

Capitolo 12:

Il modello *IS-LM*

Il modello IS – LM

Studieremo il modello che descrive il funzionamento della *domanda aggregata* (nel breve periodo)

– è il **modello IS-LM** ... vero cavallo di battaglia della macroeconomia !

Le ipotesi di base sono le stesse viste nel capitolo 10 per il breve periodo:

- Prezzi fissi (per semplicità)
- Prodotto Y determinato dalla domanda aggregata
- Disoccupazione negativamente correlata con il prodotto
- Economia chiusa (per ora)

Cominciamo con il:

più semplice modello di equilibrio del mercato dei beni compatibile con queste ipotesi

... è la cosiddetta «croce keynesiana» – schema sviluppato da J.M. Keynes nel 1936

Punto centrale: *Reddito* \Rightarrow *consumi & domanda aggregata* \Rightarrow *output*

La Domanda di beni

Quantità di beni che gli agenti *desiderano* (pianificano di) *acquistare* :

- ***I*** : investimento *programmato*
- ***C*** : consumi programmati
- ***G*** : Spesa pubblica programmata

Quindi

$$E = C + I + G = \text{spesa totale programmata}$$

- ***Y*** : PIL reale = **spesa effettiva** – *memo*: viene dalla contabilità nazionale

La differenza tra spesa effettiva e spesa programmata in questo schema coincide con:
l'investimento in scorte (magazzino) da parte delle imprese :

Differenza tra produzione e vendite in uno stesso anno

Produzione (spesa effettiva) > Vendite ⇒ **le scorte aumentano**

Produzione (spesa effettiva) < Vendite ⇒ **le scorte diminuiscono**

... le scorte sono *investimento non programmato* !

Il Mercato dei Beni

- Funzione del consumo: $C = C(Y - T)$ con $\frac{\Delta C}{\Delta Y} > 0$ o $\frac{dC}{dY} > 0$
- Politica fiscale: $G = \bar{G}$ e $T = \bar{T}$
- Investimento: $I = \bar{I}$
- Spesa programmata: $E = C(Y - T) + \bar{I} + G$

Equilibrio del mercato dei beni :

Condizione di equilibrio :

Spesa effettiva = spesa programmata

$$Y = E$$

Cioè:

Decisioni produzione = Decisioni di acquisto

Il Mercato dei Beni

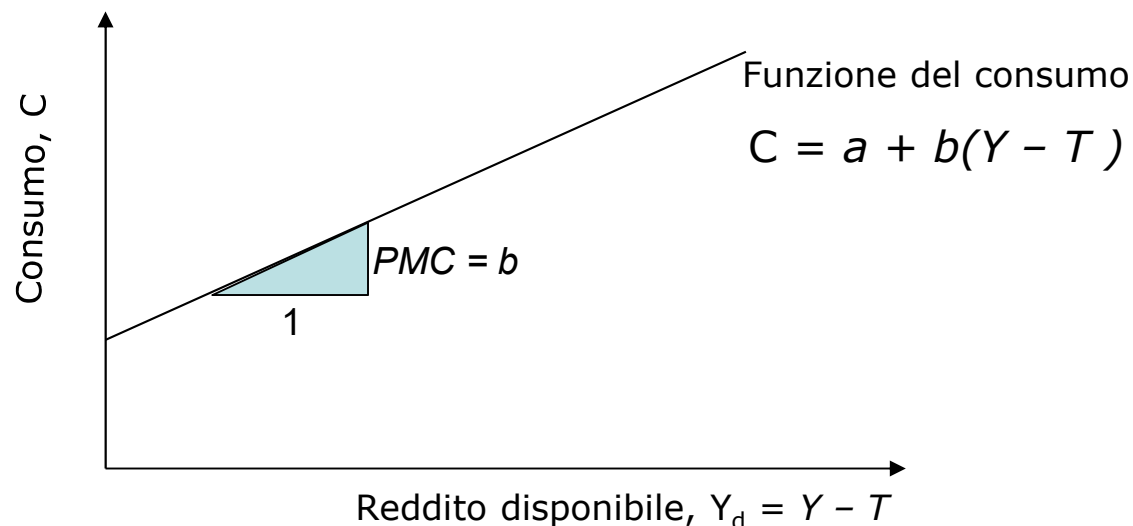
Nota: $\frac{\Delta C}{\Delta Y}$ o $\frac{dC}{dY} = PMC$ cioè *propensione marginale al consumo*

Assumiamo: $dC/dY = \text{costante} = b > 0$ cioè la C è lineare:

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

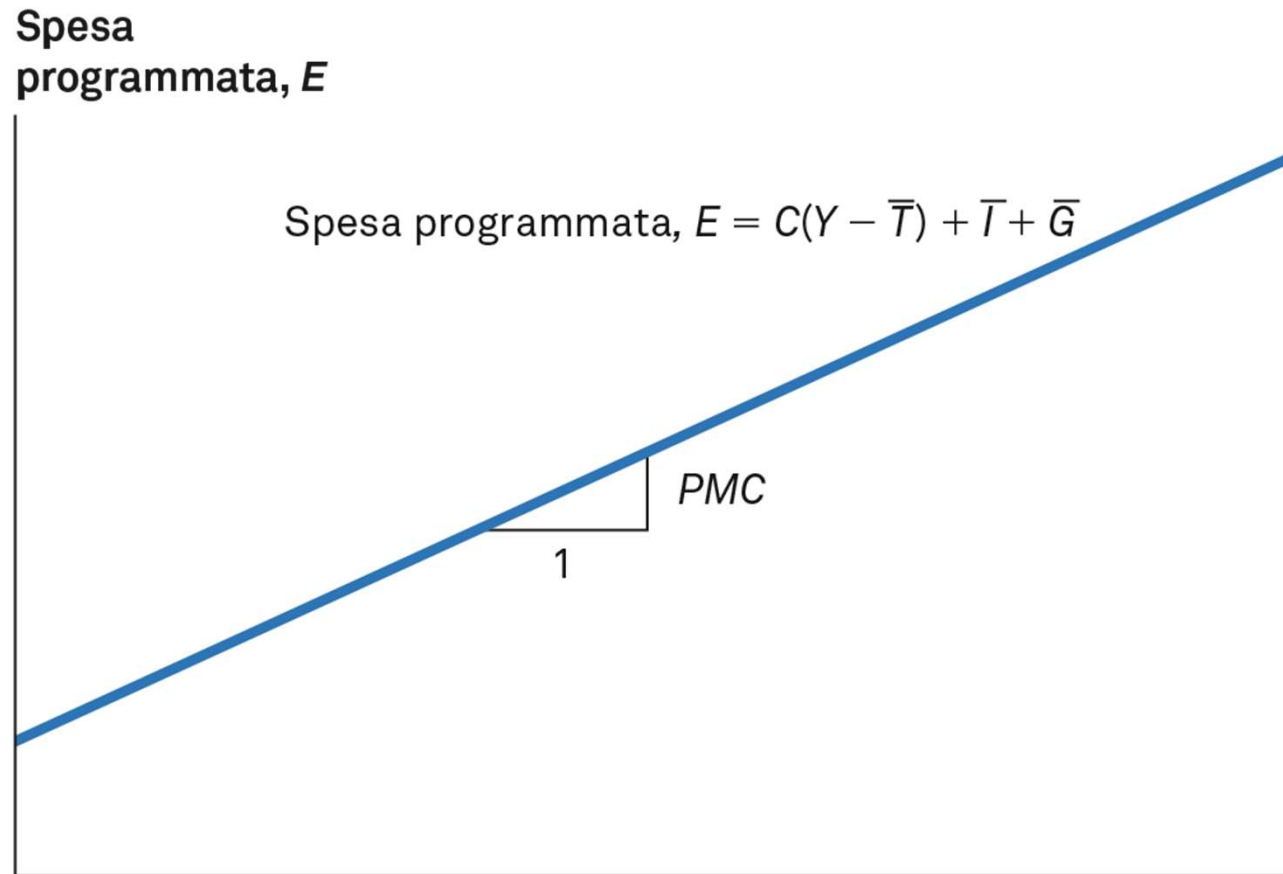
Altra restrizione naturale sulla **PMC**:

