



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI TRIESTE

La valutazione degli investimenti privati: l'analisi dei flussi di cassa

Paolo Rosato

DIA-UNITS

paolo.rosato@dia.units.it

Aspetti trattati

- Cos'è un investimento
- La classificazione degli investimenti
- I metodi per la valutazione degli investimenti dal punto di vista privato
- La valutazione dell'investimento immobiliare

Definizione di investimento

Impiego rilevante, certo e attuale di risorse al fine di ottenere in un futuro non breve un ritorno positivo, ma incerto, da vendita dei beni e dei servizi ottenuti dall'impiego delle risorse

La natura del problema di valutazione

		CRITERI DI VALUTAZIONE	
		Molti	Uno
RISORSE	Scarse	Problema tecnico/economico	
	Non - scarse	Nirvana	

I metodi di valutazione

		CRITERI DI VALUTAZIONE	
		Molti	Uno
AMBITO	Privato	Analisi multicriterio	Analisi dei costi e dei ricavi
	Pubblico		Analisi costi-benefici

La classificazione degli investimenti

Rispetto all'oggetto:

- Reali
 - Fondiari (in senso stretto, addizioni, trasformazioni)
 - Immobiliari (sviluppo, reddito)
 - Industriali (processo, prodotto)
- Finanziari (azioni, obbligazioni, ecc.)

La classificazione degli investimenti

Rispetto alla tipologia:

- Sostituzione (demolizione e ricostruzione)
- Espansione (ampliamento)

Rispetto alla rilevanza:

- Strategici (sviluppo urbanistico)
- Operativi (edilizio)

La classificazione degli investimenti

Profilo temporale Input/Output

- PICO - Point Input, Continuous Output (acquisto o costruzione immobile da locare, piantumazione vigna)
- PIPO - Point Input, Point Output (Speculazione su titoli o materie prime, Sviluppo immobiliare destinato alla vendita)
- CICO - Continuous Input, Continuous Output (Costituzione di un fondo pensione)
- CIPO Continuous Input, Point Output (Fondo pensione con riscatto finale del capitale)

L'analisi degli investimenti

Le caratteristiche dell'analisi

- Completezza (deve considerare tutti gli aspetti influenti sui costi e ricavi)
- Precisione (deve il più rigoroso possibile)
- Misurabilità (deve fondarsi sulla quantificazione)

Obiettivi dell'analisi

- Economicità (saldo ricavi-costi positivo)
- Rientro del capitale investito (rapidità nella copertura dei costi)
- Redditività/Valorizzazione (efficienza/efficacia impiego delle risorse)

L'analisi degli investimenti

Gli elementi di base della valutazione:

- *La fattibilità tecnico/legale;*
- I costi da sostenere e la loro distribuzione nel tempo: (diretti, indiretti, opportunità);
- I ricavi attesi e la loro distribuzione nel tempo (vendita, locazione, espliciti, impliciti);
- L'incertezza che grava sui ricavi e sui costi e sulla loro distribuzione temporale.

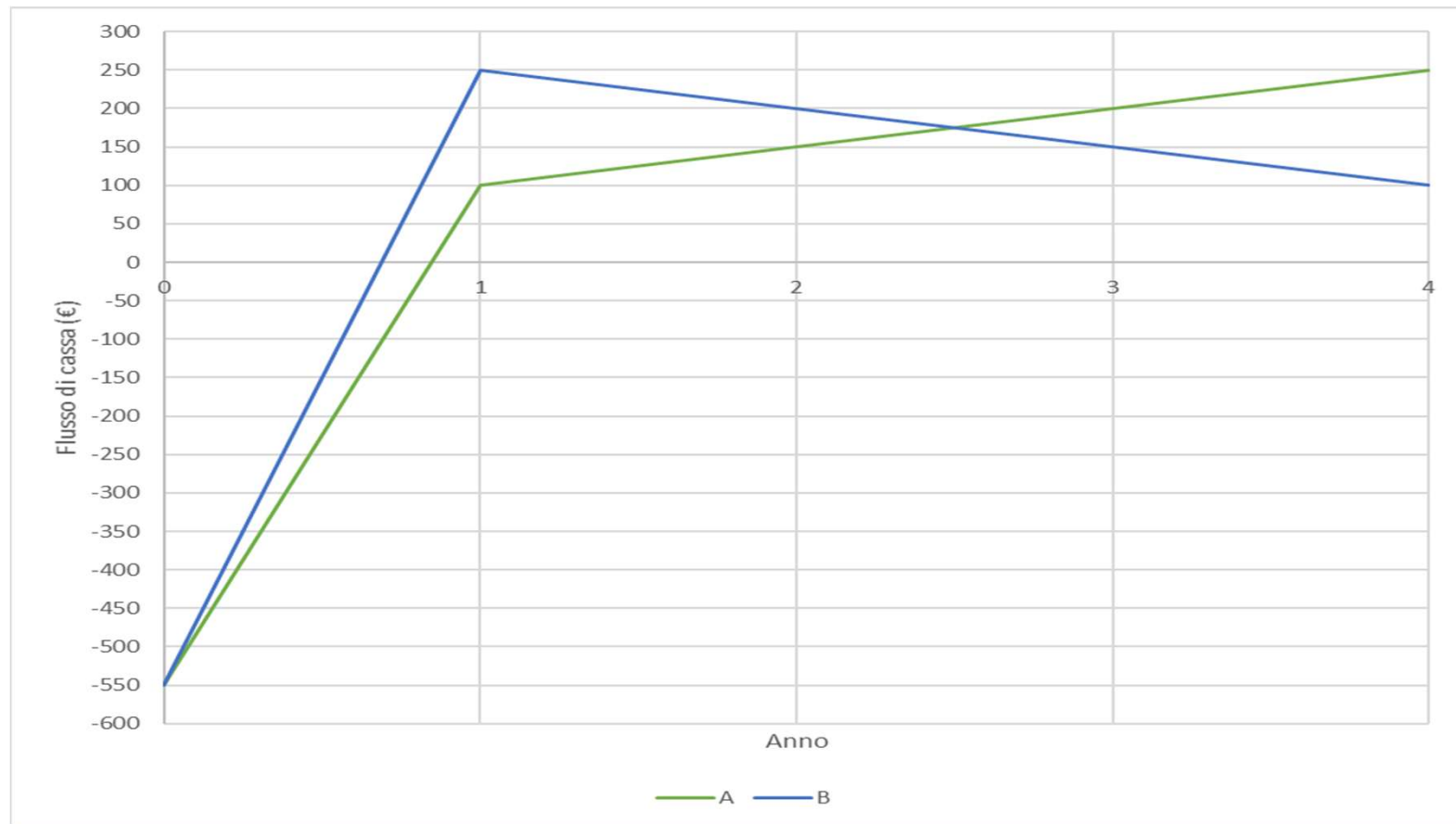
L'analisi degli investimenti

Il punto di partenza: Il flusso di cassa (cash flow)

Investimento		Anno				
		0	1	2	3	4
A	Ricavi		150	200	300	300
	Costi	550	50	50	100	50
	Flusso cassa (R-C)	-550	100	150	200	250
B	Ricavi		300	300	200	150
	Costi	550	50	100	50	50
	Flusso cassa (R-C)	-550	250	200	150	100

L'analisi degli investimenti

Il flusso di cassa (cash flow)



L'analisi degli investimenti

Economicità: Ricavi totali – Costi totali ≥ 0

Investimento	Anno					Ricavi - Costi	?
	0	1	2	3	4		
A	-550	100	150	200	250	150	
B	-550	250	200	150	100	150	

L'analisi degli investimenti

Rientro del capitale: In quanto tempo i ricavi coprono l'investimento iniziale

Investimento		Anno					Anno di rientro
		0	1	2	3	4	
A	R-C	-550	100	150	200	250	4
	Saldo	-550	-450	-300	-100	150	
B	R-C	-550	250	200	150	100	3
	Saldo	-550	-300	-100	50	150	

L'analisi degli investimenti

Redditività/Valorizzazione: generalmente richiedono l'assunzione di un tasso di sconto che permette di omogeneizzare rispetto al tempo i costi ed i ricavi dell'investimento in modo da incorporare nella valutazione

- L'effetto nel tempo sul valore (preferenza intertemporale);
- L'incertezza che grava sulla stima dei costi e dei ricavi.

L'analisi degli investimenti

Lo sconto si applica a valori (costi e ricavi) futuri in modo da omogeneizzarli nel tempo e quindi renderli confrontabili.

Ipotizzando, come d'uso, un regime finanziario a interesse composto discontinuo periodico, il valore attuale (V_a) di un fatto finanziario (esborso o incasso) futuro (V_n) è pari a:

$$V_a = V_n (1 + r)^{-n}$$

Dove:

r : tasso di sconto riferito al periodo, solitamente l'anno;

n : numero di periodi (anni).

L'analisi degli investimenti

Approfondimento di matematica finanziaria?

L'analisi degli investimenti

Analisi degli investimenti con approcci analitico/finanziari
(Discounted Cash Flow):

- Rientro del capitale con attualizzazione (RCA)
- Valore Attuale Netto (VAN)
- Tasso di Rendimento Interno (TRI)
- Indice Redditività Attualizzato (IRA)

L'analisi degli investimenti

Rientro del capitale con attualizzazione (RCA): in quanto tempo i ricavi coprono i costi a valori attualizzati

Ipotesi ($r = 10\%$)		Anno					Anno di rientro
		0	1	2	3	4	
A	R-C	- 550	100	150	200	250	no
	Saldo	- 550	91	124	150	171	
	Saldo attualizzato	- 550	- 459	- 335	- 185	- 14	
B	R-C	- 550	250	200	150	100	4
	Saldo	- 550	227	165	113	68	
	Saldo attualizzato	- 550	- 323	- 157	- 45	24	

L'analisi degli investimenti

Il Valore Attuale Netto dell'investimento (VAN): differenza fra il valore attuale dei ricavi ed il valore attuale dei costi (i.e. valore attuale del flusso di cassa)

$$VAN = \sum_{i=0}^n (R_i - C_i)(1 + r)^{-i}$$

Dove: R_i : Ricavo nel momento i -esimo; C_i : Costo nel momento i -esimo; r : Saggio di sconto.

L'investimento è conveniente se il VAN è positivo

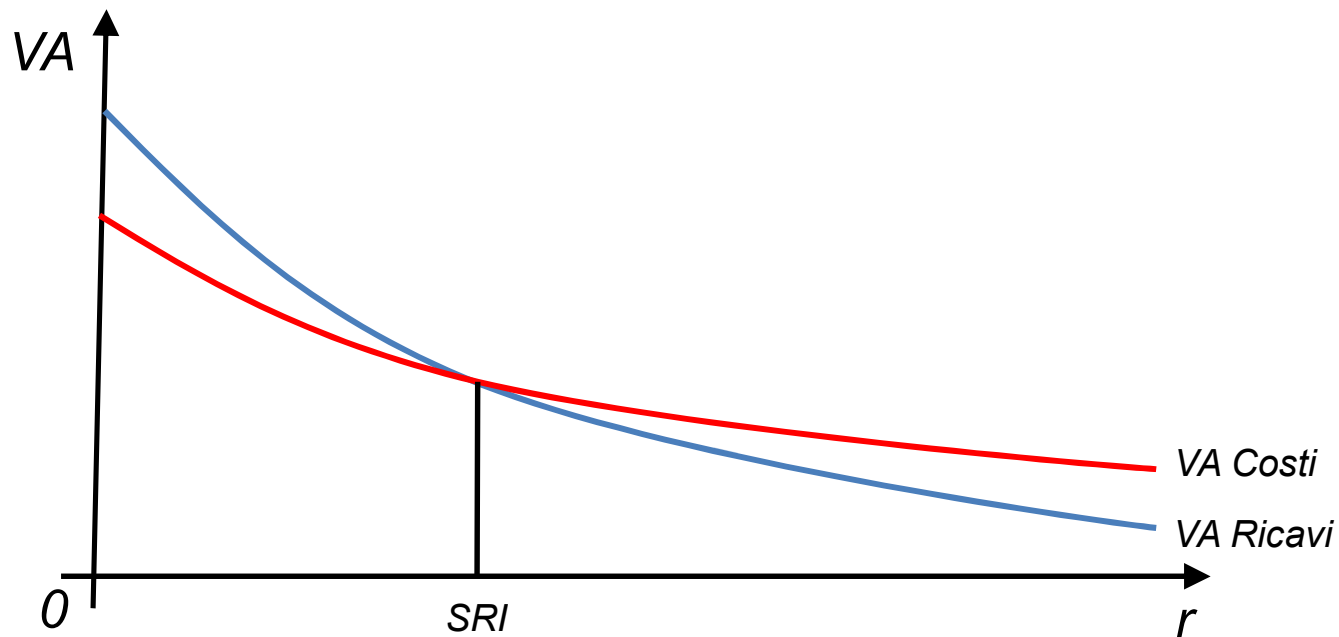
L'analisi degli investimenti

Il Valore Attuale Netto degli investimenti

Ipotesi ($r = 10\%$)		Anno					VAN
		0	1	2	3	4	
A	R-C	- 550	100	150	200	250	150
	R-C Attualizzato	- 550	91	124	150	171	- 14
B	R-C	- 550	250	200	150	100	150
	R-C Attualizzato	- 550	227	165	113	68	+ 24

L'analisi degli investimenti

Il Valore Attuale Netto e saggio di sconto



L'analisi degli investimenti

Il Saggio (tasso) di Rendimento Interno (SRI) dell'investimento (SRI): saggio di sconto che annulla il Valore Attuale Netto dell'Investimento (VAN)

$$VAN = \sum_{i=0}^n (R_i - C_i)(1 + SRI)^{-i} = 0$$

$$\sum_{i=0}^n R_i (1 + SRI)^{-i} = \sum_{i=0}^n C_i (1 + SRI)^{-i}$$

L'investimento è conveniente se il SRI è maggiore di una saggio soglia (SS) fissato a priori in base alle caratteristiche dell'investimento

L'analisi degli investimenti

Il Saggio di Rendimento Interno degli investimenti

Investimento		Anno					Totale	SRI
		0	1	2	3	4		
A	R-C	- 550	100	150	200	250	150	9%
	R-C attualizzato con il SRI	- 550	92	126	155	177	0	
B	R-C	- 550	250	200	150	100	150	12%
	R-C attualizzato con il SRI	- 550	223	159	106	62	0	

L'analisi degli investimenti

Problemi nel calcolo del Saggio di Rendimento Interno

L'individuazione del SRI corrisponde all'individuazione delle n radici di un polinomio grado n , dove n è l'orizzonte temporale dell'investimento.

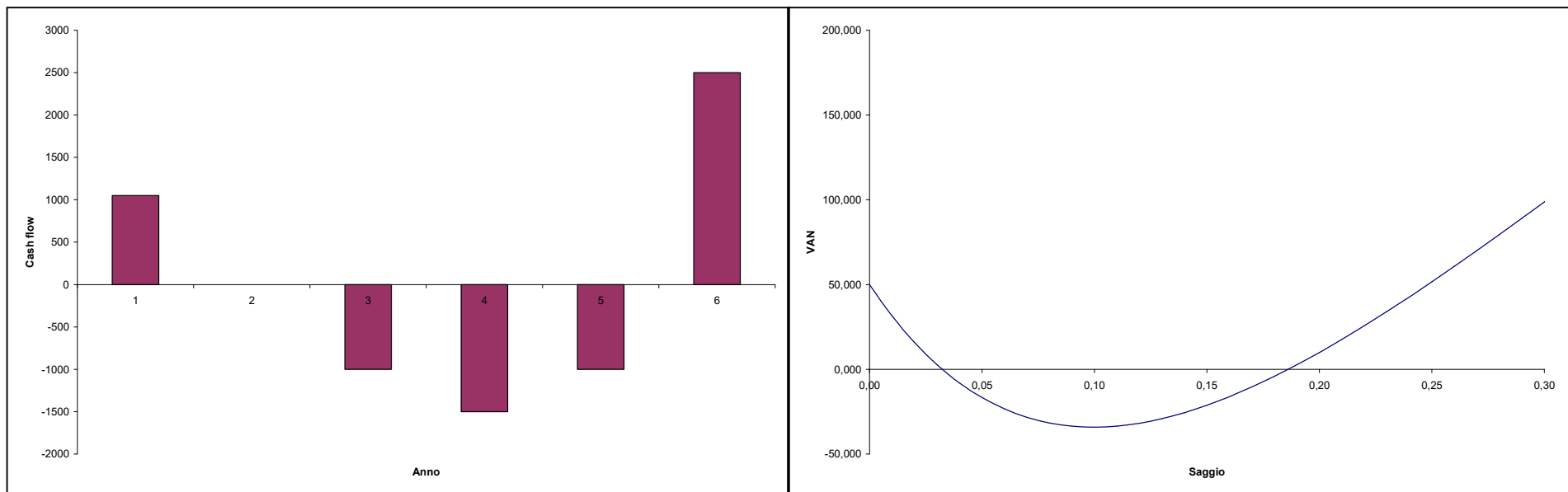
$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 = 0$$

Il massimo numero di **radici reali positive** di un polinomio è dato dal numero di variazioni di segno fra coefficienti consecutivi, trascurando eventuali coefficienti nulli; in generale il numero effettivo può essere diminuito rispetto al massimo soltanto di un numero pari (Regola di Cartesio).

Implicazione importante: Se il flusso di cassa cambia di segno più volte nell'orizzonte temporale n allora vi possono essere più radici positive e, quindi più SRI.

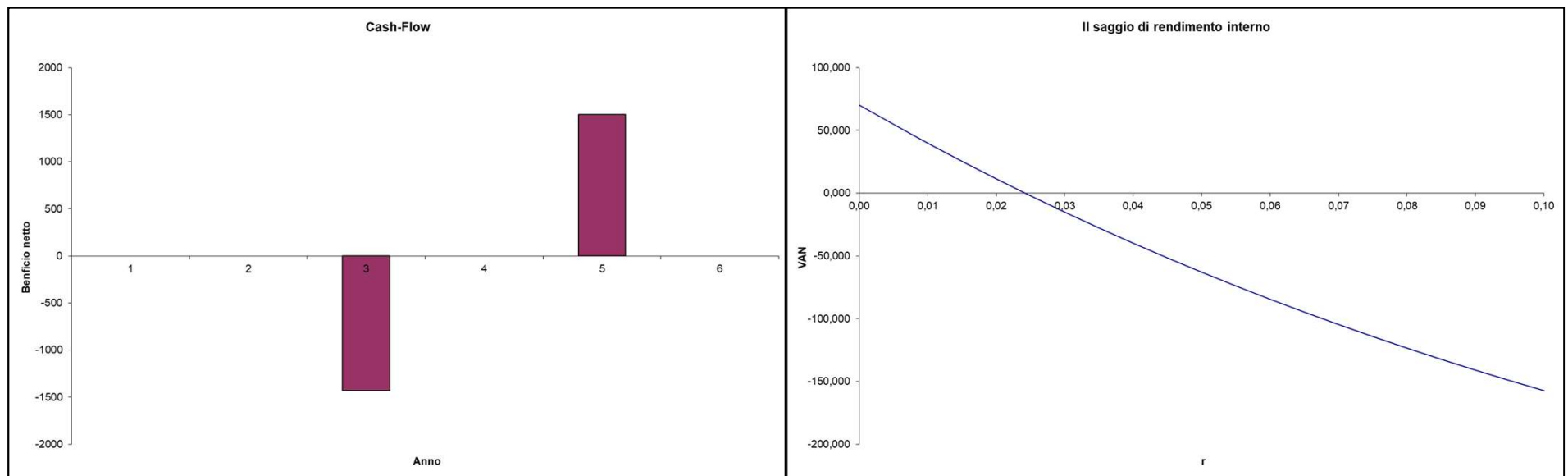
L'analisi degli investimenti

Esempio di Saggio di Rendimento Interno multiplo



L'analisi degli investimenti

Una possibile soluzione approssimata (molto): aggregare il flusso di cassa in modo che cambi segno solo una volta



L'analisi degli investimenti

L'Indice di Redditività Attualizzato (IRA): rapporto fra il valore attuale dei ricavi ed il valore attuale dei costi

$$IRA = \frac{\sum_{i=0}^n R_i (1+r)^{-i}}{\sum_{i=0}^n C_i (1+r)^{-i}}$$

L'investimento è conveniente se l'IRA è maggiore di uno.

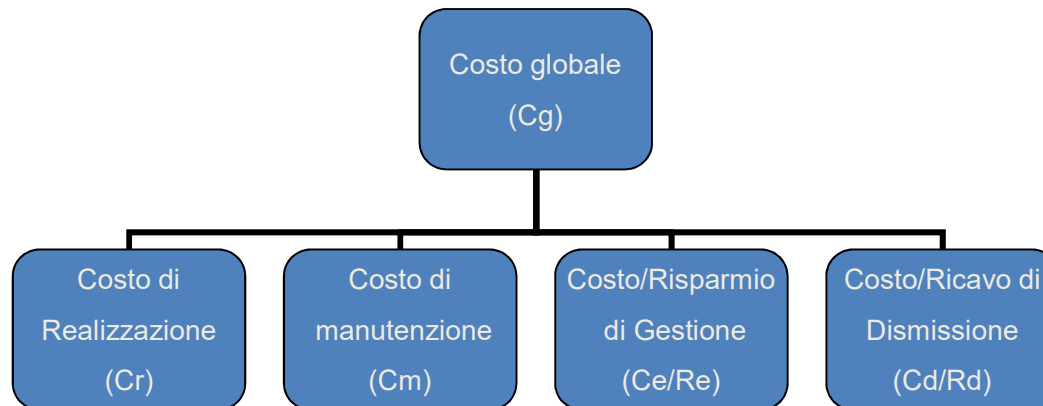
L'analisi degli investimenti

L'Indice di Redditività Attualizzato degli investimenti

Investimento (r=10%)		Anno					Totale	IRA
		0	1	2	3	4		
A	Ricavi		150	200	300	300	950	0,98
	Ricavi attualizzati		136	165	225	205	732	
	Costi	550	50	50	100	50	800	
	Costi attualizzati	550	45	41	75	34	746	
B	Ricavi		300	300	200	150	950	1,03
	Ricavi attualizzati		273	248	150	102	773	
	Costi	550	50	100	50	50	800	
	Costi attualizzati	550	45	83	38	34	750	

Il criterio del Costo Globale

- Il costo globale di un investimento è rappresentato, oltre che dal costo di realizzazione, da tutte le spese necessarie alla sua utilizzazione e dal costo di dismissione al netto degli eventuali ricavi.



$$C_g = \sum_{i=0}^n (C_{ri} + C_{mi} + C_{ei} - R_{ei} + C_{di} - R_{di}) (1 + r)^{-i}$$

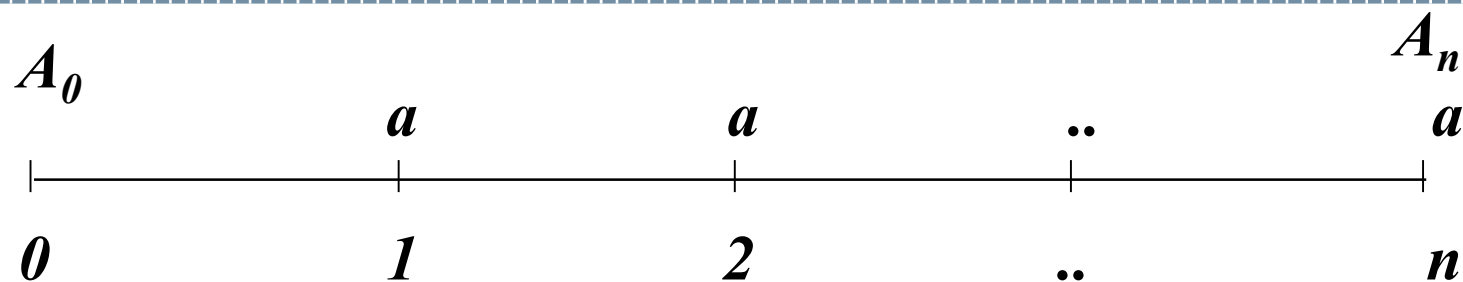
Le annualità

Le annualità (a) sono prestazioni finanziarie che si verificano ad intervalli annuali.

Le annualità sono classificate in:

- **posticipate o anticipate**, in base alla scadenza di ciascuna annualità, rispettivamente alla fine o all'inizio dell'anno;
- **costanti o variabili**, in base all'ammontare di ciascuna annualità;
- **limitate o illimitate**, in base alla durata complessiva della serie di prestazioni.

Annualità costanti, posticipate, limitate



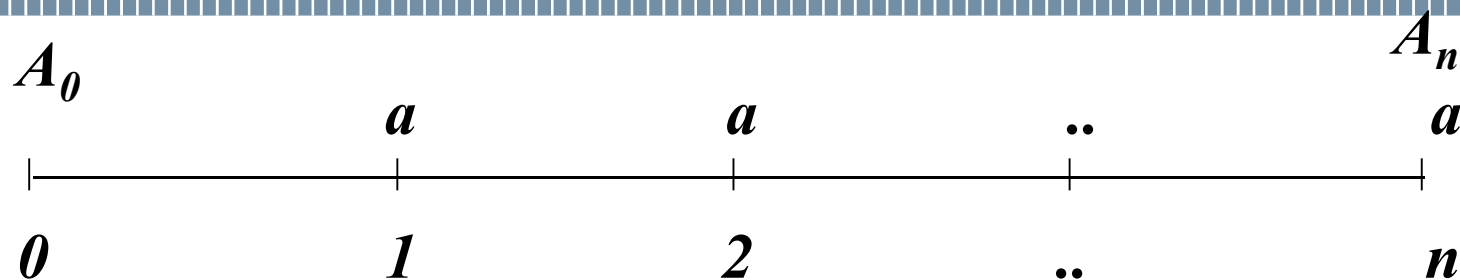
$$\text{Accumulazione finale} = A_n = a + aq + aq^2 + \dots + aq^{n-2} + aq^{n-1} =$$

$$= a(1 + q + q^2 + \dots + q^{n-2} + q^{n-1})$$

Progressione geometrica di ragione q la cui somma è pari al rapporto fra il prodotto dell'ultimo termine per la ragione meno il primo e la ragione meno uno :

$$A_n = a \frac{q^{n-1}q-1}{q-1} = a \frac{q^n-1}{r}$$

Annualità costanti, posticipate, limitate



Accumulazione finale:
$$A_n = a \frac{q^n - 1}{r}$$

Accumulazione iniziale:
$$A_0 = \frac{A_n}{q^n} = a \frac{q^n - 1}{r q^n}$$

L'annualità equivalente:
$$a = A_0 \frac{r q^n}{q^n - 1}$$

L'analisi degli investimenti

Il Costo Globale

$$C_g = \sum_{i=0}^n (C_{ri} + C_{mi} + C_{ei} - R_{ei} + C_{di} - R_{di}) (1+r)^{-i}$$

Il Costo Globale Medio Annuo

$$C_{mg} = C_g \frac{r(1+r)^n}{(1+r)^n - 1}$$

L'analisi degli investimenti

Il Costo Globale di un investimento

Costo	Importo (€)	Anno										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Realizzazione (Una tantum)	5.000	5.000										
Gestione (annuale)	1.000		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Manutenzione (biennale)	150			150		150		150		150		
Dismissione (una tantum)	300											300
Totale costi	15.900	5.000	1.000	1.150	1.000	1.150	1.000	1.150	1.000	1.150	1.000	1.300
Valore attuale costi	11.641	5.000	909	950	751	785	621	649	513	536	424	501

	Importo
Tasso interesse (%)	10%
Costo Globale Attuale	11.641 €
Costo Globale Medio Annuo	1.895 €

Ammortamento

La quota di ammortamento (Q_{am}) è quell'annualità costante, posticipata e limitata che deve essere corrisposta per estinguere un debito contratto inizialmente

$$Q_{am} = D_i \frac{rq^n}{q^n - 1}$$

La Q_{am} può essere disaggregata in due distinte componenti:

- ✓ quota capitale (Q_c);
- ✓ quota interessi (Q_i).

