

Nel breve periodo studieremo:

1. Il **mercato dei beni** e il suo equilibrio (IS);
2. il **mercato finanziario** e il suo equilibrio (LM);
3. poi studieremo **l'equilibrio** sui due mercati e lo schema che ne risulta è noto come modello IS-LM.

IL MERCATO DEI BENI

Siamo nel **breve periodo**, le caratteristiche sono:



1. I prezzi sono fissi
2. La produzione effettiva dipende dalla **Spesa Aggregata**.

Assumiamo che le imprese siano disposte a fornire qualsiasi quantità di beni a un dato prezzo, ovvero ignoriamo i vincoli dal lato dell'offerta.

LA DOMANDA TOTALE DEI BENI

$$Z=C+I+G+X+M$$

ovvero:

- C= Consumi
 - I= Investimenti
 - G= Spesa pubblica
 - X=Esportazioni
 - M=Importazioni
- In Economia chiusa (X e M non vengono considerate)

Da che dipendono C , I e G ?

Per cercare di tener conto dei fatti stilizzati su C , I e G , assumeremo, in prima approssimazione, quanto segue:

Sul *consumo*:

$$C = C(Y_d) \qquad 0 < C' < 1$$

Il consumo è una *funzione* crescente del *reddito disponibile* (con derivata minore di uno).

Sull'*investimento* e sulla *spesa pubblica*:

$$I = \bar{I}$$

$$G = \bar{G}$$

L'investimento e la spesa pubblica sono *autonomi*.

Una grandezza è detta “autonoma” quando *non* dipende da Y .

La funzione del consumo

Assumiamo una specificazione *lineare* della relazione tra *consumo* e *reddito disponibile*:

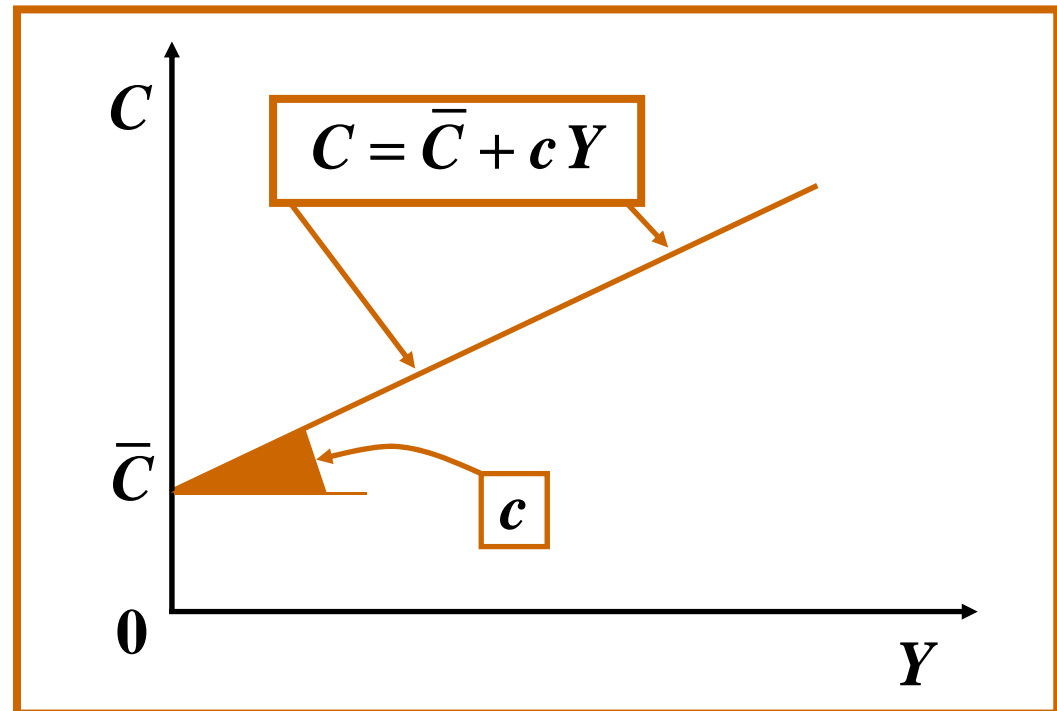
$$C = \bar{C} + c Y_d$$

- $\bar{C} > 0$ è il *consumo autonomo*.
- $0 < c < 1$ è la *propensione marginale al consumo*.

Se non c'è lo Stato, si ha $Y_d = Y$. Segue allora:

$$C = \bar{C} + c Y$$

Il grafico della *funzione del consumo* è presentato nella figura. È una retta crescente con intercetta positiva e inclinazione inferiore a 45°



“Microfondazione”

DOMANDA: è giustificata la specificazione *lineare* della relazione tra *consumo* e *reddito disponibile*?

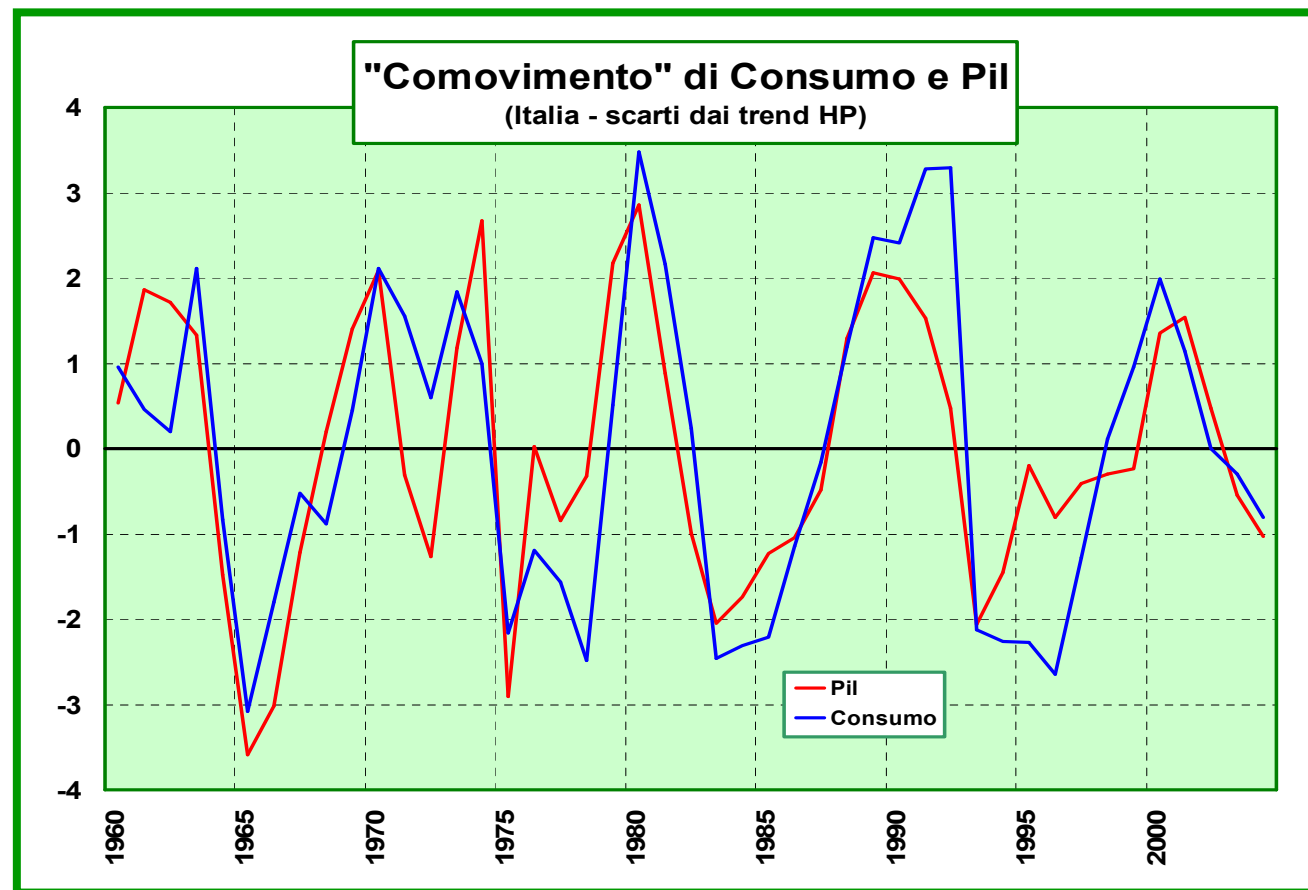
RISPOSTA: Per lo meno, è *coerente* con la teoria (microeconomica) della *scelta razionale* del consumatore.

