

Macro 2

Obiettivo della macroeconomia

Uno degli obiettivi più importanti della macroeconomia è quello di spiegare come si determina il PIL e quali sono le cause della sua dinamica temporale

La determinazione del reddito nazionale

Costruiremo ora un semplice modello per la determinazione del reddito nazionale (**trascurando per semplicità tutte le differenze tra PIL, PNL, PNN . . .**). Tale modello si basa su due ipotesi semplificatrici:

- 1 tutti i prezzi e i salari sono fissati ad un certo livello
- 2 al livello dei prezzi e dei salari prevalente sul mercato esistono lavoratori che vorrebbero lavorare e imprese che hanno capacità produttiva in eccesso e potrebbero assumere quei lavoratori.



IL LIVELLO DELLA PRODUZIONE È DETERMINATO DALLA DOMANDA(non è necessario studiare il lato dell'offerta)

In assenza del settore pubblico e di quello estero le componenti della **AD** o **spesa aggregata** sono:

- la spesa per i beni di consumo, **C**
- la spesa per i beni d'investimento, **I**

$$AD = C + I$$

Nei Paesi sviluppati il consumo ammonta a circa il “70%” del reddito disponibile

Come decidono le famiglie la suddivisione del loro reddito tra C e S?

In teoria vi sono molti fattori che incidono sulla scelta di C e (quindi di S) ma noi come al solito semplifichiamo all'estremo assumendo che **la spesa aggregata per beni di consumo aumenti all'aumentare del reddito delle famiglie**

$$C = A + cY$$
$$A > 0 \quad \text{e} \quad 0 < c < 1 \quad (1)$$

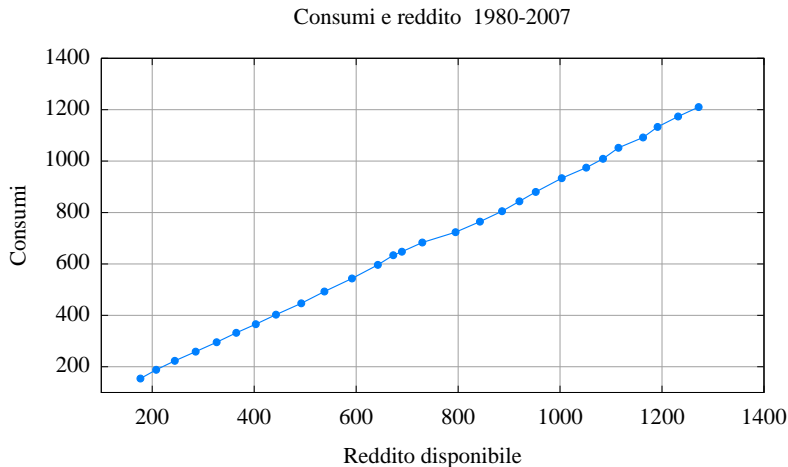
A = consumo autonomo (non dipende da Y)

c = PMgC

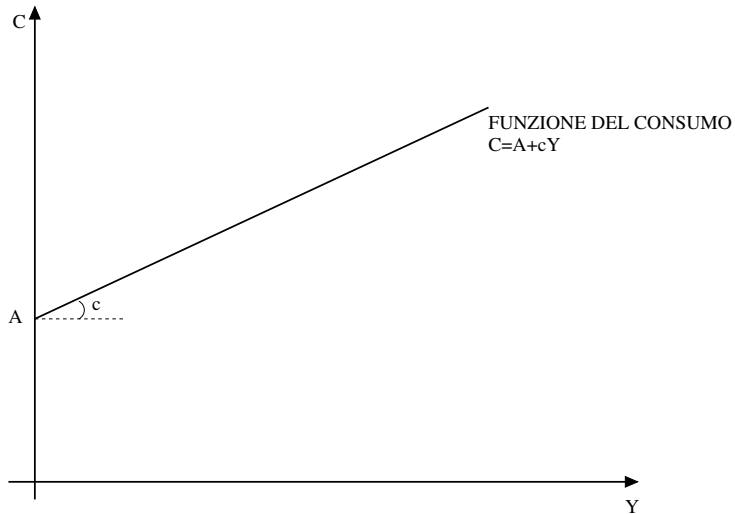
Perché gli economisti fanno questa ipotesi?

Prendete i dati raccolti dall'ISTAT sul reddito e sul consumo delle famiglie italiane, rappresentateli graficamente e . . .