Il piano di ammortamento

Si costruisca il piano di ammortamento di un debito di 10.000 € da estinguere in tre anni al saggio del 10%, con rate annue, costanti e posticipate.

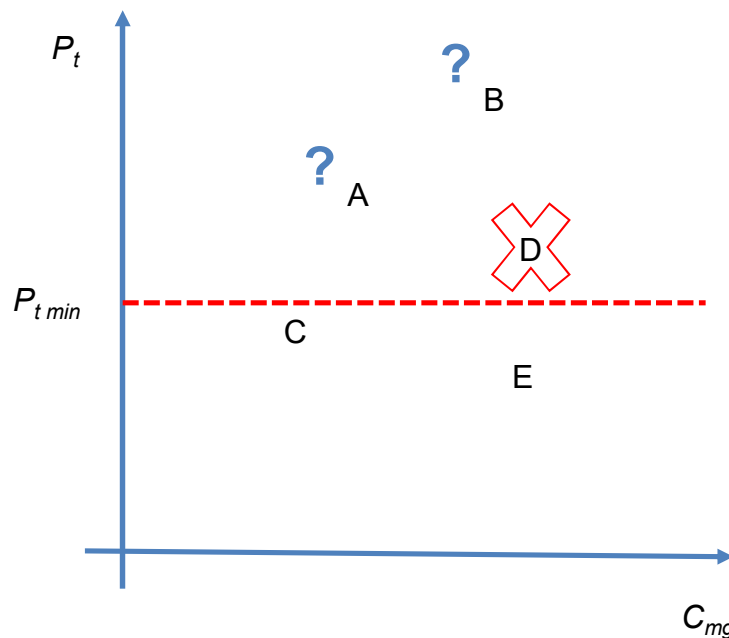
$$Q_{am} = 10.000 \frac{0,1 \cdot 1,1^3}{1,1^3 - 1} = 10.000 \times 0,4021 = 4.021$$

Anno	Rata	Quota capitale	Quota interessi	Debito estinto	Debito residuo
0	-	-	-	-	10,000
1	4,021	3,021	1,000	3,021	6,979
2	4,021	3,323	698	6,344	3,656
3	4,021	3,656	365	10,000	0

L'Analisi Costo Efficacia

L'Analisi Costo Efficacia

Analisi che permette il raffronto fra alternative d'investimento caratterizzate da costi globali annui diversi (C_{mg}) e da diversa efficacia tecnica (P_t)



Le alternative C ed E sono scartate perché non raggiungono la prestazione minima richiesta ($P_{t\ min}$)

L'alternativa D è scartata poiché dominata dalla A e dalla B

Quale scegliere fra la A e la B??

L'Analisi Costo Efficacia

La valutazione avviene rispetto al rapporto (R) fra il costo globale medio annuo delle due soluzioni (C_{mg}) e la rispettiva efficacia tecnica (P_t) la soluzione migliore quella con il rapporto più basso.

$$R = \frac{C_{mg}}{P_t}$$

L'analisi del rischio d'investimento

La valutazione della convenienza di un investimento si basa su previsioni di costo e di ricavo gravate da una certa aleatorietà e, conseguentemente, l'analisi della convenienza è gravata da incertezza, pur fornendo l, se ben fatta, valutazione più probabile.

Se vi è incertezza nella valutazione esiste la possibilità che il risultato dell'investimento sia diverso da quello ritenuto più probabile dall'analista.

L'incertezza è, contemporaneamente, fonte di opportunità e di rischi:

- Opportunità: Il risultato può essere superiore a quello atteso;
- Rischio: il risultato può essere inferiore a quello atteso.

L'analisi del rischio d'investimento

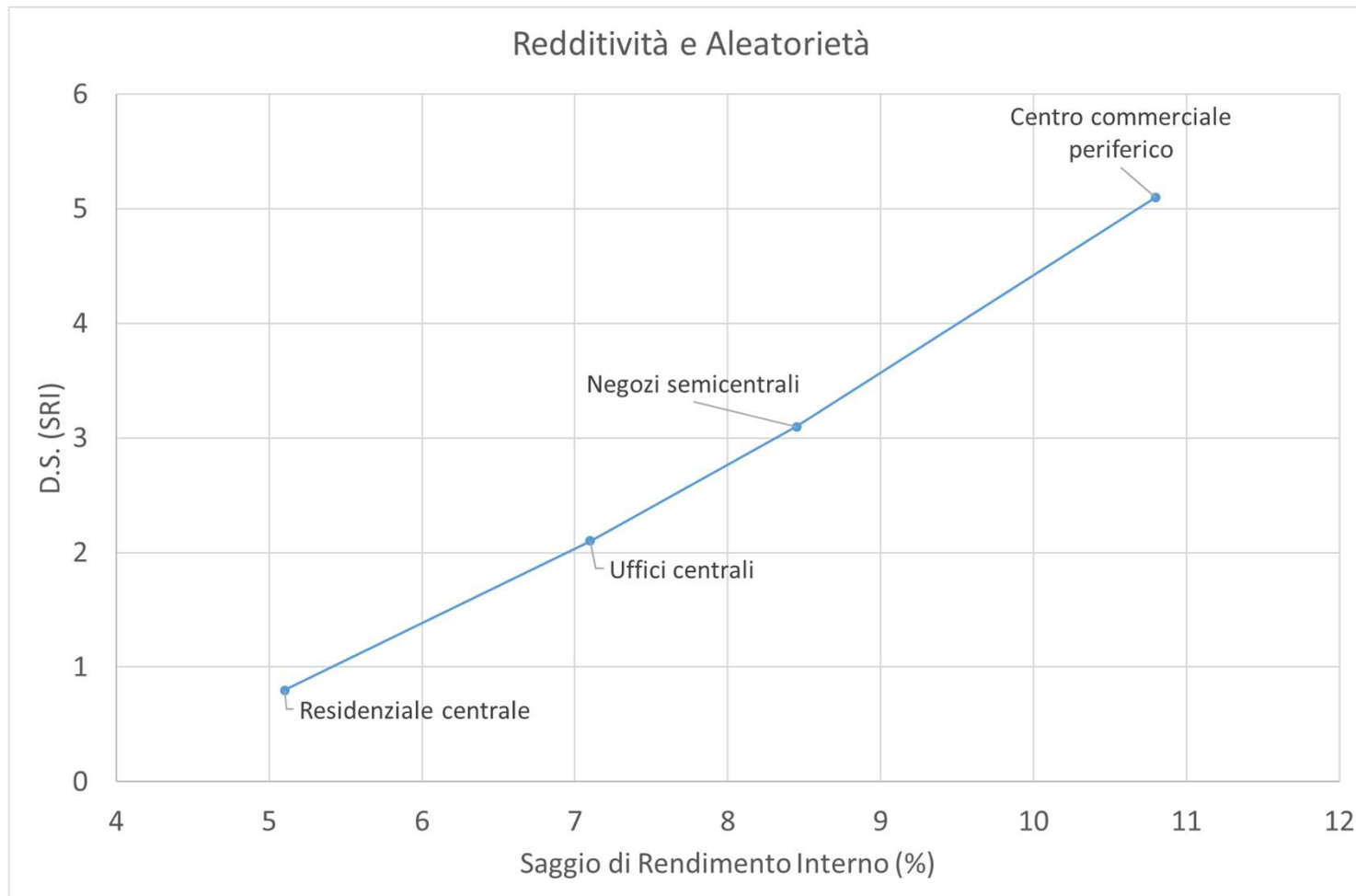
L'aleatorietà della valutazione, quindi, nasconde contemporaneamente rischi ed opportunità.

Il decisore, normalmente, apprezza gli investimenti molto redditizi e sicuri (poco aleatori) poiché nella variabilità del risultato economico teme più la perdita di quanto apprezzi l'opportunità.

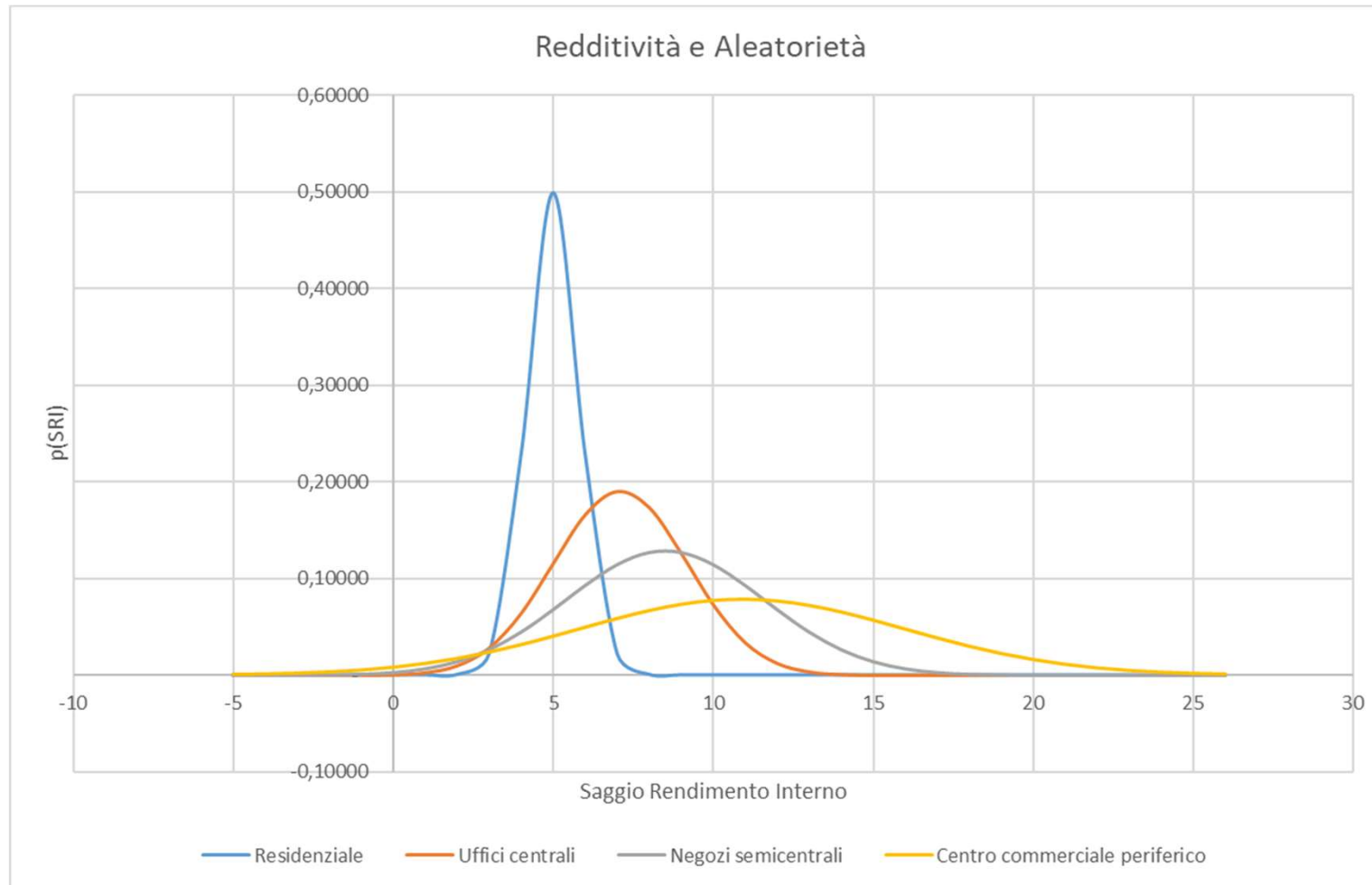
Normalmente esiste una relazione inversa fra il rendimento e la rischiosità

Se il decisore è avverso al rischio sceglierà non solo in funzione della valutazione più probabile (VAN, SRI, IRA) ma anche dell'incertezza (Variabilità) che grava su tale valutazione.

L'analisi del rischio d'investimento



L'analisi del rischio d'investimento



L'analisi del rischio d'investimento

Introdurre l'aleatorietà nella valutazione comporta:

- L'analisi dell'aleatorietà dell'investimento;
- La rappresentazione dell'avversione al rischio nella scelta.

Vi sono molti metodi per analizzare il grado di incertezza delle previsioni:

- Analisi di scenario;
- Simulazione Montecarlo.

L'analisi del rischio d'investimento

L'analisi di scenario si fonda sull'elaborazione di possibili scenari (coerenti internamente) alternativi sui parametri che influiscono sul risultato economico dell'investimento

Investimento	VAN Scenario					Profilo rischio
	Ribasso	Flessione	Stabile	Incremento	Aumento	
A	-17	3	12	16	22	Basso
B	-35	-10	2	14	34	Medio
C	-50	-13	-1	32	80	Alto

L'analisi del rischio d'investimento

Sui risultati ottenuti nei diversi scenari si applica una regola decisionale coerente con la le preferenze del decisore:

- Decisore prudente: Minimizza la perdita massima (- 17 / Investimento A)
- Decisore ottimista: Massimizza il guadagno massimo (+ 80 / Investimento C)

Investimento	VAN Scenario					Profilo rischio
	Ribasso	Flessione	Stabile	Incremento	Aumento	
A	-17	3	12	16	22	Basso
B	-35	-10	2	14	34	Medio
C	-50	-13	-1	32	80	Alto

L'analisi del rischio d'investimento

- Decisore «piagnone»: Sceglie l'investimento con il minimo rammarico massimo (Min Max Regret) inteso come la differenza fra la miglior prestazione e quella effettivamente realizzata

Investimento	VAN Scenario					Profilo rischio
	Ribasso	Flessione	Stabile	Incremento	Aumento	
A	-17	3	12	16	22	Basso
B	-35	-10	2	14	34	Medio
C	-50	-13	-1	32	80	Alto

	Rammarico					Rammarico massimo
	Ribasso	Flessione	Stabile	Incremento	Aumento	
A	0	0	0	16	58	58
B	18	13	10	18	46	46
C	33	16	13	0	0	33

L'analisi del rischio d'investimento

- Decisore «neutro rispetto al rischio»: Sceglie l'investimento con la miglior prestazione ponderata calcolata sommando i prodotti fra le prestazioni ottenute in ciascun scenario per la rispettiva probabilità di accadimento

Investimento	VAN Scenario				
	Ribasso	Flessione	Stabile	Incremento	Aumento
A	-17	3	12	16	22
B	-35	-10	2	14	34
C	-50	-13	-1	32	80
Probabilità	0,05	0,10	0,20	0,35	0,30

Investimento	VAN * Probabilità					Somma ponderata
	Ribasso	Flessione	Stabile	Incremento	Aumento	
A	-0,85	0,30	2,40	5,60	6,60	14,05
B	-1,75	-1,00	0,40	4,90	10,20	12,75
C	-2,50	-1,30	-0,20	11,20	24,00	31,20

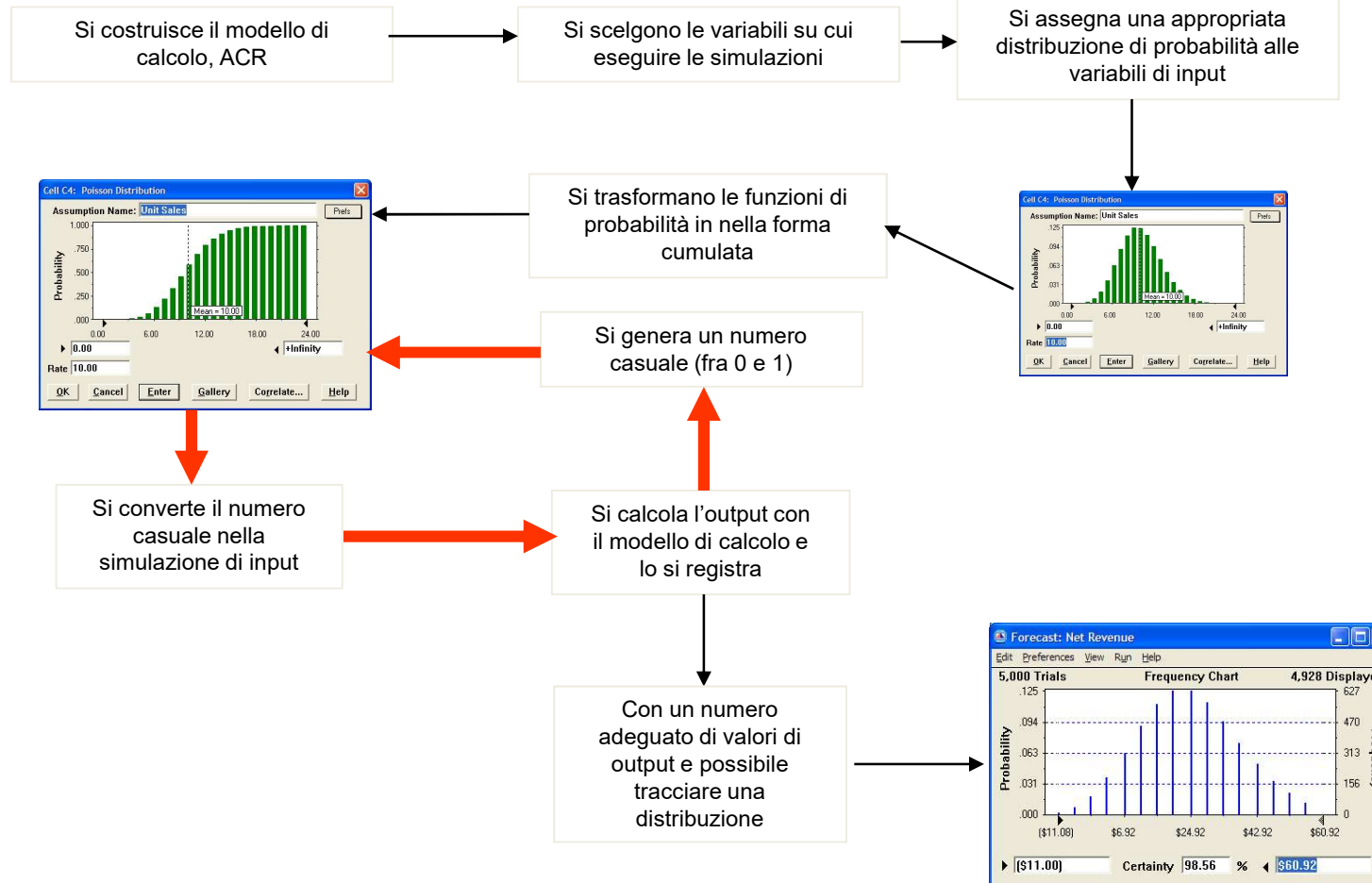
L'analisi del rischio d'investimento

La Simulazione Montecarlo: Metodo che usa un generatore di numeri casuali per valutare l'effetto dell'incertezza dei dati di input sull'output.

Fasi:

- Simulazione di numeri casuali dove i numeri casuali estratti (input) rispettano la distribuzione di probabilità predefinita;
- Per ogni input estratto viene calcolato e registrato il conseguente output;
- La procedura viene eseguita un numero volte tale da ottenere una distribuzione rappresentativa delle possibili situazioni;
- Gli output ottenuti vengono analizzati sul piano statistico (media, deviazione standard, distribuzione, ecc.).

L'analisi del rischio d'investimento

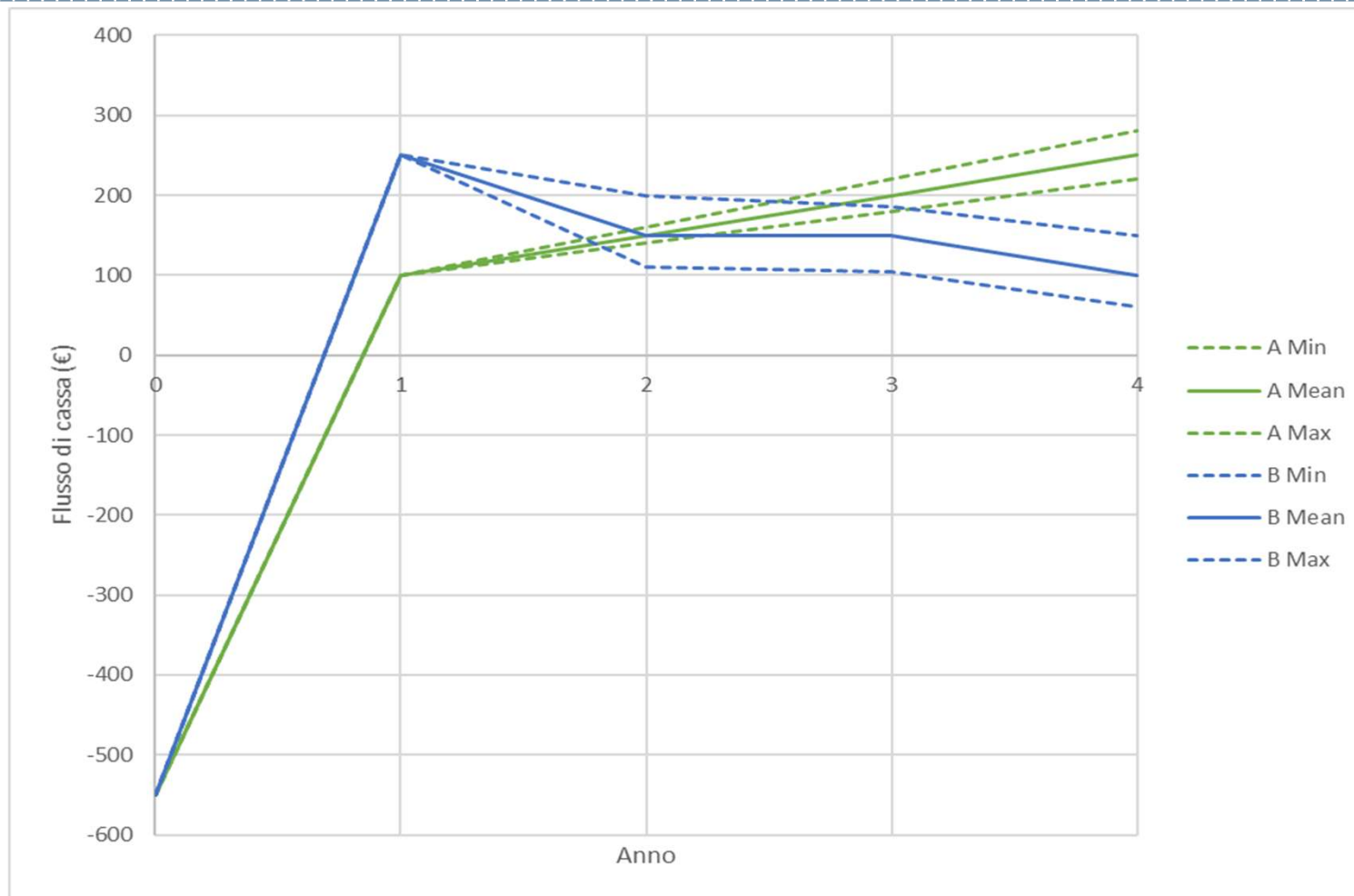


L'analisi del rischio d'investimento

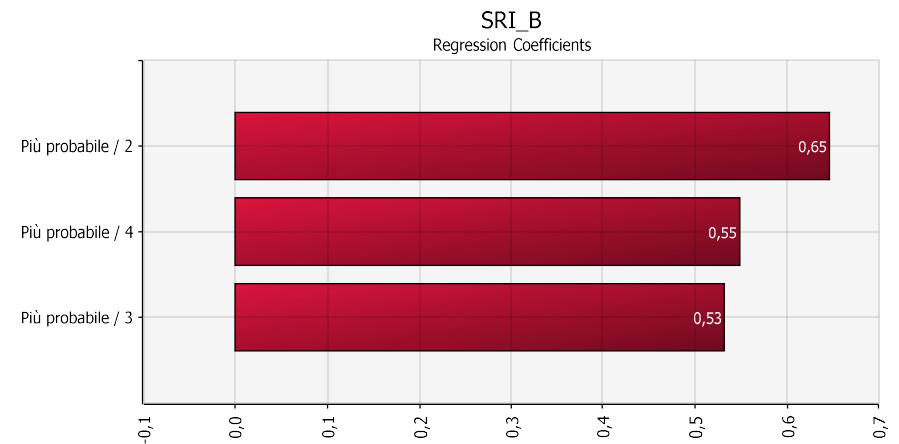
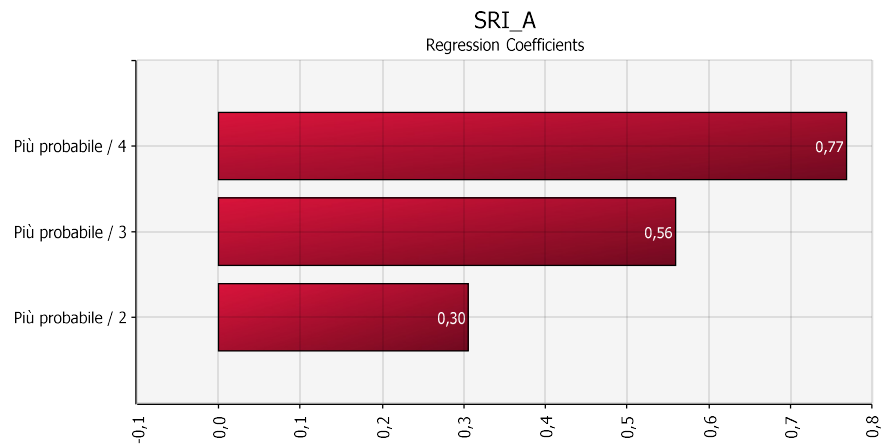
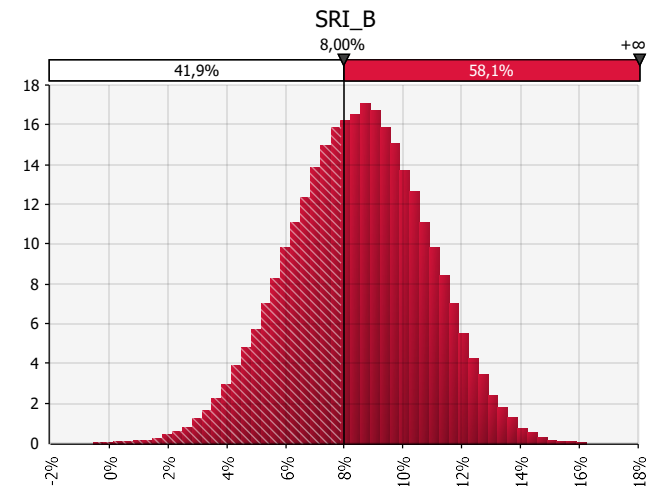
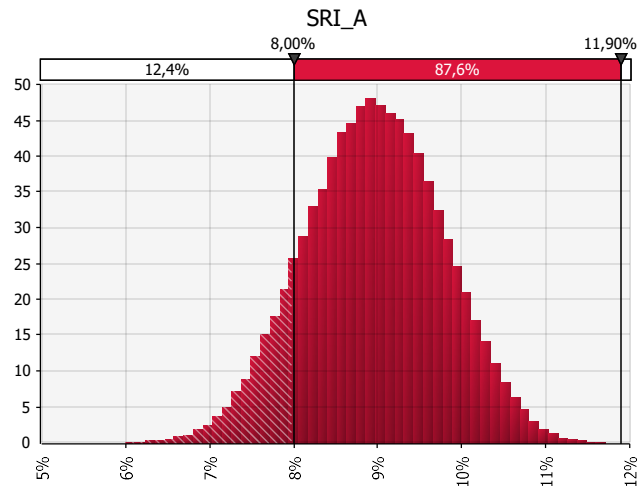
Una simulazione utilizzando il software @RISK

		Anno				
		0	1	2	3	4
A	Min	-550	100	140	180	220
	Mean	-550	100	150	200	250
	Max	-550	100	160	220	280
B	Min	-550	250	110	105	60
	Mean	-550	250	150	150	100
	Max	-550	250	200	185	150

L'analisi del rischio d'investimento



L'analisi del rischio d'investimento



L'analisi del rischio d'investimento

La valutazione della convenienza, esaminando la distribuzione ottenuta con il metodo montecarlo, presuppone che, al valore di soglia in termini di SRI o di VAN o IRA, sia associato un certo grado di probabilità.