Il procedimento per cui la scelta dell'operatore macroeconomico viene ricavata aggregando la scelta razionale dell'agente individuale si chiama *microfondazione*.

Assumiamo consumatori identici (“ipotesi del *consumatore rappresentativo*”) e modelliamo la scelta tra consumo e risparmio del singolo consumatore che, una volta aggregata, ci descrive la scelta di tutti i consumatori, ossia dell'operatore **FAMIGLIE**. La microeconomia ci dice che il singolo consumatore massimizza la sua *funzione di utilità* dato il suo *vincolo di bilancio*.

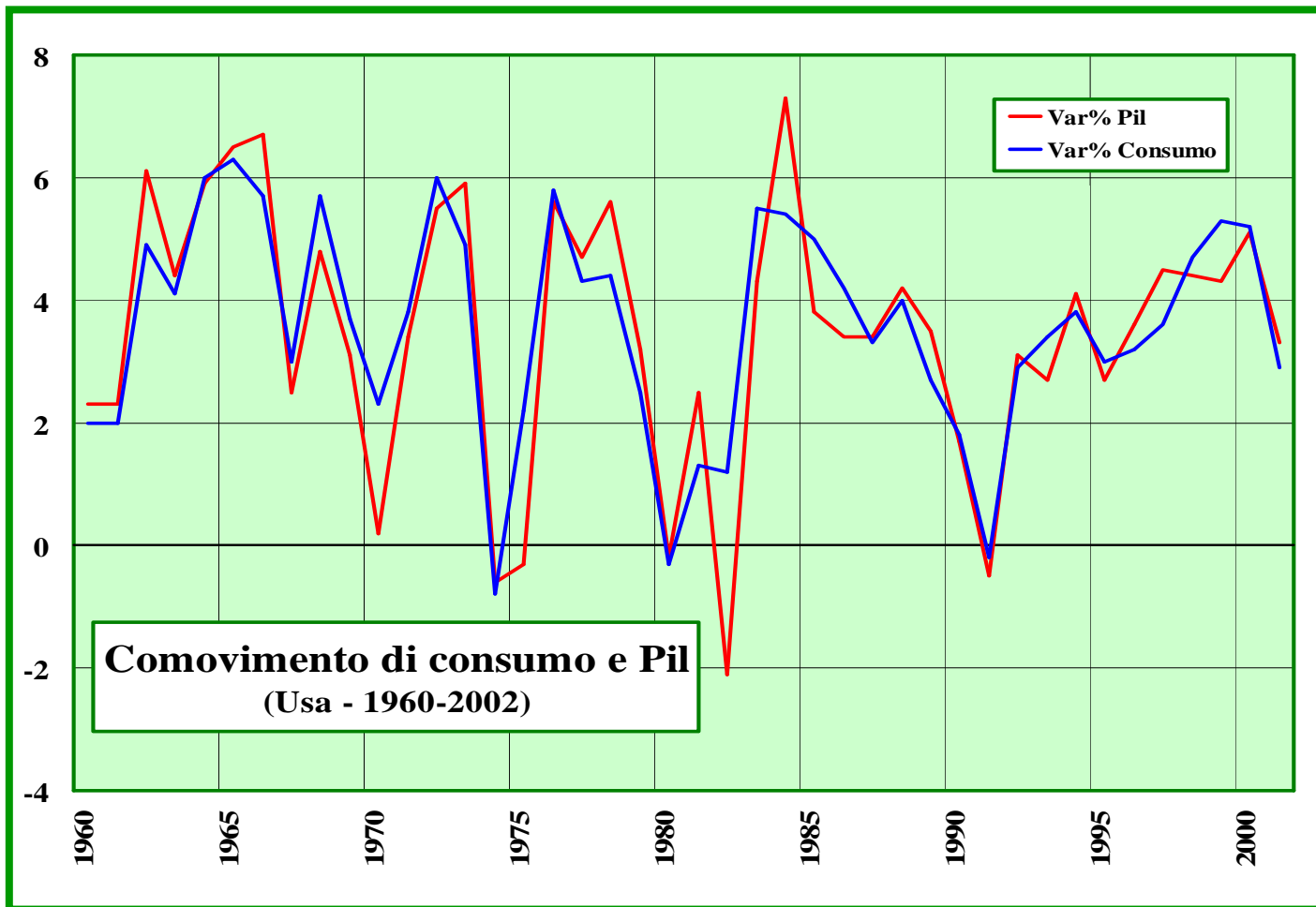
“Comovimento” di C e Y - Italia

C'è un chiaro “comovimento” tra fluttuazioni di C e fluttuazioni di Y (vedi qui il comovimento in Italia);



