari = $365 \times (3.217/4090) = 287$ gg
 - Payback = 1 anno e 287 giorni



Corso di laurea in "Diritto, Economia e Strategia d'Impresa" (DESI)



**Corso di PIANIFICAZIONE AZIENDALE
A.A. 2025-26
LEZIONE DEL 30 APRILE 2026**

STRUMENTI OPERATIVI PER IL MANAGEMENT

Prof. GUIDO ORTOLANI



Analisi Comparativa di Progetti di Investimento

Benvenuti a questa presentazione che confronta due progetti di investimento. Analizzeremo in dettaglio il Progetto A e il Progetto B, entrambi con un investimento iniziale di €10.000 e un tasso di attualizzazione (WACC) del 6%.

Esamineremo i flussi di cassa, il Valore Attuale Netto (VAN), il Tasso Interno di Rendimento (TIR) e i periodi di recupero dell'investimento, sia scontati che non scontati. Questa analisi ci permetterà di determinare quale progetto offre il miglior ritorno finanziario.

Caratteristiche dei Progetti



Progetto A

Durata: 4 anni

Flussi di cassa: €3.000/anno

Flussi totali: €12.000



Progetto B

Durata: 5 anni

Flussi di cassa: €2.400/anno

Flussi totali: €12.000

Elementi Comuni

Investimento iniziale: €10.000

WACC: 6%

Entrambi generano €12.000 totali

Flussi di Cassa

1

Progetto A - Anno 1

Flusso: €3.000

Valore attualizzato: €2.830,19

2

Progetto A - Anno 2

Flusso: €3.000

Valore attualizzato: €2.669,05

3

Progetto A - Anno 3

Flusso: €3.000

Valore attualizzato: €2.517,02

4

Progetto A - Anno 4

Flusso: €3.000

Valore attualizzato: €2.373,61



Flussi di Cassa Progetto

B

Anno 1

Flusso: €2.400

Valore attualizzato: €2.264,15

Anno 2

Flusso: €2.400

Valore attualizzato: €2.135,99

Anno 3

Flusso: €2.400

Valore attualizzato: €2.014,14

Anno 4

Flusso: €2.400

Valore attualizzato: €1.898,25

Anno 5

Flusso: €2.400

Valore attualizzato: €1.788,92



Calcolo del VAN

Formula VAN



VAN = Somma dei flussi
attualizzati - Investimento
iniziale

Dove i flussi attualizzati sono
calcolati come: $F_t / (1+r)^t$

Progetto A



Totale flussi attualizzati:
€10.389,87

VAN = €10.389,87 - €10.000
= €389,87

Progetto B

Totale flussi attualizzati: €10.101,45

VAN = €10.101,45 - €10.000 = €101,45



Tasso Interno di Rendimento (TIR)

9,71%

TIR Progetto A

Superiore al WACC (6%)

6,85%

TIR Progetto B

Superiore al WACC (6%)

2,86%

Differenza

Vantaggio per il Progetto A

Il TIR rappresenta il tasso di rendimento che rende il VAN pari a zero. Un TIR superiore al WACC indica un progetto redditizio. Il Progetto A offre un rendimento significativamente più alto rispetto al Progetto B, suggerendo una maggiore efficienza nell'uso del capitale investito.

Payback Period (non scontato)

1

Calcolo Progetto A

Cumulato a fine anno 3: €9.000

Mancano €1.000 nel 4° anno (€3.000)

Payback = $3 + 1.000 / 3.000 = 3,33$ anni

2

Calcolo Progetto B

Cumulato a fine anno 4: €9.600

Mancano €400 nel 5° anno (€2.400)

