

## **Capitolo 6:**

### **Prendere a prestito, dare a prestito e vincoli di bilancio**

- *Valore attuale di una somma o del reddito*
- *Risparmio e Indebitamento*
- *Razionamento del credito*
- *Vincolo di bilancio del settore pubblico*

# Valore Attuale del Reddito

- Definiamo con  $Y_t$  la dotazione, in particolare  $Y_1$  reddito al tempo 1,  $Y_2$  al tempo 2.
- $r$  è il *tasso di interesse reale* ossia quanto si dovrà ripagare domani (in termini reali, ossia a parità di potere d'acquisto della moneta) per una somma ottenuta in prestito oggi.
- Definiamo con  $\Omega$  il *valore attuale della ricchezza* accumulata nel corso della vita lavorativa:

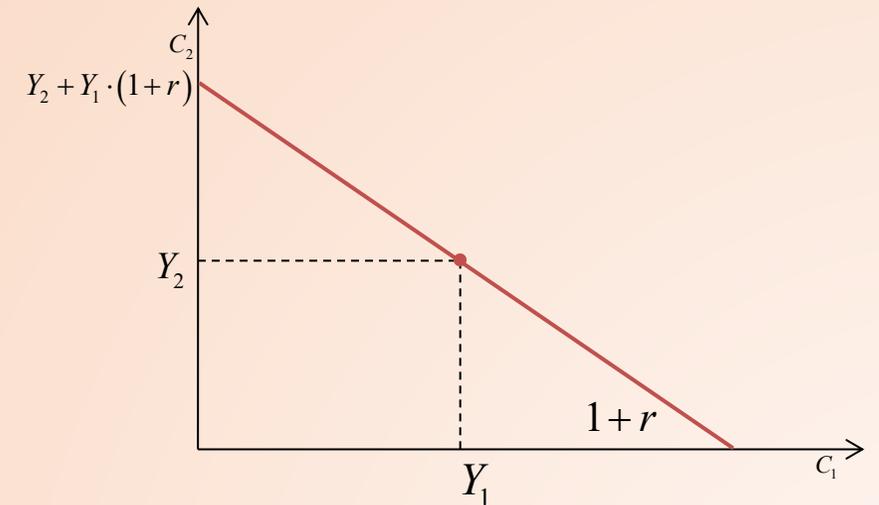
$$\Omega = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

dove  $Y_2/(1+r)$  è il *valore attuale del reddito futuro*.

- Il *vincolo di bilancio intertemporale* è:

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r}$$

dove  $1/(1+r)$  è definito *prezzo intertemporale*, il prezzo del consumo futuro in termini di consumo corrente.



# Risparmio e Indebitamento

- Se  $C_1 = Y_1$  e  $C_2 = Y_2$  allora il *risparmio-indebitamento* è nullo  $S_1 = 0$ .
- Se  $C_1 < Y_1$  allora  $S_1 = Y_1 - C_1 > 0$  (**risparmio**). Di conseguenza si ha:

$$\begin{aligned}C_1 &= Y_1 - S_1 < Y_1 \\C_2 &= Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) > Y_2\end{aligned}$$

- Se  $C_1 > Y_1$  allora  $S_1 = Y_1 - C_1 < 0$  (**indebitamento**). Di conseguenza si ha:

$$\begin{aligned}C_1 &= Y_1 - S_1 > Y_1 \\C_2 &= Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) < Y_2\end{aligned}$$

# Esercizio 1

*Un individuo ha redditi  $Y_1=500$  e  $Y_2=1200$  e paga in entrambi i periodi imposte  $T_1=T_2=250$ . Il tasso di interesse è  $r=0,1$ .*

*Nel primo periodo desidera consumare  $C_1=1000$ , quanto potrà consumare nel periodo 2?*

Reddito disponibile nell'anno 1 è:  **$Y_{d1} = Y_1 - T_1 = 500 - 250 = 250$ .**

Desidera consumare  $C_1=1000$ , quindi ha un indebitamento:

$$\mathbf{S_1 = Y_{d1} - C_1 = 250 - 1000 = - 750.}$$

L'anno successivo ha un reddito disponibile pari a  **$Y_2 - T_2 = 1200 - 250 = 950$ .**

Deve ripagare il debito dell'anno 1, quindi potrà consumare:

$$\mathbf{C_2 = Y_2 - S_1 \cdot (1+r) = 950 - 750 \cdot 1,1 = 125}$$

## Esercizio 2

*Un individuo ha un reddito  $Y_1=2000$  nel primo periodo e  $Y_2=550$  nel secondo periodo.*

*Non paga imposte e il tasso di interesse è  $r=0,1$ .*

*Desidera avere lo stesso livello di consumo nei due periodi, quanto potrà consumare in ciascun periodo?*