“Comovimento” di C e Y - Usa

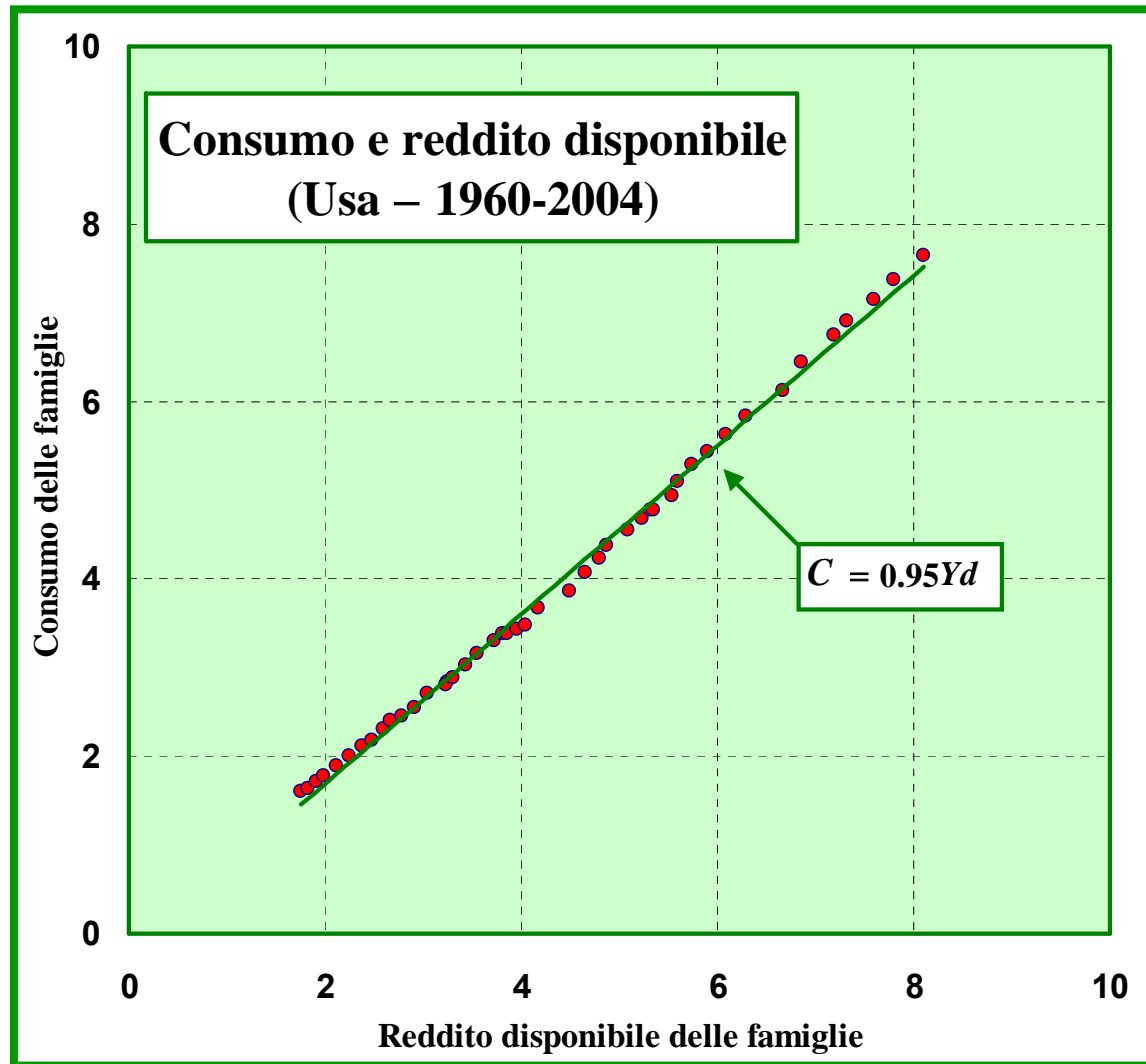
e vedi qui il “comovimento” negli Usa:



Consumo e reddito disponibile

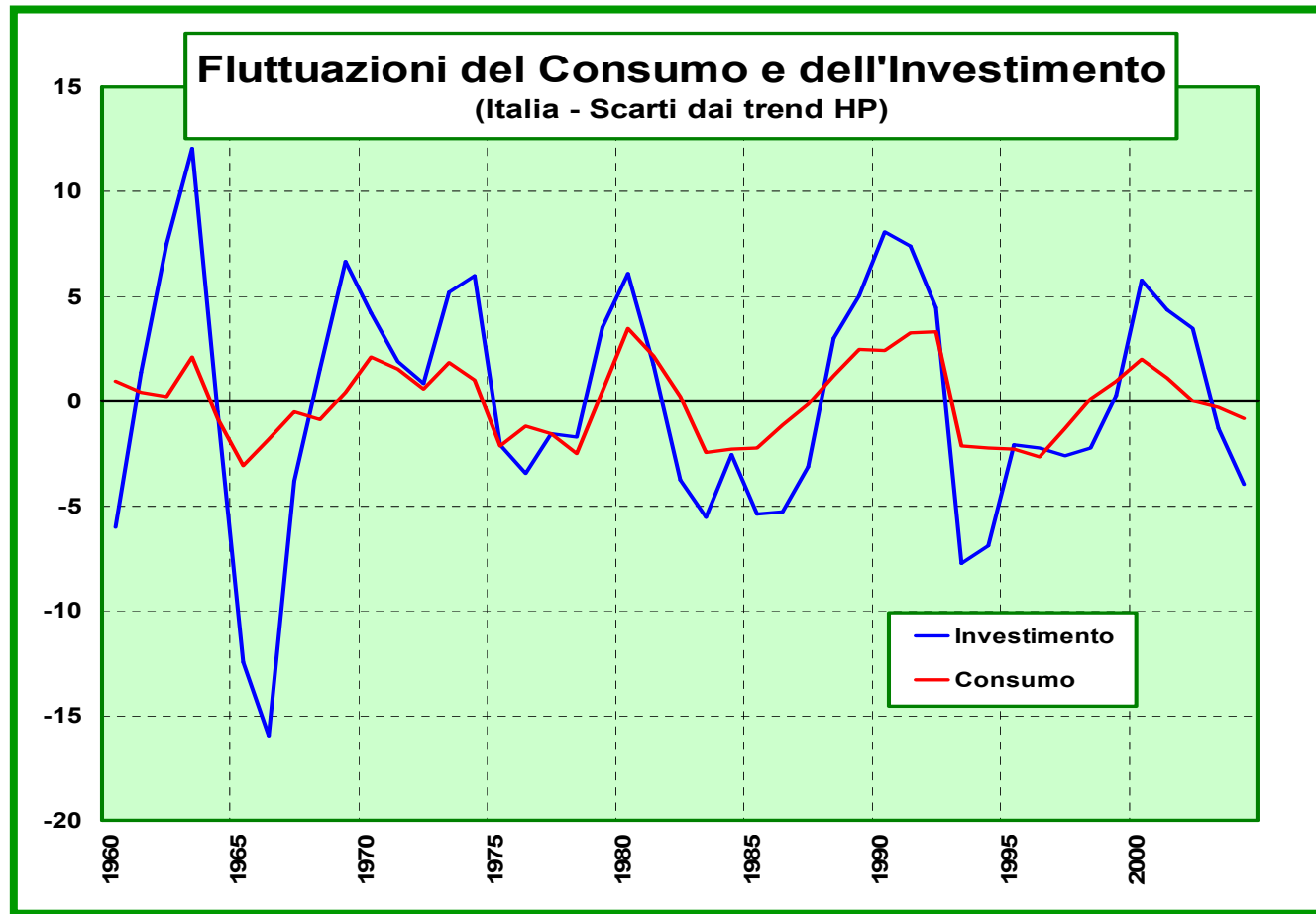
il consumo varia
col reddito
disponibile:

Nel grafico è
rappresentata la
situazione negli
Usa:
il consumo è
praticamente
proporzionale al
reddito disponibile.



