



# La Valutazione Finanziaria

---

Prof. Rosa Cocozza

Università degli Studi di Napoli Federico II

<http://www.docenti.unina.it/rosa.cocozza>

[rosa.cocozza@unina.it](mailto:rosa.cocozza@unina.it)



# Introduzione

---

- Per caratterizzare finanziariamente un capitale, cioè un fondo di beni economici espresso in forma monetaria occorre indicare:
  - il suo valore
  - l'epoca alla quale esso è disponibile
- Le operazioni finanziarie sono operazioni nella quali intervengono pagamenti e riscossioni in tempi diversi, per cui si presentano ***variazioni di capitali nel tempo che conducono a problemi di interesse.***



# Le operazioni finanziarie

---

- Le operazioni finanziarie sono atti di scambio a prestazioni differite nel tempo
  - Ad esempio l'individuo **A** presta all'individuo **B** all'epoca (prestazione)  $t$  la somma  $P$  per ricevere (controprestazione) all'epoca  $T$  la somma  $M$  (con  $M \geq P$ )
    - $P$  = capitale impiegato (valore attuale)
    - $M$  = capitale a scadenza (montante)
    - $t$  = origine dell'operazione finanziaria
    - $T$  = scadenza
    - $T-t$  = durata (periodo di impiego)

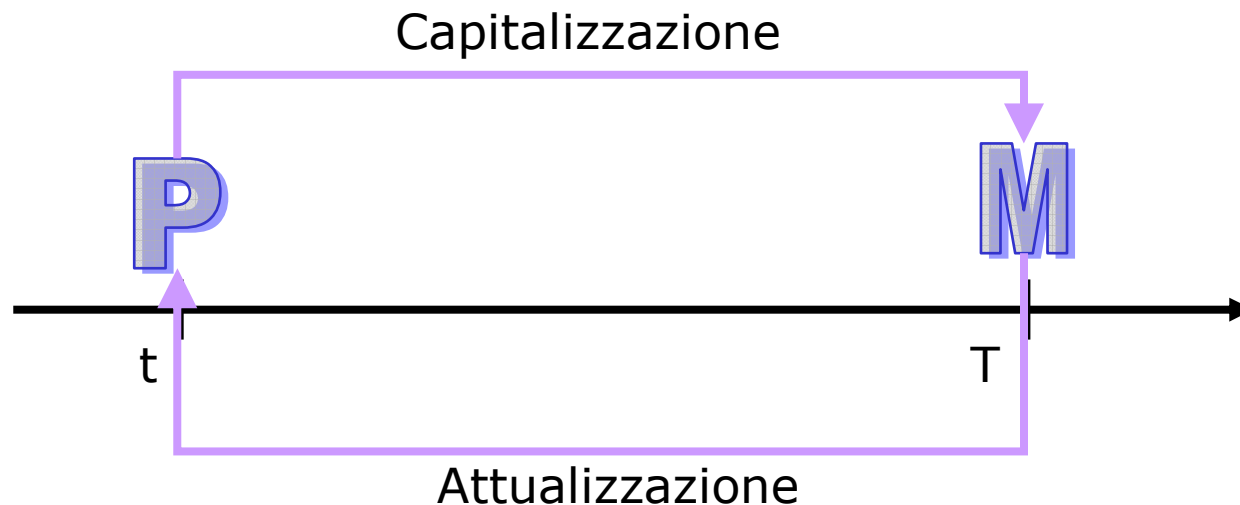


# Il valore temporale della moneta

---

- **Vale più un euro oggi di un euro domani**
  - Perché è possibile utilizzarlo immediatamente per le esigenze di spesa correnti e pertanto esprime una utilità maggiore rispetto alla somma disponibile successivamente (su base differita)
    - La differenza di utilità è maggiore se ci sono elementi sistemici che ampliano il differenziale (ad es. inflazione) ma essa sussiste anche in ipotesi di aspettative inflazionistiche nulle
  - L'interesse rappresenta proprio il compenso che percepisce il soggetto che rinuncia alla disponibilità liquidità immediata

# Capitalizzazione e Attualizzazione



- La capitalizzazione è l'operazione con la quale si sposta in avanti sull'asse dei tempi una somma di denaro. Tale operazione si svolge sulla base di accordi economici specifici (**legge di capitalizzazione**).
- L'attualizzazione è l'operazione con la quale si sposta indietro sull'asse dei tempi una somma di denaro
- La differenza tra la somma M e la somma P rappresenta l'interesse ( $M-P=I$ )