Ad esempio, se con riferimento ai casi precedenti si assume come soglia di riferimento un SRI del 8% con una probabilità di essere superato del 80 % allora:

- L'investimento A risulta conveniente poiché il SRI del 8% viene superato nel 87,6% dei casi;
- L'investimento B non risulta conveniente poiché il SRI del 8% viene superato solo nel 58,1% dei casi simulati.

La valutazione dell'investimento immobiliare

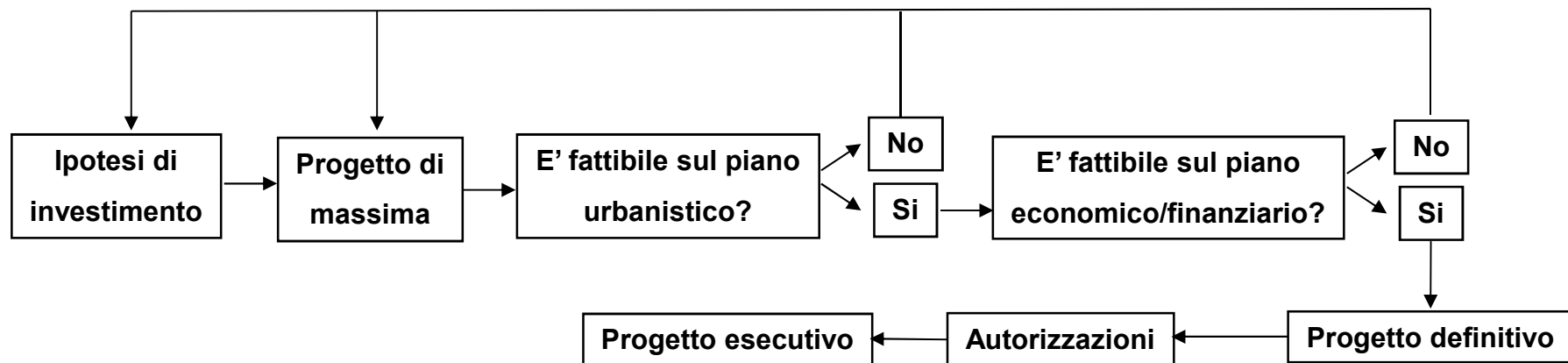
Confronto fra costi e ricavi di un impiego di risorse che ha per oggetto un bene immobile al fine di ottenere un ritorno in termini di valore (PIPO) o di reddito (PICO)

La valutazione dell'investimento si basa su alcune informazioni

- Gli input del committente:
 - Dove si vuole investire (città, centro, semicentro, periferia);
 - Cosa si vuole realizzare (residenze, negozi, uffici, ecc.);
 - Quale è lo scopo dell'investimento (valorizzazione o redditività);
 - Come (tipologia edilizia, finiture, tecnologia costruttiva)
 - Come si intende finanziare l'investimento.
- Le analisi/assunzioni del valutatore:
 - Il quadro competitivo e le prospettive del mercato locale;
 - Il mercato immobiliare, il valore ed i tempi di vendita;
 - Il mercato delle costruzioni ed i costi di costruzione;
 - La situazione congiunturale e finanziaria (accesso al credito e tassi d'interesse).

La valutazione dell'investimento immobiliare

Le fasi della valutazione dell'investimento immobiliare



La valutazione dell'investimento immobiliare

I costi dell'investimento immobiliare (sviluppo)

- I costi di acquisizione dell'area (valore d'acquisto e costi di transazione);
- I costi di idoneizzazione (demolizioni, bonifiche);
- Gli oneri di urbanizzazione (primaria, secondaria e contributo sul costo di costruzione)
- Il costo di costruzione delle opere edili e di urbanizzazione
- Le spese tecniche (oneri professionali)
- Le spese generali e gli imprevisti (organizzazione e gestione dell'investimento)
- Gli oneri finanziari (interessi sulle anticipazioni a debito)
- Le spese di commercializzazione (promozione e intermediazione sulle vendite)
- Le imposte sull'utile
- La retribuzione dell'imprenditore (profitto normale)

La valutazione dell'investimento immobiliare

I costi dell'investimento immobiliare (reddito)

- I costi di acquisizione dell'area (valore d'acquisto e costi di transazione);
- I costi di idoneizzazione (demolizioni, bonifiche);
- Gli oneri di urbanizzazione (primaria, secondaria e contributo sul costo di costruzione)
- Il costo di costruzione delle opere edili e di urbanizzazione
- Le spese tecniche (oneri professionali)
- Le spese generali e gli imprevisti (organizzazione e gestione della fase di costruzione)
- Gli oneri finanziari (interessi sulle anticipazioni a debito)
- Le spese di commercializzazione (promozione e intermediazione sulle locazioni)
- Le spese di amministrazione, manutenzione e assicurazione
- Le improduttività (sfitto ed inesigibilità)
- Le imposte sull'utile
- La retribuzione dell'imprenditore (profitto normale)

La valutazione dell'investimento immobiliare

I ricavi dell'investimento immobiliare

- I ricavi dalla vendita delle unità immobiliari (investimenti a sviluppo)
- I ricavi dalle locazioni (investimenti a reddito)
- I ricavi dalla vendita alla fine del periodo di locazione (investimenti a reddito)

La valutazione dell'investimento immobiliare

L'esempio utilizzato nella simulazione

Caratteristiche principali:

- Ubicazione nella prima periferia di un capoluogo del Veneto Centrale;
- Lotto di 2.830 mq classificato C1.1 con indice fondiario di 1 mc/mq e attualmente occupato da una singola del anni '70 di 1.104 mc circa;
- Altezza massima 7 ml e tipologia prevalente case a schiera o piccoli condomini di 4-6 unita immobiliari con un piano interrato;
- Mercato abbastanza attivo e dominato da una domanda di sostituzione proveniente dalla vicina area metropolitana veneziana.

La valutazione dell'investimento immobiliare

Come si calcola la superficie commerciale

VOCE	% DI CALCOLO
a) superficie dei vani principali (camere, cucina, soggiorno) e dei vani accessori a servizio diretto di quelli principali (bagni, ripostigli, ingressi, corridoi e simili)	100%
b) superficie dei vani accessori a servizio indiretto dei vani principali e comunicanti con essi (soffitte, cantine e simili)	50%
b) superficie dei vani accessori a servizio indiretto dei vani principali e non comunicanti con essi (soffitte, cantine e simili)	25%
c) superficie dei balconi, terrazze e simili , di pertinenza esclusiva nella singola unità immobiliare e comunicanti con i vani di cui alla lettera a) (fino a 25 mq >> 10% per la quota eccedente)	30%
c) superficie dei balconi, terrazze e simili , di pertinenza esclusiva nella singola unità immobiliare e non comunicanti con i vani di cui alla lettera a) (fino a 25 mq >> 5% per la quota eccedente)	15%
d) superficie di aree scoperte , che costituiscono pertinenza esclusiva della singola unità immobiliare (fino alla superficie definita nella lettera a) >> 2% per la quota eccedente)	10%

La valutazione dell'investimento immobiliare

Le dimensioni dell'investimento

	Dimensioni	Fonte
Superficie lotto (mq)	2.830,00	Agenzia entrate
Indice fondiario (mc/mq)	1,00	PRG
Volume edificabile (mc)	2.830,00	
Altezza interpiano (ml)	3,00	PRG
Altezza massima (ml)	7,00	PRG
Piani fuori terra	2,00	PRG
Superficie residenziale SR (mq)	943,33	
Superficie non residenziale (mq)	471,67	Progetto
Coefficiente di ponderazione SNR	50%	Prassi catastale
Superficie commerciale SNR	235,83	
Superficie in pianta (mq)	471,67	
Superficie scoperta (mq)	2.358,33	
Coefficiente ponderazione scoperto SR	10%	Prassi catastale
Superficie commerciale scoperto SR	94,33	
Coefficiente pond. scoperto > SR	2%	Prassi catastale
Superficie commerciale scoperto > SR	28,30	
Superficie commerciale totale (mq)	1.301,80	

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il costo dell'area edificabile

Porzione di suolo dove è possibile, legalmente (PRG) e di fatto (localizzazione), edificare in fabbricato urbano o industriale

I fattori che influiscono sul valore:

- Destinazione d'uso (residenziale, direzionale, commerciale, produttiva)
- Ubicazione/Accessibilità
- Indice fondiario/edificabilità
- Dimensioni
- Conformazione
- Presenza di opere da demolire/bonifica
- Grado di urbanizzazione (intervento diretto, piano attuativo)

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima delle aree edificabili

- La comparazione diretta mono / pluriparametrica
- Il valore di trasformazione dell'area;
- Il metodo dell'incidenza sul valore dell'edificato.

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima per comparazione diretta

Le fasi della comparazione:

- Individuazioni di aree edificabili simili recentemente compravendute;
- Individuazione del/dei criteri/o di raffronto (Volume edificabile);
- Esecuzione dei calcoli.

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima per comparazione diretta

$$V_{ax} = \frac{\sum_i P_{ri}}{\sum_i V_i} V_x$$

V_{ax}	Valore di mercato dell'area da stimare
P_{ri}	Prezzi registrati nelle aree simili
V_i	Volumi edificabili nelle aree simili
V_x	Volume edificabile nell'area da stimare

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima per comparazione diretta monoparametrica

Aree simili compravendute di recente	Superficie (mq)	Indice fondiario (mc/mq)	Volume edificabile (mc)	Prezzo (€)	Prezzo unitario (€/mc)
Via Verdi	2.500	1,50	3.750	400.000	106,7
Via Malcanton	2.000	1,00	2.000	200.000	100,0
Via Castellana	3.000	1,00	3.000	320.000	106,7
				Media	104,4

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima per valore di trasformazione

Il valore di trasformazione dell'area edificabile si determina per differenza tra il più probabile valore di mercato dei prodotti edilizi ordinariamente realizzabili ed il più probabile costo di trasformazione nella destinazione ordinaria

Le fasi della valutazione:

- Individuazione dei prodotti edili ordinariamente realizzabili e del loro valore di mercato;
- Individuazione del costo di trasformazione;
- Esecuzione dei calcoli.

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

	Unità di misura	Importo	Aliquote (%)	Riferimento
Ricavo				
Valore di mercato del fabbricato	€ / mq fabbricato	2.400,00		Mercato immobiliare
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)				
Costo di costruzione	€ / mq fabbricato	1.300,00		Mercato costruzioni
Spese tecniche	€ / mq fabbricato	65,00	5,00%	Costo di costruzione
Oneri concessori	€ / mq fabbricato	130,00	10,00%	Costo di costruzione
Spese generali	€ / mq fabbricato	39,00	3,00%	Costo di costruzione
Interessi	€ / mq fabbricato	52,00	4,00%	Costo di costruzione
Spese commercializzazione	€ / mq fabbricato	72,00	3,00%	Valore mercato fabbricato
Utile normale del promotore	€ / mq fabbricato	360,00	15,00%	Valore mercato fabbricato
Totale	€ / mq fabbricato	2.018,00		
Valore di trasformazione	€ / mq fabbricato (SR)	382,00		
Indice fondiario	mc fabbricato SR / mq area	1,00		PRG - NTO
Indice fondiario	mq SR / mq area	0,33		
Rapporto SC/SR	mq SC / mq SR	1,38		Stima progetto sul lotto
Valore di trasfor. area urbanizzata	€ / mq area	175,72		
Costo di urbanizzazione (area esclusa)				
Costo costruzione opere urbanizzazione	€ / mq area	60,00		Mercato costruzioni
Spese tecniche	€ / mq area	1,80	3,00%	Costo di costruzione
Spese generali	€ / mq area	1,24	2,00%	Costo di costruzione + ST
Interessi	€ / mq area	2,52	4,00%	Costo di costruzione + ST + SG
Totale	€ / mq area	65,56		
Valore di trasfor. area non urbanizzata	€ / mq	110,16		Al lordo interessi sul valore area
Valore di trasf. area non urbanizzata	€ / mq	92,38		Al netto interessi sul valore area
Valore di trasf. area non urbanizzata	€ / mc	92,38		

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima per incidenza dell'area sul valore dell'edificato

$$V_a = kV_e$$

Dove:

V_a = valore dell'area

V_e = valore dell'edificato ordinariamente realizzabile

k = coefficiente di incidenza (15-50%)

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

L'incidenza sul valore dell'edificato

Le fasi della valutazione:

- Individuazione del valore dei prodotti edili ordinariamente realizzabili e del loro valore di mercato;
- Individuazione del/i coefficienti di incidenza (Consulente Immobiliare);
- Esecuzione dei calcoli.

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Città	Zona	Abitazioni		Negozi	Incidenza area (%)
		Nuove	Recenti		
Trieste	Centro	3.500	2.700	5.000	40
	Semicentro	2.800	2.400	2.600	25
	Periferia	2.400	2.000	1.700	20
Udine	Centro	3.400	2.500	4.800	30
	Semicentro	2.400	2.000	3.000	22
	Periferia	2.050	1.600	1.800	18
Pordenone	Centro	2.600	1.900	5.400	33
	Semicentro	2.200	1.400	2.400	24
	Periferia	1.800	1.200	1.900	20
Gorizia	Centro	1.800	1.400	2.800	24
	Semicentro	1.400	1.100	1.800	16
	Periferia	1.250	950	1.400	14
Venezia	Centro	9.000	6.900	18.500	68
	Semicentro	5.500	4.400	7.400	45
	Periferia	4.100	3.400	3.500	36
Treviso	Centro	5.400	4.200	8.500	39
	Semicentro	3.500	2.500	4.500	35
	Periferia	2.300	1.800	3.000	27

L'incidenza dell'area si riferisce al valore di abitazioni nuove ed area edificata.

Se l'area è inedificata applicare un coefficiente di riduzione pari a 0,65.

Fonte: Il Consulente Immobiliare

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

L'incidenza sul valore dell'edificato

Valore mercato abitazioni nuove ordinarie (€/mq)	2.400	Mercato immobiliare/OMI	
Superficie area (mq)	2.830		
Volume edificabile	2.830		
Superficie commerciale edificabile (mq)	1.302		
Valore ordinariamente costruibile (€)	3.124.320		
Incidenza area	15%	Consulente immobiliare	
Coefficiente area inedificata	65%	Consulente immobiliare	
Valore totale area (€)	304.621,20		
Valore unitario area (€/mc)	107,64		

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il costo dell'area edificabile

	Importo	Aliquote	Fonte
Superficie area (mq)	2.830,00		
Volume edificabile	2.830,00		
Valore unitario (€/mc)	101,49		Media stime
Valore totale (€)	287.209,63		
Costo demolizione fabbricato (€)	22.080,00		
Valore di mercato (€)	265.129,63		
Spese intermediario (€)	5.302,59	2,0%	Prassi locale
Spese notarili (€)	2.651,30	1,0%	Media parcelle
Imposte (€)	10.605,19	4,0%	Agenzia Entrate
S1 - Acquisizione area (€)	283.688,71		

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

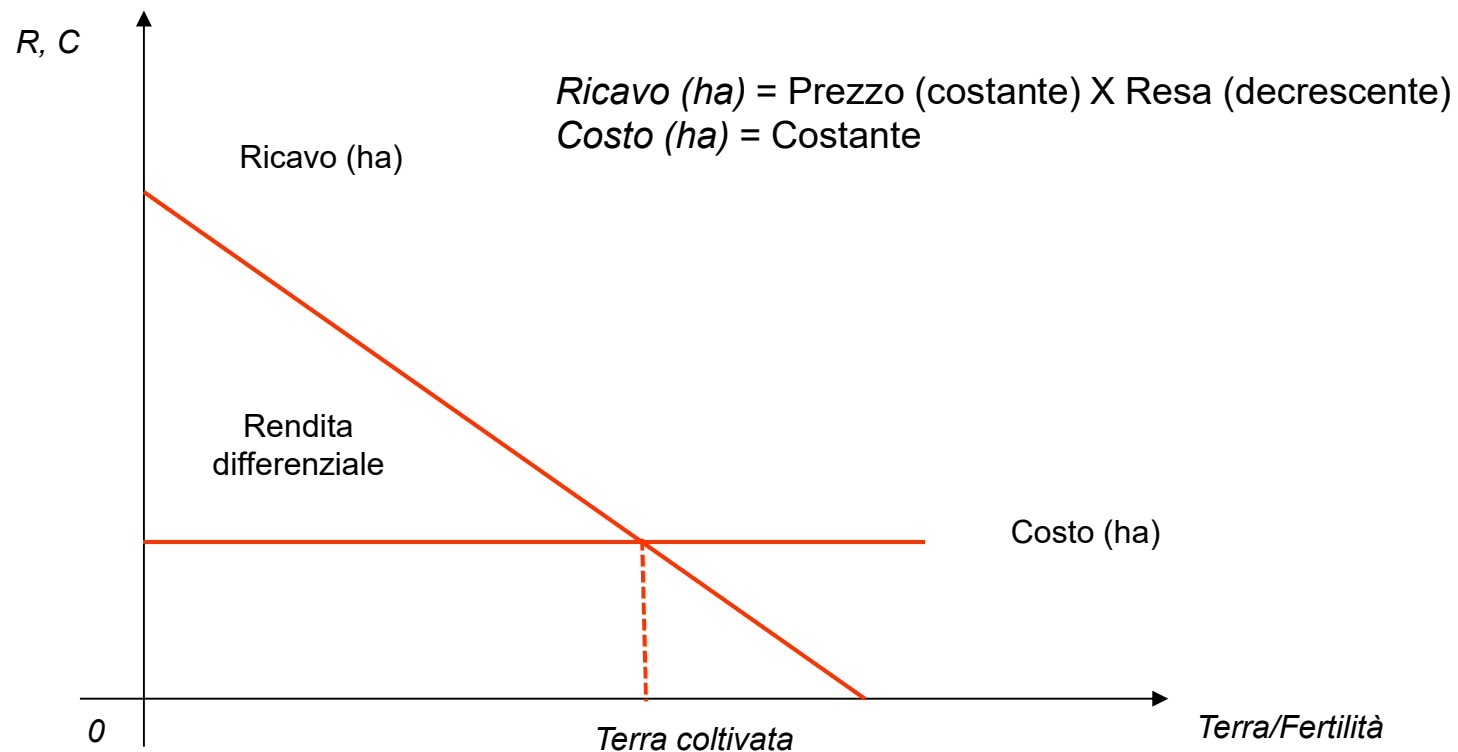
Il valore delle aree edificabili e la rendita urbana

Rendita: compenso percepito dal proprietario di una certa risorsa naturale (suolo).

- Rendita differenziale: rendita incassata dai proprietari di una risorsa di maggior qualità rispetto a quella marginale.
- Rendita assoluta: rendita incassata da proprietari di una risorsa scarsa naturalmente o legalmente.

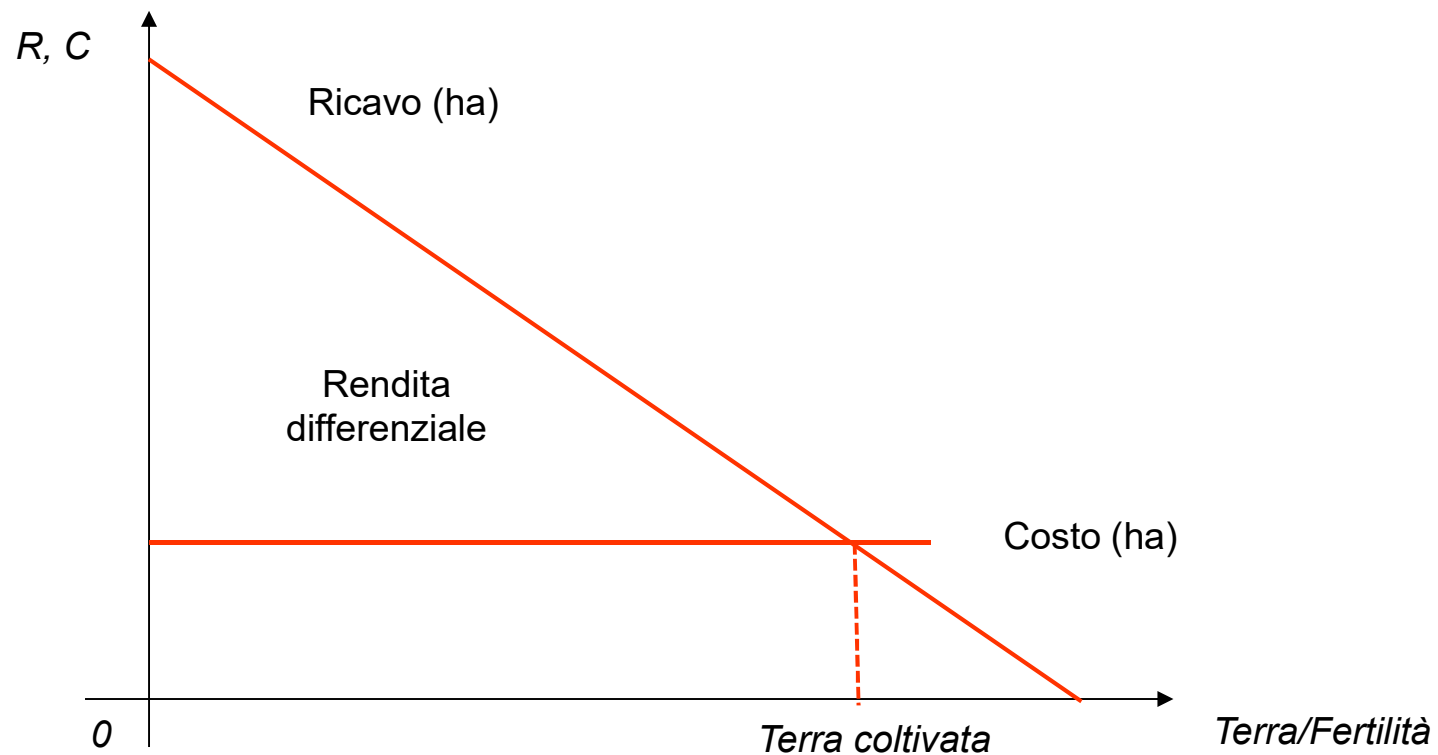
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La rendita secondo David Ricardo (1772-1823)



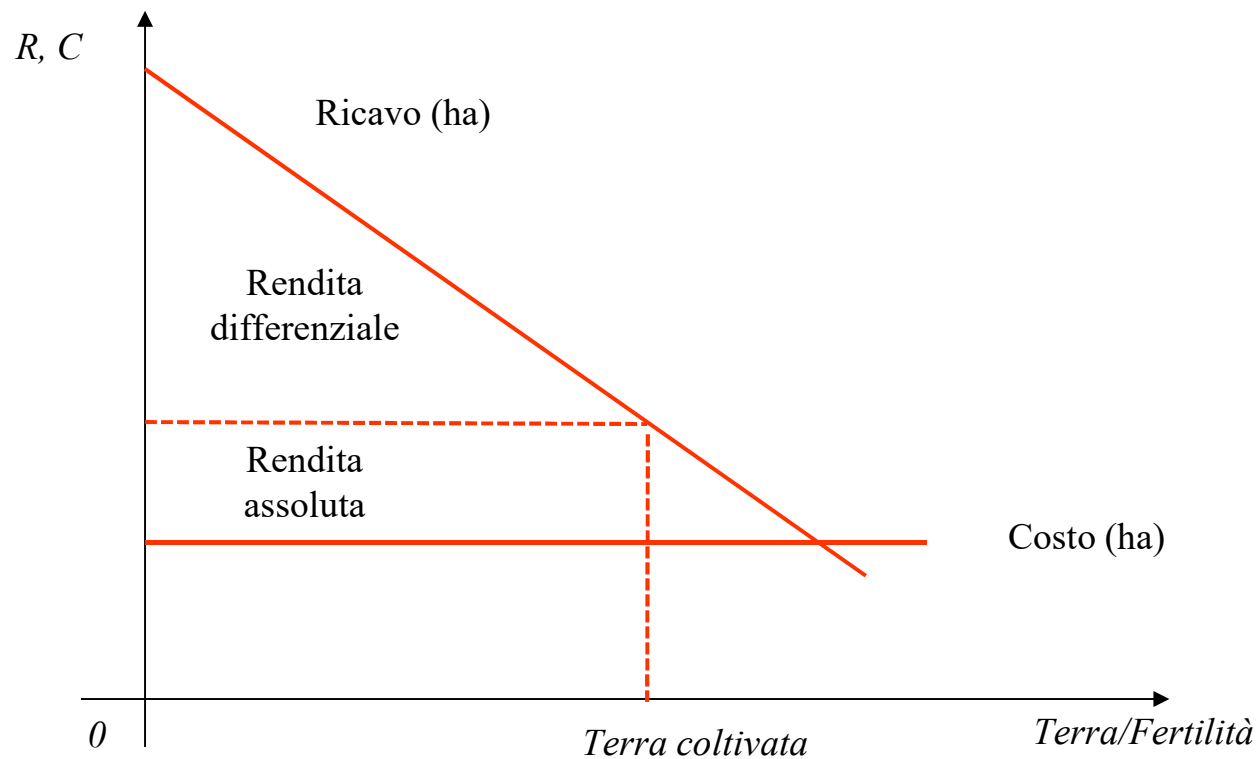
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita ricardiana e aumento del prezzo del prodotto