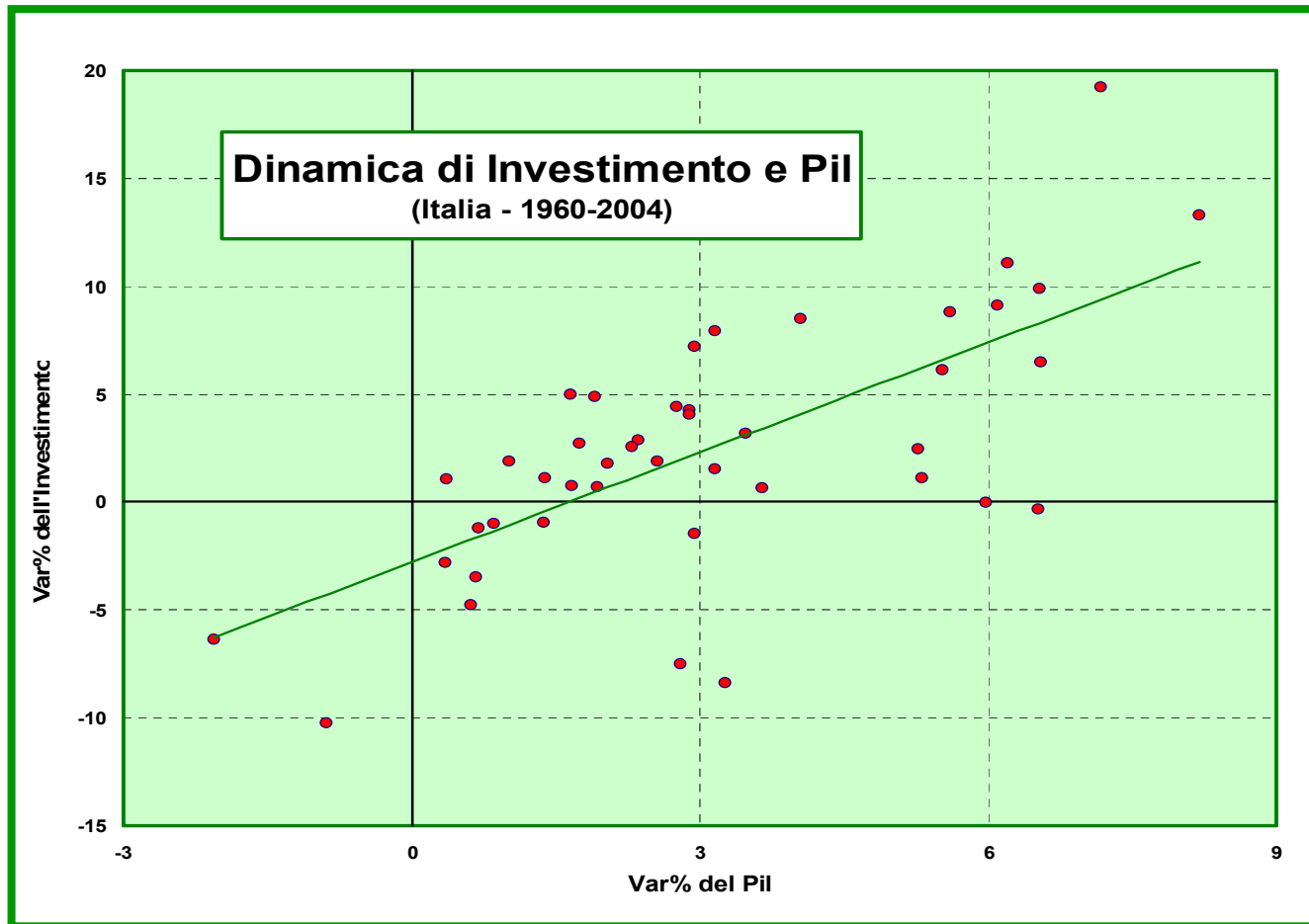
Fatti stilizzati sull'investimento

L'investimento è *più volatile* del consumo;
le sue fluttuazioni sono più ampie:



Investimento e Pil

La correlazione tra le fluttuazioni di I e quelle di Y è meno chiara e richiede qualche spiegazione:



Il modello reddito-spesa

Versione *statica*:

$$\left\{ \begin{array}{ll} Y = Z & \text{Condizione di } \textit{equilibrio} \\ Z \equiv C + I & \text{Definizione di } \textit{spesa aggregata} \\ C = C_0 + cY & \text{Funzione del } \textit{consumo} \\ I = \bar{I} & \textit{Investimento} \text{ (autonomo)} \end{array} \right.$$

Soluzione del modello:

$$Y^* = \frac{1}{1-c}(C_0 + \bar{I})$$

Poniamo:

$$m = \frac{1}{1-c}$$

Moltiplicatore

$$\bar{A} = C_0 + \bar{I}$$

Spesa autonoma

$$Y^* = m \bar{A}$$

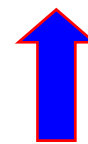
UN ALTRO ESEMPIO CON LA SPESA PUBBLICA

Il modello reddito-spesa

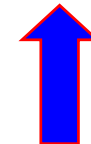
SOLUZIONE DEL MODELLO

$$\left\{ \begin{array}{ll} Y = Z & \text{EQUILIBRO} \\ Y = C + I + G & \text{IDENTITA'} \\ I = \bar{I} & \text{COMPORTAMENTALE} \end{array} \right.$$

$$Y^* = \frac{1}{1 - c} (C + I + G)$$



MOLTIPLICATORE



**SPESA
AUTONOMA**

COME SI ARRIVA ALLA PRODUZIONE DI EQUILIBRIO?

$$Y^* = \frac{1}{1-c} (C + I + G)$$

- Partiamo dall'identità in un economia chiusa

$$Z = C + I + G$$

- Sostituendo \dot{C} , I e G con le rispettive definizioni

$$Z = c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + \bar{G}$$

- L'equilibrio nel mercato dei beni richiede che la produzione sia uguale alla domanda

$$Y = Z$$



CONDIZIONE DI EQUILIBRIO

- Sostituendo la domanda **Z** con la sua espressione

$$Y = c_0 + c_1(Y - T) + \bar{I} + \bar{G}$$

- da cui

$$(1 - c_1)Y = c_0 + \bar{I} + \bar{G} - c_1T$$

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} \left(c_0 + \bar{I} + \bar{G} - c_1T \right)$$