- **$b < 1$** . Un aumento del reddito disponibile genera un aumento meno che proporzionale del consumo. I consumatori spendono solo una parte dell'aumento del loro reddito disponibile.



Il Mercato dei Beni

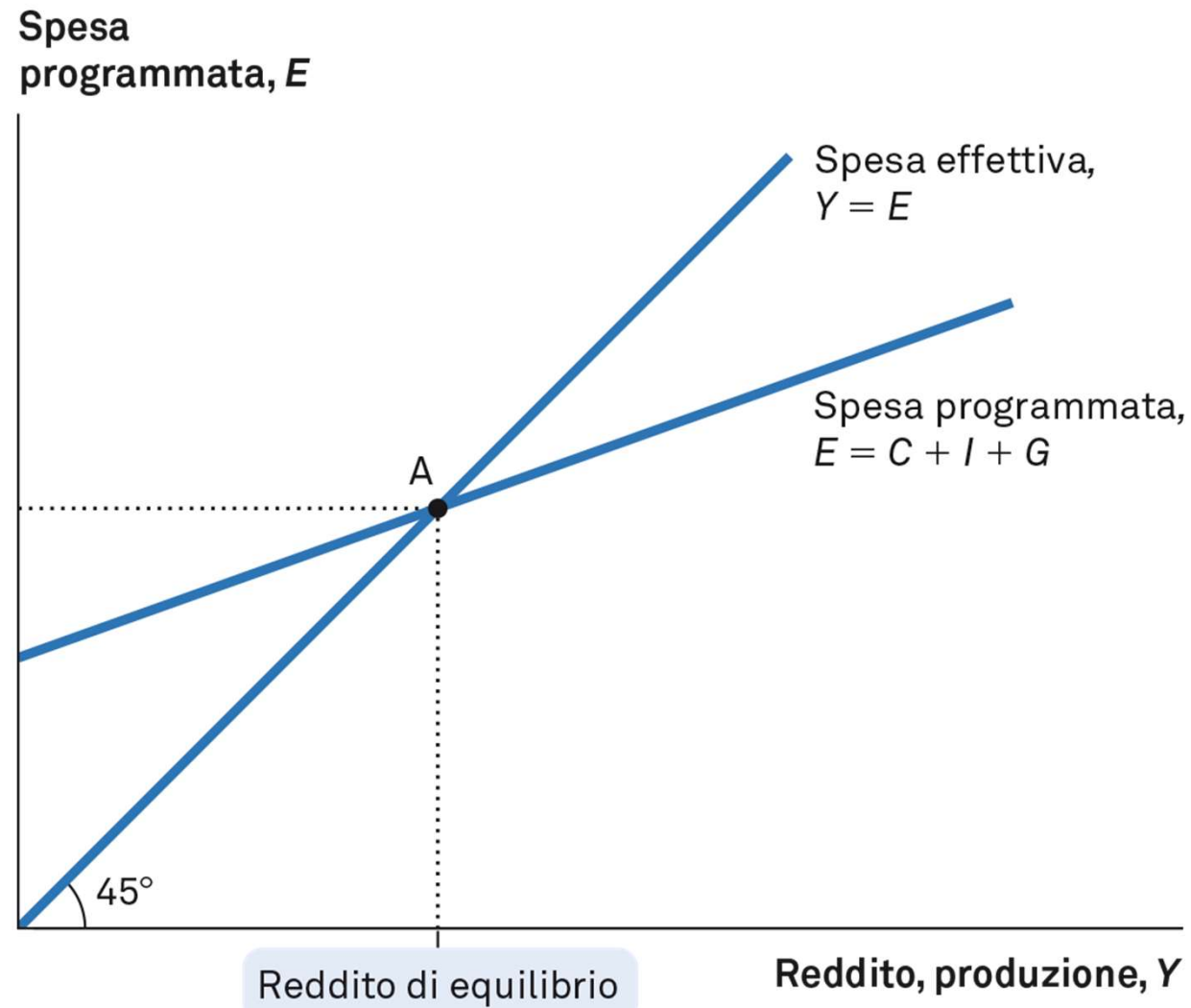
La spesa programmata:



Il Mercato dei Beni

Equilibrio: spesa effettiva = spesa programmata retta a 45°

Quindi:



Il Mercato dei Beni

Usiamo la funzione lineare del consumo:

$$Y = a + b(Y - T) + \bar{I} + G$$

In equilibrio, la **produzione/spesa effettiva** è uguale alla **spesa programmata (domanda)**. La **spesa programmata**, a sua volta, **dipende** dal **reddito** Y , che è uguale alla **produzione**.