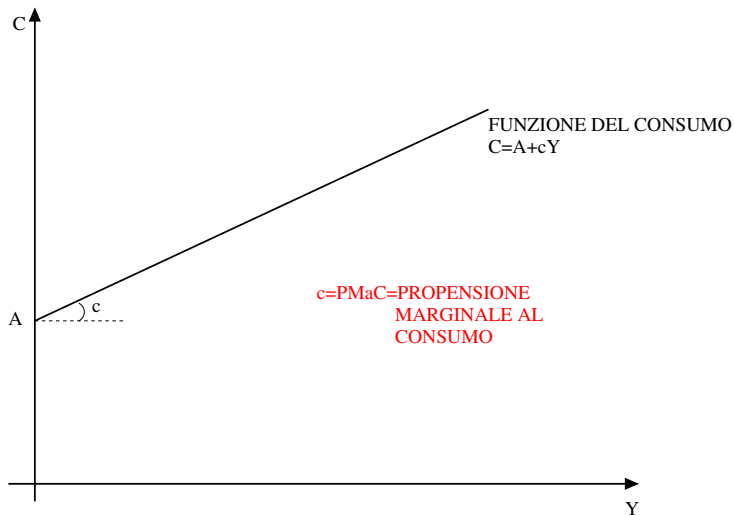
Relazione empirica tra reddito disponibile e consumo



La funzione del consumo



La funzione del consumo



La funzione del risparmio

Il risparmio costituisce quella parte del reddito (disponibile) che non viene consumata