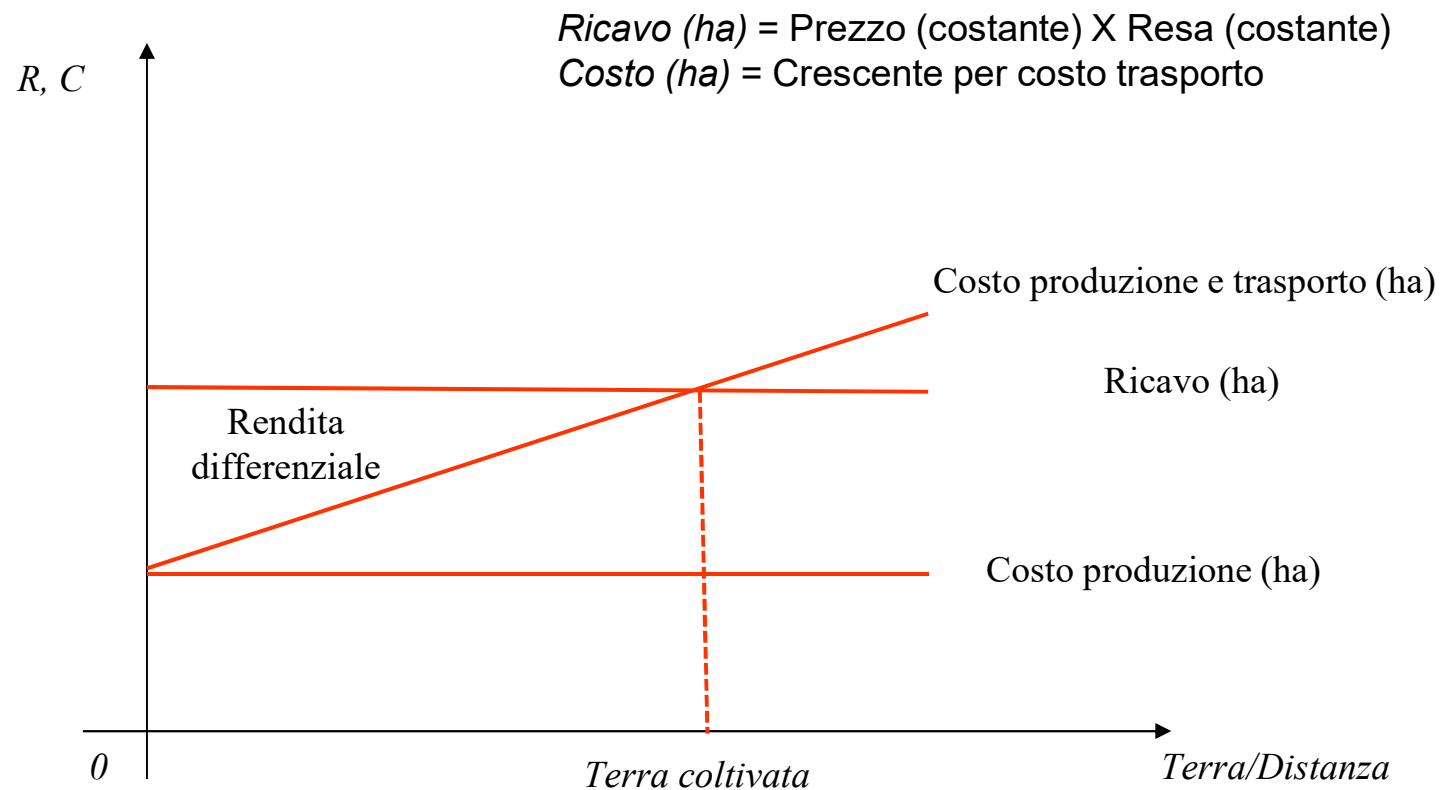
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita ricardiana, aumento del prezzo e terra limitata



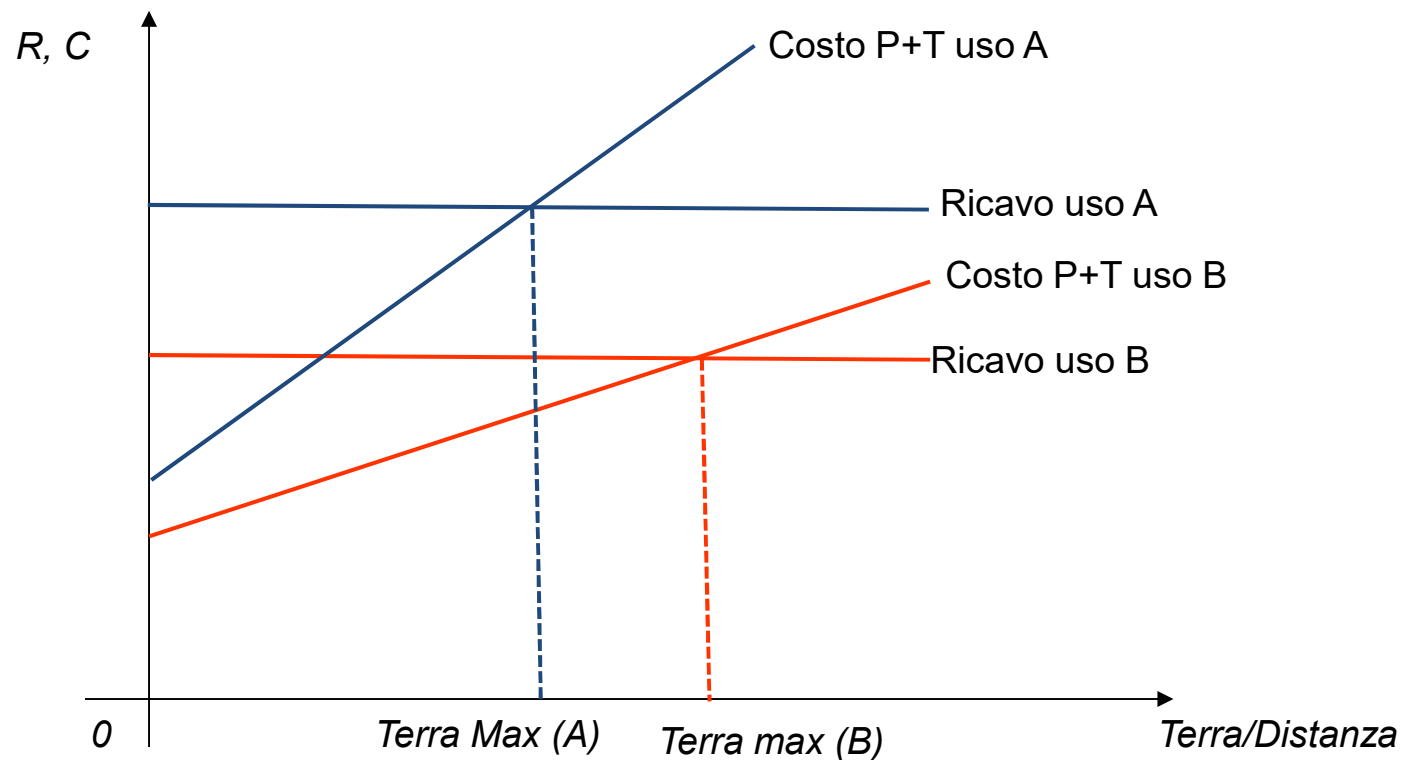
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La rendita secondo Johann H. von Thünen (1783-1850)



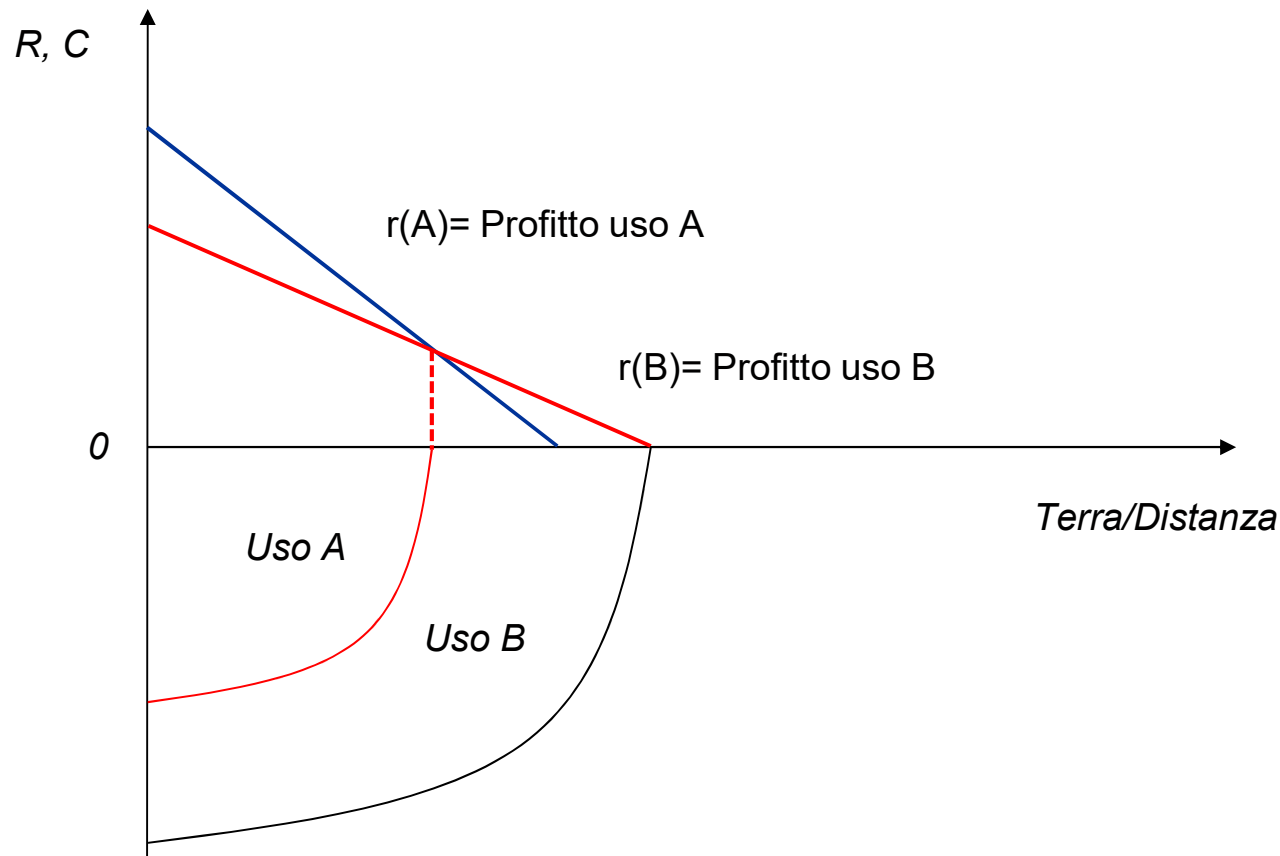
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

L'uso del suolo secondo J. H. von Thünen (1783-1850)



La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

L'uso del suolo secondo J. H. von Thünen (1783-1850)



La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La rendita secondo W. Alonso (1933-1999)

$$r(d) = [p_x - \pi - c(d)] \cdot x(d)$$
$$\frac{\delta r(d)}{\delta d} = [p_x - \pi - c(d)] \cdot \frac{\delta x(d)}{\delta d} - x(d) \cdot \frac{\delta c(d)}{\delta d}$$

Con:

$r(d)$: rendita pagabile dal produttore al proprietario dell'immobile/area;

p_x : prezzo del prodotto realizzato nell'area;

π : profitto minimo atteso dal produttore;

$c(d)$: costo di produzione nell'area;

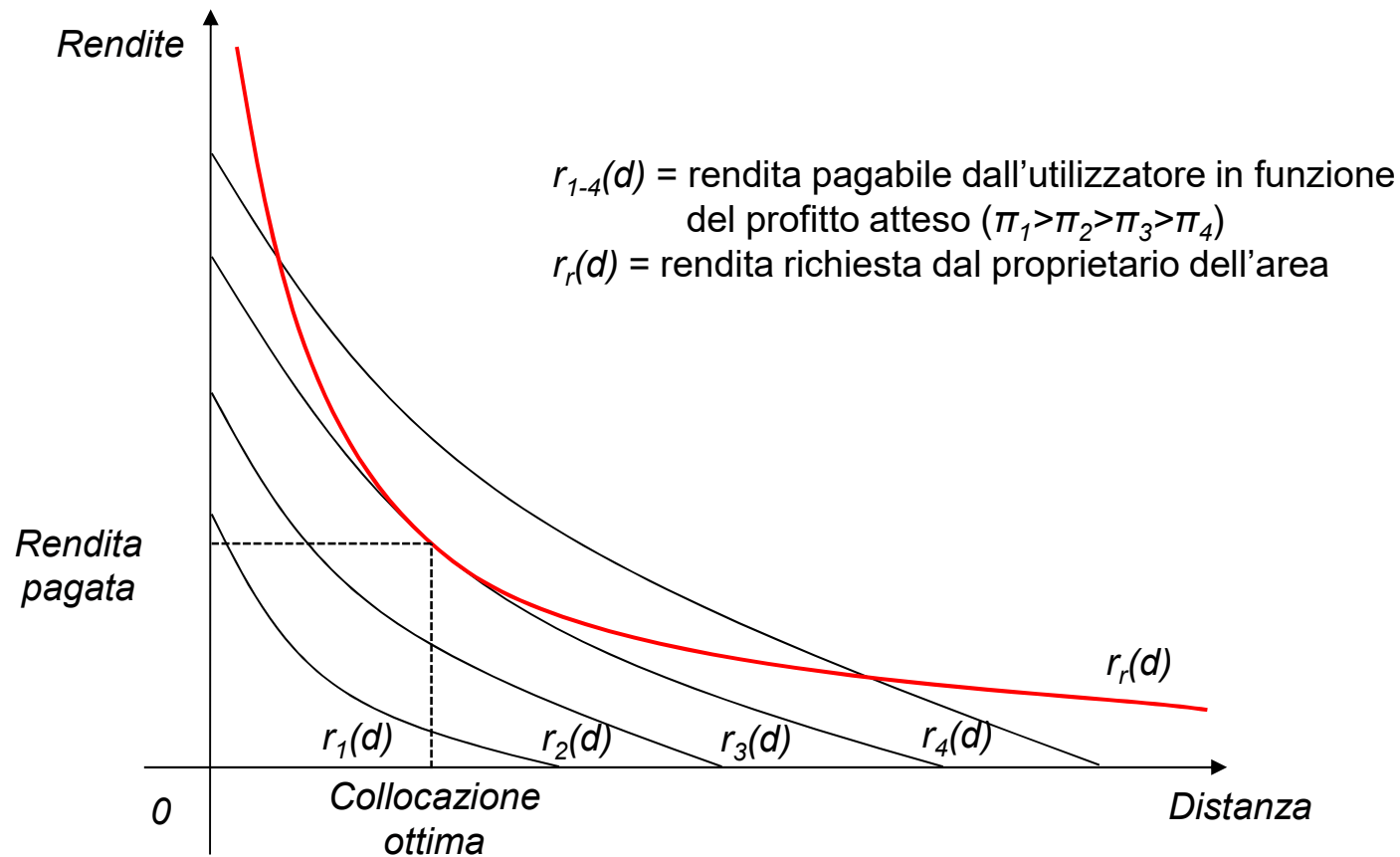
$x(d)$: quantità prodotta/venduta nell'area.

N.B. 1: $r(d)$, $c(d)$ e $x(d)$ variano in funzione della distanza (d).

N.B. 2: $r(d)$ dipende anche dal profitto minimo atteso π .

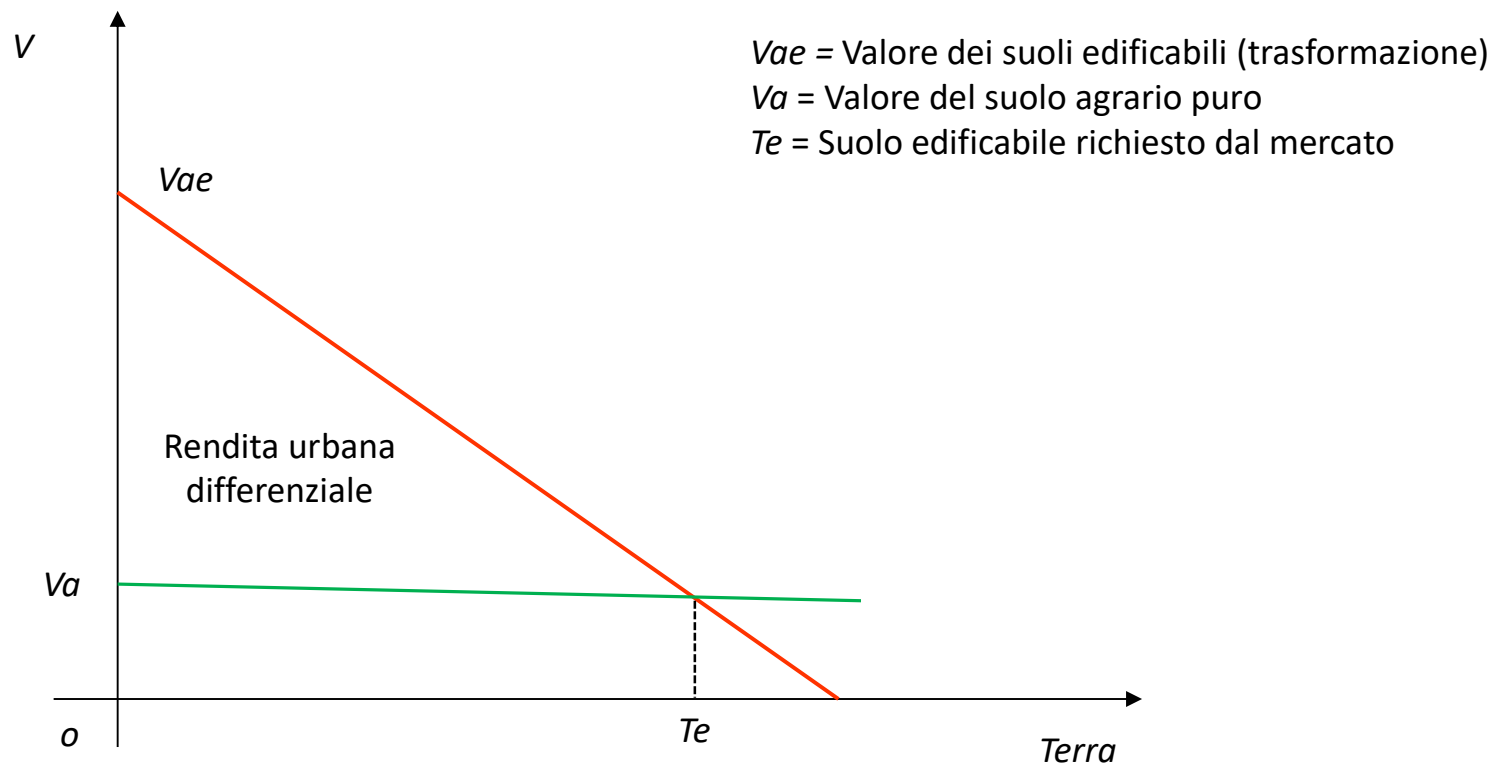
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La localizzazione secondo W. Alonso (1933-1999)



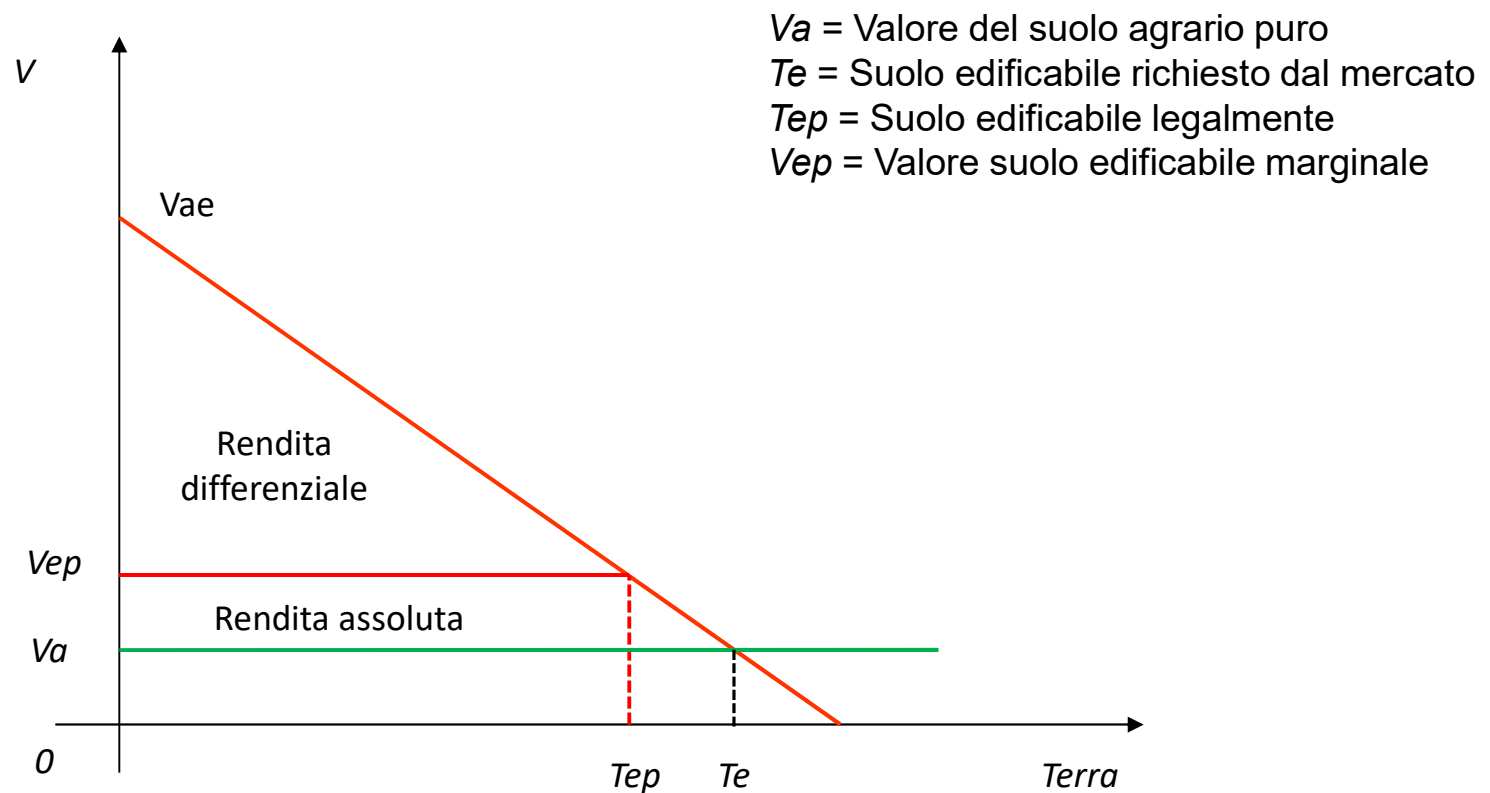
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La rendita ed il valore delle aree edificabili



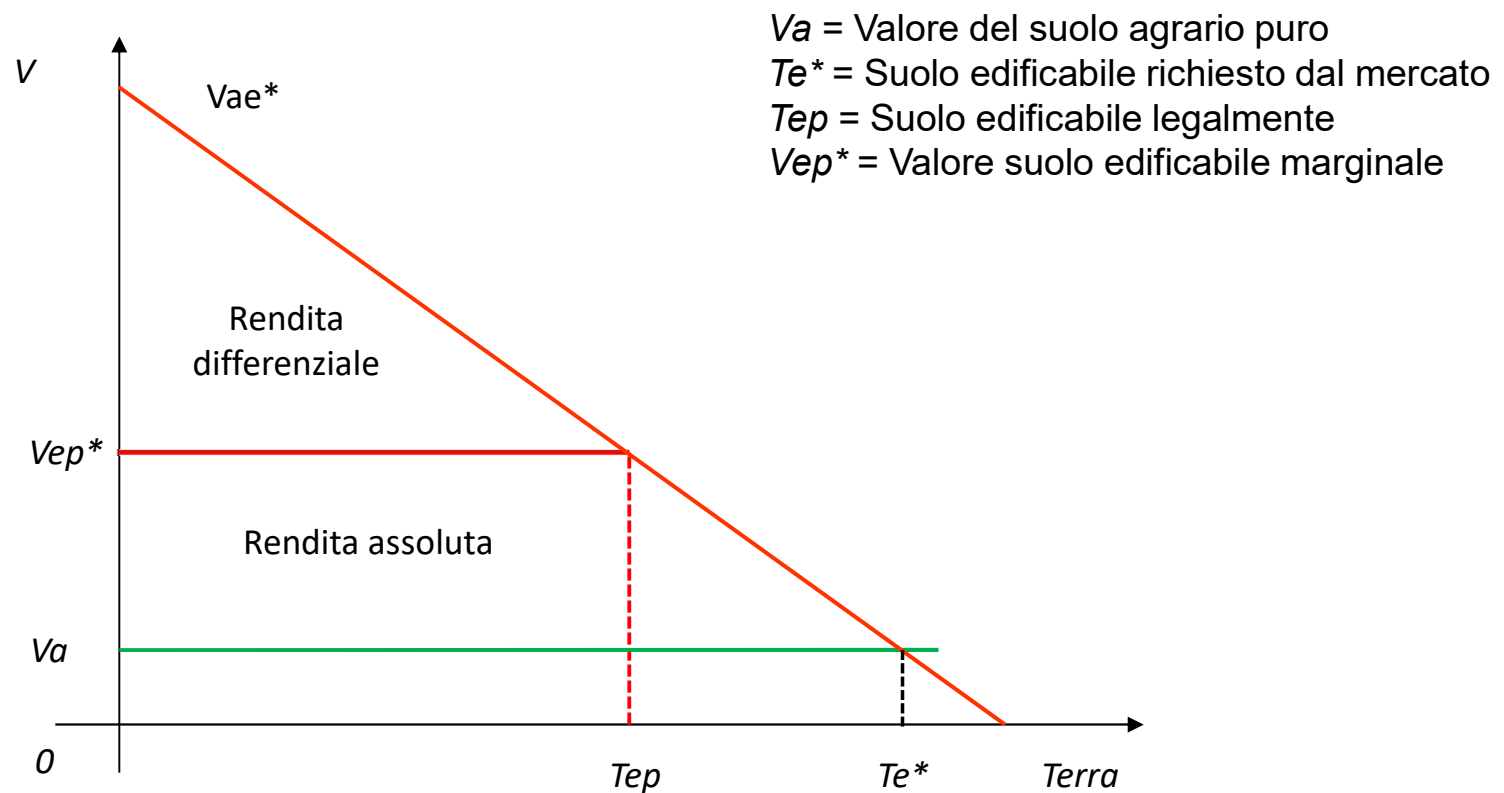
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita differenziale e rendita assoluta



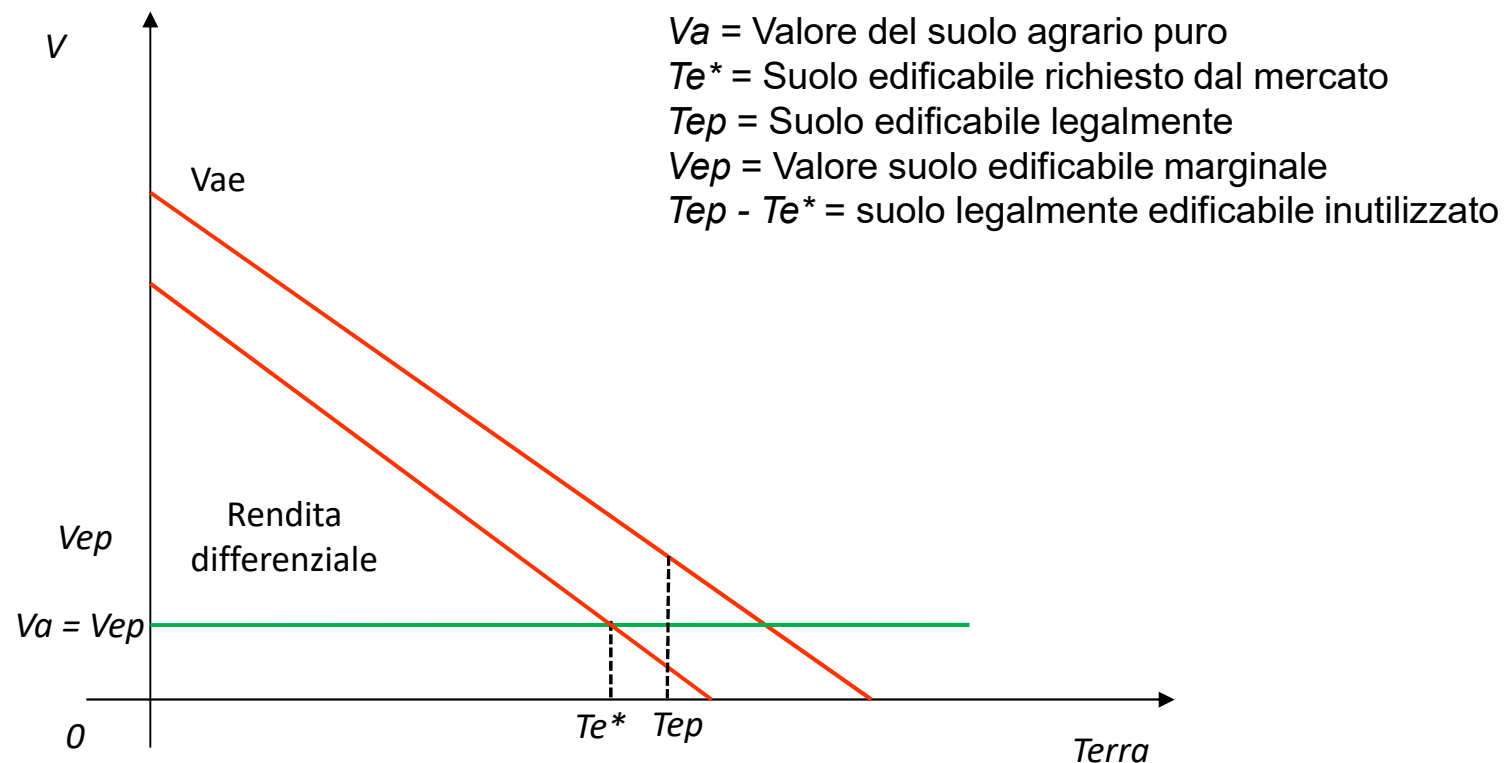
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita ed espansione della domanda di aree edificabili