Riordinando i termini:

$$Y = \frac{1}{1 - b} (a - b\bar{T} + \bar{G} + \bar{I})$$

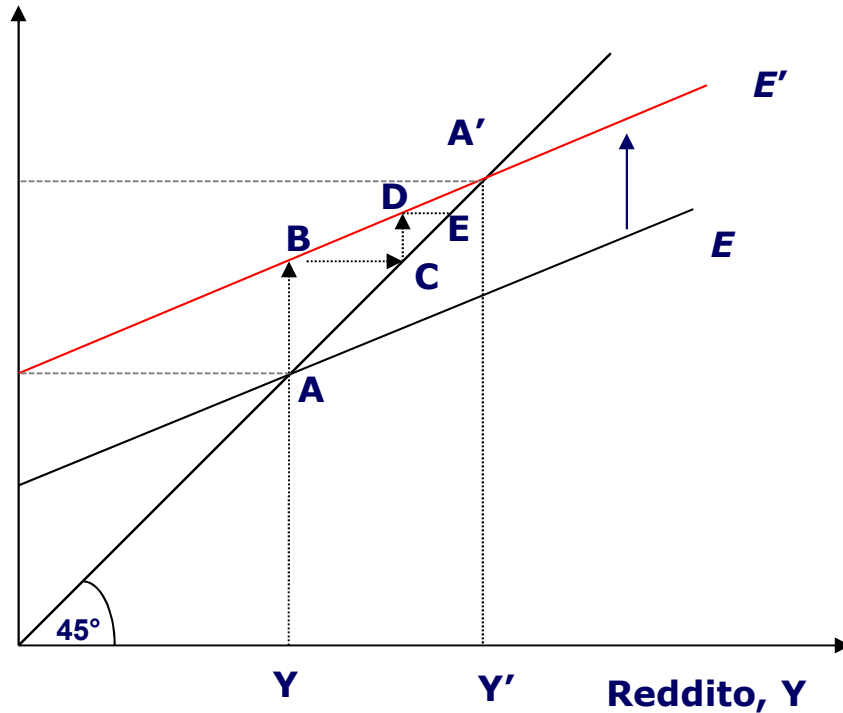
✓ Il termine: $(a - b\bar{T} + \bar{G} + \bar{I})$ è detto **spesa autonoma**

✓ Il termine: $\frac{1}{1 - b} > 1$ è detto **moltiplicatore**

(della spesa pubblica o della spesa autonoma in generale)

Effetti di variazioni della spesa autonoma

Un aumento della spesa autonoma (es. $\Delta G = AB$) provoca un aumento più che proporzionale della produzione di equilibrio



Effetti di variazioni della spesa autonoma

Meccanismo del moltiplicatore

-La domanda autonoma aumenta (distanza AB)

-Le imprese aumentano la **produzione**: $Y + AB$

-L'aumento di produzione è = a un aumento di **reddito** e di **consumo**
il consumo aumenta di: $b(AB)$

-Aumento consumo aumento di **spesa program.** (grafico: CD)

-Aumento di domanda: $CD = b(AB)$

-Aumenta ancora la **produzione**: $+CD = b(AB)$ e quindi il **reddito**:

-Aumento di reddito di $b(AB)$ aumento di **spesa program.:**
di $b(b(AB)) = b^2(AB)$

Aumento totale di produzione: $AB + b(AB) + b^2(AB) + b^3(AB) + \dots$

Effetti di variazioni della spesa autonoma

Ma è: **$b < 1$** quindi la serie:

$$[1 + \mathbf{b} + \mathbf{b}^2 + \mathbf{b}^3 + \dots]\mathbf{AB}$$

converge a: $\frac{1}{1 - \mathbf{b}}\mathbf{AB}$

Aumento finale di produzione: $\mathbf{Y}' - \mathbf{Y} = \frac{1}{1 - \mathbf{b}}\mathbf{AB} > \mathbf{AB}$

Politica fiscale nella croce keynesiana

- Effetto di una variazione di G , cioè: $\Delta G \Rightarrow \Delta Y = \left(\frac{1}{1-b} \right) \Delta G$

Moltiplicatore della spesa pubblica: $\frac{1}{1-b} > 1$

- Effetto di una variazione delle imposte: $\Delta T \Rightarrow \Delta Y = \left(-\frac{b}{1-b} \right) \Delta T$

Moltiplicatore delle imposte: $-\frac{b}{1-b} < 0$

NOTA: i segni degli effetti $\frac{\Delta Y}{\Delta G}$ e $\frac{\Delta Y}{\Delta T}$ valgono anche la funzione del consumo non è lineare:

$$\frac{\Delta Y}{\Delta G} \left({}^0 \frac{dY}{dG} \right) = \frac{1}{1-PMC}$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta T} \left({}^0 \frac{dY}{dT} \right) = -\frac{PMC}{1-PMC}$$

La CURVA IS

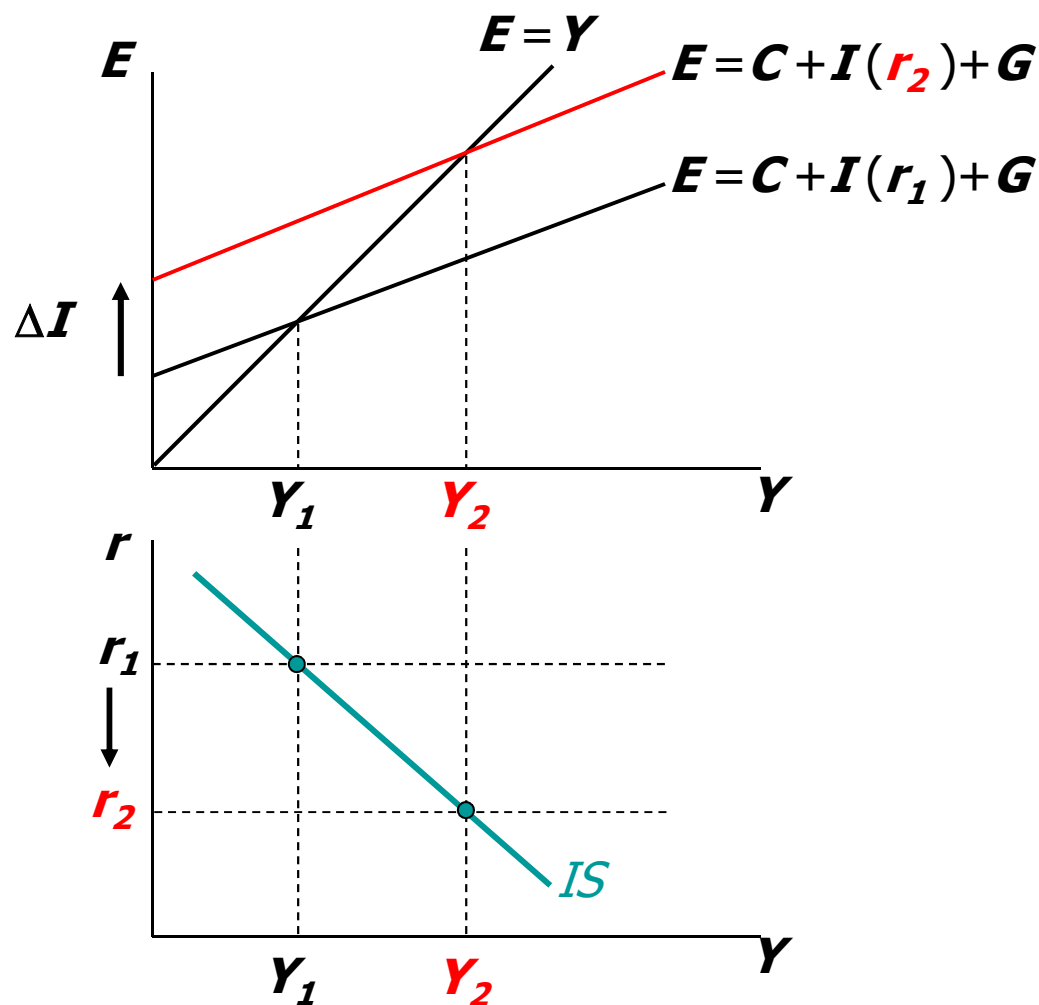
Assumiamo ora – come già visto – che l'investimento programmato dipenda da r :
 $I = I(r)$ con $\Delta I / \Delta r < 0$.