$$Y = C + S$$

$$C = A + cY$$

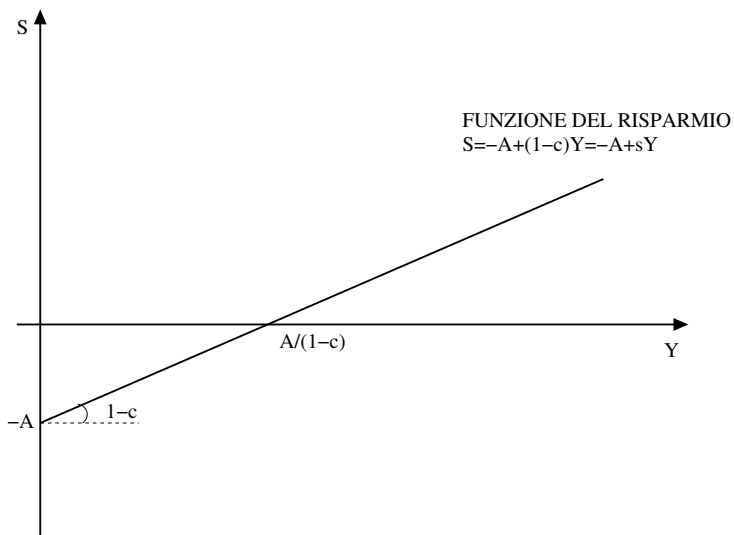
$$Y = A + cY + S$$



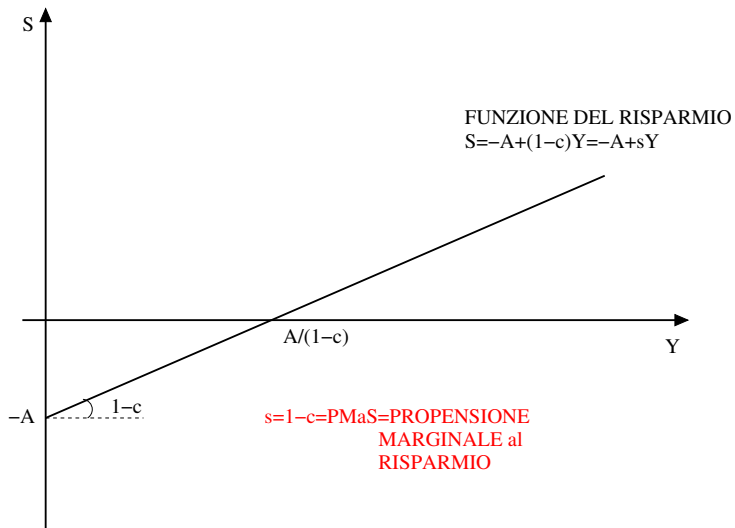
La Funzione del Risparmio

$$S = -A + (1 - c)Y \quad (1)$$

La funzione del risparmio



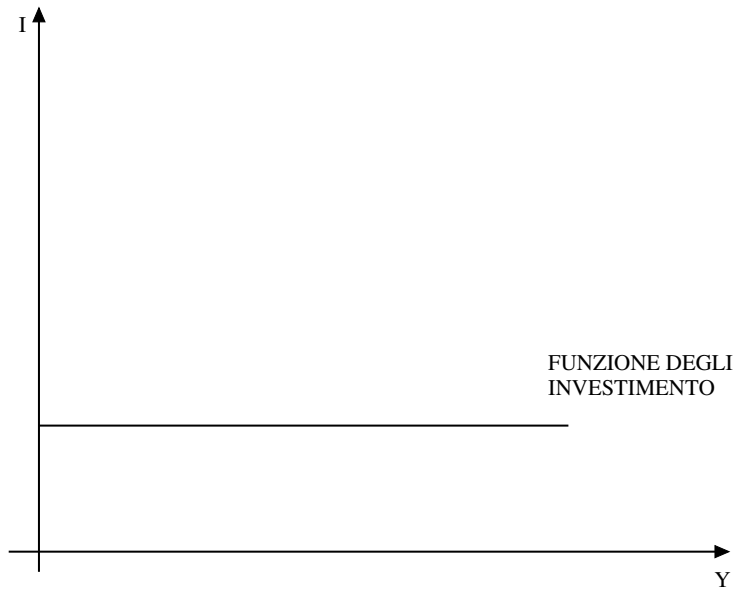
La funzione del risparmio



La funzione degli investimenti

- Gli **investimenti** sono costituiti dalle spese per l'acquisto di beni capitali (stabilimenti e macchinari) e dall'incremento delle scorte
- Da che cosa dipendono gli investimenti? Principalmente dalle **aspettative** delle imprese sulla domanda futura
- Quindi assumiamo che gli I **non dipendano** dal livello **attuale** del reddito

La funzione degli investimenti

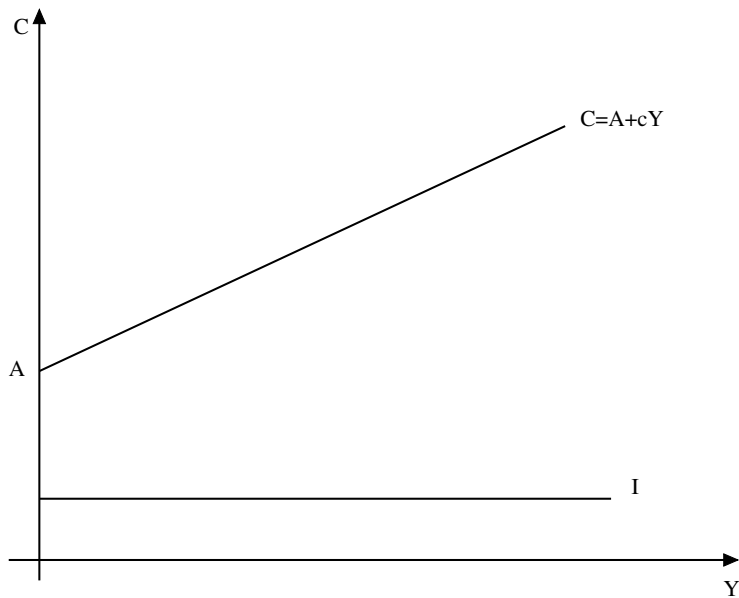


La funzione della spesa aggregata

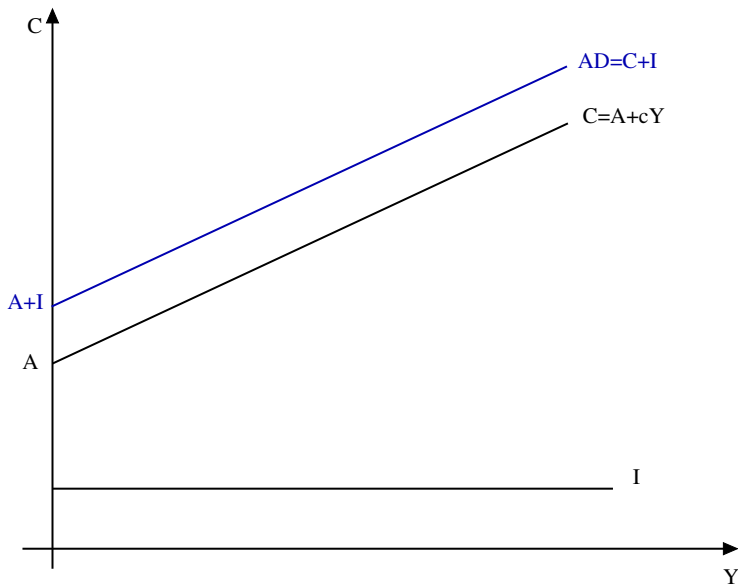
La **spesa aggregata** AD indica l'ammontare complessivo della spesa che le imprese e le famiglie intendono sostenere per acquistare beni e servizi in corrispondenza di diversi livelli di reddito