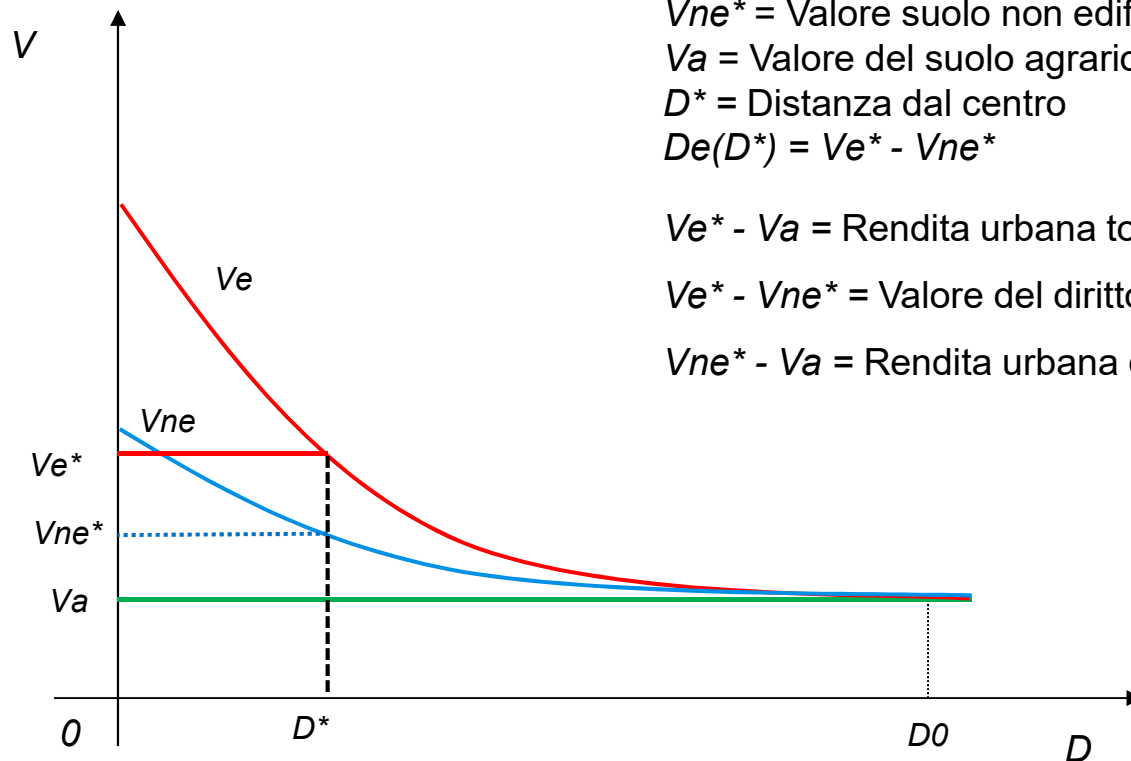
La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita e contrazione della domanda di aree edificabili



La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita e valore dello *ius edificandi*



V_e^* = Valore suolo edificabile

V_{ne}^* = Valore suolo non edificabile

V_a = Valore del suolo agrario puro

D^* = Distanza dal centro

$De(D^*) = V_e^* - V_{ne}^*$

$V_e^* - V_a$ = Rendita urbana totale

$V_e^* - V_{ne}^*$ = Valore del diritto di edificazione

$V_{ne}^* - V_a$ = Rendita urbana del proprietario fondiario

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita e
valore
dello *ius*
edificandi

Parametro	Unità di misura	Importo	Aliquote (%)
Ricavo annuo			
Valore di mercato	€ / mq fabbricato	3.200,00	
Costo di realizzazione			
Costo di costruzione	€ / mq fabbricato	1.800,00	
Spese tecniche	€ / mq fabbricato	90,00	5,00%
Oneri concessori	€ / mq fabbricato	180,00	10,00%
Spese generali	€ / mq fabbricato	56,70	3,00%
Interessi	€ / mq fabbricato	85,07	4,00%
Utile normale del promotore	€ / mq fabbricato	480,00	15,00%
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq fabbricato	2691,77	
Valore di trasformazione	€ / mq fabbricato	508,23	
Indice fondiario			
Indice copertura	mq pianta / mq suolo	0,30	
Numero piani	Unità	2,00	
Indice fondiario	mq fabbricato / mq suolo	0,60	
Indice fondiario	mc fabbricato / mq suolo	1,80	
Valore di trasformazione area urbanizzata	€ / mq	304,94	
Incidenza area sul costruibile		16%	
Costo di urbanizzazione			
Costo di costruzione	€ / mq area	50,00	
Spese tecniche	€ / mq area	2,50	5,00%
Oneri concessori	€ / mq area	0,00	
Spese generali	€ / mq area	1,58	3,00%
Interessi	€ / mq area	2,16	4,00%
Utile normale del promotore	€ / mq area	0,00	
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq area	56,24	
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mq	248,70	

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Rendita e valore dello *ius edificandi*

Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mq	248,70
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mc edificabile	138,17
Incidenza area sul costruibile		13%
Valore del suolo non edificabile (Vne*)	€ / mq	20,00
Valore del diritto di edificare (De* = Ve* - Vne*)	€ / mq	228,70
Valore del diritto di edificare (De* = Ve* - Vne*)	€ / mc edificabile	127,06
Valore suolo ed esclusiva destinazione agricola (Va)	€ / mq	10,00
Rendita urbana totale (Ve* - Va)	€ / mq	238,70
Rendita urbana del proprietario fondiario (Vne*-Va)	€ / mq	10,00

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

Contratti di diritto pubblico fra privati e pubblica amministrazione attraverso i quali si stabilisce il *modus* ed il *quantum* della trasformazione territoriale di un ambito urbanistico volti a offrire alla pubblica amministrazione strumenti contrattuali flessibili e idonei a favorire il perseguimento degli obiettivi tattici e strategici della pianificazione ed a indirizzare nel pubblico risorse finanziarie private

Quadro normativo:

Art. 11 l.n. 241/90

Norme regionali

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

Le ragioni (1990-2005):

- Scarse risorse pubbliche per la riqualificazione urbana
- Ambiti da recuperare eccedenti i fabbisogni pubblici
- Mercato immobiliare in rapida espansione
- Necessità di rendere la pianificazione urbanistica più equa
- Necessità di recuperare le rendite generate con la pianificazione

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

Art. 11 l.n. 241/90 (Accordi integrativi o sostitutivi del provvedimento)

1. In accoglimento di osservazioni e proposte presentate a norma dell'articolo 10, l'amministrazione procedente può **concludere, senza pregiudizio dei diritti dei terzi, e in ogni caso nel perseguimento del pubblico interesse, accordi con gli interessati** al fine di determinare il contenuto discrezionale del provvedimento finale ovvero in sostituzione di questo.

4. Per sopravvenuti motivi di pubblico interesse l'amministrazione recede unilateralmente dall'accordo, salvo l'obbligo di provvedere alla liquidazione di un indennizzo in relazione agli eventuali pregiudizi verificatisi in danno del privato.

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

LR Regione Emilia Romagna 20/2000

art. 18:

1. Gli enti locali possono concludere **accordi con i soggetti privati, nel rispetto dei principi di imparzialità amministrativa, di trasparenza, di parità di trattamento degli operatori, di pubblicità e di partecipazione al procedimento di tutti i soggetti interessati, per assumere in tali strumenti previsioni di assetto del territorio di rilevante interesse per la comunità locale condivise dai soggetti interessati e coerenti con gli obiettivi strategici individuati negli atti di pianificazione.** Gli accordi possono attenere al contenuto discrezionale degli atti di pianificazione territoriale e urbanistica, sono stipulati nel rispetto della legislazione e pianificazione sovraordinata vigente e senza pregiudizio dei diritti dei terzi.

2. L'accordo indica le ragioni di rilevante interesse pubblico che giustificano il ricorso allo strumento negoziale e verifica la compatibilità delle scelte di pianificazione concordate, secondo quanto previsto dal comma 3 dell'articolo 3.[...]

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

LR Regione Veneto, 11/2004

art. 6:

1. I comuni, le province e la Regione, nei limiti delle competenze di cui alla presente legge, possono **concludere accordi con soggetti privati per assumere nella pianificazione proposte di progetti ed iniziative di rilevante interesse pubblico.**

2. Gli accordi di cui al comma 1 sono finalizzati alla determinazione di alcune previsioni del contenuto discrezionale degli atti di pianificazione territoriale ed urbanistica, nel rispetto della legislazione e della pianificazione sovraordinata, senza pregiudizio dei diritti dei terzi. [...]

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

CAPO V

PEREQUAZIONE URBANISTICA E COMPENSAZIONE TERRITORIALE

Art. 31 perequazione urbanistica

1. Il Comune può utilizzare la tecnica della perequazione urbanistica in sede di pianificazione operativa e attuativa relativamente a immobili destinati a trasformazione urbanistica, mediante convenzione con i proprietari degli immobili interessati.
2. La disciplina della perequazione urbanistica per gli interventi di trasformazione da attuare in forma unitaria è stabilita nel POC e nei PAC, in modo tale da assicurare la ripartizione dei diritti edificatori e dei relativi oneri tra tutti i proprietari degli immobili interessati, indipendentemente dalle destinazioni specifiche assegnate alle singole aree.

LR RFVG 5/2007

Art. 32 compensazione urbanistica

1. Il Comune e i proprietari delle aree da destinare a servizi possono concordare la cessione delle medesime al Comune, a fronte di una compensazione attuata mediante il trasferimento dei diritti edificatori in altre aree del territorio comunale a ciò preventivamente destinate.
2. La compensazione può aver luogo mediante convenzione fra il Comune e i proprietari delle aree interessate dagli interventi, che stabilisca:
 - a) le modalità di calcolo dei crediti edificatori;
 - b) la localizzazione delle aree sulle quali trasferire i diritti edificatori;
 - c) il tempo massimo di utilizzazione dei crediti edificatori;
 - d) la corresponsione di un importo pari all'indennità di esproprio per il caso di impossibilità di utilizzazione del credito edificatorio nel periodo convenuto.

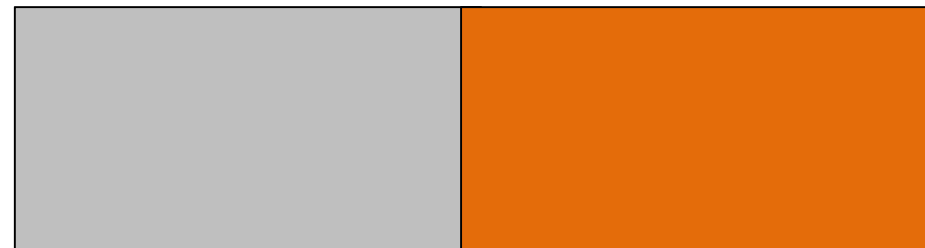
Art. 33 compensazione territoriale

1. I Comuni che provvedono congiuntamente alla pianificazione strutturale in forma sovracomunale possono utilizzare la tecnica della compensazione territoriale per realizzare lo scambio di diritti edificatori, contro equivalenti valori di natura urbanistica o economica.

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

La perequazione nella trasformazione urbana

Pianificazione
tradizionale



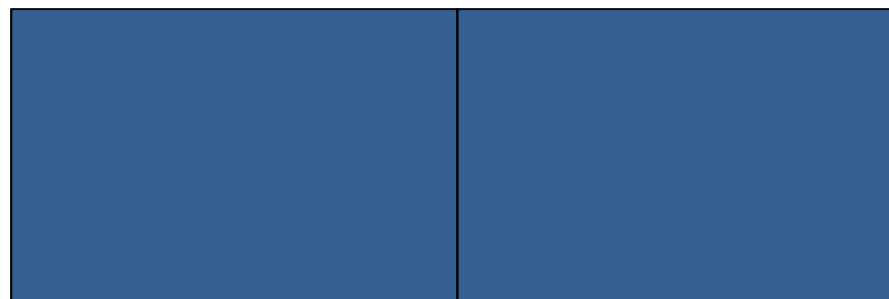
Area edificabile
le 1 mc/mq 123 €/mq

Area verde 10-25 €/mq
da espropriare

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

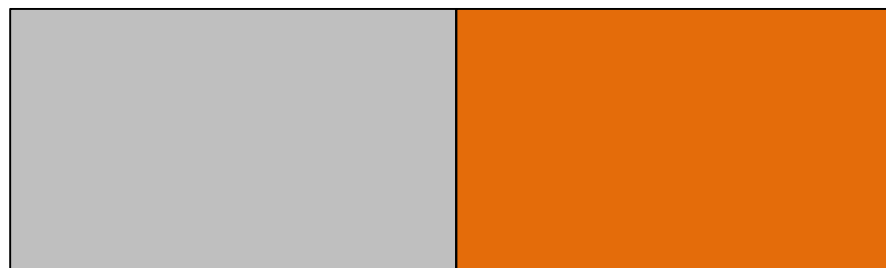
La perequazione pura nella trasformazione urbana

Pianificazione
perequativa



Area in trasformazione - le 0,5 mc/mq – 61,5 €/mq

I proprietari si accordano
dividendosi equamente il
plusvalore generato dalla
trasformazione e mantengono
l'area divenuta inedificabile



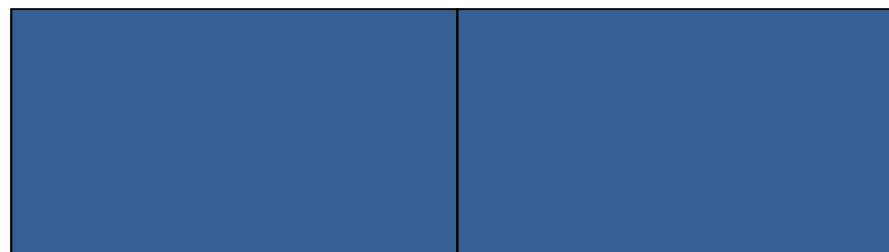
Area edificabile 123 €/mq

Area non edificabile
(10-25 €/mq)

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

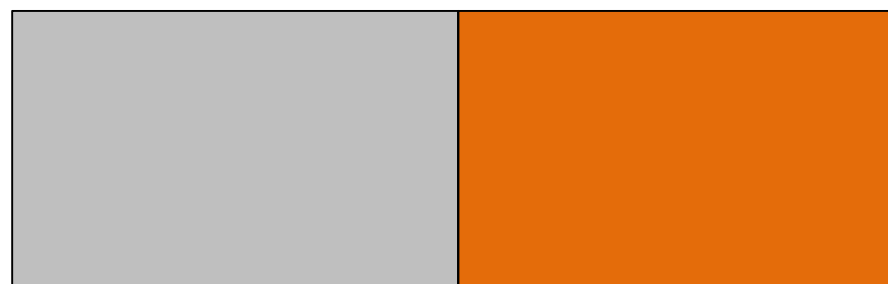
La perequazione infrastrutturale nella trasformazione urbana

Pianificazione
perequativa



Area in trasformazione - le 0,5 mc/mq – 61,5 €/mq

I proprietari si accordano dividendosi equamente il plusvalore generato dalla trasformazione e cedono l'area verde all'amministrazione



Area edificabile 123 €/mq

Area verde acquisita
gratuitamente
dall'amministrazione

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

Perequazione paesaggistico/ambientale - La valutazione del beneficio privato di un cambiamento di destinazione d'uso



Area industriale dismessa



Area residenziale

$$\Delta v = v_p - v_a$$

con

v_a = valore area a destinazione industriale

v_p = valore area a destinazione residenziale

La valutazione del beneficio privato di un cambiamento di destinazione d'uso

Area industriale dismessa

SCHEMA DI CALCOLO PER LA STIMA DELLA RENDITA URBANA ANTE ACCORDO			
Area a destinazione industriale			
Parametro	Unità di misura	Importo	Aliquote (%)
Ricavo			
Valore di mercato	€ / mq fabbricato	900,00	
Costo di realizzazione			
Costo di costruzione	€ / mq fabbricato	500,00	
Spese tecniche	€ / mq fabbricato	25,00	5,00%
Oneri concessori	€ / mq fabbricato	50,00	10,00%
Spese generali	€ / mq fabbricato	15,75	3,00%
Interessi	€ / mq fabbricato	23,63	4,00%
Utile normale del promotore	€ / mq fabbricato	135,00	15,00%
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq fabbricato	749,38	
Valore di trasformazione	€ / mq fabbricato	150,62	
Indice fondiario			
Indice copertura	mq pianta / mq suolo	0,50	
Numero piani	Unità	1,00	
Indice fondiario	mq fabbricato / mq suolo	0,50	
Indice fondiario	mc fabbricato / mq suolo	1,50	
Valore di trasformazione area urbanizzata	€ / mq	75,31	
Costo di urbanizzazione			
Costo di costruzione	€ / mq area	50,00	
Spese tecniche	€ / mq area	2,50	5,00%
Oneri concessori	€ / mq area	0,00	
Spese generali	€ / mq area	1,58	3,00%
Interessi	€ / mq area	2,16	4,00%
Utile normale del promotore	€ / mq area	0,00	
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq area	56,24	
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mq	19,07	
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mc edificabile	12,71	
Valore del suolo non edificabile (Vne*)	€ / mq	15,00	
Valore suolo ad esclusiva destinazione agricola (Va)	€ / mq	10,00	
Rendita urbana totale	€ / mq	9,07	
Valore del diritto di edificare	€ / mq	4,07	
Valore del diritto di edificare	€ / mc edificabile	2,71	
Rendita urbana del proprietario fondiario	€ / mq	5,00	

Area residenziale

SCHEMA DI CALCOLO PER LA STIMA DELLA RENDITA URBANA POST ACCORDO			
Area a destinazione residenziale			
Parametro	Unità di misura	Importo	Aliquote (%)
Ricavo annuo			
Valore di mercato	€ / mq fabbricato	1.900,00	
Costo di realizzazione			
Costo di costruzione	€ / mq fabbricato	1.000,00	
Spese tecniche	€ / mq fabbricato	50,00	5,00%
Oneri concessori	€ / mq fabbricato	100,00	10,00%
Spese generali	€ / mq fabbricato	31,50	3,00%
Interessi	€ / mq fabbricato	47,26	4,00%
Utile normale del promotore	€ / mq fabbricato	285,00	15,00%
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq fabbricato	1513,76	
Valore di trasformazione	€ / mq fabbricato	386,24	
Indice fondiario			
Indice copertura	mq pianta / mq suolo	0,30	
Numero piani	Unità	2,00	
Indice fondiario	mq fabbricato / mq suolo	0,60	
Indice fondiario	mc fabbricato / mq suolo	1,80	
Valore di trasformazione area urbanizzata	€ / mq	231,74	
Costo di urbanizzazione			
Costo di costruzione	€ / mq area	100,00	
Spese tecniche	€ / mq area	5,00	5,00%
Oneri concessori	€ / mq area	0,00	
Spese generali	€ / mq area	3,15	3,00%
Interessi	€ / mq area	4,33	4,00%
Utile normale del promotore	€ / mq area	0,00	
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq area	112,48	
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mq	119,27	
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mc edificabile	66,26	
Valore del suolo non edificabile (Vne*)	€ / mq	15,00	
Valore suolo ed esclusiva destinazione agricola (Va)	€ / mq	10,00	
Rendita urbana totale	€ / mq	109,27	
Valore del diritto di edificare	€ / mq	104,27	
Valore del diritto di edificare	€ / mc edificabile	57,93	
Rendita urbana del proprietario fondiario	€ / mq	5,00	

La valutazione del beneficio privato di un cambiamento di destinazione d'uso

	Area		Differenza	UdM
	Ante	Post		
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	19,07	119,27	100,20	€ / mq
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	12,71	66,26	53,55	€ / mc edificabile
Valore del suolo non edificabile (Vne*)	15,00	15,00	-	€ / mq
Valore suolo ad esclusiva destinazione agricola (Va)	10,00	10,00	-	€ / mq
Rendita urbana totale	9,07	109,27	100,20	€ / mq
Valore del diritto di edificare	4,07	104,27	100,20	€ / mq
Valore del diritto di edificare	2,71	57,93	55,21	€ / mc edificabile

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

Come si ripartisce il valore generato con pianificazione:

DPR 380/01 e succ. modif., Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia

art. 16, comma 4, lettera d-ter) alla valutazione del maggior valore generato da interventi su aree o immobili in variante urbanistica, in deroga o con cambio di destinazione d'uso.

Tale maggior valore, calcolato dall'amministrazione comunale, è **suddiviso in misura non inferiore al 50 per cento tra il comune e la parte privata** ed è erogato da quest'ultima al comune stesso sotto forma di contributo straordinario, che attesta l'interesse pubblico, in versamento finanziario, vincolato a specifico centro di costo per la realizzazione di opere pubbliche e servizi da realizzare nel contesto in cui ricade l'intervento, cessione di aree o immobili da destinare a servizi di pubblica utilità, edilizia residenziale sociale od opere pubbliche;

Gli accordi pubblico/privato nella pianificazione e nel recupero delle aree dismesse

Il trasferimento di diritti edificatori fra aree



La valutazione del rapporto di trasferimento dei diritti edificatori

Area Semicentrale

SCHEMA DI CALCOLO PER LA STIMA DELLA RENDITA URBANA		
Parametro	Unità di misura	Importo
Ricavo		
Valore di mercato	€ / mq fabbricato	4.000,00
Costo di realizzazione		
Costo di costruzione	€ / mq fabbricato	2.000,00
Spese tecniche	€ / mq fabbricato	100,00
Oneri concessori	€ / mq fabbricato	200,00
Spese generali	€ / mq fabbricato	63,00
Interessi	€ / mq fabbricato	94,52
Utile normale del promotore	€ / mq fabbricato	600,00
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq fabbricato	3057,52
Valore di trasformazione	€ / mq fabbricato	942,48
Indice fondiario		
Indice copertura	mq pianta / mq suolo	0,30
Numero piani	Unità	2,00
Indice fondiario	mq fabbricato / mq suolo	0,60
Indice fondiario	mc fabbricato / mq suolo	1,80
Valore di trasformazione area urbanizzata	€ / mq	565,49
Incidenza area sul costruibile		24%
Costo di urbanizzazione		
Costo di costruzione	€ / mq area	60,00
Spese tecniche	€ / mq area	3,00
Oneri concessori	€ / mq area	0,00
Spese generali	€ / mq area	1,89
Interessi	€ / mq area	2,60
Utile normale del promotore	€ / mq area	0,00
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq area	67,49
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mq	498,00
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€/mc edificabile	276,67
Parametro	Unità di misura	Importo
Valore del suolo non edificabile (Vne*)	€ / mq	50,00
Valore del diritto di edificare (De* = Ve* - Vne*)	€ / mq	448,00
Valore del diritto di edificare (De* = Ve* - Vne*)	€/mc edificabile	248,89
Valore suolo ad esclusiva destinazione agricola (Va)	€ / mq	10,00
Rendita urbana totale (Ve* - Va)	€ / mq	488,00
Rendita urbana del proprietario fondiario (Vne*-Va)	€ / mq	40,00

Area periferica

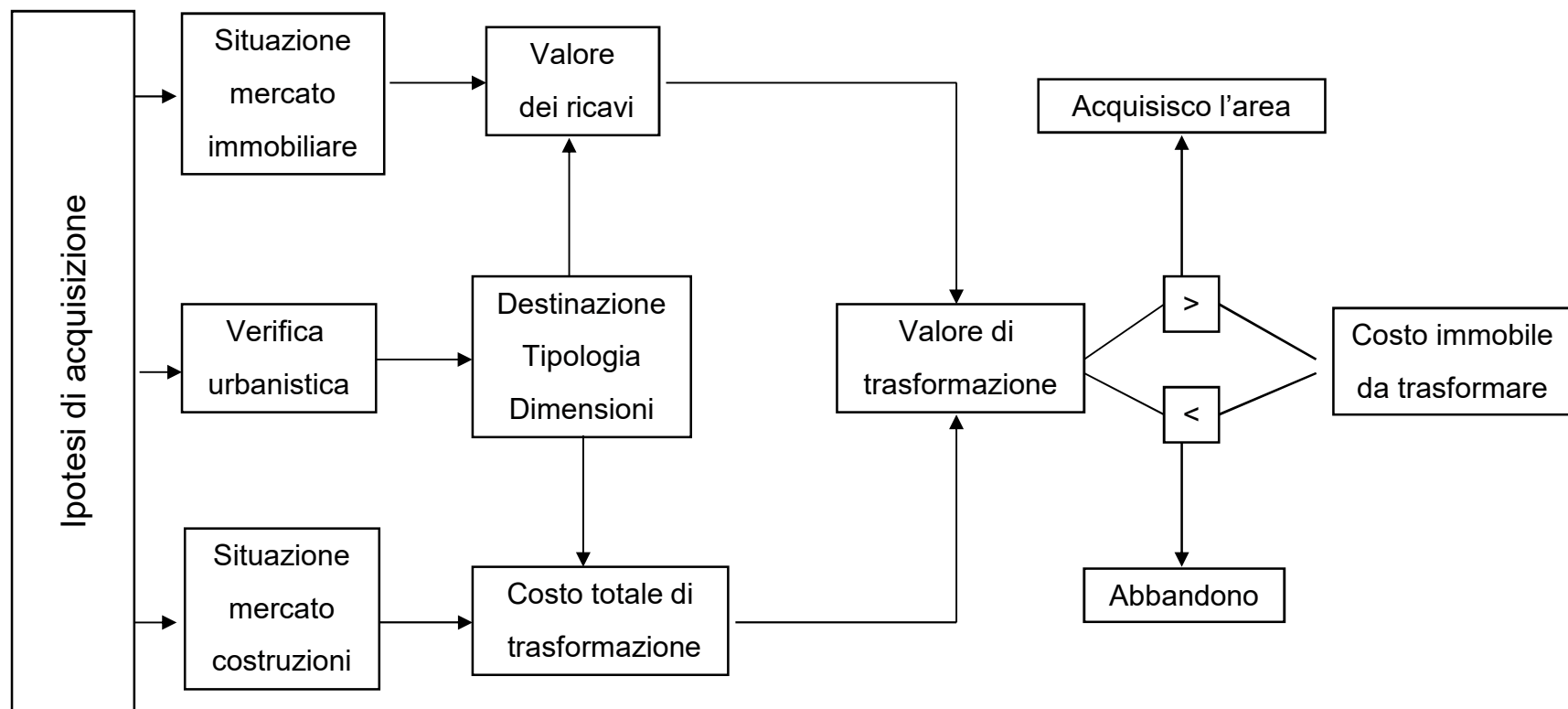
SCHEMA DI CALCOLO PER LA STIMA DELLA RENDITA URBANA		
Parametro	Unità di misura	Importo
Ricavo annuo		
Valore di mercato	€ / mq fabbricato	3.200,00
Costo di realizzazione		
Costo di costruzione	€ / mq fabbricato	1.800,00
Spese tecniche	€ / mq fabbricato	90,00
Oneri concessori	€ / mq fabbricato	180,00
Spese generali	€ / mq fabbricato	56,70
Interessi	€ / mq fabbricato	85,07
Utile normale del promotore	€ / mq fabbricato	480,00
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq fabbricato	2691,77
Valore di trasformazione	€ / mq fabbricato	508,23
Indice fondiario		
Indice copertura	mq pianta / mq suolo	0,30
Numero piani	Unità	2,00
Indice fondiario	mq fabbricato / mq suolo	0,60
Indice fondiario	mc fabbricato / mq suolo	1,80
Valore di trasformazione area urbanizzata	€ / mq	304,94
Incidenza area sul costruibile		16%
Costo di urbanizzazione		
Costo di costruzione	€ / mq area	50,00
Spese tecniche	€ / mq area	2,50
Oneri concessori	€ / mq area	0,00
Spese generali	€ / mq area	1,58
Interessi	€ / mq area	2,16
Utile normale del promotore	€ / mq area	0,00
Costo di produzione del fabbricato (area esclusa)	€ / mq area	56,24
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mq	248,70
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve*)	€ / mc edificabile	138,17
Incidenza area sul costruibile		13%
Valore del suolo non edificabile (Vne*)	€ / mq	20,00
Valore del diritto di edificare (De* = Ve* - Vne*)	€ / mq	228,70
Valore del diritto di edificare (De* = Ve* - Vne*)	€ / mc edificabile	127,06
Valore suolo ed esclusiva destinazione agricola (Va)	€ / mq	10,00
Rendita urbana totale (Ve* - Va)	€ / mq	238,70
Rendita urbana del proprietario fondiario (Vne*-Va)	€ / mq	10,00

La valutazione del rapporto di trasferimento dei diritti edificatori

	UdM	Area		Rapporto SC/P
		Semicentrale	Periferica	
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve^*)	€ / mq	498,00	248,70	2,00
Valore di trasformazione area non urbanizzata (Ve^*)	€/mc edificabile	276,67	138,17	2,00
Valore del suolo non edificabile (Vne^*)	€ / mq	50,00	20,00	2,50
Valore del diritto di edificare ($De^* = Ve^* - Vne^*$)	€ / mq	448,00	228,70	1,96
Valore del diritto di edificare ($De^* = Ve^* - Vne^*$)	€/mc edificabile	248,89	127,06	1,96
Valore suolo ad esclusiva destinazione agricola (Va)	€ / mq	10,00	10,00	1,00
Rendita urbana totale ($Ve^* - Va$)	€ / mq	488,00	238,70	2,04
Rendita urbana del proprietario fondiario ($Vne^* - Va$)	€ / mq	40,00	10,00	4,00

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Una prima valutazione: mi conviene acquistare l'area?