L'equilibrio nel mercato dei beni è: $Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$

Questa è la curva IS:

l'insieme dei punti (Y, r)
in cui il mercato dei beni
è in equilibrio

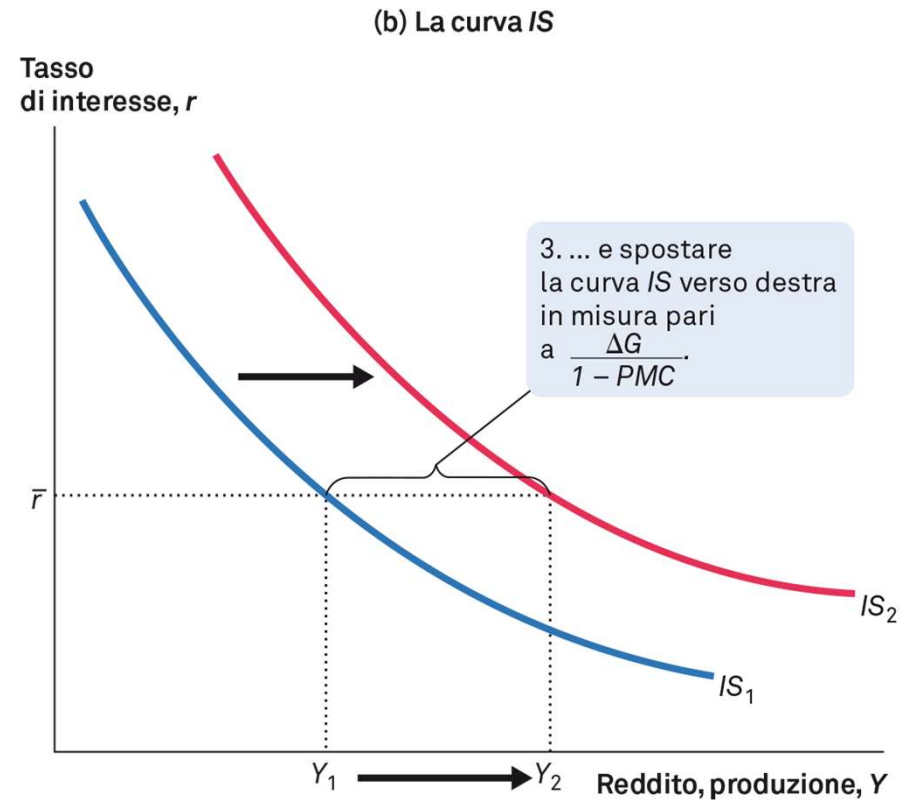
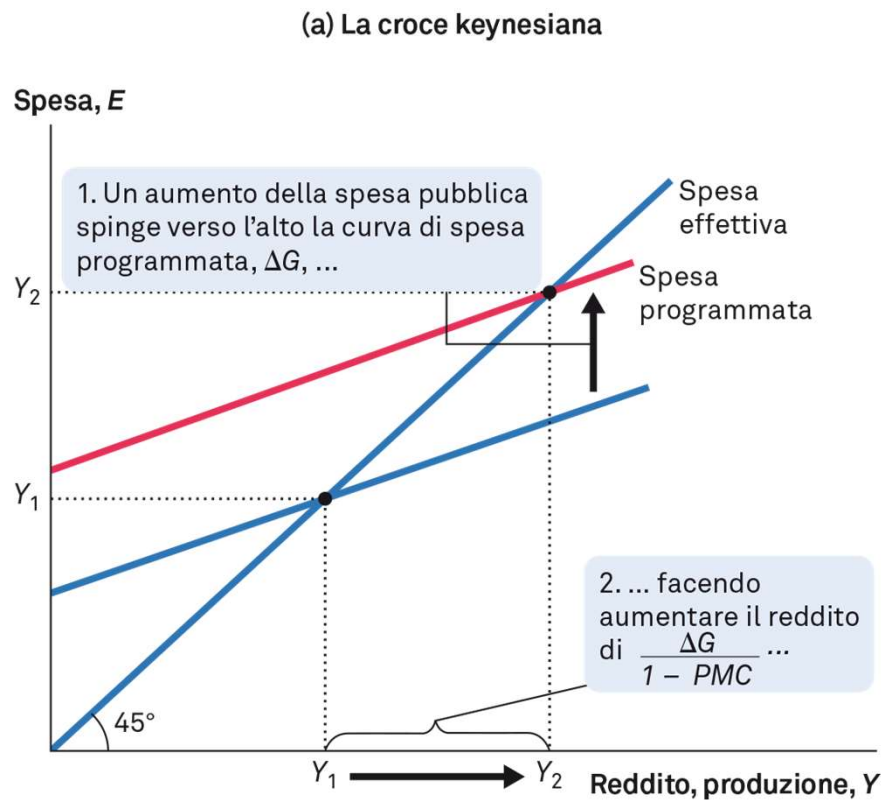
$\downarrow r \Rightarrow \uparrow I$
 $\Rightarrow \uparrow E$
 $\Rightarrow \uparrow Y$



Curva IS e politica fiscale

Una politica fiscale espansiva ($\Delta G > 0$ o $\Delta T < 0$) inducono uno spostamento verso l'alto (o a destra) della curva IS