$$AD(Y) = C(Y) + I = A + cY + I \quad (2)$$

La funzione della spesa aggregata



La funzione della spesa aggregata



La determinazione del prodotto d'equilibrio

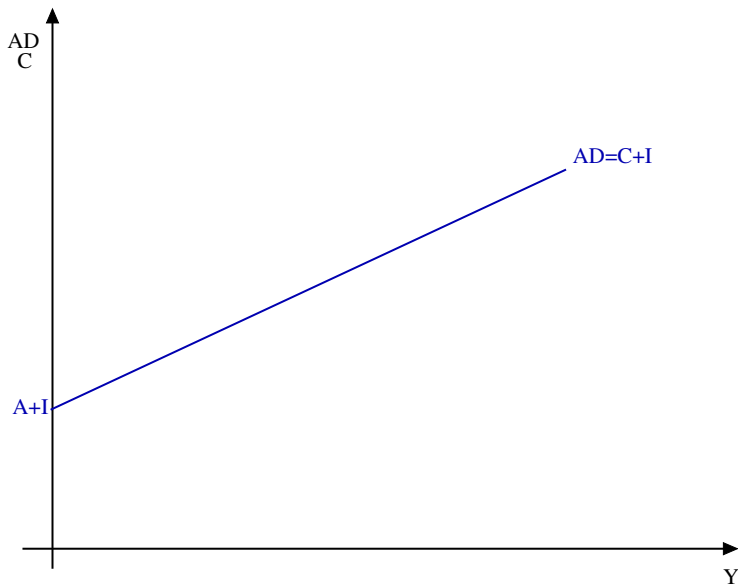
- In questo modello semplificato a prezzi e salari costanti il **livello della produzione** è determinato dal **lato della domanda** ovvero dalla **spesa aggregata**
- Cosa accade se la AD non risulta sufficiente ad assorbire tutto il prodotto di **piena occupazione**? In questo caso vi sarebbe un'**involontaria capacità in eccesso**, le imprese non riuscirebbero a vendere tutta la loro produzione e alcuni lavoratori non sarebbero in grado di trovare occupazione. Ci sarebbe in altre parole un **DISEQUILIBRIO** sul mercato dei beni

Equilibrio di breve periodo

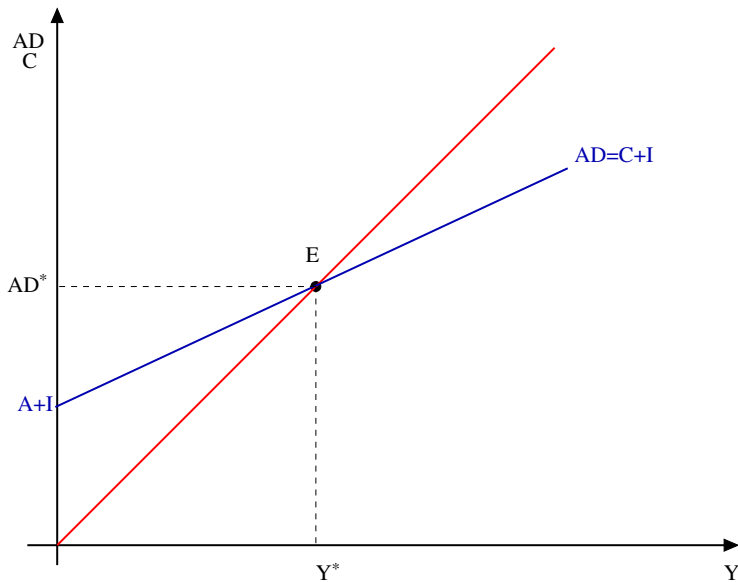
Quando i prezzi e i salari sono fissi, in EQUILIBRIO di BREVE PERIODO, il livello della spesa aggregata AD eguaglia il livello della produzione corrente Y.

- In questa definizione d'equilibrio i progetti di spesa delle famiglie non sono mai frustrati dall'indisponibilità di beni mentre le imprese non stanno producendo più di quanto riescano vendere. **I beni e servizi prodotti sono esattamente uguali ai beni e servizi domandati dalle famiglie e dalle imprese**
- **La retta a 45°**: Cosa rappresenta? **Vediamo.**

L'equilibrio macroeconomico di breve periodo



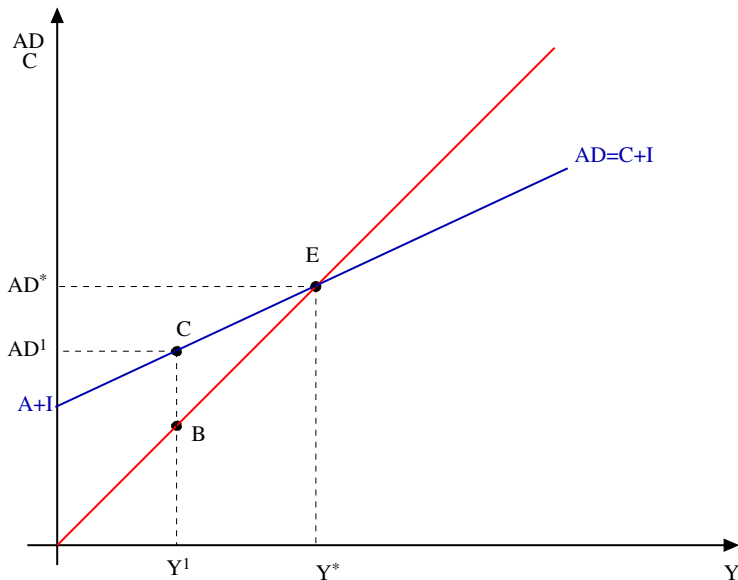
L'equilibrio macroeconomico di breve periodo



L'equilibrio macroeconomico di breve periodo

- l'intersezione tra AD e bisettrice è unica quindi anche l'equilibrio macroeconomico sarà unico
- In E le imprese stanno producendo Y^* , **volume ottimo di produzione macroeconomica**. A questo livello di produzione corrisponde una **spesa complessiva** pari ad AD^* che è esattamente uguale a Y^*
- Cosa accadrebbe se la produzione fosse ad un livello inferiore ad Y^* ?

