

## II modello IS-LM

In questa lezione:

- Definiamo l'equilibrio economico generale.
- Determiniamo le condizioni per cui il mercato dei beni è in equilibrio.
- Costruiamo la curva IS e la curva LM e ne determiniamo le caratteristiche principali.

Le **ipotesi fondamentali** sono che

- l'economia (almeno per adesso) si compone di solo due settori: *il settore dei beni e servizi* (settore reale) e *il settore dei titoli finanziari* (settore monetario)
- I prezzi sono dati e costanti

## Equilibrio nel mercato dei beni e servizi

La Domanda globale nelle sue componenti è data da

$$Z = C + I + G$$

$C$  = consumi;  $I$  = investimenti;  $G$  = spesa pubblica

Inoltre, sappiamo che il reddito è uguale alla produzione (offerta). Se si indica con  $Y$  il reddito, allora il mercato dei beni è in equilibrio quando

$$Y=Z \Rightarrow Y = C + I + G \quad (4.1)$$

L'equilibrio si ha quando la domanda è uguale all'offerta.

Ulteriori assunzioni:

- Il consumo dipende dal reddito disponibile  $Y^d = Y - T$ :

$$C = C(Y - T) \quad (4.2)$$

- Gli investimenti dipendono negativamente dal tasso d'interesse

$$I = I(r) \quad (4.3)$$

L'idea è che gli imprenditori riducono gli investimenti all'aumentare del costo d'uso del capitale

$$r \uparrow \Rightarrow I \downarrow$$

Sostituendo la (4.2) e la (4.3) nella (4.1) otteniamo la condizione di equilibrio nel mercato dei beni:

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G \quad (4.4)$$

Ancora una volta:

*L'equilibrio sul mercato dei beni si raggiunge quando la domanda è uguale all'offerta*

La (4.4) rappresenta la curva IS

Es.

Si assuma che

$$I = I_0 - d r$$

$$C = c_0 + b(Y - T)$$

$$G = G_0$$

La (4.4) può allora essere scritta come:

$$Y = c_0 + b(Y - T) + I_0 - d r + G_0$$

=>

$$(1 - b)Y = c_0 - bT + I_0 - d r + G_0$$

=>

$$Y = \frac{1}{(1 - b)}[c_0 - bT + I_0 + G_0] - \frac{1}{(1 - b)}d r \quad (4.5)$$

## Nota

*Alternativamente, possiamo rappresentare l'equilibrio come eguaglianza tra risparmio e investimento.*

Dalla (4.1)

$$Y = C + I + G$$

Sottraendo ad ambo i membri  $T \Rightarrow$

$$Y - C - T = I + G - T \quad (4.6)$$

Dato che il risparmio è

$$S = Y^d - C = Y - T - C$$

Sostituendo nella (4.6)

$$\underbrace{S(Y)}_{\text{Risparmio Privato}} = I(r) + \underbrace{G - T}_{\text{Risparmio Pubblico}} \quad (4.7)$$

*La curva IS è data da tutte le combinazioni di reddito e tasso d'interesse che portano in equilibrio il mercato delle merci.*

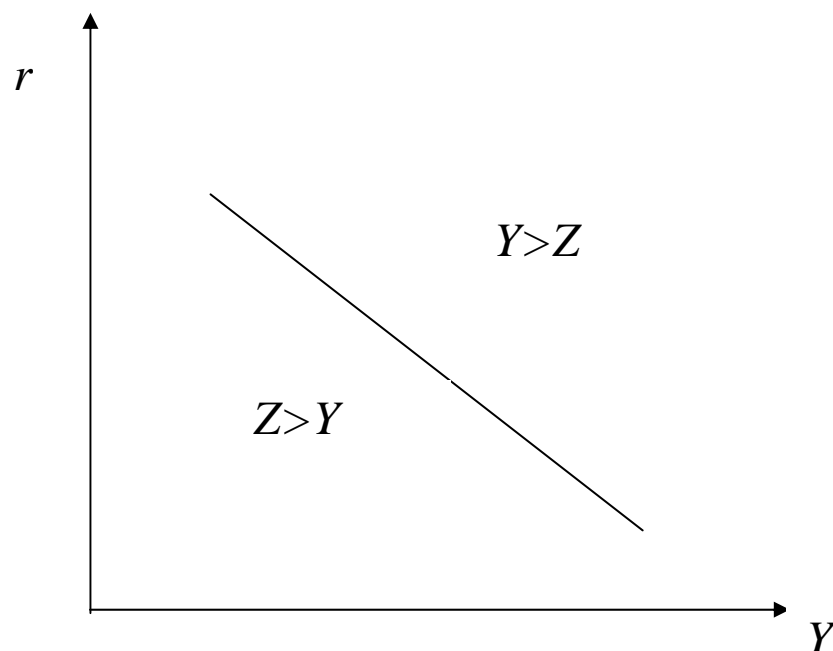
La IS è una curva inclinata **negativamente**

## Derivazione della curva IS

Partendo da un livello di reddito iniziale,  $Y_1$ , e un tasso d'interesse iniziale,  $r_1$ , una riduzione del tasso d'interesse (per es. a  $r_2 < r_1$ ), a parità di reddito, fa aumentare gli investimenti e genera un eccesso di domanda sull'offerta. Per riportare il sistema in equilibrio il reddito deve aumentare. Quindi, ad un tasso d'interesse più basso corrisponde un reddito più alto.