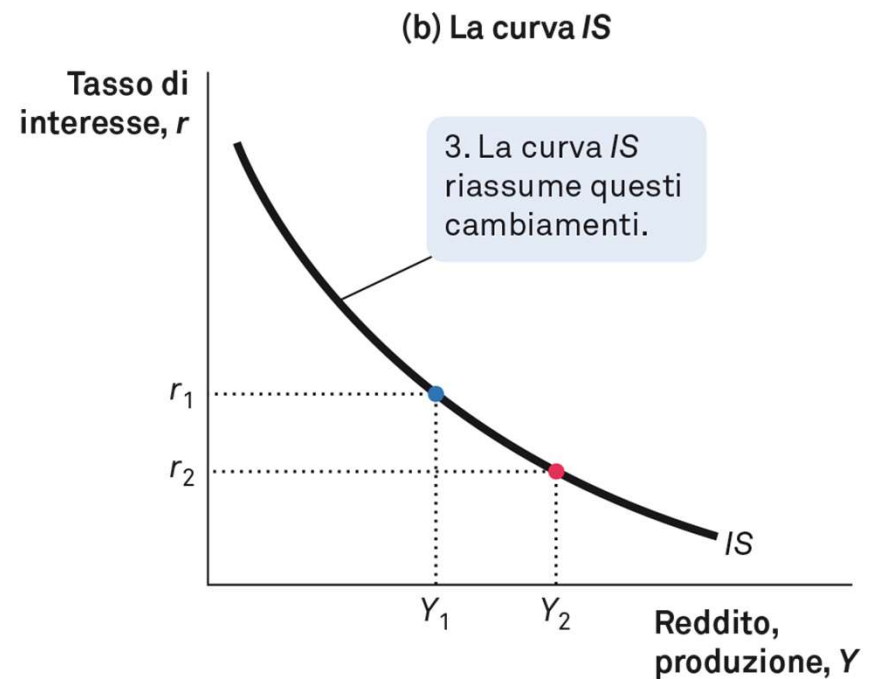
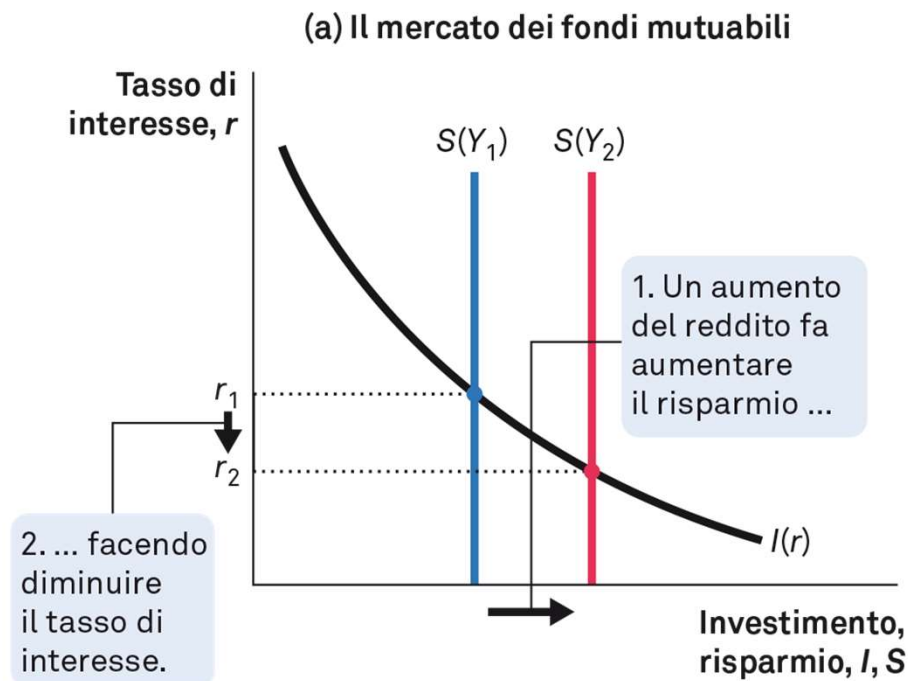
... per ogni livello di r adesso la spesa programmata E sarà infatti maggiore



La curva IS e il mercato dei fondi mutuabili

Se interpretiamo l'equilibrio nel modello dei fondi mutuabili:

- Un aumento di Y fa aumentare il risparmio (propensione al risparmio: $s = 1 - b$)
- Si crea un eccesso di offerta di fondi \Rightarrow il tasso di rendimento r scende
- La caduta di r fa aumentare l'investimento I , che ristabilisce l'equilibrio $S = I$



Il Mercato monetario – la Preferenza per la liquidità

Nella versione originale di J.M. Keynes (1936) : un semplice modello del mercato monetario con domanda e offerta di moneta.

- Offerta di moneta: $(M/P)^S = \bar{M}/\bar{P}$ fissata dalla Banca Centrale

- Domanda di moneta: $(M/P)^D = L(r)$ con $\frac{\Delta L}{\Delta r} < 0$

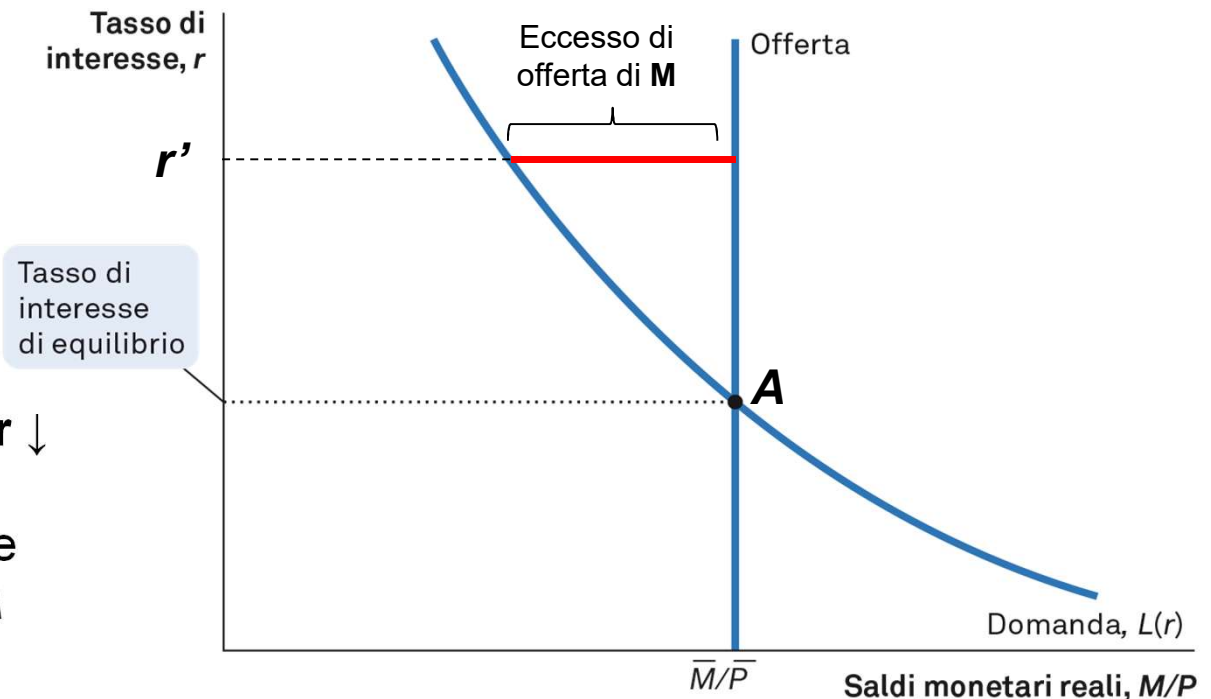
... perché la $L(r)$? Il tasso r è il costo opportunità di tenere M anziché titoli