La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del costo di costruzione

Compenso spettante all'impresa di costruzioni che realizza le opere di urbanizzazione ed edili

$$C_c = C_t + S_g + U_c$$

$$C_t = S_a + M_t + N_t$$

C_c	Costo di costruzione
C_t	Costo tecnico di costruzione
S_g	Spese generali di sede e di cantiere $\approx 15\% C_t$
U_c	Utile normale dell'imprenditore costruttore $\approx 10\% (C_t + S_g)$
S_a	Salari/Manodopera
M_t	Materiali
N_t	Noli e trasporti

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

I procedimenti per la stima dei costi di costruzione

Tipo di procedimento		
Sintetico	Misto	Analitico
Confronto diretto mediante opportuni parametri (mq, mc)	Procedimento per elementi funzionali	Computo metrico estimativo (CME)
	MER, MERIP (Stima costi di recupero)	

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Sviluppo del progetto e procedimento di stima

Tipo di progetto	Finalità	Stima del costo	Documento
Preliminare	Fattibilità amministrativa e tecnica	Sintetica/Mista	Preventivo sommario
Definitivo	Rilascio di autorizzazioni ed approvazioni	Analitica	Computo metrico estimativo
Esecutivo	Determinazione in ogni dettaglio dei lavori e dei costi		

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del costo di costruzione per confronto diretto

Quattro fasi:

1. Scelta del campione di edifici di riferimento di costo noto (C_{ci})
2. Omogeneizzazione temporale dei costi
3. Scelta del parametro tecnico di misura della consistenza (P)
4. Confronto del progetto con il campione (proporzione, regressione semplice)

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

L'omogeneizzazione temporale dei costi

$$C_c = \frac{I_a}{I_s} C_{cs}$$

C_c Costo di costruzione attuale
 C_{cs} Costo di costruzione storico
 I_a Indice ISTAT del C_c attuale
 I_s Indice ISTAT del C_c storico

Anno	Indice ISTAT
2010	94,50
2011	97,30
2012	99,20
2013	99,50
2014	99,80
2015	100,20
2016	100,50
2017	101,10
2018	103,00
2019	103,00
2020	102,90
2021	108,00
2022	111,93
2023	111,40
2024	114,15

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

I parametri da utilizzare nel confronto

EDIFICI RESIDENZIALI PRIVATI: Superficie (lorda o utile), Volume (lordo o utile),
Numero vani; Numero alloggi

EDILIZIA PRODUTTIVA: Superficie (lorda o utile), Volume (lordo o utile)

EDIFICI SPECIALI:

1. Autorimesse – Numero posti auto
2. Alberghi – Numero camere o posti letto
3. Cinema – Numero posti spettatore

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA: Superficie (lorda o utile)

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del costo di costruzione per confronto diretto

$$C_{cx} = \frac{\sum_i C_{ci}}{\sum_i P_i} P_x$$

C_{cx}	Costo di costruzione da stimare
C_{ci}	Costo di costruzione noto di edifici simili
P_i	Parametro noto degli edifici simili
P_x	Parametro noto dell'edificio da stimare

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del costo di costruzione per confronto diretto

Edifici simili costruiti di recente	Anno di costruzione	Costo di costruzione (€/mq)	<i>I_s</i>	<i>I_a</i> (2024)	Costo di costruzione attuale (€/mq)
Condominio Draganziolo	2018	1.300	103,0	114,2	1.440,7
Residence Rio Bianco	2017	1.200	101,1	114,2	1.354,9
Residenza Boscalto	2019	1350	103,0	114,2	1.496,1
Costo unitario medio attuale (€/mq)					1.430,6

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del costo di costruzione per elementi funzionali

Quattro fasi:

1. Scelta di un edificio simile per localizzazione e caratteristiche edilizie di costo unitario noto (C_{cu});
2. Omogeneizzazione temporale del costo di costruzione;
3. Disaggregazione del costo di costruzione in (f) elementi funzionali e calcolo dell'incidenza percentuale di ciascun elemento (P_f);
4. Aggiustamento (C_f) dei pesi (P_f) in funzione delle caratteristiche differenziali fra l'immobile costruito e quello da costruire;
5. Calcolo del coefficiente globale di aggiustamento del costo noto e individuazione del costo totale di costruzione dell'edificio.

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del costo di costruzione per elementi funzionali

$$C_{Cx} = C_{cu} \frac{I_a}{I_s} P_x \sum_f P_f C_f$$

C_{Cx}	Costo di costruzione da stimare
C_{cu}	Costo unitario di costruzione noto dell'edificio simile (€/mc o €/mq)
I_a	Indice attuale ISTAT costo di costruzione
I_s	Indice storico ISTAT costo di costruzione
P_x	Parametro noto dell'edificio da stimare (mc o mq)
P_f	Peso (%) dell'elemento funzionale (f) nel costo di costruzione
C_f	Coefficiente di aggiustamento dell'elemento funzionale (f)

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

La stima del
costo di
costruzione per
elementi
funzionali

Elementi funzionali	Immobile costruito		Immobile da costruire	
	Costo noto (€)	P_f	C_f	$P_f * C_f$
Scavi e movimenti di terra	90.330	2,51%	1,20	3,02%
Sondaggi e diaframmi	108.230	3,01%	1,20	3,61%
Fondazioni	112.068	3,12%	1,20	3,74%
Strutture c.a.	708.547	19,72%	1,00	19,72%
Murature e tavolati	286.217	7,97%	1,00	7,97%
Vespai, sottofondi e pavimenti	259.002	7,21%	1,00	7,21%
Opere in pietra	50.216	1,40%	1,00	1,40%
Rivestimenti e zoccolini	254.238	7,08%	1,00	7,08%
Intonaci e tinteggiature	214.892	5,98%	1,00	5,98%
Canne e fognature	71.057	1,98%	1,00	1,98%
Coibentazione	75.093	2,09%	1,20	2,51%
Impermeabilizzazioni e copertura	84.818	2,36%	1,20	2,83%
Opere e serramenti e lattonerie	267.525	7,45%	1,25	9,31%
Serramenti in legno	305.635	8,51%	1,25	10,63%
Impianto di climatizzazione	190.845	5,31%	1,25	6,64%
Impianto idrosanitario	138.343	3,85%	1,20	4,62%
Impianto elettrico	243.870	6,79%	1,20	8,14%
Impianto ascensori	132.068	3,68%	1,20	4,41%
Somma	3.592.994	100,00%		110,80%
Superficie (mq)	3.050		Costo	
Costo unitario storico (€/mq)	1.178		Aggiustato	1.305
Anno	2015			2024
Indice ISTAT	100,2			114,2
Costo aggiustato unitario attuale (€/mq)				1.487

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il costo di costruzione

Componente	Dimensioni (mc/mq)	Costo unitario (€/mc-mq)	Costo totale (€)	Fonte
Cc1 - Demolizioni (mc)	1.104	20	22.080	Mercato costruzioni
Cc2 - Opere urbanizzazione (mq)	2.358	60	141.500	Mercato costruzioni
Cc3 - Residenze (mq)	943	1.459	1.376.105	Media stime CC
Cc4 - Autorimesse/cantine (mq)	472	729	344.026	50% Cc3
		Totale	1.883.711	

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Le fonti di informazioni sul costo di costruzione

Fonti dirette:

1. Imprese di costruzioni
2. Stazioni appaltanti (lavori pubblici)
3. Committenti privati

Fonti indirette:

1. Camere di Commercio, Istat
2. Associazioni dei costruttori (Ance)
3. Pubblicazioni varie (DEI-Tipografia Genio Civile)

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Gli oneri di urbanizzazione

Gli oneri di urbanizzazione sono i corrispettivi dovuti per interventi di nuova costruzione, ampliamento di edifici esistenti e ristrutturazioni edilizie. Hanno la funzione di far partecipare il costruttore ai costi delle opere di urbanizzazione in proporzione all'insieme dei benefici che la costruzione ne ritrae.

Oneri di urbanizzazione:

1. Primaria: riguardano la realizzazione di strade, spazi di sosta o parcheggio, fognature, reti di distribuzione (elettricità, acqua, gas), cavidotti per telecomunicazioni, illuminazione pubblica, spazi di verde attrezzato;
2. Secondaria: sono finalizzati alla realizzazione di asili e scuole, delegazioni comunali, impianti sportivi di quartiere, aree verdi di quartiere, centri sociali e culturali.

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il calcolo degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria

Gli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria non sono dovuti se il promotore esegue corrispondenti opere di costo superiore all'onere stesso.

Due soluzioni:

1. Speditiva: Aliquota sul costo di costruzione (5-10% del costo di costruzione);
2. Analitica: Calcolo dettagliato mediante i prospetti e le aliquote dell'amministrazione comunale.

Oneri	Volume residenziale di progetto (mc)	Volume residenziale preesistente (mc)	Nuova volumetria (mc)	Tariffa (€/mc)	Totale (€)
Urbanizzazione primaria	2.830,00	552	2.278,00	14,61	33.281,58
Urbanizzazione secondaria	2.830,00	552	2.278,00	21,27	48.453,06

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il contributo sul costo di costruzione

Il contributo rappresenta una compensazione per le esternalità del processo di costruzione e si calcola applicando un'aliquota stabilita dall'amministrazione al costo di costruzione teorico parametrico

Contributo costo costruzione	Dimensioni (mq)	Costo unitario (€/mq)	Costo totale (€)	Aliquota	Contributo (€)
Superficie residenziale	943,33				
Superficie non residenziale (peso 0,6)	471,67				
Superficie equivalente	1.226,33	260,00	318.847	7%	22.319

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il riepilogo degli oneri e contributo di costruzione

	Importo (€)	Note
Urbanizzazione primaria	-	Compensa con opere
Urbanizzazione secondaria	48.453,06	
Contributo costo costruzione	22.319,27	
Totale	70.772,33	

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Le spese tecniche e gli oneri professionali

Compenso spettante al professionista per progettazione, direzione lavori e pratiche amministrative ed urbanistiche (5-10% del costo di costruzione in ragione della complessità della progettazione tecnica)

Voce	Importo CC (€)	Aliquota	Importo (€)
Cc1 - Demolizioni (mc)	22.080,00	0%	-
Cc2 - Opere urbanizzazione (mq)	141.500,00	5%	7.075,00
Cc3 - Residenze (mq)	1.376.105,14	7%	96.327,36
Cc4 - Autorimesse/cantine (mq)	344.026,29	5%	17.201,31
		Totale	120.603,67

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Le spese generali e gli imprevisti

Costi amministrativi legati all'organizzazione e gestione del progetto di investimento nonché ad eventuali imprevisti di carattere burocratico - amministrativo (3-5% del costo di costruzione e delle spese tecniche in ragione della complessità della gestione del progetto)

Voce	Importo (€)
Cc - Costo costruzione	1.883.711,43
St - Spese tecniche	120.603,67
Totale	2.004.315,10
Aliquota	3,0%
Importo (€)	60.129,45

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

I ricavi dell'investimento immobiliare dipendono dal tipo/scopo di investimento: sviluppo o reddito.

I prezzi degli immobili dipendono da fattori di ordine generale e particolare:

- Situazione congiunturale (PIL)
- Fiscalità generale e immobiliare
- Accessibilità e costo (tassi) del credito
- Andamento demografico
- Localizzazione ed esposizione
- Finiture e prestazioni energetiche
- Servizi (giardino, posto auto, ecc.)
- Quadro competitivo locale

La localizzazione è la caratteristica di maggior peso nella formazione del valore immobiliare

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

Il più probabile valore di mercato degli immobili può essere stimato mediante due procedure: comparazione diretta e capitalizzazione del reddito

La stima per comparazione diretta è utile quando si hanno sufficienti dati di mercato con i quali comparare i prodotti edilizi e quando l'investimento è essenzialmente a sviluppo. La procedura più opportuna è il *Market Comparison Approach*.

La stima per capitalizzazione del reddito è utile quando non si hanno sufficienti dati di mercato e le unità immobiliari realizzate possono essere facilmente locate. E' utile nella valutazione degli investimenti a reddito.

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La stima per comparazione diretta mediante la procedura *Market Comparison Approach* permette di derivare il valore di mercato dei beni ottenuti con l'investimento a partire da analoghi beni recentemente compravenduti

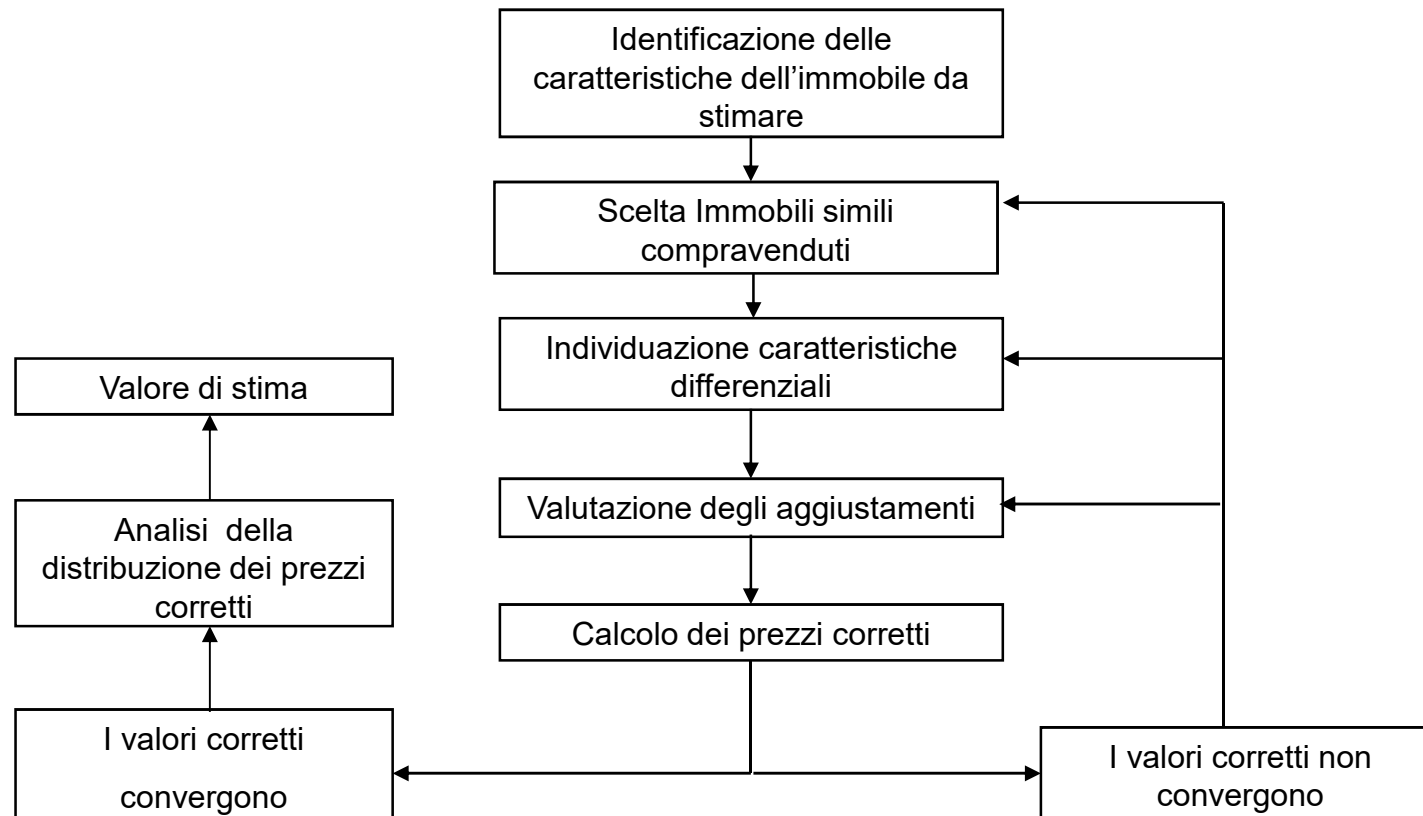
La scelta degli immobili simili compravenduti: è l'aspetto più critico, gli immobili devono essere il più possibile simili all'oggetto da stimare e le compravendite non devono essere anomale rispetto al mercato di riferimento

La scelta delle caratteristiche differenziali: deve comprendere tutti gli aspetti che hanno influito sul prezzo di mercato

La stima degli aggiustamenti (prezzi marginali): deve riflettere fedelmente l'effetto della caratteristica sul valore di mercato

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La procedura *Market Comparison Approach*



La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La procedura *Market Comparison Approach*

I dati di base

Parametri	Immobili simili			
	1	2	3	4
Superficie equivalente (mq)	-43	-75	-73	5
Finiture	da Buone a Ottimo	da Buone a Ottimo	da Normali a Ottimo	da Buone a Ottimo
Classe energetica (n. A)	1	0	-1	1
Climatizzazione centralizzata	0	0	1	1
Localizzazione	0	da Semiperiferia a Periferia	0	0

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La procedura *Market Comparison Approach*

Le caratteristiche differenziali

Parametri	Immobili simili			
	1	2	3	4
Superficie equivalente (mq)	-43	-75	-73	5
Finiture	da Buone a Ottime	da Buone a Ottime	da Normali a Ottime	da Buone a Ottime
Classe energetica (n. A)	1	0	-1	1
Climatizzazione centralizzata	0	0	1	1
Localizzazione	0	da Semiperiferia a Periferia	0	0

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La procedura *Market Comparison Approach*

Il valore degli aggiustamenti

Parametri	Importo	Unità di misura	Fonte
Superficie equivalente	2.072	€/mq	Media valori comparabili
Finiture			
. da Normali a Buone	300	€/mq	Costo di produzione delle finiture
.da Buone a Ottime	300	€/mq	Costo di produzione delle finiture
Classe energetica (n. A)	60	€/ mq per cambio di classe	Letteratura specialistica
Climatizzazione centralizzata	100	€/mq	Costo di realizzazione
Localizzazione			
. da Periferia a Semiperiferia	300	€/mq	Mercato immobiliare

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La procedura *Market Comparison Approach*

I prezzi corretti

Parametri	Immobili simili			
	1	2	3	4
Prezzo unitario	280.000	390.000	330.000	180.000
Superficie	- 89.089	- 155.389	- 151.245	10.359
Finiture	28.500	28.500	57.000	28.500
Classe energetica (n. A)	5.700	0	-5.700	5.700
Climatizzazione centralizzata	0	0	5.700	5.700
Localizzazione	0	-28.500	0	0
Prezzo corretto	225.111	234.611	235.755	230.259

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La procedura *Market Comparison Approach*
I prezzi corretti e la stima dei ricavi

	Prezzo totale (€)	Prezzo unitario (€/mq)
Media	231.434	2.436
Minimo	225.111	2.370
Massimo	235.755	2.482
Scarto massimo/Media	4,6%	

	Quantità (mq)	Valore unitario (€/mq)	Totale (€)
Superficie commerciale	1.301,80	2.436	3.171.378
		Totale	3.171.378

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

La stima del reddito netto e valutazione per capitalizzazione del reddito

$$V = \frac{R_n}{r_c - c + s} + A - D$$

V = valore di mercato dell'immobile

R_n = reddito netto dell'immobile

r_c = saggio di capitalizzazione

c/s = detrazioni e aggiunte al saggio per comodi e scomodi

A/D = aggiunte e detrazioni al valore

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

Il conto economico da locazione: dati di base

Parametri	Importi	Note
Dimensioni (SC mq)	95	Da progetto
Canone mensile (€/mq/mese)	9,5	OMI- Agenzia del territorio corretto
Canone mensile anticipato	903	
Cauzione anticipata	2.708	Massimo tre canoni
Tasso Interesse attivo	1,0%	Cauzione
Tasso interesse legale	0,1%	Cauzione
Tasso interesse passivo	3,0%	Spese annue anticipate (Sa,Qa,Qm, Imp. Loc.)
Spese amministrazione	2,0%	Canone annuo
Quota sfritto	2,0%	Canone annuo
Quota inesigibilità	1,0%	Canone annuo
Quota assicurazione	1,5%	Canone annuo
Quota manutenzione	1,0%	Canone annuo
Quota reintegrazione	10,0%	Canone annuo
Imposte sul reddito	21,0%	Canone annuo/Cedolare secca
Imposte locali TASI/IMU	10,0%	Canone annuo

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

Il reddito netto da locazione

		Importi (€)
RICAVI		
Canone annuo locazione		10.830,0
Interessi su canoni anticipati		58,7
Interessi su cauzione		24,4
Reddito padronale lordo		10.913,0
SPESE		
Spese amministrazione		216,6
Quote	Assicurazione	162,5
	Reintegrazione	1.083,0
	Manutenzione	108,3
Imposte	Locali	1.083,0
	Reddito	2.274,3
Improduttività	Sfitto	216,6
	Inesigibilità	108,3
Interessi su anticipazioni		23,6
Spese totali		5.276,1
REDDITO NETTO		5.636,9
		52%

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

Il saggio di capitalizzazione

	Importi	Note
Canone (€/mese/mq)	9	OMI- Agenzia del territorio
Canone (€/anno/mq)	108	
Valore (€/mq)	2.300	OMI- Agenzia del territorio
Rendimento lordo	4,7%	
Quota reddito netto	52%	Bilancio da locazione ordinario
SAGGIO DI CAPITALIZZAZIONE	2,4%	

Il valore di capitalizzazione/mercato

REDDITO NETTO	5.636,9
SAGGIO DI CAPITALIZZAZIONE	2,4%
VALORE DI MERCATO	230.638,9
VALORE DI MERCATO (€/mq)	2.427,8

La valutazione dei ricavi dell'investimento immobiliare

Le fonti di informazioni sul mercato immobiliare

Fonti indirette:

- Nomisma: Osservatorio sul mercato immobiliare
- Scenari Immobiliari, Censis: Monitor Immobiliare
- Pubblicazioni delle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura
- Agenzia delle Entrate: OMI - Osservatorio Mercato Immobiliare

Fonti dirette:

- Contratti di compravendita
- Perizie giudiziarie
- Inserzioni su portali dedicati (Immobiliare.it, Casa.it, subito.it, ecc.)
- Borsini Immobiliari

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Le spese di commercializzazione

Compenso per l'intermediario (agenzia) che colloca le unità immobiliari sul mercato: normalmente è un percentuale (2-3%) del valore del venduto.

	Importi
Ricavo totale	3.171.378,1
Aliquota	3,0%
Totale spese	95.141,3

La valutazione dell'investimento immobiliare

La distribuzione dei costi e dei ricavi nel tempo

		Anno					Totale
		0	1	2	3	4	
Ca	Acquisizione area	100%					100%
On	Oneri concessori		50%	50%			100%
Cc - Costo Costruzione							
Cc1	. Demolizioni		100%				100%
Cc2	. Opere urbanizzazione			100%			100%
Cc3	. Residenze			50%	30%	20%	100%
Cc4	. Autorimesse			100%			100%
RT	Totale ricavi			20%	30%	50%	100%

La valutazione dell'investimento immobiliare

Il flusso di cassa economico

Saldo annuale fra ricavi e costi dell'investimento (esclusi interessi e tasse)

		ANNO					Totale
		0	1	2	3	4	
COSTI							
Ca	Acquisizione area	283.689	-	-	-	-	283.689
On	Oneri concessori	-	35.386	35.386	-	-	70.772
Cc	Costo costruzione	-	22.080	1.173.579	412.832	275.221	1.883.711
Cc1	. Demolizioni	-	22.080	-	-	-	22.080
Cc2	. Opere urbanizzazione	-	-	141.500	-	-	141.500
Cc3	. Residenze	-	-	688.053	412.832	275.221	1.376.105
Cc4	. Autorimesse	-	-	344.026	-	-	344.026
St	Spese tecniche	-	-	72.440	28.898	19.265	120.604
Sg	Spese generali	-	662	37.381	13.252	8.835	60.129
Sc	Spese commercializzazione	-	-	19.028	28.542	47.571	95.141
CT	Totale costi	283.689	58.129	1.337.814	483.524	350.892	2.514.047
RICAVI							
RT	Totale ricavi	-	-	634.276	951.413	1.585.689	3.171.378
FE	FLUSSO CASSA ECONOMICO	- 283.689	- 58.129	- 703.538	467.889	1.234.797	657.331

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Interessi

Passivi: si stimano calcolando l'esposizione negativa e moltiplicandola per la quota di capitale a debito e per il saggio di interesse passivo.