MOLTIPLICATORE

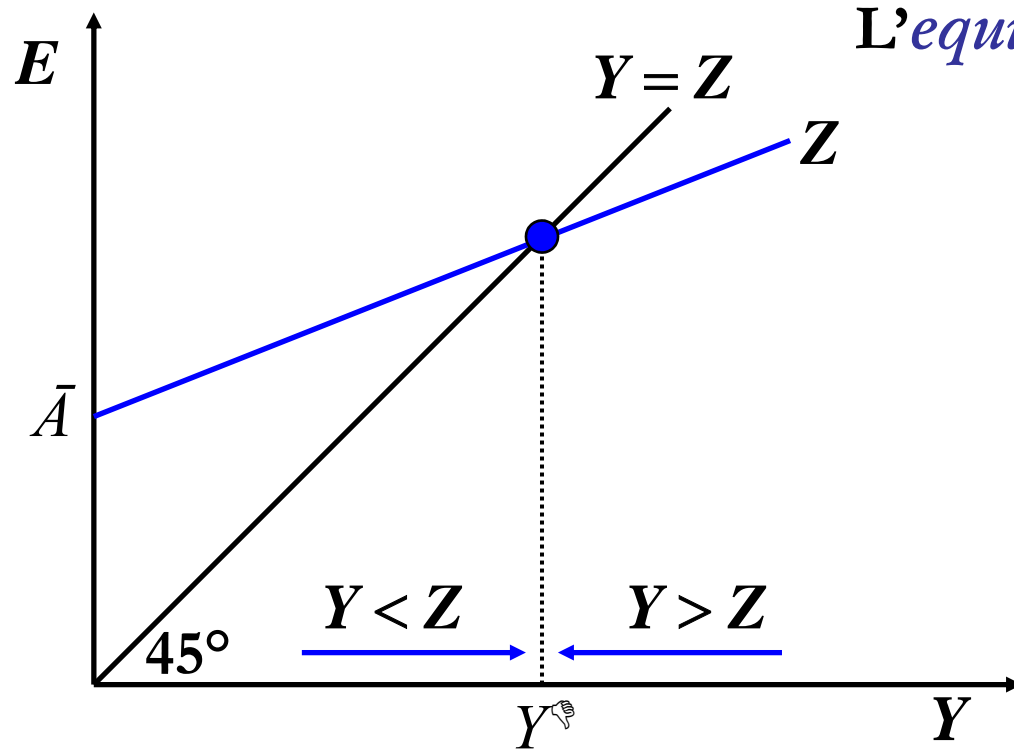
SPESA AUTONOMA

Il grafico del modello

Costruiamo un grafico col prodotto nazionale (Y) in ascissa e la spesa aggregata (Z) in ordinata.

L'equilibrio si trova sulla retta a 45° (dove appunto $Y = Z$).

La *spesa aggregata* è rappresentata dalla retta $Z = \bar{A} + cY$



L'*equilibrio* è identificato dal punto di incontro tra le due rette.

A *destra* di Y^* si ha $Y > Z$;
perciò si ha $\Delta Y < 0$.

A *sinistra* di Y^* si ha $Y < Z$;
perciò si ha $\Delta Y > 0$.

Il sistema *converge*
verso l'equilibrio Y^*
(l'equilibrio è *stabile*).

Il moltiplicatore

Se la convergenza è garantita, si può fare *statica comparata*, che studia come cambia l'equilibrio quando cambia un'esogena.

ESEMPIO: variazione della spesa autonoma \longrightarrow

$$\frac{dY}{dA} = m$$

$$\Delta Y = m \Delta \bar{A}$$

Dato che $m > 1$, segue che $\Delta Y > \Delta A$.

DOMANDA: dato che la produzione risponde alla spesa aggregata ($\Delta Y = \Delta Z$), da dove proviene la spesa in più rispetto a ΔA ?

RISPOSTA: la variazione della spesa autonoma mette in moto un processo che *fa aumentare il consumo*.

IDEA GENERALE: ogni volta che le imprese aumentano la produzione ($\Delta Y > 0$), distribuiscono redditi alle famiglie ($\Delta Y_d > 0$) che vengono in parte spesi ($\Delta C > 0$), alimentando la spesa aggregata e perciò *di nuovo* la produzione. Si mette in moto un meccanismo di *moltiplicazione*.

Impulso e moltiplicazione della spesa

Seguiamo la *moltiplicazione della spesa* messa in moto da una variazione autonoma $\Delta G > 0$:

ΔA	ΔZ	ΔY	ΔC
ΔG	ΔG	ΔG	$c\Delta G$
	$+ c\Delta G$	$+ c\Delta G$	$c^2\Delta G$
	$+ c^2\Delta G$	$+ c^2\Delta G$	$c^3\Delta G$
	$+ c^3\Delta G$	$+ \dots$	\dots
	$+ \dots$	$+ \dots$	\dots
$= \frac{1}{1-c} \Delta G$			

$$c < 1$$

$$\Delta Y = \Delta G(1 + c + c^2 + c^3 + \dots c^n + \dots) = \Delta G \sum_{i=1}^n c^i = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - c^{n+1}}{1 - c} \Delta C =$$

L'EFFETTO DEL MOLTIPLICATORE

- Un aumento della spesa autonoma (ad esempio della spesa pubblica G) induce nel tempo una variazione del reddito di equilibrio più che proporzionale:

$$\Delta Y > \Delta G.$$

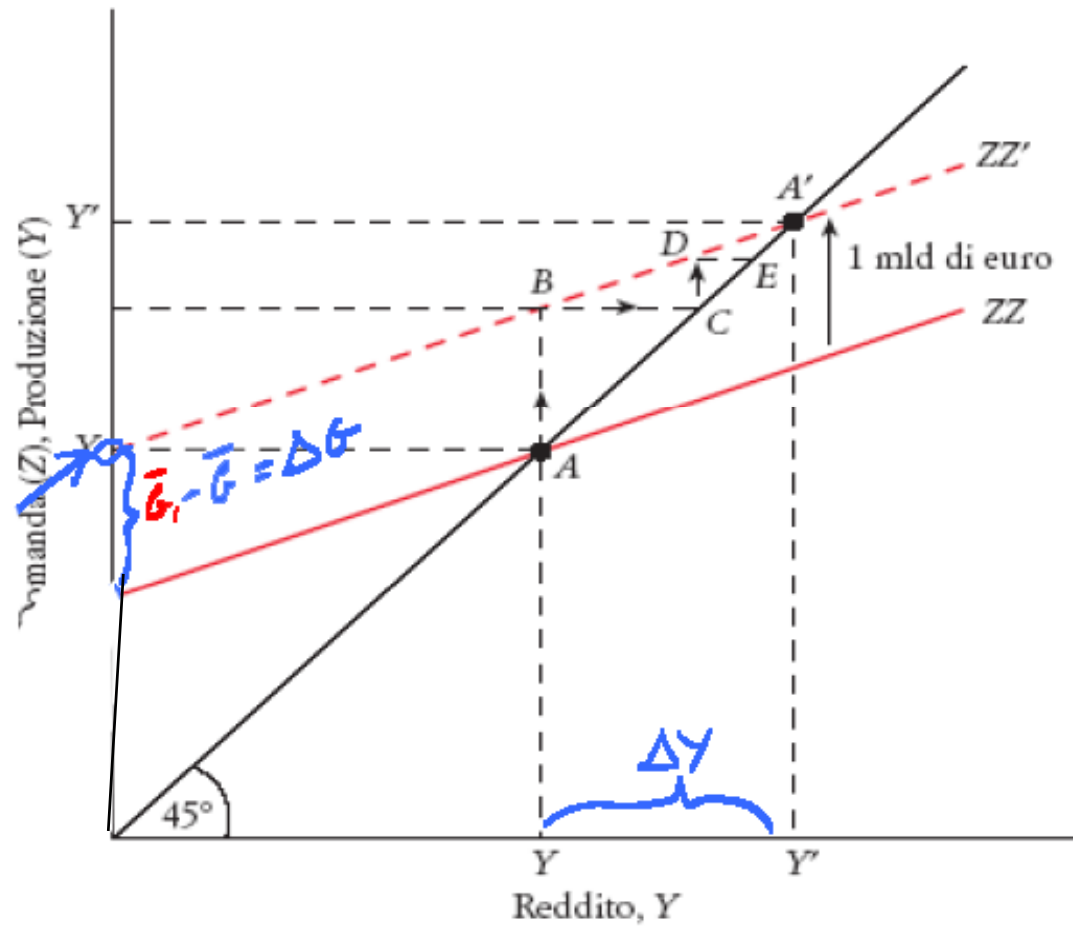
- Il rapporto: $\Delta Y/\Delta G$ è detto **moltiplicatore della spesa pubblica.**

