

Capitolo 15

Gli investimenti, il tempo e il mercato dei capitali

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

1

Questo file (con nome __secondo_semestre.pdf)

può essere scaricato da

www.klips.it

Provvisoriamente anche da

web.econ.unito.it/terna/micro/

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

2

Introduzione

- Capitale
 - Un fattore produttivo che contribuirà alla produzione dell'output per un lungo periodo di tempo
 - Confrontare i redimenti nel futuro con le spese sostenute nel presente

Non in
programma

Stock e flussi

- Stock
 - Il capitale è misurato come uno stock (ammontare di capitale che un'impresa possiede in un dato momento)
- Flusso
 - I fattori di produzione (lavoro e materie prime) e la quantità prodotta sono misurati come flussi (ammontare in un dato periodo di tempo)

Valore attuale scontato (VAS)

- Per determinare il valore presente di un futuro flusso di reddito, il valore dei futuri pagamenti deve essere scontato per l'intervallo di tempo e per l'interesse che potrebbe essere guadagnato nello stesso intervallo
- Valore futuro

Valore futuro di 1 euro investito oggi = $(1 + R)^n$

VAS = Valore attuale scontato di 1 euro ricevuto

in futuro = $\frac{1}{(1 + R)^n}$; (quanto occorre investire oggi per avere 1 euro in futuro)

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

5

Valore attuale di un euro percepito in futuro

Non in
programma

| Tasso di Interesse | 1 anno | 2 anni | 5 anni | 10 anni | 20 anni | 30 anni |
|--------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 0.01 | 0.990 | 0.980 | 0.951 | 0.905 | 0.820 | 0.742 |
| 0.02 | 0.980 | 0.961 | 0.906 | 0.820 | 0.673 | 0.552 |
| 0.03 | 0.971 | 0.943 | 0.863 | 0.744 | 0.554 | 0.412 |
| 0.04 | 0.962 | 0.925 | 0.822 | 0.676 | 0.456 | 0.308 |
| 0.05 | 0.952 | 0.907 | 0.784 | 0.614 | 0.377 | 0.231 |
| 0.06 | 0.943 | 0.890 | 0.747 | 0.558 | 0.312 | 0.174 |

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

6

Non in programma

Valore attuale di un euro percepito in futuro

| Tasso di Interesse | 1 anno | 2 anni | 5 anni | 10 anni | 20 anni | 30 anni |
|--------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| 0.07 | 0.935 | 0.873 | 0.713 | 0.508 | 0.258 | 0.131 |
| 0.08 | 0.926 | 0.857 | 0.681 | 0.463 | 0.215 | 0.099 |
| 0.09 | 0.917 | 0.842 | 0.650 | 0.422 | 0.178 | 0.075 |
| 0.10 | 0.909 | 0.826 | 0.621 | 0.386 | 0.149 | 0.057 |
| 0.15 | 0.870 | 0.756 | 0.497 | 0.247 | 0.061 | 0.015 |
| 0.20 | 0.833 | 0.694 | 0.402 | 0.162 | 0.026 | 0.004 |

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

7

Non in programma

La valutazione dei flussi di pagamenti

- La scelta tra flussi di pagamenti dipende dal tasso di interesse. Dati due flussi di pagamenti

| | oggi | tra 1 anno | tra 2 anni |
|-----------|------------|------------|------------|
| A: | 100 | 100 | 0 |
| B: | 20 | 100 | 100 |

$$\text{VAS del flusso A} = 100 + \frac{100}{(1 + R)}$$

$$\text{VAS del flusso B} = 20 + \frac{100}{(1 + R)} + \frac{100}{(1 + R)^2}$$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

8

Non in
programma

VAS dei flussi di pagamento

| | $R = 0.05$ | $R = 0.10$ | $R = 0.15$ | $R = 0.20$ |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| VAS del flusso A: | 195.24 | 190.90 | 186.96 | 183.33 |
| VAS del flusso B: | 205.94 | 193.54 | 182.57 | 172.77 |

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

9

Non in
programma

Il valore di un'obbligazione

- Determinazione del prezzo di un'obbligazione
 - Pagamento della cedola = 100 euro all'anno per 10 anni
 - Rimborso del capitale = 1.000 euro tra 10 anni

$$\text{VAS} = \frac{100}{(1 + R)} + \frac{100}{(1 + R)^2} + \dots + \frac{100}{(1 + R)^{10}} + \frac{1000}{(1 + R)^{10}}$$