L'equilibrio macroeconomico di breve periodo



L'equilibrio macroeconomico di breve periodo

Questo significa che la produzione corrente è inferiore alla spesa aggregata. Questo disequilibrio può avere due effetti:

- 1 riduzione involontaria delle scorte
- 2 la domanda di alcuni agenti economici resta insoddisfatta

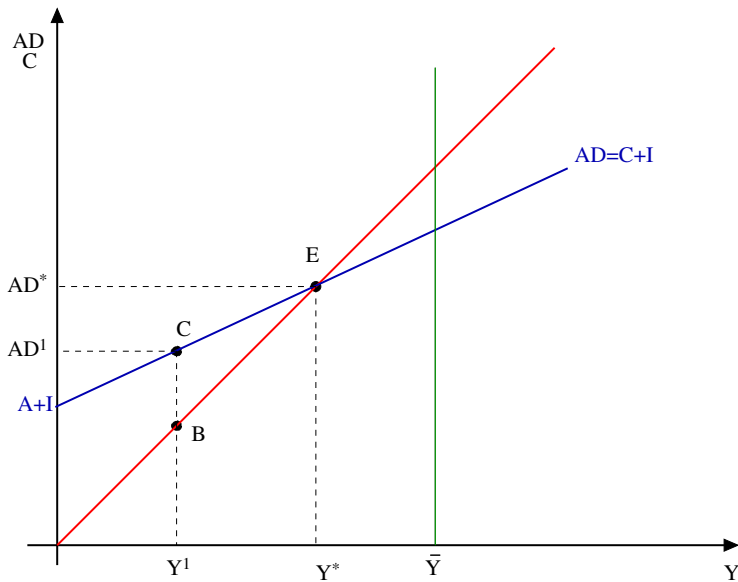


Per ogni livello di Y inferiore a Y^* la AD effettuata da famiglie e imprese è superiore alla produzione. Di conseguenza le imprese ricevono un segnale ad aumentare il loro volume di produzione per stabilire l'equilibrio

PUNTUALIZZAZIONE IMPORTANTE

Nessuno assicura che Y^* si trovi in corrispondenza del livello della produzione di **piena occupazione** \bar{Y}

L'equilibrio macroeconomico di breve periodo



PUNTUALIZZAZIONE IMPORTANTE

Nessuno assicura che Y^* si trovi in corrispondenza del livello della produzione di **piena occupazione** \bar{Y}

Il sistema potrebbe trovarsi con un livello di Y^* più basso di quello di piena occupazione **senza che vi sia alcuna forza di mercato** che spinga il volume di produzione verso quello potenziale. Naturalmente a prezzi e salari costanti

Risparmio e investimento programmato

- Il risparmio programmato S corrisponde a quella parte del reddito che non viene consumata

$$S \equiv Y - C \quad (2)$$

- Il reddito d'equilibrio è uguale all'investimento programmato I più il consumo programmato C quindi

$$I = Y - C \quad (3)$$

NB: notate che la prima è un'equivalenza, vale sempre indipendentemente dal livello di Y mentre la seconda vale solo in corrispondenza di Y^* .

Se mettiamo insieme l'identità (2) e l'equazione (3) abbiamo che in equilibrio

$$S = I$$

ovvero che il risparmio programmato eguaglia l'investimento programmato in corrispondenza del reddito d'equilibrio Y^*

Come mai in equilibrio $I=S$?

Come mai in equilibrio $I=S$?

- l'investimento programmato è una spesa autonoma mentre il risparmio programmato dipende dal reddito Y e in particolare $S=-A+(1-c)Y$. A quale livello di Y si troverà un S uguale a I ?

$$I = -A + (1 - c)Y \implies Y = \frac{A + I}{1 - c} \quad (4)$$

- siamo sicuri che questo reddito sia esattamente quello in corrispondenza del quale $AD=Y$? Vediamo