# Il tasso di interesse

---

- È l'interesse prodotto al termine del periodo da ogni unità di capitale impiegato ( $I/P = i$ )
- Se indichiamo con  $r$  il montante prodotto da ogni unità di capitale si ha:
  - $r = M/P = (P+I)/P = 1+i$
  - $I = P*i$
  - $M = P*r = P*(1+i) = P+I$
- Se, noto  $M$ , si deve calcolare  $P$  si avrà che:
  - $P = M/(1+i) = M*(1/(1+i)) = M*v$



# I regimi di capitalizzazione

---

- Regime dell'interesse semplice
  - L'interesse si calcola sul capitale in proporzione al tempo di impiego
    - Montante di una unità impiegata =  $1+it$
    - Valore attuale di un unità =  $1/(1+it)$
- Regime dell'interesse composto
  - L'operazione si svolge entro un determinato numero di intervalli successivi di tempo, al termine di quali si calcola il montate che costituisce la somma investita del periodo successivo. L'interesse prodotto dipende dall'ampiezza del periodo ed è proporzionale al montante accumulato all'inizio del periodo
    - Montante unitario =  $(1+i)^t$
    - Valore attuale unitario =  $1/[(1+i)^t]$



# I tassi equivalenti

---

- Due tassi si dicono equivalenti se producono il medesimo montante

- Si ipotizzi di suddividere il periodo complessivo di investimento (ad esempio 1 anno) in  $k$  periodi eguali (di ampiezza  $1/k$ ). Se si osserva che

$$(1+i_{1/k})^k=1+i$$

- Allora il tasso periodale relativo  $i(1/k)$  è equivalente al tasso annuo  $i$



# Esempio

---

- Un investimento unitario produce dopo un anno un montante pari a 1,05. Il tasso annuo è dunque il 5%, essendo

$$(M-P)/P=0,05/1=5\%$$

- Se vogliamo conoscere il tasso semestrale equivalente allora possiamo impostare il calcolo dalla formula dei tassi equivalenti ossia

$$(1+5\%)^{(1/2)}-1= 2,47\%$$

- Se vogliamo conoscere il tasso mensile allora avremo

$$(1+5\%)^{(1/12)}-1= 0,41\%$$



# Il tasso convertibile

---

- Se un investimento produce interessi semestrali calcolati al tasso annuo del 5% il tasso di rendimento effettivo è superiore e corrisponde al tasso di interesse convertibile 2 volte l'anno. Infatti:
  - Al termine dei primi 6 mesi l'investitore riceverà per 100 unità investite il frutto pari a 2,5. Tale frutto produce per i 6 mesi successivi esso stesso un interesse.
  - Tale montante aggiuntivo va addizionato agli altri frutti, avendosi al termine dei 12 mesi il seguente schema di flussi
    - $2,5 \cdot (1 + 5\%/2) = 2,5625$  montante prodotto dalla prima rata di interesse
    - 102,5 = seconda rata di interesse e capitale
    - 105,625 = montante complessivo il cui tasso di rendimento è pari al 5,625%
- La relazione tra il tasso convertibile  $m$  volte l'anno e il tasso annuo è la seguente
  - $j(m) = m \left[ (1+i)^{1/m} - 1 \right]$



# Le rendite

---

- Una rendita è una successione di capitali pagabili o riscuotibili ad epoche predefinite, dette scadenze
- I singoli capitali sono detti rate (o termini) della rendita
- Le rendite possono essere:
  - costanti o variabili
  - certe o aleatorie (vitalizie)
  - di periodicità costante o variabile
  - anticipate o posticipate
  - temporanee o perpetue
  - differite o immediate



## Il valore attuale di una rendita costante in regime di interesse composto

---

- Il valore attuale di una rendita altro non è che la somma di valori attuali di una sequenza di capitali collocati a determinate epoche
- Se le rate della rendita temporanea  $n$  sono unitarie e posticipate il suo valore attuale è pari alla somma di  $n$  termini che variano in progressione geometrica di ragione  $(1+i)^{-1}$



## Un esempio

---

|   |     |       |
|---|-----|-------|
| 1 | 100 | 95,24 |
| 2 | 100 | 90,70 |
| 3 | 100 | 86,38 |
| 4 | 100 | 82,27 |
| 5 | 100 | 78,35 |