Il vincolo di bilancio intertemporale (con  $C_1=C_2=C$  in questo caso) è:

$$C + \frac{C}{1+r} = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \quad \text{ossia} \quad 2,1C = (1+r)Y_1 + Y_2$$

$$2,1C = 1,1*2000 + 550$$

$$2,1C = 2750 \quad \text{e quindi} \quad C = C_1 = C_2 = 1309,5$$

# Esercizio 3

*Un lavoratore prevede che il proprio reddito sarà stabile a 1000€ nei prossimi due periodi,  $Y_1=Y_2=1000$ . Non paga imposte sul reddito e il tasso di interesse reale è  $r=0,1$ .*

*a. Se  $C_1 = 800$ , quale sarà il suo consumo  $C_2$ ?*

*b. Se  $C_1 = 1200$ , quale sarà il suo consumo  $C_2$ ?*

a. Se  $C_1 = 800$  allora  $S_1 = Y_1 - C_1 = 1000 - 800 = 200 > 0$  e

$$C_2 = Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) = 1000 + 200 \cdot (1 + 0,10) = 1220 > Y_2$$

Quindi l'individuo **risparmia** in  $t = 1$  per consumare di più in  $t = 2$ .

b. Se  $C_1 = 1200$  allora  $S_1 = Y_1 - C_1 = 1000 - 1200 = -200 < 0$  e

$$C_2 = Y_2 + S_1 \cdot (1 + r) = 1000 - 200 \cdot (1 + 0,10) = 780 < Y_2$$

Quindi l'individuo **si indebita** in  $t = 1$  per consumare di più in  $t = 2$ .

## Multiple Choice

1. Il reddito disponibile è  $YD1 = 1200$  nel primo periodo e  $YD2 = 2000$  nel secondo; il consumo nel secondo periodo è  $C2 = 2210$  e il tasso d'interesse reale  $r$  è 5%; quale sarà il consumo nel primo periodo ( $C1$ )?

- a) 1400
- b) 1200
- c) 1300
- d) 1000
- e) 1100

# Multiple Choice

2. Il reddito disponibile è  $YD1 = 1200$  nel primo periodo e  $YD2 = 2000$  nel secondo; il consumo nel primo periodo è  $C1 = 1100$  e il tasso d'interesse reale  $r$  è 10%; quale sarà il consumo nel secondo periodo ( $C2$ )?

- a) 1500
- b) 1670
- c) 1360
- d) 1820
- e) 2110

# Multiple Choice

3. *Un individuo guadagna:  $Y_1 = 0$ ;  $Y_2 = 1000$ ; vuole mantenere lo stesso consumo nei due periodi:  $C_1 = C_2$ . Sapendo che  $r = 0,08$  e che non ci sono vincoli all'indebitamento, quale prestito potrà richiedere?*

- a) Prenderà a prestito e consumerà in ciascun periodo € 463
- b) Prenderà a prestito e consumerà in ciascun periodo € 481.
- c) Prenderà a prestito e consumerà in ciascun periodo € 519.
- d) Prenderà a prestito e consumerà in ciascun periodo € 492.
- e) Prenderà a prestito e consumerà in ciascun periodo € 500.

# Vincolo di bilancio del settore pubblico

- Al fine di garantire la propria solvibilità, anche lo *Stato è soggetto ad un vincolo di bilancio*.
- In ogni periodo  $t$  il Governo decide il livello della *spesa pubblica*  $G$  (è esclusa da  $G$  la spesa per interessi sul debito) e delle *imposte*  $T$ .
  - Se  $G_1 < T_1$  si ha un *avanzo primario*  $T_1 - G_1$ , le *entrate superano le uscite*
  - Se  $G_1 > T_1$  si ha un *disavanzo primario*  $G_1 - T_1$  ed il *Governo emette debito da rimborsare*.
- E' quindi necessario che *l'avanzo primario nel secondo periodo* sia:
$$T_2 - G_2 = (1 + r_G) \cdot (G_1 - T_1)$$
- Se all'inizio di  $t_1$  lo Stato è *indebitato per un ammontare*  $D_1$ , per rispettare il vincolo di bilancio è necessario che *l'avanzo primario copra il disavanzo primario*  $G_1 - T_1$  e *gli interessi sul debito iniziale*  $r_G D_1$

$$T_2 - G_2 = (1 + r_G) \cdot (D_1 + G_1 - T_1)$$

# Esercizio 4

*In un modello a due periodi, il debito pubblico ereditato dai periodi precedenti è  $D_0=2,000$ .*