Equilibrio in **A**

Se fossimo in r' avremmo un *eccesso di offerta di M*

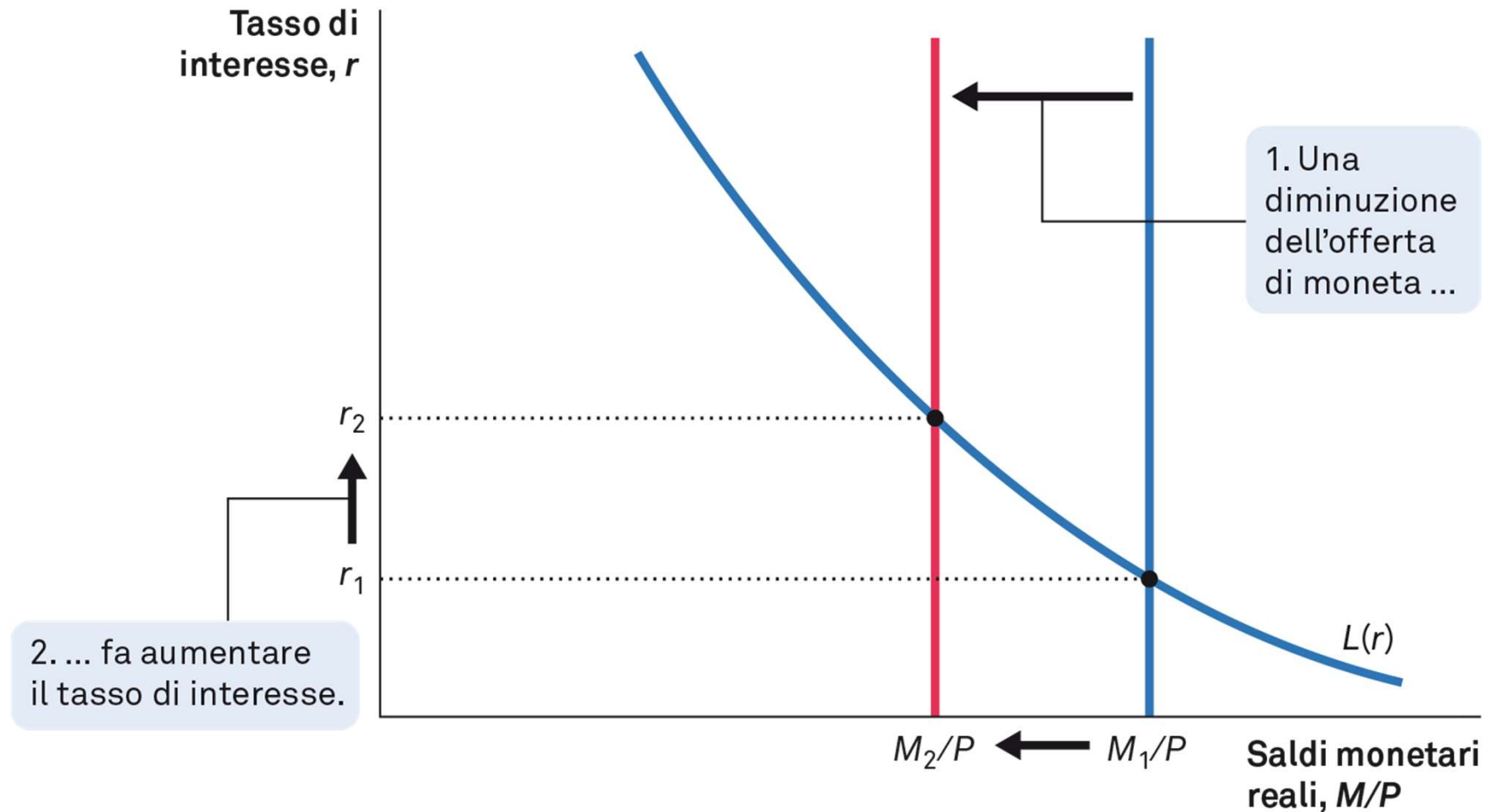
Gli agenti usano i fondi per comprare più titoli:
Maggior domanda di titoli $\Rightarrow r \downarrow$

E l'eccesso di offerta si riduce spostando il mercato verso **A**



Il Mercato monetario – la Preferenza per la liquidità

Effetti della politica monetaria – esempio: una contrazione monetaria : $M \downarrow$



La CURVA LM – equilibrio monetario

La teoria della preferenza per la liquidità è però parziale ... Motivi per tenere M :

- Speculativo (come attività finanziaria) → sintetizzato da: $(M/P)_{spec}^D = L(r)$
- Transattivo (come mezzo di pagamento) : $(M/P)_{tran}^D = kY$

Mettiamoli insieme – domanda totale di moneta:

$$(M/P)^D = L(r, Y)$$

con: $\Delta L / \Delta r < 0$ e $\Delta L / \Delta Y > 0$

Equilibrio nel mercato monetario: $(M/P)^D = (M/P)^S$ da cui:

$$(\bar{M} / \bar{P}) = L(r, Y)$$

Quindi, se \bar{M} rimane costante:

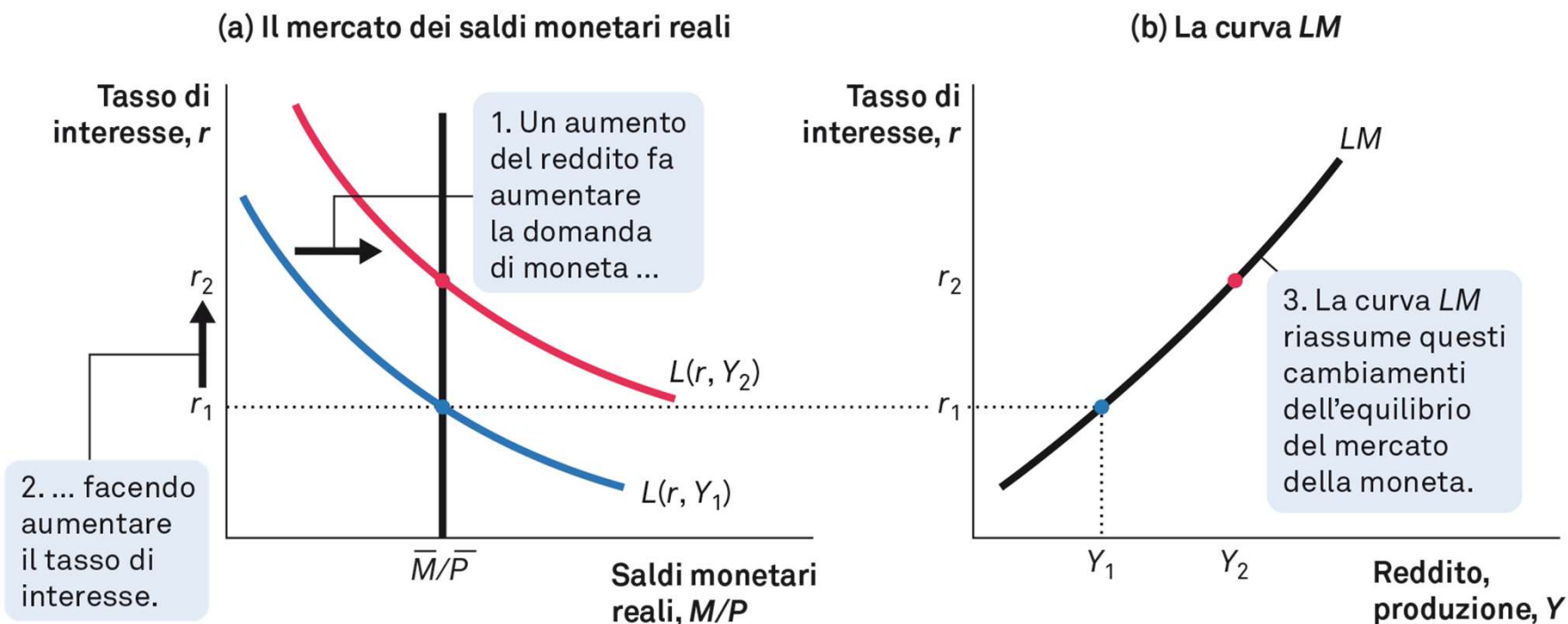
Un aumento di $Y \uparrow \Rightarrow$ aumenta la $(M/P)^D \uparrow \Rightarrow$ il tasso di equilibrio r dovrà cambiare

La CURVA LM – equilibrio monetario

Pertanto, l'equazione

$$(\bar{M} / \bar{P}) = L(r, Y)$$

è detta **CURVA LM**



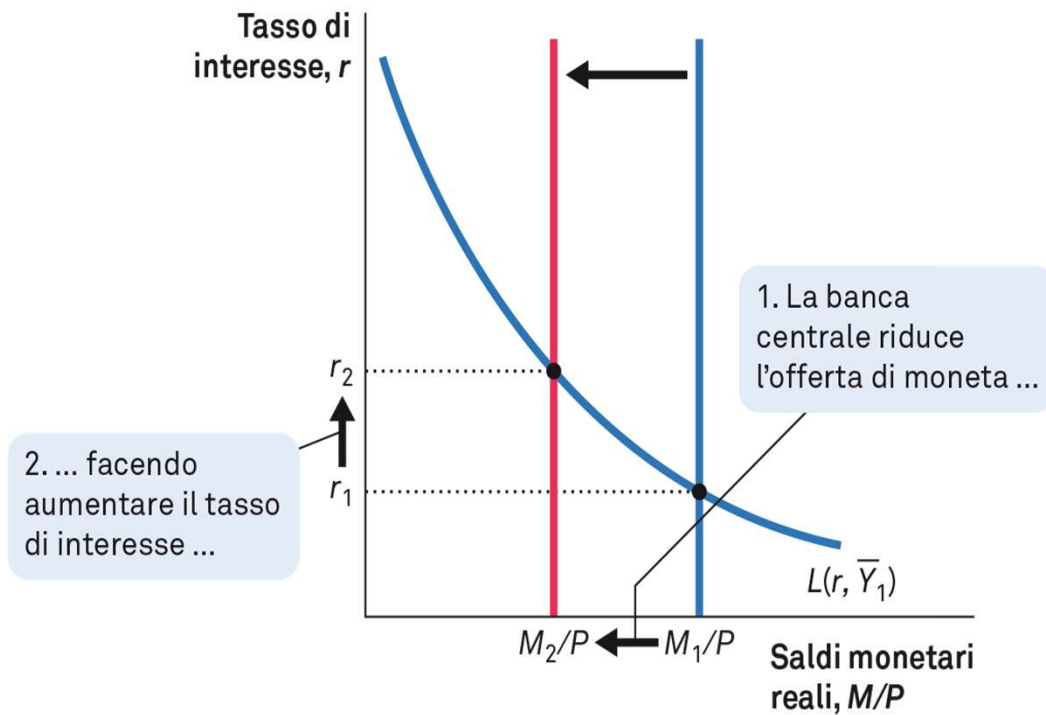
Come prima: un aumento di $Y \Rightarrow$ aumenta la $(M/P)^D \uparrow \Rightarrow r$ di equilibrio **sale**

La **LM** : $(\bar{M} / \bar{P}) = L(r, Y)$ è una relazione crescente tra Y e r di equilibrio monetario