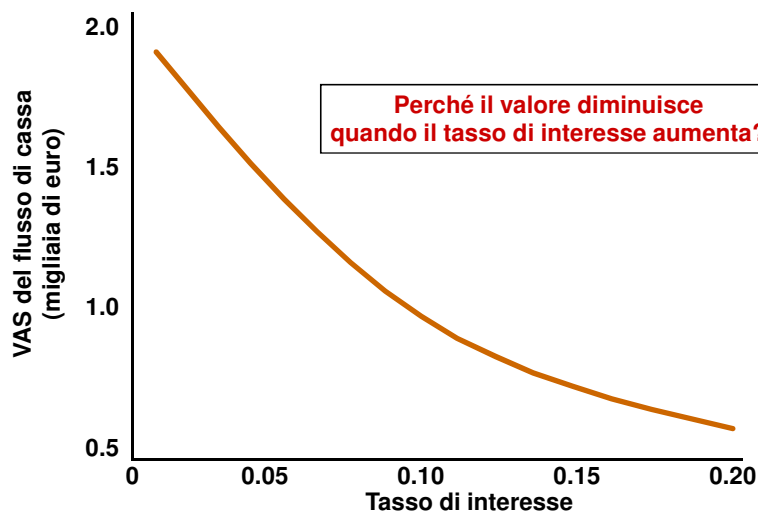
A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

10

Non in programma

Il valore attuale del flusso di cassa derivante da un'obbligazione



A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

11

Non in programma

Il valore di un'obbligazione

- Obbligazioni perpetue
 - Sono delle obbligazioni che pagano una cedola di ammontare fisso ogni anno, per sempre

$$\text{VAS} = \frac{\text{pagamento annuale}}{R}$$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

12

Non in
programma

Rendimento effettivo di un'obbligazione

- Calcolare il tasso di rendimento di un'obbligazione

$$P = \text{VAS}$$

$$\text{Obbligazione perpetua : } P = \frac{\text{Pagamento annuale}}{R} = \frac{100}{R}$$

$$R = \frac{100}{P} \quad P = 1000$$

$$R = 10\%$$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

13

Non in
programma

Rendimento effettivo di un'obbligazione

- Calcolo del tasso di rendimento di un'obbligazione

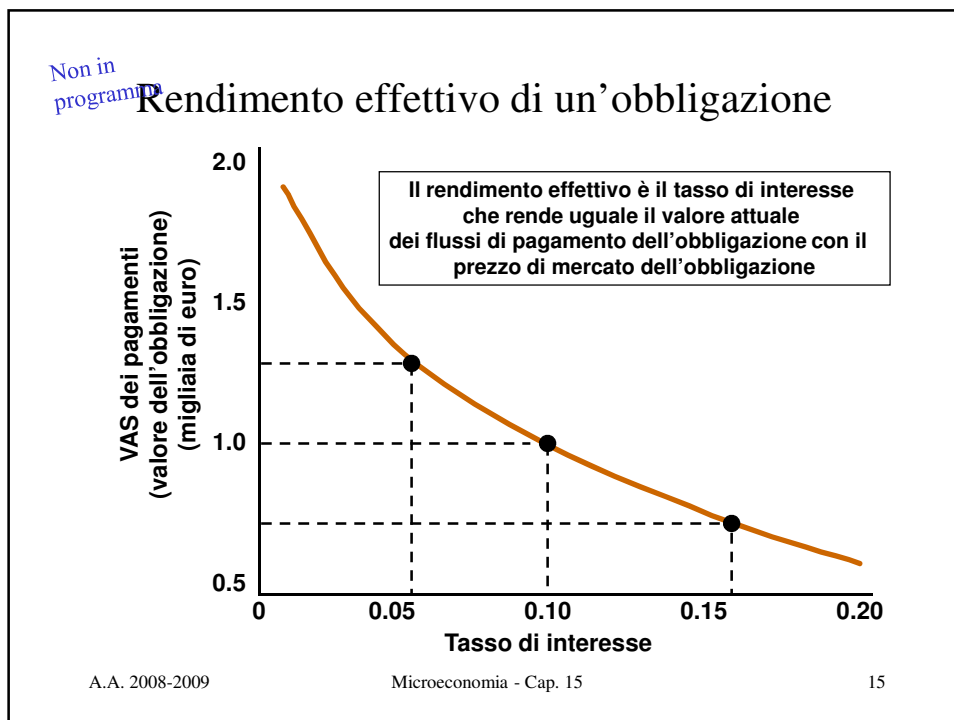
$$\begin{aligned} \text{Obbligazione: VAS} &= \frac{100}{(1+R)} + \frac{100}{(1+R)^2} + \\ &\dots + \frac{100}{(1+R)^{10}} + \frac{1000}{(1+R)^{10}} \end{aligned}$$

Calcolare R in funzione di P

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

14



Non in programma

I rendimenti delle obbligazioni societarie

- Occorre conoscere il valore nominale e l'ammontare della cedola pagata
- Si ipotizzi che l'IBM e la Polaroid entrambe emettano obbligazioni con un valore nominale di 100 dollari e paghino una cedola ogni sei mesi (semplificazione: la si considera annuale)
- Calcoliamo i rendimenti usando i prezzi di chiusura al 23 luglio 1999:

| | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>e</i> | <i>f</i> |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| IBM | 53/8 | 09 | 5.8 | 30 | 92 | -11/2 |
| Polaroid | 111/2 | 06 | 10.8 | 80 | 106 | -5/8 |

a: cedola annuale
b: anno di scadenza dell'obbligazione (2009 o 2006)
c: cedola annuale/prezzo di chiusura (es. 5,375/92)
d: numero di obbligazioni scambiate quel giorno
e: prezzo di chiusura (es. 92)
f: variazione del prezzo rispetto al giorno precedente