*Al di sopra della IS il sistema è in disequilibrio: l'offerta è maggiore della domanda.*

*Al di sotto della IS il sistema è in disequilibrio: la domanda è maggiore dell'offerta.*



Non si confondano spostamenti lungo la curva e spostamenti della curva

La IS si sposta a destra se (vedi equazione (4.5) )

- $G \uparrow$
- $T \downarrow$
- $c_0 \uparrow$
- $I_0 \uparrow$

Le variazioni di  $r$  e di  $Y$  **NON** fanno spostare la IS

## Economia Aperta

In questo caso la domanda di beni è:

$$Y = C(Y - T) + I(r) + G + EX - IM \quad (4.8)$$

dove

$EX$  = esportazioni

$IM$  = importazioni

Si assuma

$$I = I_0 - d r$$

$$C = c_0 + b(Y - T)$$

$$G = G_0$$

$$EX = x_0$$

$$IM = mY$$

Sostituendo nella (4.8)

$$Y = c_0 + b(Y - T) + I_0 - d r + G_0 + x_0 - mY$$

=>

$$(1 - b + m)Y = c_0 - bT + I_0 - d r + G_0$$

=>

$$Y = \frac{1}{(1 - b + m)} [c_0 - bT + I_0 + G_0] - \frac{1}{(1 - b + m)} d r \quad (4.9)$$

## La pendenza della IS

*L'inclinazione della IS dipende dalla sensibilità degli investimenti al tasso d'interesse.*

- *Quanto meno sensibili sono gli investimenti rispetto al tasso d'interesse tanto meno inclinata è la IS.*
- *Una IS completamente verticale implica che gli investimenti non dipendono dal tasso d'interesse e non cambiano al variare del tasso d'interesse*

## Equilibrio nel mercato della moneta

*L'equilibrio nel mercato monetario è determinato dall'uguaglianza tra domanda e offerta di moneta*

Il tasso d'interesse di equilibrio è determinato dall'incontro tra domanda e offerta di moneta.

Dato il livello dei prezzi (e, quindi, date domanda e offerta di moneta) se

Domanda di moneta > Offerta di moneta  $\Rightarrow r \uparrow$

Offerta di moneta > Domanda di moneta  $\Rightarrow r \downarrow$

## Derivazione della LM

Dato un tasso d'interesse d'equilibrio iniziale,  $r_1$ , ed un livello d'equilibrio del reddito iniziale,  $Y_1$ , si consideri un aumento del reddito, per es. al valore  $Y_2 > Y_1$ , per cui la curva di domanda di moneta  $L(Y)$  si sposterà verso destra (infatti aumenta la domanda di moneta per fini transattivi). Dopo questo spostamento, al tasso d'interesse iniziale,  $r_1$ , la domanda di moneta è maggiore dell'offerta ed il mercato della moneta è in disequilibrio. Per riavere l'equilibrio la domanda di moneta si deve ridurre e quindi il tasso d'interesse deve aumentare, per es.  $r_2$ .

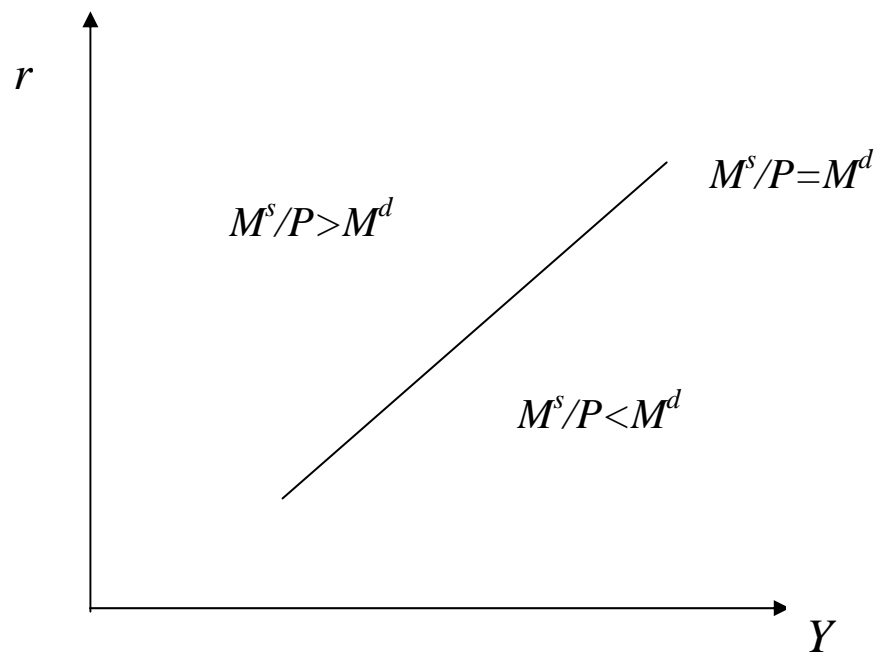
Ne risulta che: Quando il reddito aumenta, anche il tasso d'interesse deve aumentare.