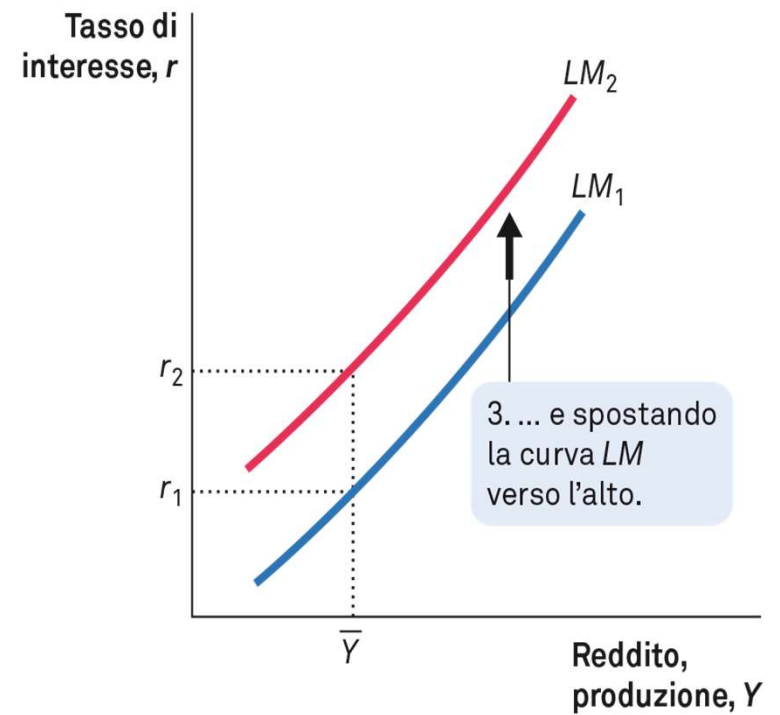
La CURVA LM – Politica monetaria

Risposta ad una contrazione monetaria : $\Delta \bar{M} < 0$

(a) Il mercato dei saldi monetari reali



(b) La curva LM



... accade l'opposto nel caso di una espansione monetaria $\Delta \bar{M} > 0$

La CURVA LM – equazione quantitativa

La domanda di moneta $(M/P)^D = L(r, Y)$

Può essere collegata all' equazione quantitativa della moneta : $MV = PY$?

Se assumiamo che sia $V(r)$ allora abbiamo: $MV(r) = PY$

che possiamo scrivere così : $\frac{M}{P} = \frac{1}{V(r)} Y$

dunque, per essere coerente con $(M/P)^D$, occorre che sia: $r \uparrow \Rightarrow V(r) \uparrow$

Si può giustificare così:

Quando r è più alto, gli individui reagiscono riducendo i saldi monetari reali in loro possesso $\Rightarrow (M/P)^D \downarrow$

Ma Y non è cambiato, quindi ogni unità di moneta deve essere utilizzata più spesso, per continuare a sostenere un numero invariato di transazioni $\Rightarrow V(r) \uparrow$

EQUILIBRIO DI BREVE PERIODO: IS-LM

Due equazioni:

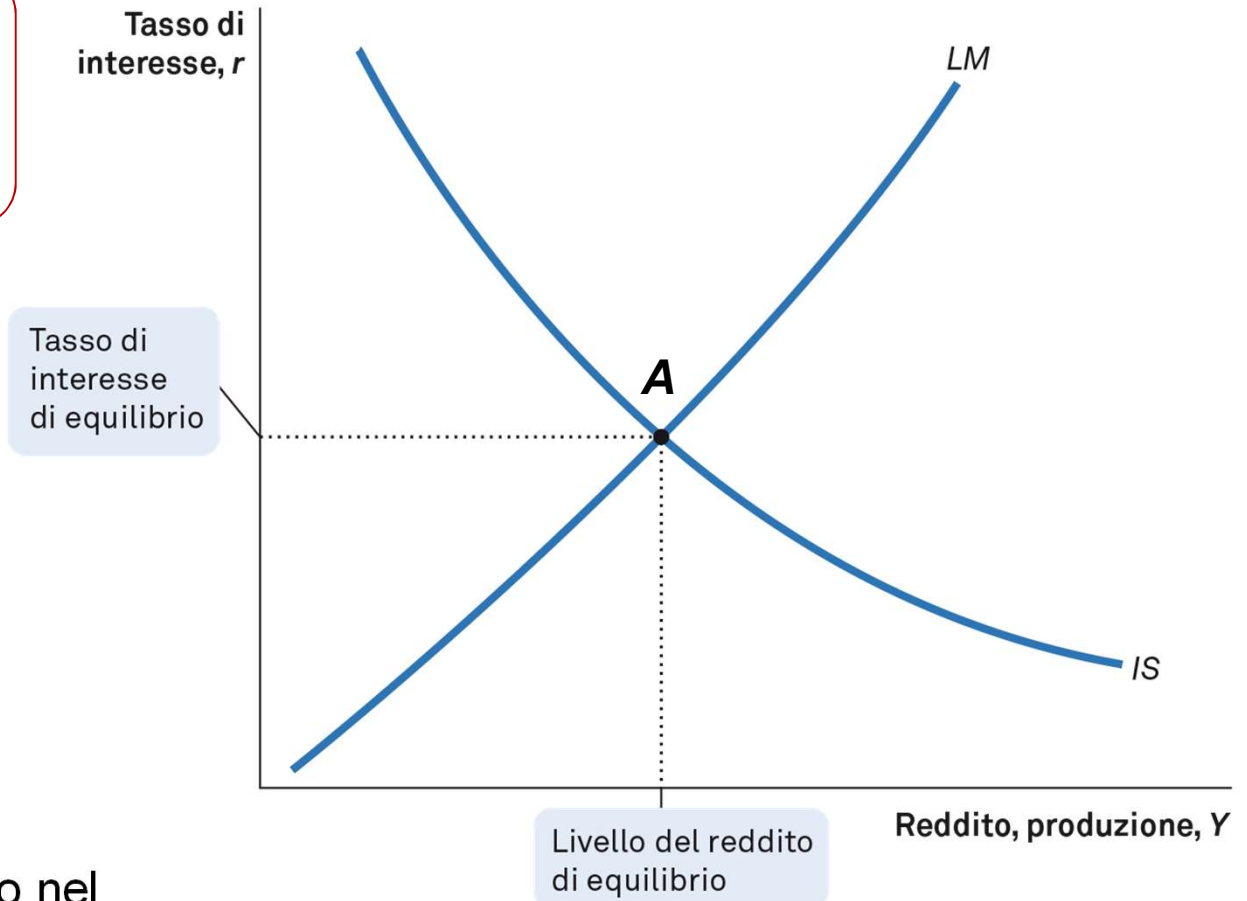
$$IS: Y = C(Y - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

$$LM: \bar{M}/\bar{P} = L(r, Y)$$

Due variabili endogene:
 Y e r

Un'unica soluzione:
nel punto **A**,

- il tasso di Interesse r garantisce l'equilibrio nel mercato monetario
- Il PIL Y è quello di equilibrio nel mercato dei beni



In **A**: *equilibrio simultaneo di breve periodo nei settori reale e monetario dell'economia*