A.A. 2008-2009 Microeconomia - Cap. 15 16

Non in
programma

I rendimenti delle obbligazioni societarie

- Rendimento dell'obbligazione IBM:

- Ipotizzando pagamenti annuali per 10 anni (1999-2009)

$$92 = \frac{5.375}{(1+R)} + \frac{5.375}{(1+R)^2} + \dots + \frac{5.375}{(1+R)^{10}} + \frac{100}{(1+R)^{10}}$$

$$R^* = 6,549 \%$$

- Rendimento dell'obbligazione Polaroid:

- Ipotizzando pagamenti annuali per 7 anni (1999-2006)

$$106 = \frac{11.5}{(1+R)} + \frac{11.5}{(1+R)^2} + \dots + \frac{11.5}{(1+R)^7} + \frac{100}{(1+R)^7}$$

$$R^* = 10,257 \%$$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

17

Il criterio del valore attuale netto per le decisioni di investimento in capitale

- Per decidere se un investimento in capitale è conveniente occorre confrontare il valore attuale dei flussi di cassa derivanti dall'investimento con il costo dell'investimento
- Criterio del VAN: le imprese dovrebbero investire se il valore attuale del flusso di cassa atteso dall'investimento è maggiore del suo costo

C = costo del capitale

π_n = profitti per n anni ($n = 10$)

$$VAN = -C + \frac{\pi_1}{(1+R)} + \frac{\pi_2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{\pi_{10}}{(1+R)^{10}}$$

R = tasso di sconto o costo opportunità del capitale con pari rischio

Investire se $VAN > 0$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

18

Il criterio del valore attuale per le decisioni di investimento in capitale

- Fabbrica di motori elettrici (scelta di costruire una fabbrica da 10 milioni di euro)
 - 8.000 motori al mese per 20 anni
 - Costo = 42,50 euro l'uno
- Prezzo = 52,50 euro
 - Profitto = 10 euro all'unità ossia 80.000 euro al mese
 - Vita attesa della fabbrica 20 anni con un valore di rottamazione di 1 milione di euro
- Si ipotizzi assenza di rischio e R = tasso dei titoli di stato

$$\text{VAN} = -10 + \frac{.96}{(1+R)} + \frac{.96}{(1+R)^2} + \dots + \frac{.96}{(1+R)^{20}} + \frac{1}{(1+R)^{20}} \leq 0 > 0$$

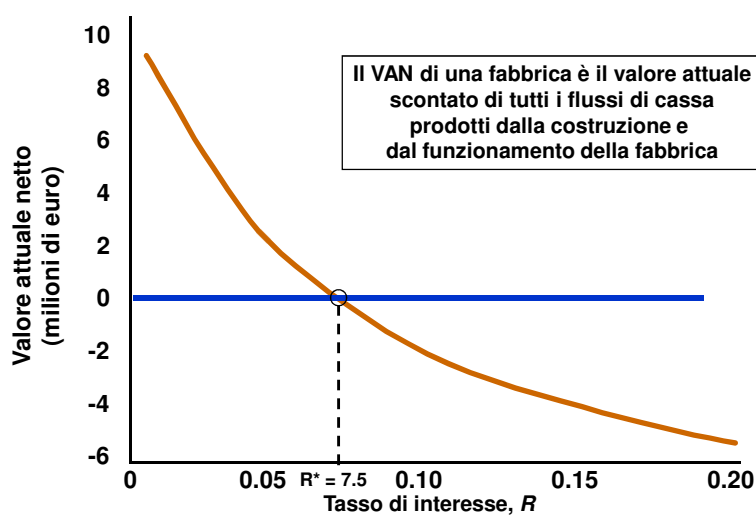
oppure "tasso interno" $R^* = 7,5\%$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

19

Valore attuale netto di una fabbrica



A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

20

Il criterio del valore attuale per le decisioni di investimento in capitale

- I flussi di cassa futuri negativi: gli investimenti dovrebbero essere corretti per il periodo di costruzione e per le eventuali perdite
- Fabbrica di motori elettrici
 - Tempo necessario per la costruzione: 1 anno
 - 5 milioni di euro spesi subito
 - 5 milioni di euro spesi l'anno prossimo
 - Perdite attese per 1 milione di euro nel primo anno e di 0.5 milioni di euro nel secondo anno
 - Profitti pari a 0.96 milioni di euro all'anno fino all'anno 20
 - Valore di rottamazione = 1 milione di euro

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

21

Il criterio del valore attuale per le decisioni di investimento in capitale

$$\begin{aligned}
 VAN = & -5 - \frac{5}{(1+R)} - \frac{1}{(1+R)^2} - \frac{.5}{(1+R)^3} + \\
 & + \frac{.96}{(1+R)^4} + \frac{.96}{(1+R)^5} + \dots \\
 & + \frac{.96}{(1+R)^{20}} + \frac{1}{(1+R)^{20}}
 \end{aligned}$$

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

22

Corso serale 2007-08 no § 15.9

A.A. 2008-2009

Microeconomia - Cap. 15

23