Payback = $4 + 400 / 2.400 = 4,17$ anni



Confronto

Il Progetto A recupera l'investimento 0,84 anni prima del Progetto B

PAYBACK



Discounted Payback Period

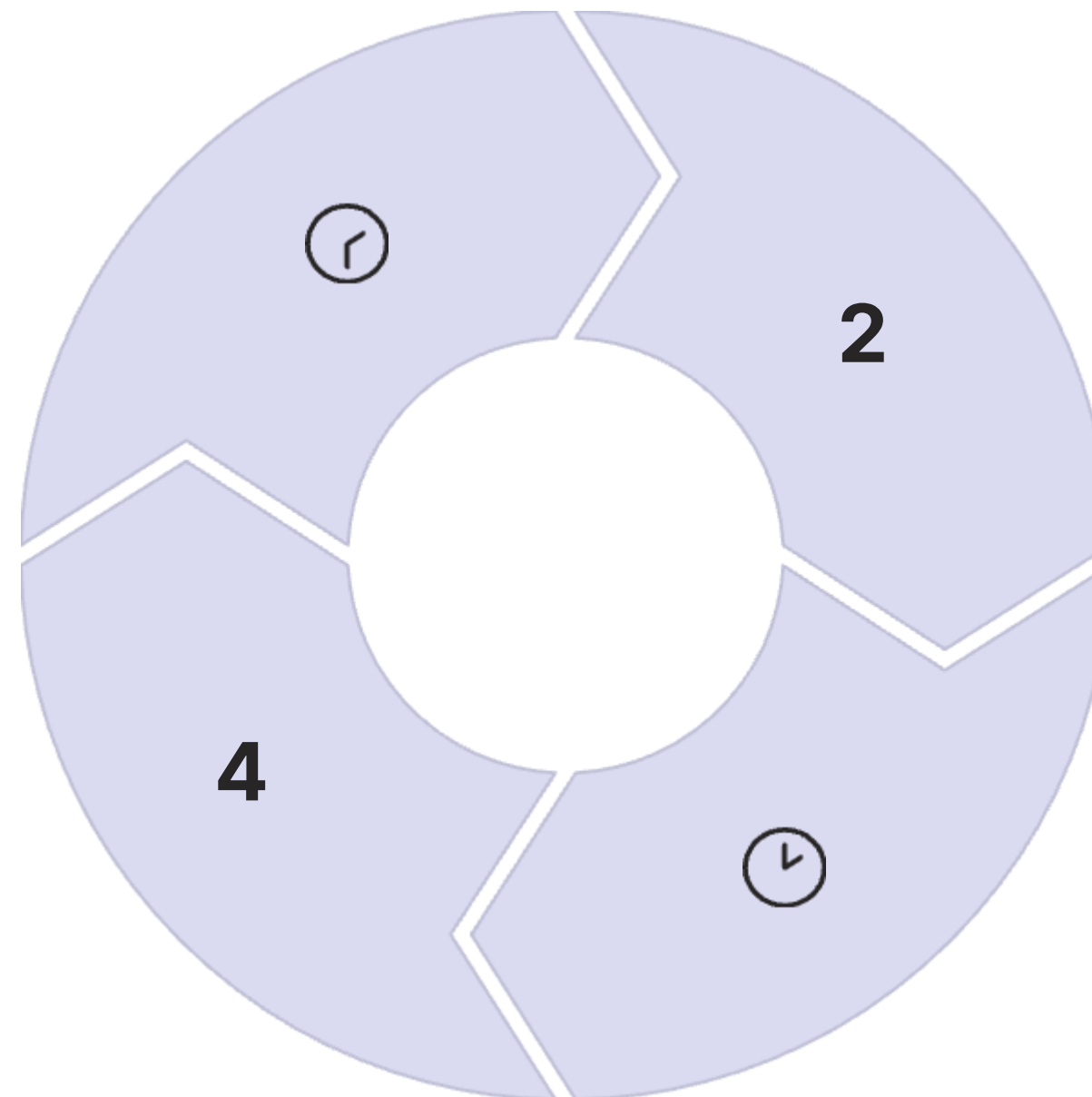
Progetto A

Cumulato a fine anno 3: €8.016,26

Calcolo B

Mancano €1.687,47 nel 5° anno
(€1.788,92 attualizzati)

Discounted Payback = $4 + 1.687,47 / 1.788,92 = 4,94$ anni



Calcolo A

Mancano €1.983,74 nel 4° anno
(€2.373,61 attualizzati)

Discounted Payback = $3 + 1.983,74 / 2.373,61 = 3,84$ anni

Progetto B

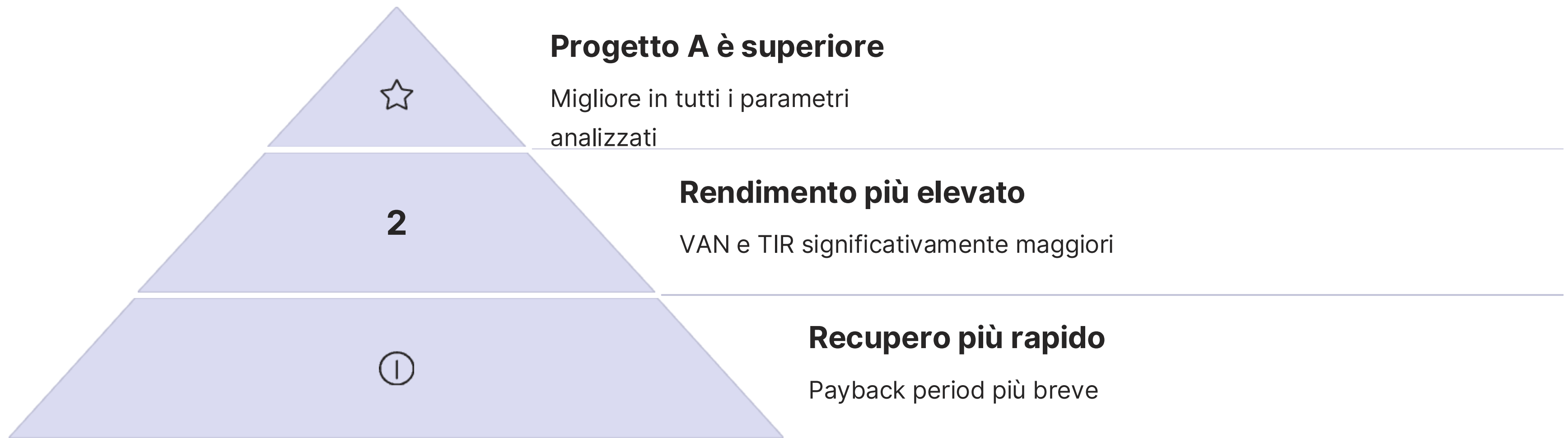
Cumulato a fine anno 4: €8.312,53



Confronto dei Risultati

Metodo	Progetto A	Progetto B	Differenza
VAN (€)	€389,87	€101,45	€288,42
TIR (%)	9,71%	6,85%	2,86%
Payback (anni)	3,33	4,17	0,84
Discounted Payback	3,84	4,94	1,10

Conclusione e Raccomandazione



Basandoci su tutti i parametri analizzati, il Progetto A risulta chiaramente superiore al Progetto B. Offre un Valore Attuale Netto quasi quattro volte maggiore (€389,87 contro €101,45) e un Tasso Interno di Rendimento significativamente più alto (9,71% contro 6,85%).

Inoltre, il Progetto A permette di recuperare l'investimento iniziale più rapidamente, sia in termini non scontati (3,33 anni contro 4,17) che scontati (3,84 anni contro 4,94). Si raccomanda quindi di procedere con il Progetto A per massimizzare il valore per gli investitori.