$$Y^* = C + I = A + cY^* + I \implies Y^* = \frac{A + I}{1 - c} \quad (5)$$

Quindi

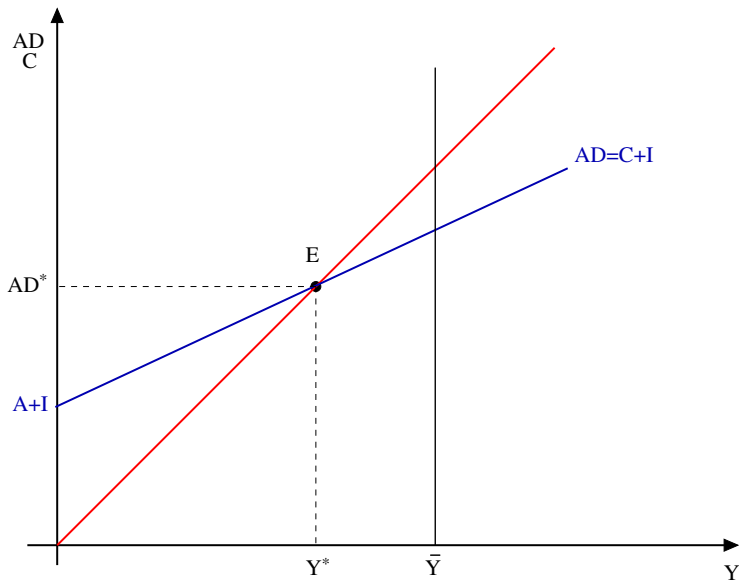
$$Y=Y^*$$

- Se il reddito Y eccede il livello d'equilibrio Y^* cosa succede? Che le famiglie vorranno risparmiare più di quanto le imprese vorranno investire. Ma allora famiglie e imprese non stanno spendendo abbastanza per acquistare ciò che le imprese producono. Perché?
- In equilibrio quindi la domanda aggregata sarà sempre uguale al valore della produzione. Inoltre il risparmio programmato sarà sempre uguale all'investimento programmato. Notate che invece risparmio e investimento corrente sono sempre uguali.

Cosa succede nel nostro modello se la AD si riduce?

- la pendenza dell'AD dipende dalla PmaC
- la posizione della AD dipende invece dalle **componenti della spesa autonoma (A+I)**

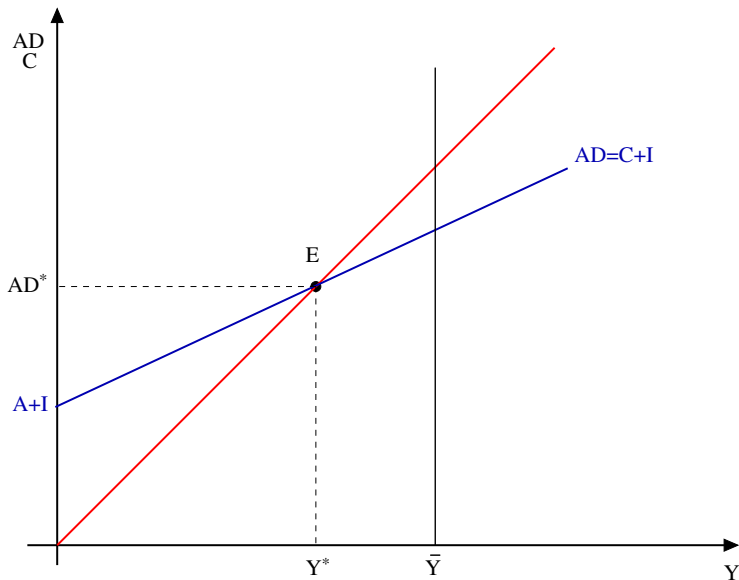
Una riduzione della spesa aggregata



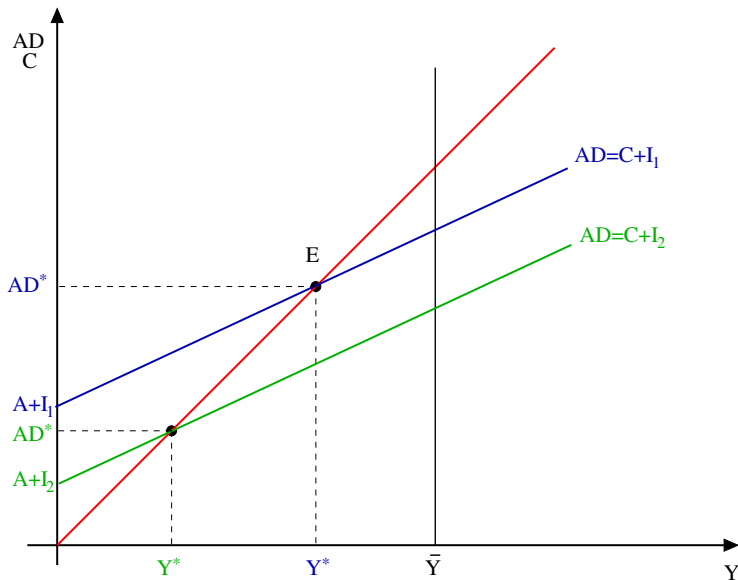
Una riduzione della spesa aggregata

Supponiamo ora che le imprese abbiano una visione pessimistica sulla domanda futura e riducano il loro investimento programmato

Una riduzione della spesa aggregata



Una riduzione della spesa aggregata



Una riduzione della spesa aggregata

A seguito di una riduzione degli I la produzione d'equilibrio si riduce
 $\Downarrow Y$.