Attivi: si stimano calcolando l'esposizione positiva e moltiplicandola per il saggio di interesse attivo.

$$I_i = E_i Q r$$
$$E_i = \sum_{i=0}^i (R_i - C_i)$$

Con:

I_i = Interessi maturati nel momento *i-esimo*

E_i = Esposizione nel momento *i-esimo*

R_i = Ricavi previsti fino al momento *i-esimo*

C_i = Costi previsti fino al momento *i-esimo*

Q = Quota di capitale a debito

r = tasso di interesse

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il calcolo degli Interessi

	ANNO					Totale
	0	1	2	3	4	
FE - Flusso economico	- 283.689	- 58.129	- 703.538	467.889	1.234.797	657.331
Esposizione/Int. Passivi	- 283.689	- 346.924	- 1.056.707	- 607.838	616.018	
	- 5.106	- 6.245	- 19.021	- 10.941	11.088	
Interessi passivi	- 5.106	- 6.245	- 19.021	- 10.941	-	- 41.313
Esposizione/Int. Attivi	- 283.689	- 346.924	- 1.056.707	- 607.838	626.959	
	- 1.418	- 1.735	- 5.284	- 3.039	3.135	
Interessi attivi	-	-	-	-	3.135	3.135
Interessi	- 5.106	- 6.245	- 19.021	- 10.941	3.135	- 38.178

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Le tasse

Imposte pagate sull'utile dell'investimento

$$T_i = E_i t$$

$$E_{i-1} \leq 0$$

$$E_i > 0$$

$$T_i = (E_i - E_{i-1})t$$

$$E_i - E_{i-1} > 0$$

$$E_{i-1} \geq 0$$

Con:

T_i = Tasse previste nel momento *i-esimo*

E_i = Esposizione nel momento *i-esimo*

t = Aliquota fiscale

La valutazione dei costi dell'investimento immobiliare

Il calcolo delle tasse/imposte

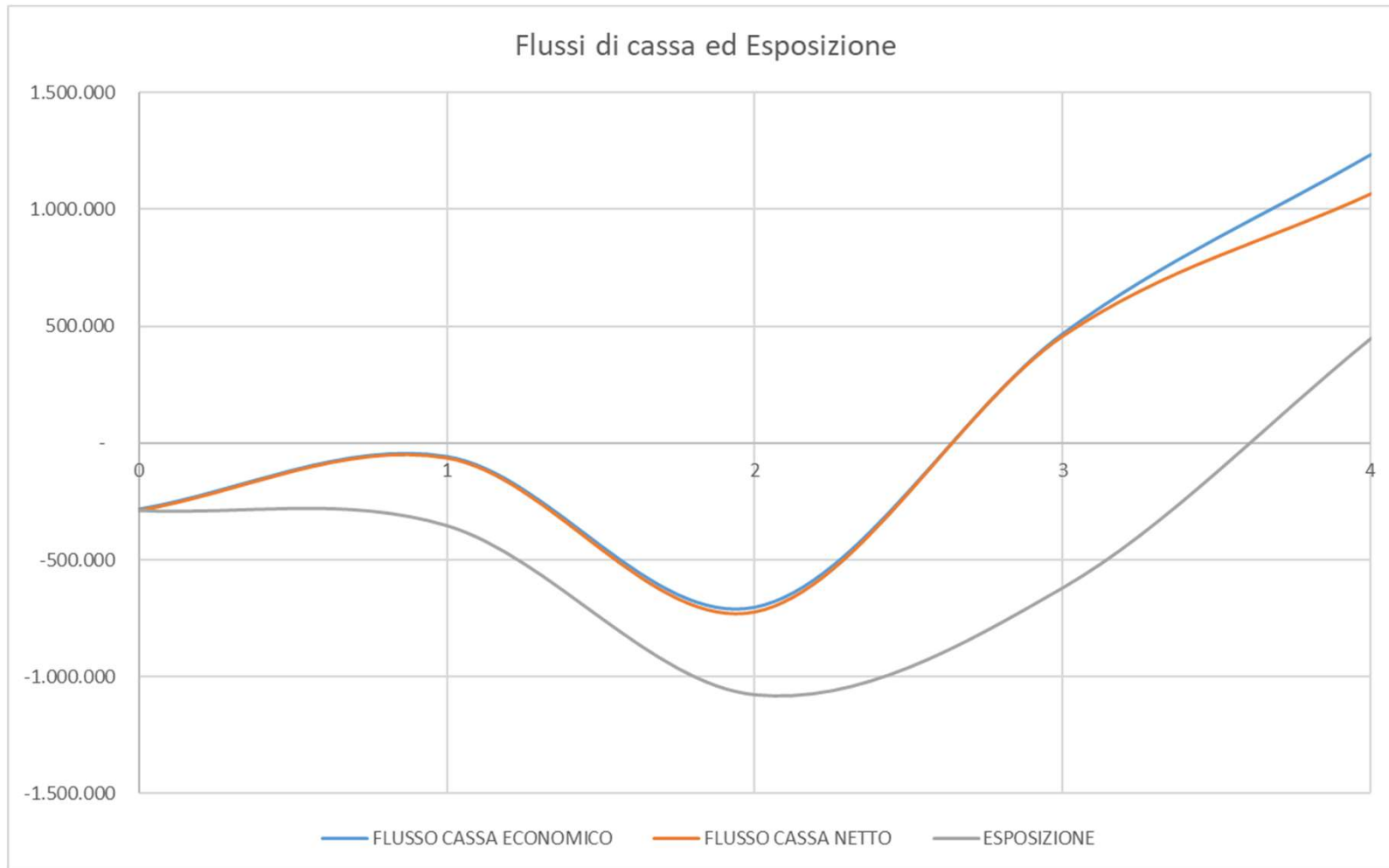
	ANNO				
	0	1	2	3	4
Esposizione finanziaria	- 288.795	- 353.168	- 1.075.727	- 618.779	619.153
	-	-	-	-	619.153
Imponibile	-	-	-	-	619.153
Tasse	-	-	-	-	172.744

La valutazione dell'investimento immobiliare

Il flusso di cassa netto

		ANNO					Totale
		0	1	2	3	4	
FE	FLUSSO CASSA ECONOMICO	- 283.689	- 58.129	- 703.538	467.889	1.234.797	657.331
I	Interessi	- 5.106	- 6.245	- 19.021	- 10.941	3.135	- 38.178
FF	FLUSSO CASSA FINANZIARIO	- 288.795	- 64.373	- 722.559	456.948	1.237.932	619.153
T	Tasse	-	-	-	-	- 172.744	- 172.744
FN	FLUSSO CASSA NETTO	- 288.795	- 64.373	- 722.559	456.948	1.065.188	446.409

La valutazione dell'investimento immobiliare



La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

Il calcolo di indici di convenienza come VAN e IRA presuppone la scelta di un opportuno saggio di sconto che incorpora il costo opportunità dei capitali impiegati

Due opzioni:

- Costo medio ponderato del capitale (WACC – Weighted Average Capital Cost) applicato al flusso di cassa economico.
- Costo opportunità del capitale proprio applicato al flusso di cassa netto (più cautelativa).

La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

Costo medio ponderato del capitale (WACC)

$$WACC = \frac{C_d}{C_p + C_d} k_d + \frac{C_p}{C_p + C_d} k_e$$

C_p Capitale proprio

C_d Capitale a debito

k_e Costo opportunità del capitale proprio

k_d Costo del capitale a debito

La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

Il costo del capitale a debito (k_d)

$$k_d = r_d(1 - t)$$

k_d Costo capitale a debito

r_d Tasso interesse richiesto dal finanziatore

t Aliquota fiscale

I tassi di interesse (r_d) sono reperibili nella pubblicazione della Banca d'Italia Banche e Moneta: <https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/moneta-banche/>

La valutazione dell'investimento immobiliare

Il saggio di interesse

I fattori che influiscono sul saggio di interesse bancario (r_d) :

- L'inflazione
- L'entità del capitale a debito
- La quota di capitale a debito
- La reputazione e le garanzie offerte dal debitore
- L'orizzonte temporale dell'indebitamento

La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

Il costo del capitale proprio (k_e)

Gli approcci per la stima del costo del capitale proprio dell'investimento immobiliare sono:

- CAPM – Capital Asset Pricing Method
- Property And Market Rating (PAM) TEGoVA

La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

Il CAPM – Capital Asset Pricing Method

$$k_e = r_f + \beta(r_m - r_f) + r_s$$

k_e Costo opportunità del capitale proprio

r_f Rendimento investimento “risk free” (Rendistato 10 anni, 1,5-2%)

r_m Rendimento investimento di mercato (Rendimento medio azioni:
(Ultimi 10 anni: 5-6%))

β Coefficiente di rischio sistemica investimento (Settore immobiliare:
0,8-1,1)

r_s Rischio specifico dell'investimento (da valutarsi caso per caso)

La valutazione dell'investimento immobiliare

La stima della rischiosità sistemica (β) del settore immobiliare

In finanza, beta (β) è il coefficiente che misura il comportamento di un titolo (o dei titoli di un settore) rispetto ai titoli del mercato, ovvero la variazione che un titolo storicamente assume rispetto alle variazioni del mercato.

$$\beta_i = \frac{Cov(r_i, r_m)}{Var(r_m)} = \frac{DS(r_i) \cdot \rho(r_i, r_m)}{DS(r_m)}$$

r_i Rendimenti paniere settore *i-esimo*;

r_m Rendimenti paniere di mercato

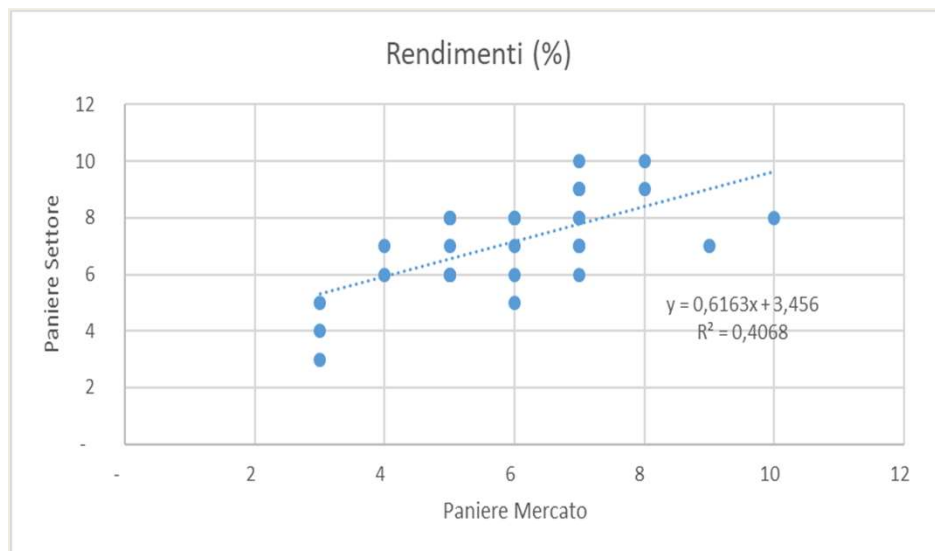
Cov Covarianza

Var Varianza

ρ Coefficiente di correlazione

La valutazione dell'investimento immobiliare

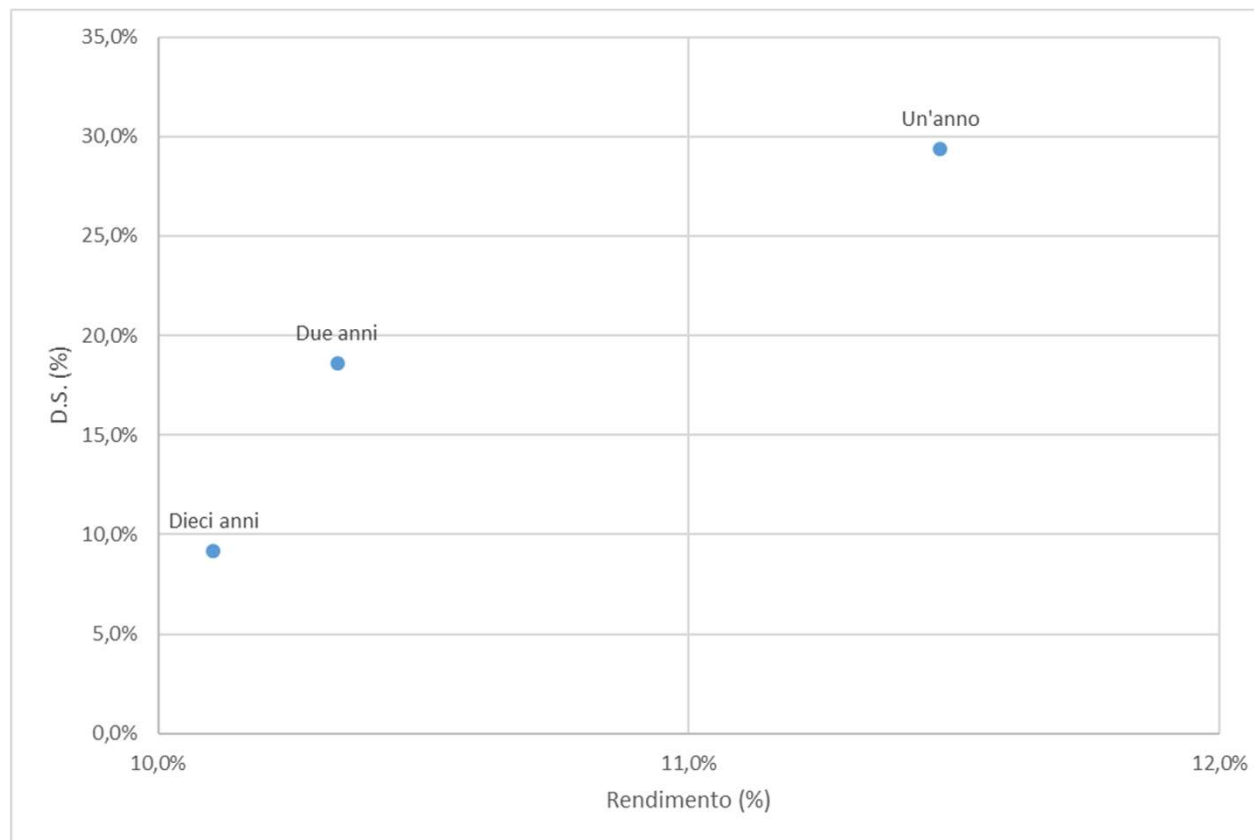
La stima della rischio sistematica (β)



	Rendimento (%)	
	Mercato	Settore
Media	5,97	7,13
Varianza	2,86	2,67
Covarianza	1,76	
Beta	0,62	
Deviazione standard	1,69	1,63
Correlazione	0,64	
Beta	0,62	

La valutazione dell'investimento immobiliare

Rendimento medio lordo ventennale, variabilità e orizzonte temporale dell'investimento



La valutazione dell'investimento immobiliare

La valutazione del rischio specifico (r_s) Procedura speditiva MOSI

Parametro	Peso	Livello di rischio								2,6
		0		1		2		3		
Ubicazione e Tipologia	1	Residenze centrali		Residenze periferiche	1	Residenze extraurbane		Tipologie non residenziali in ubicazioni extraurbane e periferiche		1
		Residenze semicentrali		Uffici semicentrali		Uffici periferici				
		Uffici centrali		Locali commerciali semicentrali		Locali commerciali destrutturati periferici				
		Locali commerciali centrali		Locali commerciali strutturati periferici		Alberghi semicentrali e periferici				
				Alberghi centrali		Altre tipologie semicentrali o periferiche				
				Altre tipologie						
Dimensioni	0,3	Inferiore a 3.000 mq	1	Da 3.000 a 7.000 mq		Da 7.000 a 12.000 mq		Oltre 12.000 mq		0
Stato locativo	0,5	Pluralità di conduttori	1	Unico conduttore sicuro		Unico conduttore incerto		Unico conduttore incerto e 30% di sfritto		0
				Pluralità di conduttori 30% di sfritto		Unico conduttore sicuro e 30% di sfritto		Unico conduttore sicuro e 60% di sfritto		
						Pluralità di conduttori 60% di sfritto		Sfritto oltre il 60%		
Fungibilità/Flessibilità	0,8	Immobile pluriuso o utilizzabile da una ampia fascia di mercato		Immobile potenzialmente riconvertibile		Immobile difficilmente riconvertibile	1	Immobile non riconvertibile e utilizzabile da una fascia di mercato ristretta		1,6

La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

L'approccio additivo

$$k_e = r_f + r_u + r_l + r_s$$

k_e Costo opportunità del capitale proprio

r_f Rendimento investimento "risk free" (Rendistato 10 anni, 1-2%)

r_u Rischio urbanistico (autorizzazioni, ambiente, 0-1%)

r_l Rischio illiquidità, finanziabilità, indebitamento (1-5%)

r_s Rischio specifico dell'investimento (MOSI, 1-8%)

La valutazione dell'investimento immobiliare

La scelta del saggio di sconto

Property And Market Rating (PAM) TEGoVA

$$k_e = r_f + ERP$$

k_e Costo opportunità del capitale proprio

r_f Rendimento investimento “risk free” (Rendistato 10 anni, 1-2%)

ERP Equity Risk Premium (Premio di rischio)

La valutazione dell'investimento immobiliare

La stima dell'ERP con la procedura Property And Market Rating (PAM) TEGoVA

Giudizio	Punteggio	Rischio
Eccellente	1	Bassissimo
Molto buono	2	Molto basso
Buono	3	Basso
Sopra la media	4	Sotto la media
Medio	5	Medio
Sotto la media	6	Sopra la media
Mediocre	7	Sensibile
Scadente	8	Elevato
Molto scadente	9	Molto elevato
Pessimo	10	Elevatissimo

La valutazione dell'investimento immobiliare

La stima dell'ERP con la
procedura Property And Market
Rating (PAM) TEGoVA

Tipo di rischio		Peso	Punti	Punti pesati	Componenti ERP	
					Parziali	Totali
Paese	Eventi naturali	5%	5	0,25		
	Sviluppo demografico	10%	3	0,30		
	Sviluppo economico	30%	3	0,90		
	Situazione politica	15%	7	1,05		
	Attività immobiliare	40%	7	2,80		
	Totale Paese	100%	30%	5,30	1,59	
Regione	Eventi naturali	5%	8	0,40		
	Sviluppo demografico	15%	8	1,20		
	Sviluppo economico	35%	8	2,80		
	Attività immobiliare	45%	7	3,15		
	Totale Regione	100%	70%	7,55	5,29	
TOTALE MERCATO			20%		6,88	1,38
Localizzazione	Attrattività per la destinazione d'uso	25%	5	1,25		
	Prestigio del quartiere	15%	7	1,05		
	Dotazione infrastrutturale	25%	8	2,00		
	Dotazione servizi	15%	8	1,20		
	Imprevisti	20%	8	1,60		
	Totale localizzazione	100%	30%	7,10		2,13
Immobile	Tipologia architettonica e costruttiva	20%	2	0,40		
	Dotazioni servizi e impianti	10%	3	0,30		
	Condizioni strutturali	15%	3	0,45		
	Qualità dell'area	25%	2	0,50		
	Sostenibilità ambientale	10%	5	0,50		
	Redditività	20%	3	0,60		
	Totale immobile	100%	20%	2,75		0,55
Locatario	Situazione locatario/i	20%	8	1,60		
	Potenzialità crescita canone/valore	30%	5	1,50		
	Attese di rilascio immobile	20%	5	1,00		
	Situazione sfitti o rilasci	10%	8	0,80		
	Recupero spese operativa	10%	8	0,80		
	Flessibilità dell'uso	10%	8	0,80		
	Totale locatario	100%	30%	6,50		1,95
			Premio di rischio ERP			6,01

La valutazione dell'investimento immobiliare

Il costo del capitale proprio (k_e)

Il costo del capitale proprio (k_e)	CAPM	PAM
Rendimento lordo risk free (rf)	2,0%	2,0%
Rendimento lordo mercato (rm)	6,0%	
Beta	0,89	6,0%
Rischio specifico	2,6%	
Costo capitale proprio nominale	8,2%	8,0%
Media costo capitale proprio nominale	8,1%	
Tasso inflazione	2,0%	
Costo capitale proprio reale	6,0%	

La valutazione dell'investimento immobiliare

Il costo del capitale a debito (k_d)

Il costo del capitale a debito (k_d)	
Tasso interesse bancario	4,5%
Tassazione	27,9%
Costo del capitale a debito	3,2%
Tasso inflazione	2,0%
Costo del capitale a debito reale annuo	1,2%

La valutazione dell'investimento immobiliare

Il costo medio ponderato del capitale (WACC)

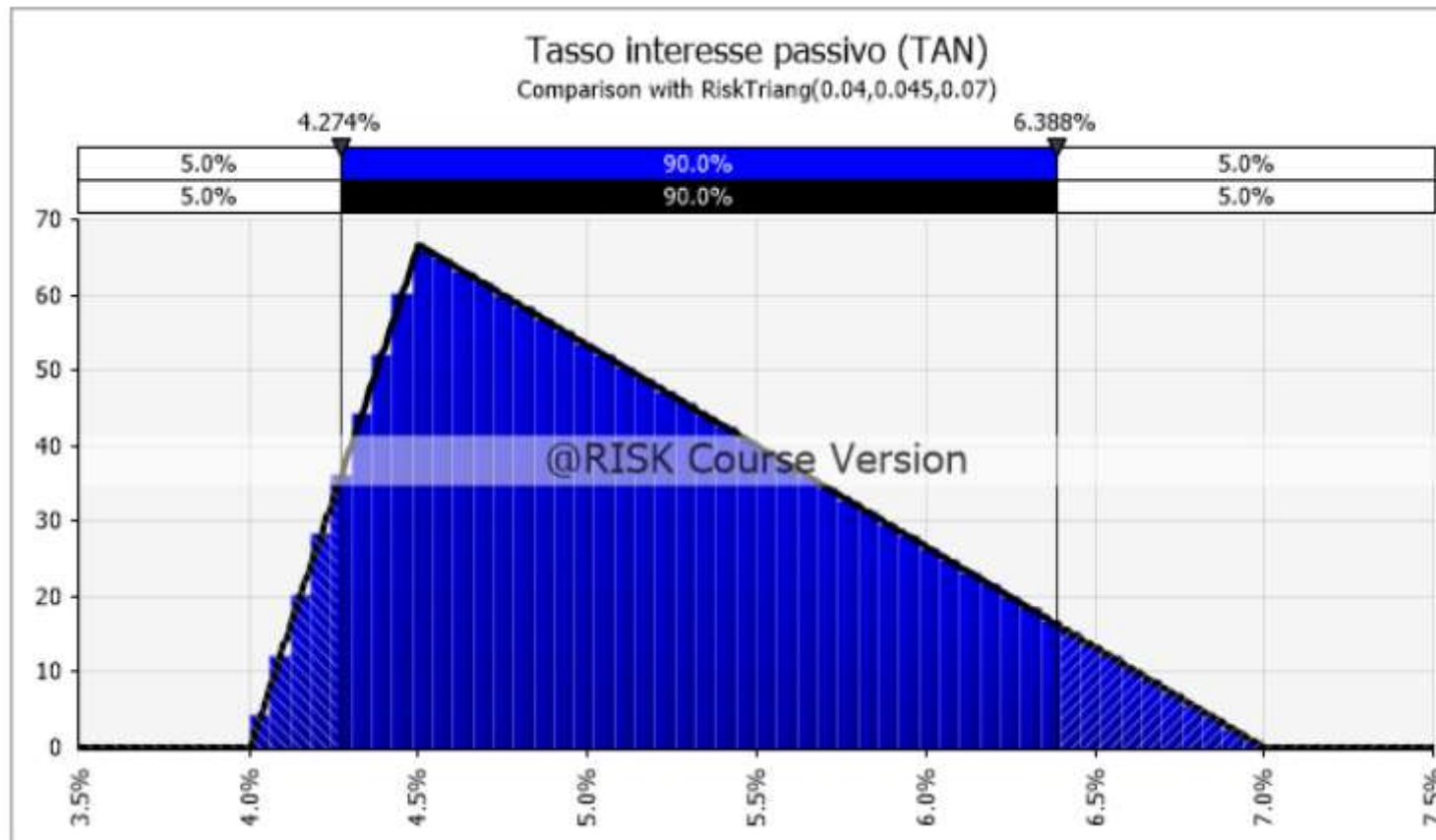
Il costo medio ponderato del capitale (WACC)	
Capitale debito	40,0%
Costo del capitale a debito reale annuo	1,2%
Capitale proprio	60,0%
Costo reale del capitale proprio	6,0%
Costo medio ponderato reale	4,1%

La convenienza dell'investimento

	Flusso di cassa economico (WACC)	Flusso di cassa netto (Ke)
Saggio rendimento interno annuo	23%	16%
Valore attuale netto	460.169	222.695

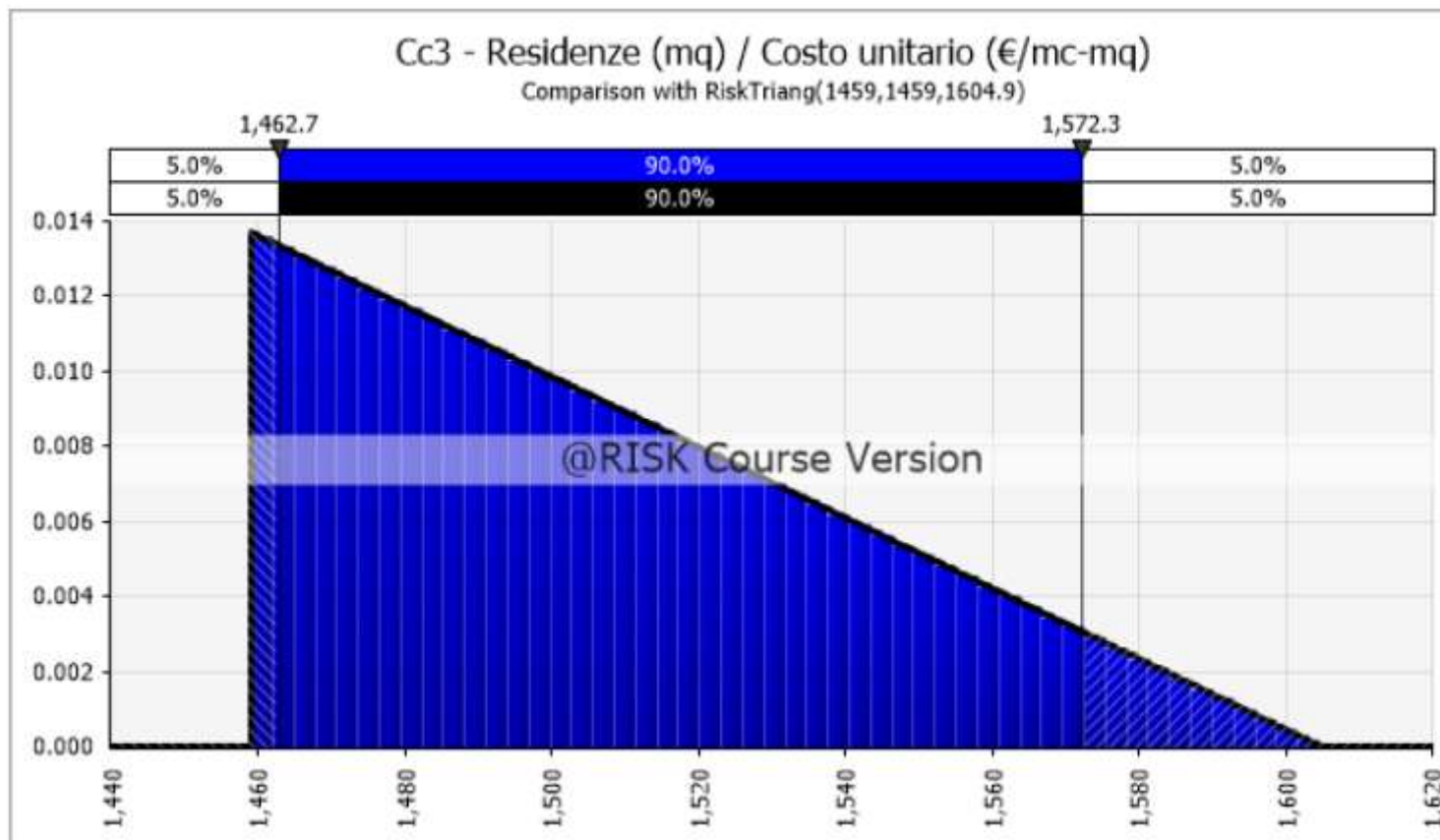
La valutazione dell'investimento immobiliare