*La spesa pubblica nei due periodi è  $G_1=500$  e  $G_2=700$ .*

*Le imposte nel primo periodo ammontano a  $T_1=400$  e il tasso di interesse per lo Stato è  $r_g=0.06$ .*

*A quanto devono ammontare le imposte  $T_2$  affinché tutto il debito sia rimborsato alla fine del secondo periodo?*

- In questo caso il vincolo di bilancio pubblico è:

$$D_0 + G_1 + \frac{G_2}{1 + r_g} = T_1 + \frac{T_2}{1 + r_g}$$

- Calcoliamo l'avanzo in  $t_2$ :  $T_2 - G_2 = (1 + r_g) (D_0 + G_1 - T_1)$

È l'avanzo necessario affinché le entrate pubbliche siano sufficienti a pagare (i) la spesa pubblica nel secondo periodo, più (ii) gli interessi sul debito precedente  $D_0$  e sul debito eventualmente emesso nel primo periodo ( $G_1 - T_1$ ), oltre a (iii) il rimborso di tutto lo stock di debito ( $D_0 + G_1 - T_1$ ).

$$T_2 = G_2 + (1+r_g) (D_0+G_1-T_1) = 700 + (1.06) (2000+500-400) = 2926$$

# Multiple Choice

4. Il governo vuole finanziare un importante programma di spesa pubblica, in due periodi:  $G1 = 100$  mld;  $G2 = 120$  mld. Se le imposte nel primo anno sono pari a  $T1 = 40$  mld ed il tasso d'interesse reale è  $r = 2\%$ , quali dovranno essere le imposte del secondo anno, per rimborsare interamente il debito pubblico?

- a) 201
- b) 161,2
- c) 181,2
- d) 151
- e) 171

# Capitolo 7: I Mercati delle attività finanziarie

- *Tassi di Interesse*
- *Mercati Finanziari*
- *Variabili Finanziarie*
- *Diversificazione*
- *Arbitraggio*
- *Speculazione*
- *Arbitraggio tra valute*

# Tassi di Interesse

- **Tasso di interesse nominale ( $i$ ):** fattori che influiscono:
  - **Durata:** maggiore è la scadenza del prestito più alto è il tasso di interesse
  - **Rischio:** maggiore è il rischio del titolo più alto è il tasso di interesse
  - **Liquidità:** maggiore è la liquidità del titolo minore è il tasso di interesse
- **Tasso di interesse reale ( $r$ ):** è quello che «conta» per le decisioni «reali», ossia che riguardano acquisto o vendita di beni
  - il montante d'interesse reale ( $1+r$ ) è il **prezzo relativo** tra il consumo futuro e quello corrente.
- **Tasso di interesse reale  $\approx$  tasso d'interesse nominale – tasso di inflazione previsto ( $\pi^o$ )**

$$r \approx i - \pi^o$$

## Multiple choice

7. *Il tasso di interesse nominale è  $i = 5\%$ , l'inflazione attesa è pari al  $1,5\%$ .*

*Il tasso di interesse reale è:*

- a)  $6,5\%$
- b)  $3,5\%$
- c)  $3,33\%$
- d) Sempre uguale al tasso di interesse nominale
- e) Sempre uguale al tasso di inflazione

8. *In Italia il tasso d'interesse nominale sui debiti a un anno è  $5\%$  e il tasso d'inflazione previsto è  $1\%$ . In Francia rispettivamente il  $4\%$  ed il  $3\%$ . Quale affermazione è corretta?*

- a) Conviene indebitarsi in Italia.
- b) Conviene prestare soldi in Francia piuttosto che in Italia.
- c) In Italia il tasso d'interesse reale è più basso.
- d) Conviene indebitarsi in Francia.
- e) In Francia il tasso d'interesse reale è più elevato.

b);d)

## Multiple choice

9. *Uno titolo finanziario è negoziabile se:*

- a) E' stato emesso da un debitore considerato poco rischioso.
- b) L'emittente può ri-negoziare un allungamento del periodo di rimborso.
- c) Ha una scadenza non superiore a 3 anni.
- d) Chi lo possiede può venderlo sul mercato secondario in anticipo rispetto alla scadenza.
- e) L'acquirente può acquistarlo direttamente dall'emittente.