Una riduzione della spesa aggregata

A seguito di una riduzione degli I la produzione d'equilibrio si riduce
 $\Downarrow Y$.

Le famiglie riceveranno meno reddito e potranno consumare meno
 $\Downarrow C$ e $\Downarrow AD$.

Una riduzione della spesa aggregata

A seguito di una riduzione degli I la produzione d'equilibrio si riduce
 $\Downarrow Y$.

Le famiglie riceveranno meno reddito e potranno consumare meno
 $\Downarrow C$ e $\Downarrow AD$.

Questo causerà un'ulteriore riduzione della produzione $\Downarrow Y$.

Il processo di aggiustamento

Fase	Y	I	$C=10+0.9Y$ transazione	$AD=C+I$	Y-AD non program.	Var. scorte	Prodotto
1	200	10	190	200	0	zero	cost.
2	200	5	190	195	5	positiva	↓
3	195	5	185.5	190.5	4.5	positiva	↓
4	190.5	5	181.5	186.57	4	positiva	↓
5	150	5	145	150	0	zero	cost.

Quanto dura il processo di aggiustamento? Dipende da come le imprese aggiustano il livello della produzione . . .

- La riduzione nel livello della produzione è di gran lunga maggiore rispetto alla riduzione del livello degli investimenti programmati.
- Come abbiamo appena visto la riduzione negli I genera una riduzione del reddito che a sua volta riduce i consumi e ulteriormente il reddito.
- **MOLTIPLICATORE**: è il rapporto tra la variazione del reddito (o del prodotto) e la variazione nella componente autonoma della spesa che ha generato il cambiamento del reddito.

La meccanica e il calcolo del moltiplicatore

Consideriamo un semplice sistema economico dove le famiglie presentano una $PMaC=0.9$. Supponiamo che gli I aumentino di 1 unità. Cosa succede al reddito?

Var.	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	...
ΔI	1	0	0	0	...
ΔY	0	1	0.9	$0.9*0.9$...
ΔC	0	$1*0.9$	$0.9*0.9$	$(0.9*0.9)*0.9$...

$$\text{MULTIPLICATORE} = 1 + 0.9 + (0.9)^2 + (0.9)^3 + \dots = \frac{1}{1 - 0.9} = 10$$

La meccanica e il calcolo del moltiplicatore

Consideriamo un semplice sistema economico dove le famiglie presentano una $PMaC=0.9$. Supponiamo che gli I aumentino di 1 unità. Cosa succede al reddito?

Var.	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	...
ΔI	1	0	0	0	...
ΔY	0	1	0.9	$0.9*0.9$...
ΔC	0	$1*0.9$	$0.9*0.9$	$(0.9*0.9)*0.9$...

In generale, se $PMaC=c$

$$\text{MOLTIPLICATORE} = \frac{1}{1 - c}$$

Il moltiplicatore - Proprietà

Il moltiplicatore ci dice quanto varierà il livello del prodotto a seguito di uno spostamento della spesa aggregata AD.

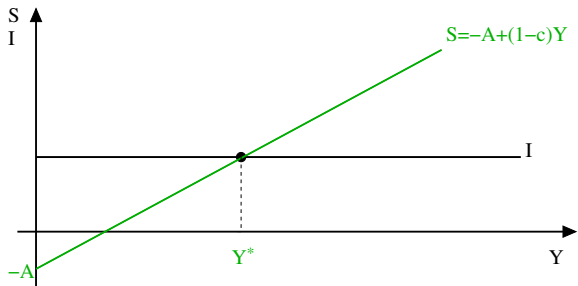
- Il moltiplicatore è **maggiore** di 1. Per un dato aumento(riduzione) delle componenti autonome della spesa l'aumento(riduzione) complessiva del reddito sarà sempre maggiore.
- Il valore del moltiplicatore dipende dalla P_{MaC}. Se aumenta A il reddito subirà un aumento tanto maggiore quanto maggiore è la P_{MaC}
- Dato che P_{MaS}=1-P_{MaC}, il valore del moltiplicatore dipende anche dalla propensione marginale al risparmio. Ma questo l'avete sicuramente già capito da soli