L'analisi della rischioosità dell'investimento mediante simulazione montecarlo



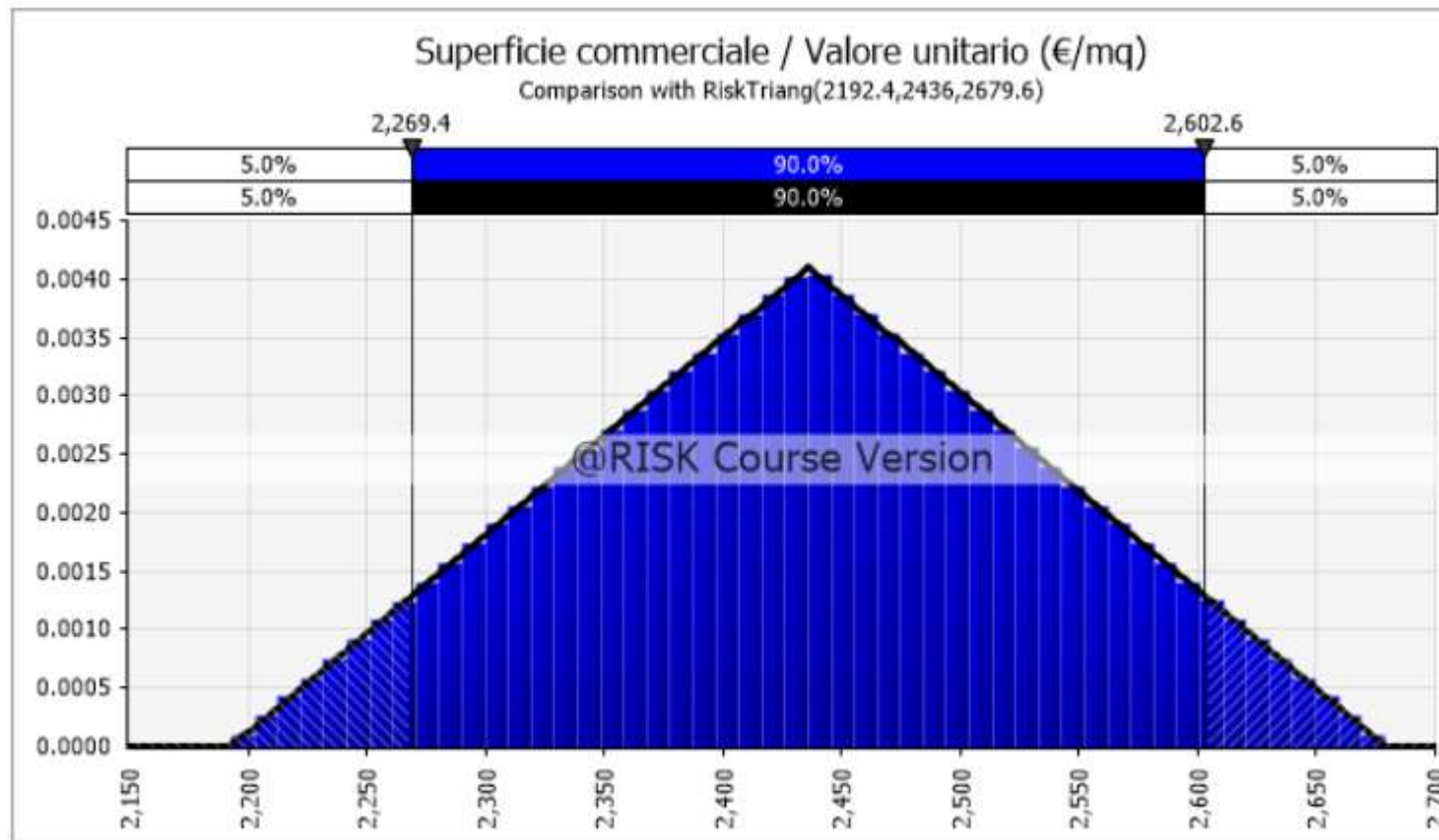
La valutazione dell'investimento immobiliare

L'analisi della rischioosità dell'investimento mediante simulazione montecarlo

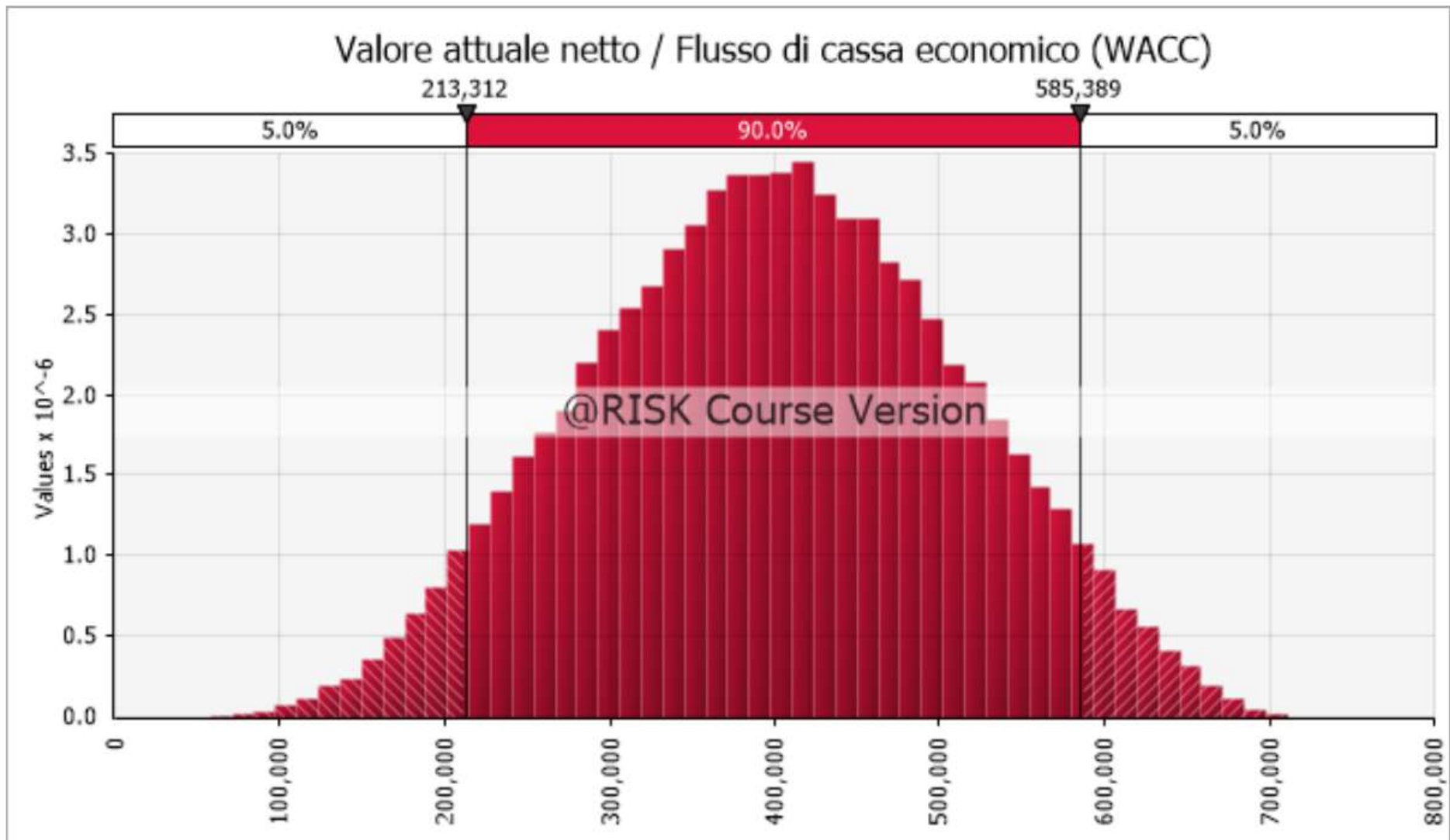


La valutazione dell'investimento immobiliare

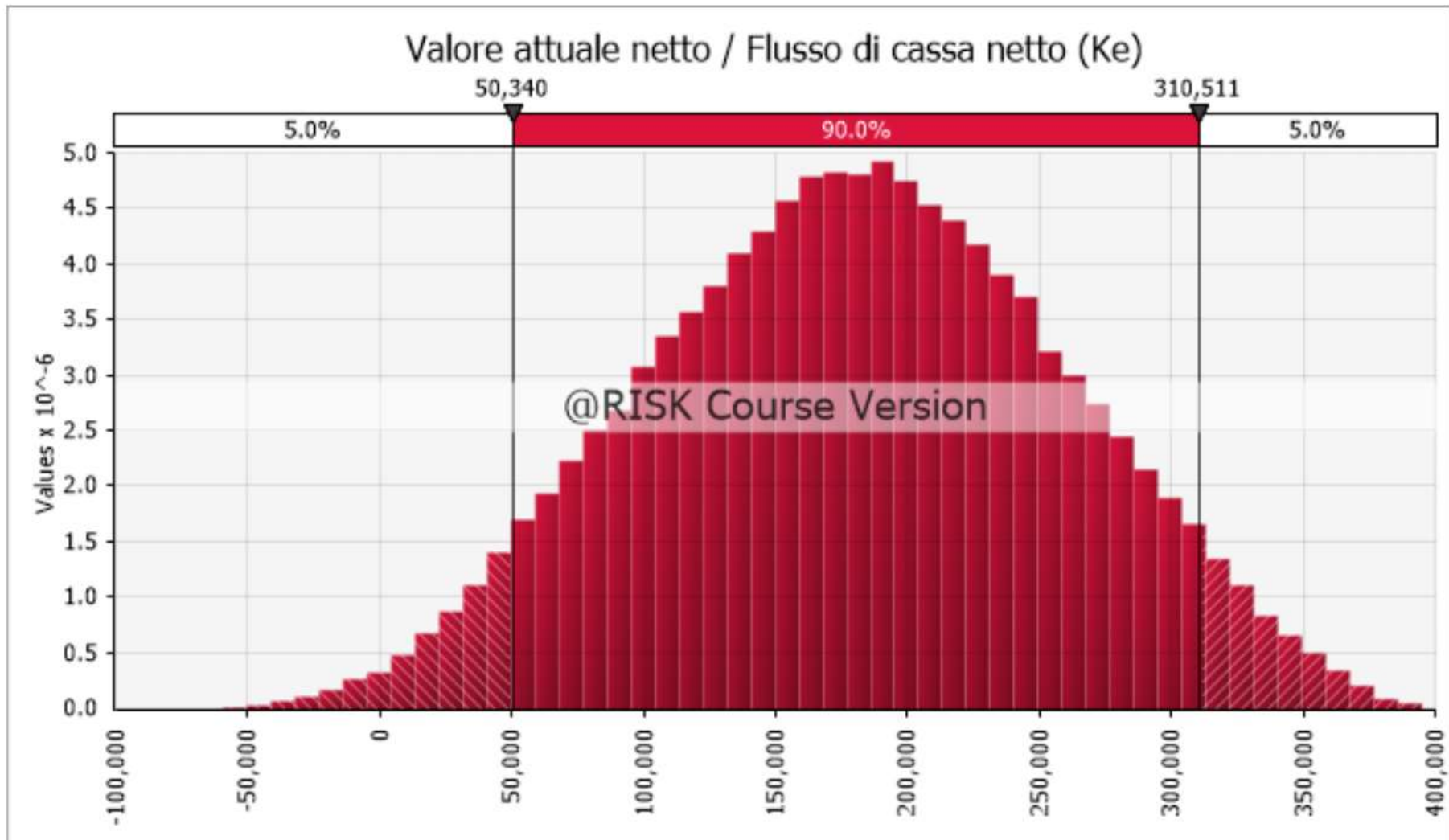
L'analisi della rischioosità dell'investimento mediante simulazione montecarlo



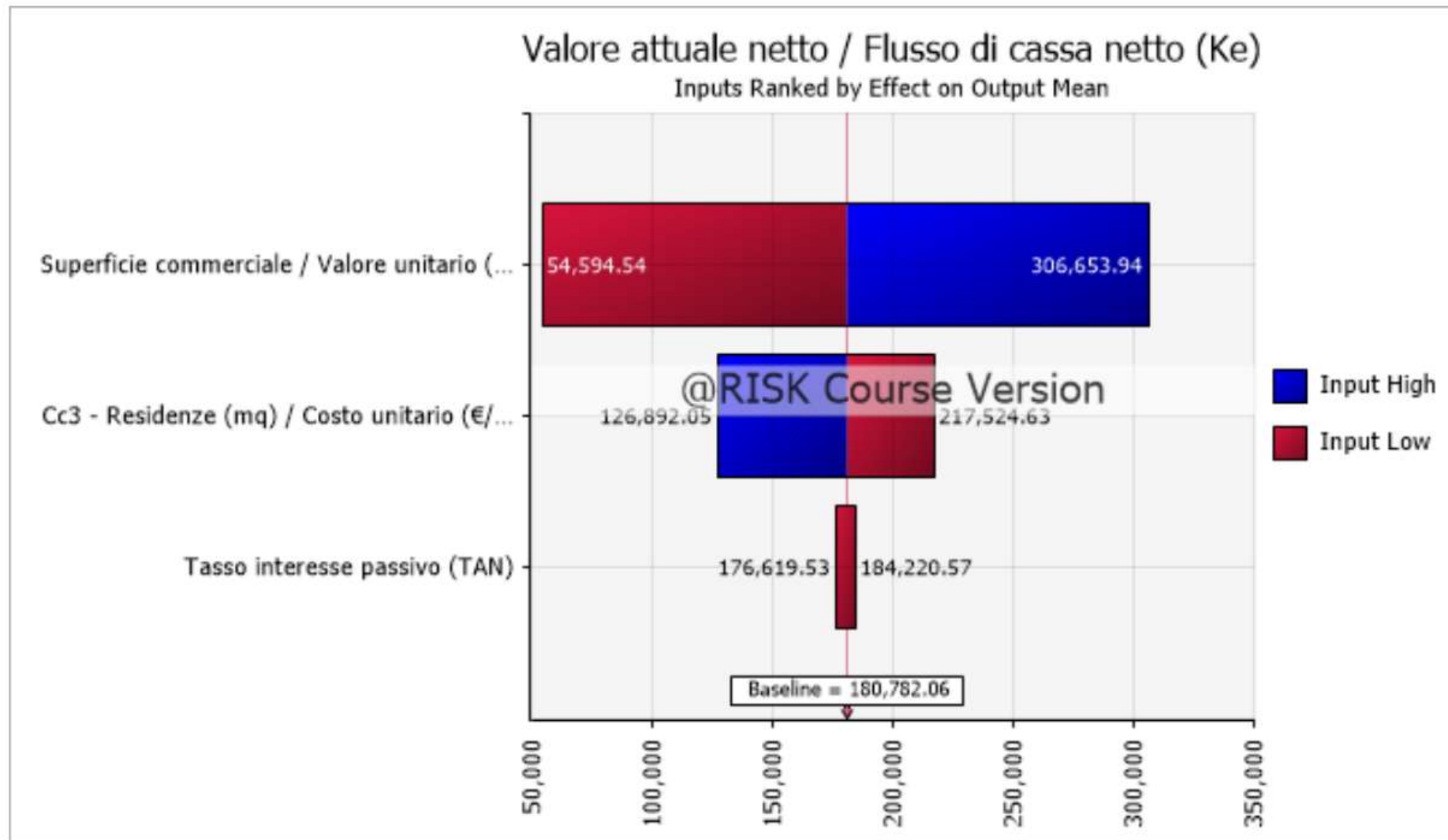
La valutazione dell'investimento immobiliare



La valutazione dell'investimento immobiliare



La valutazione dell'investimento immobiliare



Alberi decisionali e scelte d'investimento

- Un albero decisionale è una struttura logica in cui le scelte ed i conseguenti risultati sono rappresentati graficamente insieme all'impatto economico-finanziario e alle rispettive probabilità al fine calcolare il valore atteso di ciascuna opzione.
- La costruzione di un albero decisionale prevede l'individuazione delle opzioni (scelte) a disposizione del decisore per perseguire i suoi obiettivi e di tutti i possibili sviluppi conseguenti alle scelte.
- Fasi della costruzione di un albero decisionale:
 1. Individuare le opzioni di scelta
 2. Per ciascuna scelta tracciare i possibili sviluppi futuri
 3. Stimare per ogni possibile sviluppo le implicazioni economiche (costi e ricavi)
 4. Associare ad ogni possibile sviluppo una probabilità o grado di confidenza.

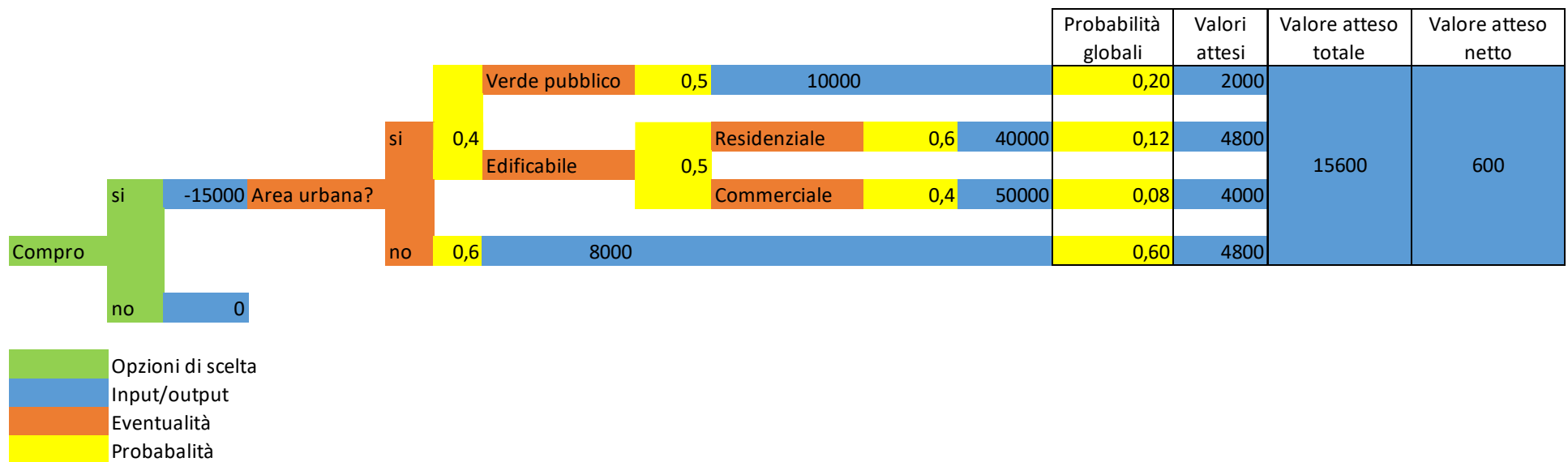
Alberi decisionali e scelte d'investimento

Esempio: un investitore deve stabilire se gli conviene acquistare un lotto di suolo agricolo contiguo ad un'area urbana che in virtù di una imminente revisione del piano regolatore potrebbe divenire un suolo urbano.

Condizioni al contorno:

- Il valore attuale di mercato del lotto è di 15.000 €, sensibilmente superiore a quello dei suoli agricoli in virtù della suscettibilità edificatoria.
- Il valore del lotto dopo l'approvazione del piano, se viene confermata la destinazione agricola ($p=0,6$), scende a 8.000 € poiché la suscettività edificatoria viene azzerata, almeno nel medio termine.
- Se il lotto sarà destinato alla trasformazione urbana ($p=0,4$) potrà acquisire i seguenti valori:
 - Verde pubblico ($p=0,5$): 10.000 € pari all'indennità di esproprio per p.u.;
 - Edificabile ($p=0,5$):
 - Residenziale ($p=0,6$): 40.000 € pari al valore di trasformazione;
 - Commerciale ($p=0,4$): 50.000 € pari al valore di trasformazione.

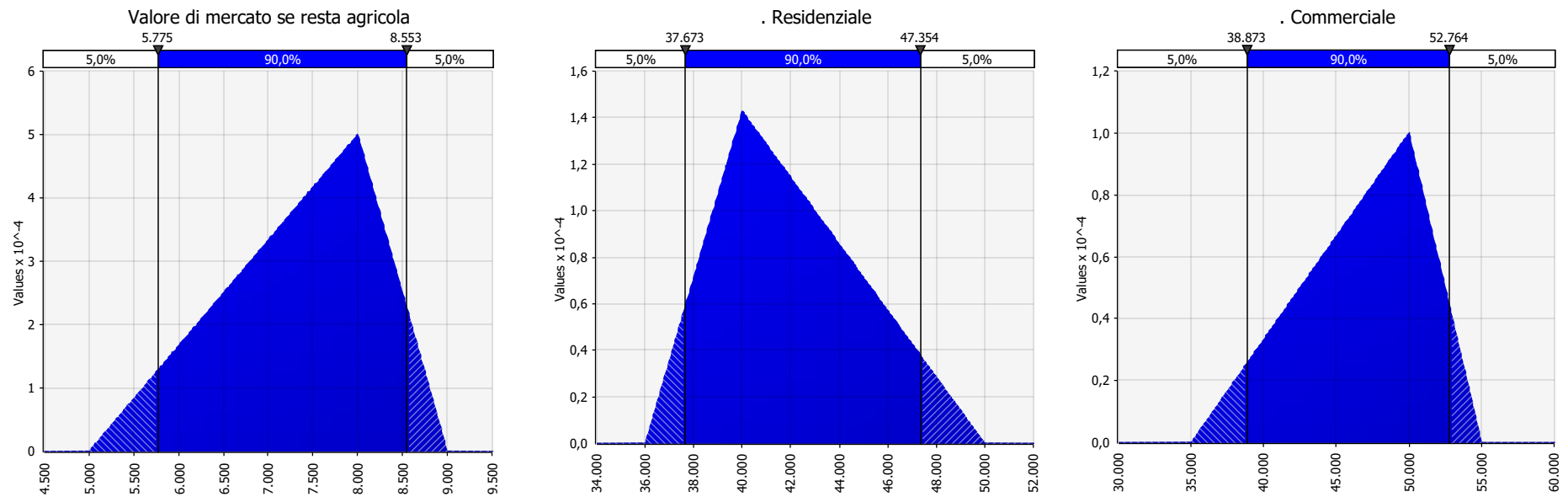
Alberi decisionali e scelte d'investimento



Sembra conveniente comprare: $600 \text{ (compro)} > 0 \text{ (non compro)}$

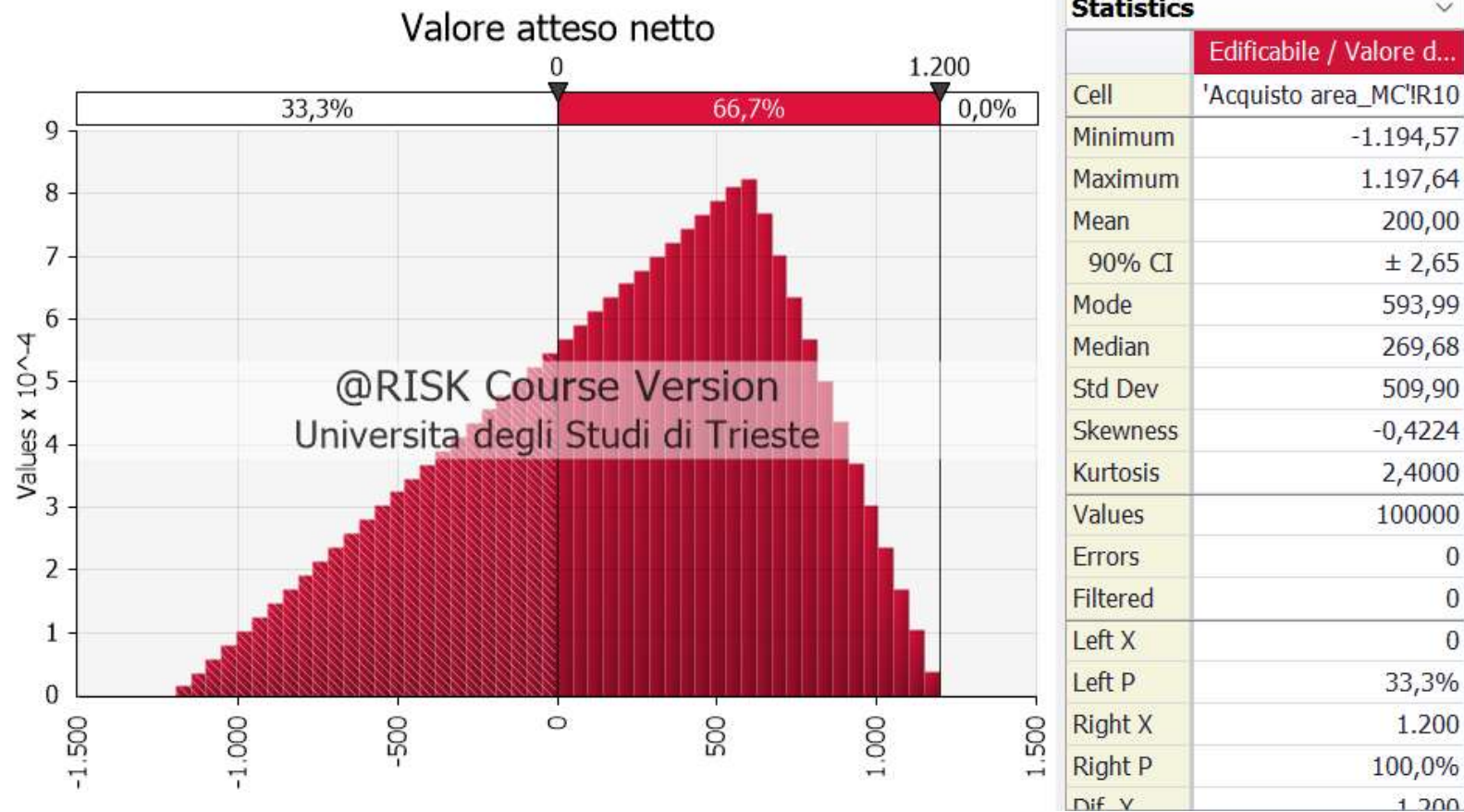
Alberi decisionali e scelte d'investimento

Inclusione dell'incertezza nell'albero decisionale



Alberi decisionali e scelte d'investimento

Inclusione dell'incertezza nell'albero decisionale



Alberi decisionali e scelte d'investimento

In sintesi, gli alberi decisionali:

- Sono strutture logiche molto flessibili e adattabili a qualsiasi problema decisionale;
- Consentono la rappresentazione (visualizzazione) di tutte le possibili evoluzioni di una data scelta;
- Consentono di disaggregare e analizzare in modo specifico tutte le fonti incertezza;
- Possono integrare agevolmente altri approcci, come la simulazione Montecarlo;
- Ovviamente, sono strumenti di supporto alla decisione e non di decisione!