Perché la spesa pubblica ha un effetto moltiplicativo sul reddito?

- **Effetto diretto:** la domanda programmata aumenta istantaneamente di ΔG e questo porta a un aumento di produzione e reddito equivalente
- **Effetto indiretto.** Una frazione del nuovo reddito, pari a PMC , aumenta i consumi nel periodo successivo. Quindi la domanda ed il reddito aumentano ulteriormente. Di questo ulteriore aumento ... una frazione PMC viene destinata a consumi.

La variazione di reddito è alla fine superiore all'aumento di spesa pubblica iniziale

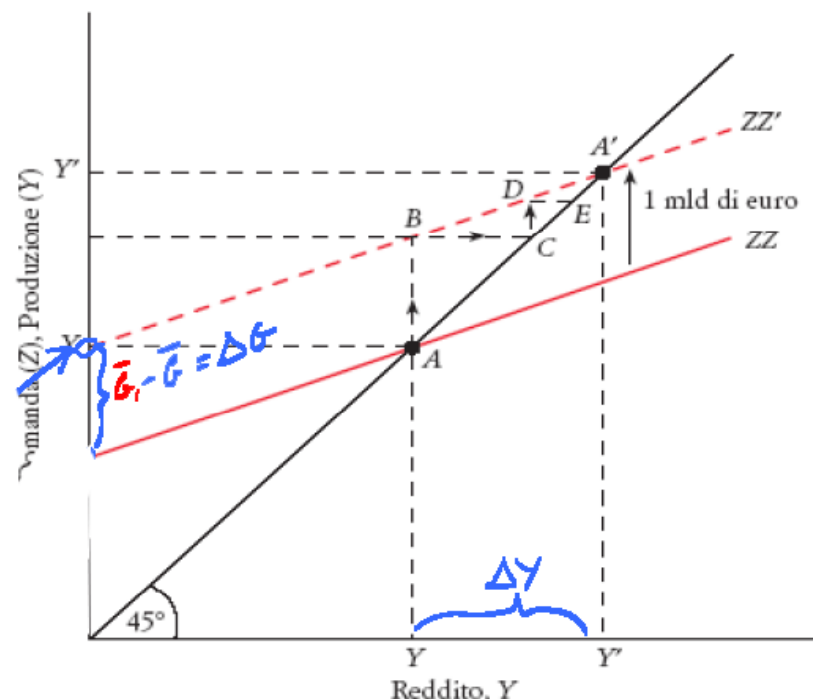
EFFETTO DI UN AUMENTO DELLA SPESA AUTONOMA SULLA PRODUZIONE



SPIEGHIAMO GRAFICAMENTE IL MECCANISMO DEL MOLTIPLICATORE

La produzione dipende dalla domanda che a sua volta dipende dal reddito, che è uguale alla produzione. Un incremento della domanda, come per esempio un aumento della spesa pubblica, fa aumentare la produzione ed il reddito. L'aumento del reddito fa aumentare la domanda e quindi la produzione e così via.

Alla fine il risultato è un aumento della produzione superiore all'incremento della domanda, di un fattore pari al moltiplicatore



$$\Delta A \Rightarrow \Delta Z \Rightarrow \Delta Y \Rightarrow \Delta C$$

*ULTERIORI SPIEGAZIONI DI DETERMINAZIONE
DELL'EQUILIBRIO TRA DOMANDA PROGRAMMATA E
PRODUZIONE EFFETTIVA OVVERO IN UN OTTICA TRA
SPESA PROGRAMMATA=SPESA EFFETTIVA*

- **Nella teoria classica:**

Y effettivo = Y potenziale (salvo scostamenti momentanei)

Spesa programmata = Spesa effettiva

- **Nella teoria keynesiana:**

Y effettivo \neq Y potenziale (è uguale solo raramente)

Spesa programmata \neq Spesa effettiva (è uguale solo raramente)

Equilibrio macroeconomico vs. identità contabile del reddito

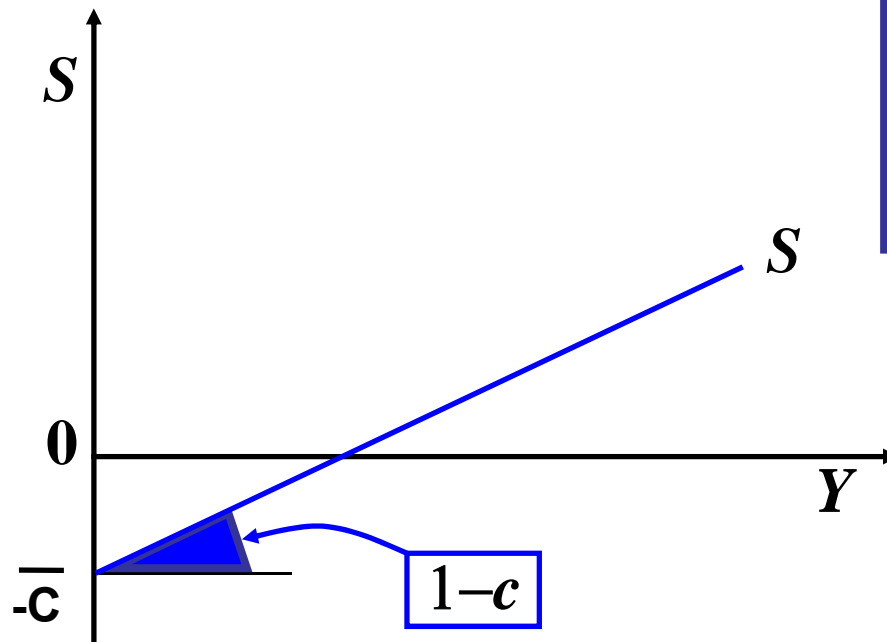
Risparmio (S)

DEFINIZIONE: in generale, $S = Yd - C$. In *questo* modello (senza Stato) si ha $Yd = Y$. Segue perciò $S = Y - C$.

FUNZIONE DEL RISPARMIO. Si ricava da quella del consumo:

$$S = Yd - C = Yd - \bar{C} - cYd = -\bar{C} + (1 - c)Yd = -\bar{C} + sYd$$

$s = 1 - c$ è la *propensione marginale al risparmio* ($0 < s < 1$).