**VA(tasso\_int;periodi;pagam;val\_futuro;tipo)**      **432,95**



# Il concetto di “fair price”

---

- Il valore di un titolo è dato dal valore attuale dei flussi di pagamento attesi
  - Si ipotizzi di acquistare oggi uno ZCB che tra 12 mesi paga 100€
  - Qual è il “prezzo giusto” per questo titolo? Praticamente il valore attuale di 100€ disponibili tra 12 mesi.
  - Se il tasso che corre oggi sul mercato di riferimento per investimenti di durata 12 mesi è il 5%, il *fair price* è  $100/(1,05)=95,24€$



## L'estensione alle rendite

---

- Il concetto di valutazione finanziaria come valore attuale dei flussi di pagamento attesi può essere agevolmente esteso a strutture di pagamento più complesse
- Si ipotizzi di acquistare un BTP il quale paga ogni 6 mesi una cedola fissa (predefinita) e rimborsa il capitale in unica soluzione alla scadenza.
- Questa struttura di pagamenti è più complessa perché c'è una sequenza di flussi che scadono ad epoche diverse.



## L'estensione (segue)

| <b>Date</b>             | <b>Flussi</b> | <b>Valore attuale al 7,94%</b> |
|-------------------------|---------------|--------------------------------|
| 09/11/2011              |               | 93,78                          |
| 15/12/2011              | 1,875         | 1,86                           |
| 15/06/2012              | 1,875         | 1,79                           |
| 15/12/2012              | 1,875         | 1,72                           |
| 15/06/2013              | 1,875         | 1,66                           |
| 15/12/2013              | 101,875       | 86,75                          |
| <b>fixing 9/11/2011</b> |               | <b>93,78</b>                   |



# L'applicazione estensiva ad attività reali

---

- Le attività reali possono essere valutate con la logica del valore attuale del “flusso di pagamento” atteso
  - Evidentemente il flusso di pagamento integra elementi non solo “finanziari”, come ad esempio un canone di locazione, ma anche di altra natura che contribuiscono a qualificarne l'utilità
    - Questi elementi contribuiscono a definire il valore del numeratore dei valori attuali
  - Il tasso invece al quale vengono scontati deve essere rappresentativo quanto meno del tasso corrente sul mercato



## La scelta del tasso

---

- Se il fair price di un asset (finanziaria o reale) è quantificabile sulla base del valore attuale dei flussi di pagamento attesi, bisogna essere in grado di definire – rectius stimare - tali flussi e di scontarli ad un **tasso adeguato**.

**Qual è il tasso adeguato a cui scontare i flussi?**



# La logica che presiede alla scelta del tasso

---

- Si ipotizzi che un investitore debba scegliere tra un'attività a risultato certo ed una a risultato incerto (aleatorio). Come sceglierà?
- Ad esempio, cosa è preferibile tra un investimento che produce con certezza il 5% ed uno che solo nella metà dei casi produce il 110% e nell'altra metà dei casi espone ad una perdita totale?
- La scelta dipende dalla propensione al rischio del singolo individuo

# L'interrogativo di fondo

---

- Un investimento produce con certezza il 5%: ossia investendo oggi 100 tra 12 mesi si ottiene un montante certo pari a 105
- Un investimento produce solo nella metà dei casi il 110% e nell'altra metà dei casi espone ad una perdita totale: ossia investendo 100 tra 12 mesi si ottiene 200 con probabilità  $\frac{1}{2}$  e 0 con probabilità  $\frac{1}{2}$ 
  - Il valore del montante atteso è pari a 105€
- Qual è preferibile?





# La neutralità al rischio

---

- Se si ritiene di essere indifferenti alla circostanza di vedersi privati completamente della somma investita a fronte della possibilità di raddoppiarla nella metà dei casi, si potranno confrontare il montante certo ed il montante aleatorio
- Poiché 105 rappresenta la soglia di indifferenza il criterio di scelta sarà formalizzabile come:  
$$1+rf = (1+i)p + 0 (1-p)$$
da cui  
$$i = [(1+rf)/p] - 1 = (1,05/0,5) - 1 = 110\%$$
- Questo ragionamento è possibile però se per il soggetto è possibile affermare che l'utilità della somma aleatoria è pari all'utilità della somma certa



## L'avversione al rischio

---

- Se il soggetto è avverso al rischio richiederà che il tasso al quale devono essere scontati i flussi sia maggiorato di un premio per il rischio.
- O in alternativa che i flussi prospettici siano più elevati perché l'investimento aleatorio lo espone ad una disutilità

# Le informazioni sui tassi

Curva IRS (rilevazione 7/11/2011 ore 19:30 Eurozone)