10. *Il titolo A presenta una liquidità minore rispetto al titolo B. A parità di altre caratteristiche, ciò implica che:*

- a) I due titoli hanno lo stesso tasso rendimento.
- b) I due titoli hanno la stessa durata.
- c) Il titolo A ha un rendimento maggiore del titolo B.
- d) Il titolo A ha un rendimento minore del titolo B.
- e) Il titolo A ha una durata minore del titolo B.

d); c)

# *I Mercati Finanziari*

- Funzioni:
  - *Incentivare il risparmio.*
  - Favorire il *finanziamento degli investimenti produttivi.*
  - *Rendere efficace la politica monetaria* della Banca Centrale
  
- Caratteristiche:
  - *Rischio e aleatorietà di prezzi e rendimenti.*
  - Sono spesso *instabili.*
  - Generano *bolle e crisi finanziarie.*

# *I Mercati Finanziari*

## ▪ Operatori:

- *Consumatori/Risparmiatori, Imprese, Stato* (operatori finali)
- *Intermediari:* Banche, Società di gestione del risparmio (SGR), Società di assicurazione, Banche d'investimento, Venture capitalist, Fondi Comuni di Investimento
- *Banca Centrale*

## ▪ Strumenti (Attività Finanziarie):

- *Depositi Bancari*
- *Prestiti Bancari*
- *Azioni*
- *Obbligazioni*
- *Strumenti Derivati*

# Variabili Finanziarie

Sono tre le *caratteristiche* che definiscono uno strumento (attività) finanziaria:

1. *Tasso di interesse o Rendimento*
2. *Prezzo*
3. *Rischio*

❖ **Relazione diretta tra Rischio – Rendimento**

❖ **Relazione inversa tra Prezzo – Rendimento**

$$P_t = \frac{P_{t+1}}{1+i} \quad \text{Ad esempio: } P_t = \frac{100}{1+0,6} = 94,34$$

- $P_t$ : prezzo (valore) attuale di un titolo
- $P_{t+1}$ : prezzo (valore) futuro di un titolo
- $i$ : tasso di interesse, fattore di sconto

# Esercizio 5

- *Calcolare il prezzo di acquisto di un titolo che ha un tasso di interesse  $i = 0,04$  e un valore tra un anno pari a 125 €.*
- *Come cambia il prezzo del titolo se il tasso sale a  $i = 5,5\%$ ?*

$$P_t = \frac{P_{t-1}}{1+i} = \frac{125}{1+0,04} = 120,19$$

$$P_t = \frac{P_{t-1}}{1+i} = \frac{125}{1+0,055} = 118,48$$

- Osservo che il prezzo del titolo è diminuito a seguito di un aumento del tasso di interesse.

# Diversificazione

- **Allocazione del rischio**
- *Attività finanziarie “per natura” rischiose:* il loro valore è incerto, si basa su *aspettative future*.
- *Per ridurre il rischio* del portafoglio posseduto, a parità di rendimento complessivo, occorre *detenere in portafoglio titoli con caratteristiche diverse*.
- Esistono possibilità di *assicurazione/copertura* dei rischi.

# Arbitraggio

*Opportunità di arbitraggio: è la possibilità di ottenere dei profitti maggiori in determinate circostanze di mercato rispetto agli altri investitori.*

- Se due titoli hanno *stesse caratteristiche di rischio e rendimento* investirò in quello con *prezzo minore*.
- In mercati competitivi ed efficienti: *eguaglianza dei rendimenti* tra tutti i titoli che hanno le *stesse caratteristiche di rischiosità*  
→ *non ci sono opportunità di arbitraggio.*

# Speculazione

*La speculazione si sostanzia nello scommettere su un evento futuro che, se si realizza, determinerà l'aumento del prezzo del titolo che si possiede, o la diminuzione del prezzo di un titolo che si è venduto “allo scoperto”.*

- **Vendita allo scoperto:** *prendere a prestito un titolo per un certo periodo e venderlo subito, con l'intenzione di riacquistarlo al termine del periodo (nell'aspettativa che, per allora, il prezzo sarà diminuito).*

## Currencies >

Major cross rates	GBP £	EUR €	USD \$	JPY ¥
European Union 1.00 EUR	0.8606	N/A	1.1043	118.79
Japan 1.00 JPY	0.0072	0.0084	0.0093	N/A
United Kingdom 1.00 GBP	N/A	1.1612	1.2827	137.990
United States 1.00 USD	0.7794	0.9054	N/A	107.59

# Arbitraggio sulle valute

*Riprendiamo la tabella vista a lezione (febbraio 2020)*

Ci sono opportunità di arbitraggio?

*Verifica:*

- Con 100 € compro 86,06 £.
  - Con 86,06 £ compro  $(86,06 \cdot 1,2827) = 110,39$  \$
  - Con 110,39 \$ compro  $(110,39 \cdot 107,59) = 11.876,86$  Yen
  - Con 11.876,86 Yen compro  $(11.876,86 \cdot 0,0084) = 99,76$  €
- «Girando» da una valuta all'altra, alla fine ho perso 24 centesimi di euro.
- Ossia una perdita dello 0,24%. Quasi trascurabile.
  - Quindi: in questo caso le opportunità di arbitraggio sono trascurabili!