In questo modello (senza Stato):

$$S = -\bar{C} + sY$$

← Il *grafico* della funzione è una retta crescente, con intercetta negativa e derivata minore di uno.

INVESTIMENTO=RISPARMIO

UN MODO ALTERNATIVO DI PENSARE ALL'EQUILIBRIO

Il Risparmio è pari al reddito disponibile al netto dei consumi.

$$\mathbf{S=Y-T-C}$$

Torniamo all'equazione di equilibrio nel mercato dei beni:

$$\mathbf{Y=C+I+G}$$

Sottraiamo da entrambi i lati le imposte

$$\mathbf{Y-T=C+I+G-T}$$

e riscriviamo l'equazione:

$$\mathbf{Y-T-C=I+G-T}$$

Il lato sinistro è pari al risparmio. Quindi:

$$\mathbf{S=I+G-T}$$

o, equivalentemente:

$$\mathbf{I=S+(T-G)}$$

L'EQUILIBRIO DAL LATO DEL RISPARMIO - 1

- In equilibrio l'investimento è pari al **risparmio privato** (S) più il **risparmio pubblico** (T-G):

$$I=S+(T-G)$$

- Data l'equazione del comportamento del consumo, il risparmio può essere definito nel seguente modo:

$$S = Y - C \Rightarrow S = Y - C_0 - c_1(Y - T)$$

- Il valore $(1-c_1)$ è la propensione marginale al risparmio
- Questo implica che le decisioni di consumo e di risparmio delle famiglie sono due facce della stessa medaglia;

L'EQUILIBRIO DAL LATO DEL RISPARMIO - 3

- In equilibrio l'investimento deve essere pari al risparmio aggregato $[S+(T-G)]$:

$$I = [S + (T-G)] = Y - C_0 - c_1(Y-T) + (T-G)$$


- Risolvendo per Y otteniamo nuovamente:

$$Y = \frac{1}{1-c_1} \left(C_0 + \bar{I} + G + c_1 T_1 \right)$$

L'EQUILIBRIO DAL LATO DEL RISPARMIO - 2

RISPARMIO - 3

In equilibrio, l'investimento deve essere pari al risparmio aggregato:

$$I = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T) + (T - G)$$

Risolvendo per la produzione, otteniamo nuovamente:

$$Y = \frac{1}{1 - c_1} (c_0 + \bar{I} + G - c_1 T)$$

LEGGERE IL FOCUS SUL

PARADOSSO DEL RISPARMIO

CAP. 3 pag. 80 e 81

IL MERCATO DEI BENI E LA CURVA IS

**Equilibrio nel mercato dei beni:
uguaglianza tra produzione e domanda di beni**



Curva IS

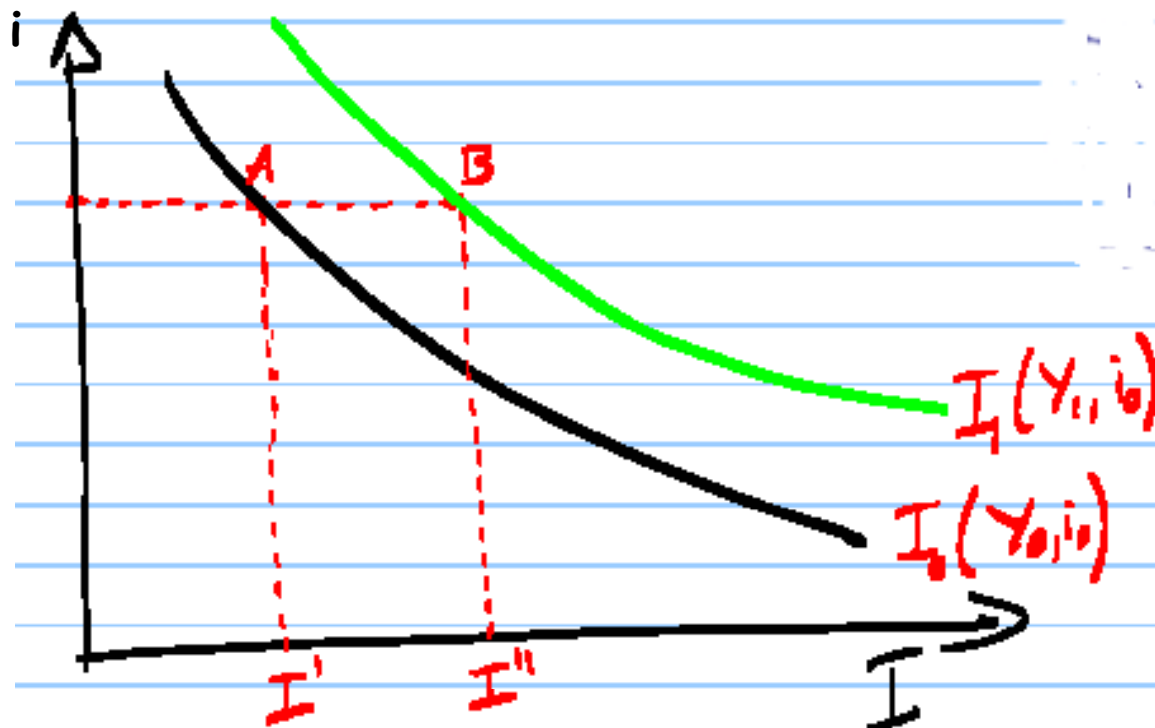
Per introdurre la curva IS dobbiamo considerare:

- L'investimento precedentemente era considerato esogeno $I = \bar{I}$ per comodità.
- L'investimento in realtà dipende da 2 fattori:
 - **livello delle vendite (approssimato dal livello del reddito)** - Vendite \uparrow investimenti \uparrow
 - **tasso di interesse** - Tasso di interesse \uparrow investimenti \downarrow



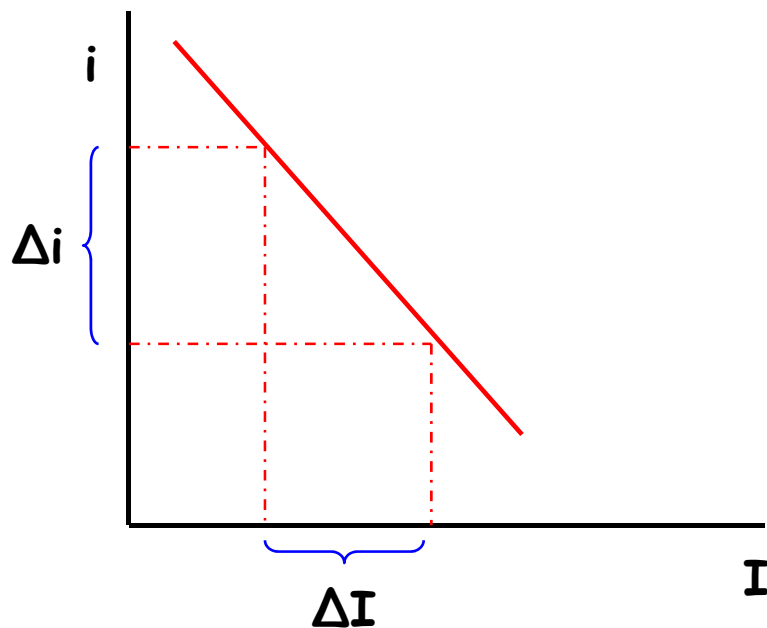
$$I = I(Y, i)$$

Grafico...