*La curva LM è data da tutte le combinazioni di reddito e tasso d'interesse che portano in equilibrio il mercato della moneta.*

La LM è una curva inclinata **positivamente**

*Al di sopra della LM il sistema è in disequilibrio: l'offerta di moneta è maggiore della domanda di moneta (dato il reddito, il tasso d'interesse è più alto di quello di equilibrio e la domanda di moneta è più bassa).*

*Al di sotto della LM il sistema è in disequilibrio: la domanda di moneta è maggiore dell'offerta di moneta (dato il reddito, il tasso d'interesse è più basso di quello di equilibrio e la domanda di moneta è più alta).*



La LM si sposta a destra se

- $M^s \uparrow$
- $P \downarrow$
- Se variano altri fattori che influenzano la domanda di moneta

Es.

Si assuma che

$$M^s = M_0 / P$$

$$L^d = n_1 Y - n_2 r$$

In equilibrio

$$M^s = L^d$$

=>

$$\frac{M_0}{P} = n_1 Y - n_2 r$$

=>

$$r = -\frac{1}{n_2} \frac{M_0}{P} + \frac{n_1}{n_2} Y$$

## La pendenza della LM

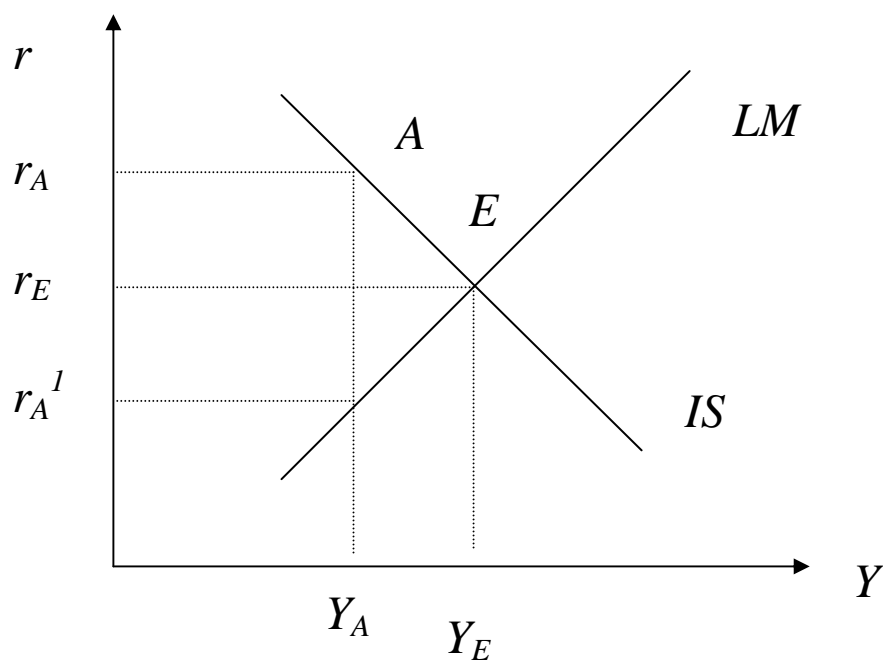
*L'inclinazione della LM dipende dalla sensibilità della domanda di moneta rispetto al tasso d'interesse.*

- *Quanto meno sensibile è la domanda di moneta al tasso d'interesse, tanto più il tasso d'interesse si deve ridurre (o aumentare) per generare un dato aumento (o riduzione) nella domanda di moneta. => La curva  $L(Y)$  è molto inclinata*
- *Se la domanda di moneta è molto inclinata (domanda di moneta poco sensibile al tasso d'interesse), un dato aumento del reddito dovrà essere seguito da una riduzione molto accentuata nel tasso d'interesse per ridurre la domanda di moneta e riportare il mercato in equilibrio: la LM è poco inclinata.*

## Equilibrio Economico Generale

*L'equilibrio economico generale si ha quando sia il mercato delle merci che quello della moneta sono in equilibrio.*

L'equilibrio è dato dal tasso di interesse e dal livello del reddito che portano in equilibrio contemporaneamente il mercato delle merci e quello della moneta ed è determinato dall'intersezione tra la IS e la LM.



Solo in E si raggiunge l'equilibrio.

In A

- mercato delle merci in equilibrio
- mercato della moneta in disequilibrio
- siamo al di sopra della LM =>

dato il reddito,  $Y_A$ , il tasso d'interesse è al di sopra di quello che porterebbe in equilibrio il mercato della moneta,  $r_A > r_A^1$

=> domanda di moneta < offerta di moneta

=>  $r \downarrow$  => Investimenti  $\uparrow$  => domanda di merci  $\uparrow$

=> reddito  $\uparrow$  => il sistema economico si muove finché non raggiunge il punto E