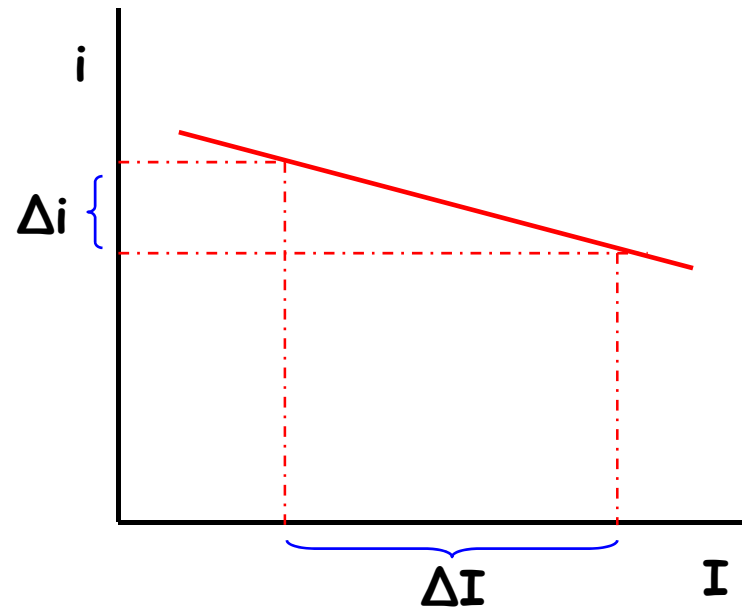


Variazioni di Y fanno
traslare
la curva di I

Sensibilità degli investimenti al tasso di interesse – $[I=f(Y,i)]$



ALTA



BASSA

DERIVAZIONE ANALITICA DELLA CURVA IS

Partiamo da:

$$Y = Z \quad \text{Equilibrio}$$

$$Z = C + I + G \quad \text{Definizione}$$

$$C = C_0 + c_0(Y - T) \quad \text{Comportamentale}$$

$$I = I_0 - bi$$

~~Comportamentale~~

$$G = G \quad \text{Comportamentale}$$

DERIVAZIONE ANALITICA DELLA CURVA IS

Sostituendo in Z le diverse definizioni avremo

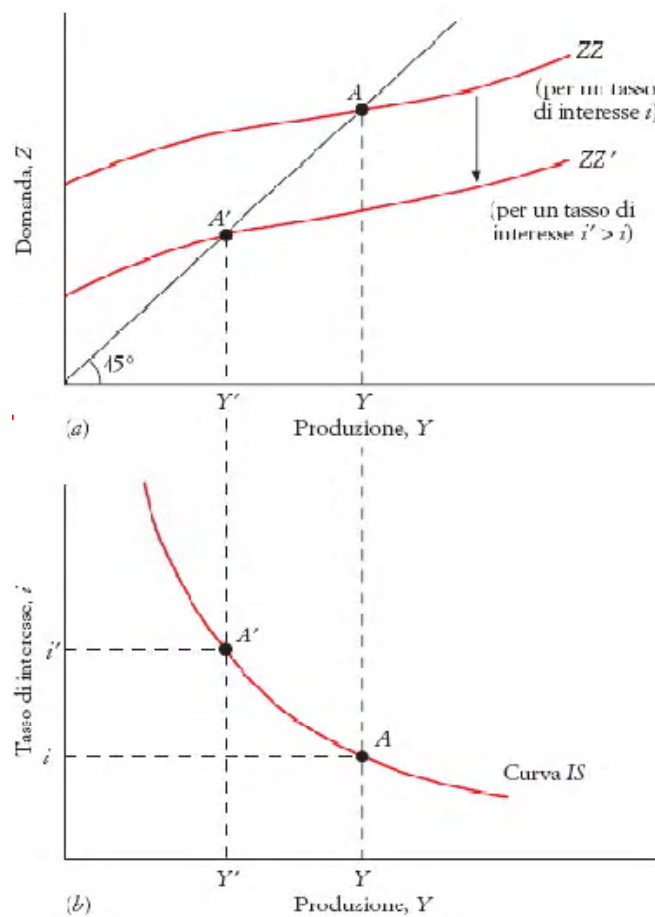
$$Y = c_0 + c_1Y - c_1T + I - bi + G$$

$$Y - c_1Y = c_0 - c_1T + I - bi + G$$

$$Y(1 - c_1) = c_0 - c_1T + I + G - bi$$

$$Y = \underbrace{[1/(1 - c_1)]}_{\alpha} \cdot \underbrace{[(c_0 - c_1T + I + G) - bi]}_A \quad \text{QUINDI...}$$

$$Y = \alpha A - \alpha bi$$



$$Y = \alpha \bar{A} - \alpha b i$$

oppure

$$i = \frac{1}{\alpha b} Y + \frac{\bar{A}}{b}$$


La **curva IS** esprime il **livello di produzione di equilibrio** in **funzione del tasso di interesse**

Quando $I=f(Y,i)$, la curva IS esiste nello spazio reddito-tasso di interesse ed ha inclinazione negativa se:

$$\frac{\partial I}{\partial i} < 0$$

Cosa determina l'inclinazione della IS?

- La **sensibilità degli investimenti** al tasso di interesse (b) \Rightarrow **quanto più sensibili I a i** , tanto maggiore la variazione di Y causata da una variazione di i . Se questo accade la **IS è molto piatta**
- Il **valore del moltiplicatore**. La variazione di Y corrispondente a una data variazione di i è tanto minore **quanto minore è il valore del moltiplicatore** (c_1 e t piccoli). **La IS è molto ripida/verticale**

$$i = -\frac{1}{\alpha b} Y + \frac{\bar{A}}{b}$$


$$\frac{1}{1 - c(1 - t)} = \alpha$$

Effetti di un aumento del tasso di interesse

Tasso di interesse \uparrow
 \Rightarrow
Investimenti \downarrow
 \Rightarrow
Domanda di beni \downarrow
 \Rightarrow
Produzione \downarrow
(attraverso il moltiplicatore)

La **curva IS** esprime il **livello di produzione di equilibrio** in **funzione** del **tasso di interesse**

Spostamenti della curva IS

Aumento delle imposte, $T \uparrow$

\Rightarrow

Domanda di beni \downarrow

\Rightarrow

Produzione \downarrow
(attraverso il moltiplicatore)

\Rightarrow

La curva IS si sposta verso sinistra

Dato il tasso di interesse, qualsiasi variazione che riduce la domanda di beni e quindi la produzione attraverso il moltiplicatore, induce uno spostamento della curva IS verso sinistra.

SPOSTAMENTO DELLA CURVA IS