$$\text{MOLTIPLICATORE} = \frac{1}{1 - c} = \frac{1}{s}$$

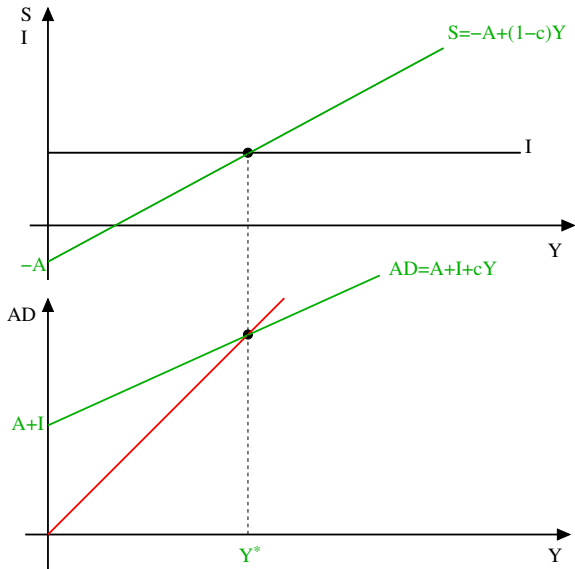
Il paradosso della parsimonia

La letteratura economica, ma non solo, insegna che il risparmio S dovrebbe essere considerato un virtù

Il paradosso della parsimonia

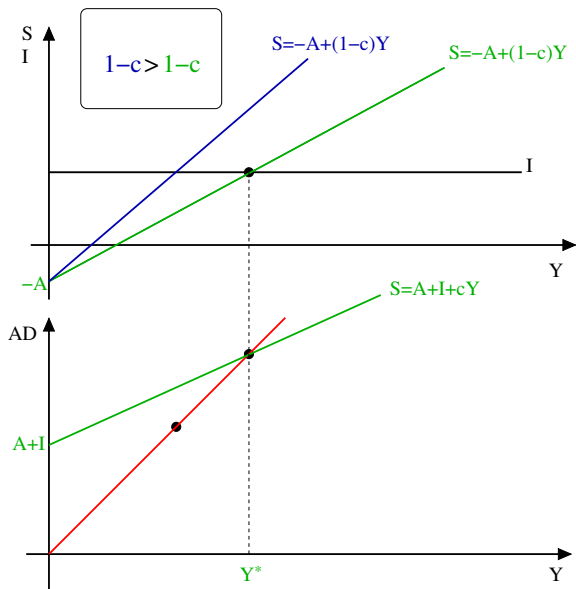


Il paradosso della parsimonia

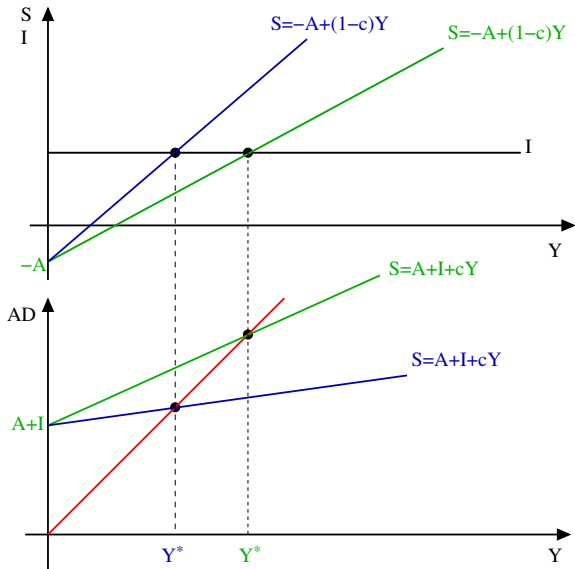


Cosa accade se la gente diventa più “virtuosa” e aumenta la sua propensione marginale al risparmio P_{MaS}?

Il paradosso della parsimonia



Il paradosso della parsimonia



Il paradosso della parsimonia

- Quando vi sono risorse non utilizzate il paradosso mostra che una **riduzione** della propensione al risparmio delle famiglie comporta un **aumento della spesa, dell'output, del reddito e dell'occupazione**
- Dato che l'I è una componente di spesa autonoma una variazione della PMS non avrà alcun effetto sul livello programmato degli I.
- Se l'economia si trovasse in piena occupazione con tutte le risorse impiegate e coi prezzi e salari liberi di fluttuare le cose sarebbero diverse.

1. Un prelievo dal flusso circolare del reddito è costituito da

- A. un flusso monetario che fuoriesce dal circuito e dunque riduce la spesa per beni nazionali
- B. un flusso monetario che entra nel circuito e dunque riduce la spesa per beni nazionali
- C. un flusso monetario che fuoriesce dal circuito e dunque aumenta la spesa per beni nazionali
- D. un flusso monetario dalla banca centrale verso le famiglie
- E. un flusso monetario che entra nel circuito e dunque aumenta la spesa per beni nazionali

2. Se in un sistema economico chiuso (senza settore estero) e senza settore pubblico osservate che i Risparmi correnti uguagliano gli Investimenti correnti

- A. non siete sorpresi, prelievi e immissioni nel flusso circolare del reddito sono sempre uguali
- B. è un colpo di fortuna
- C. ne deducete che il prodotto nazionale è al suo livello d'equilibrio
- D. ne deducete che il prodotto nazionale è al suo livello di pieno impiego
- E. ne deducete che c'è stato un errore di contabilità nazionale

3. Il PNL (Prodotto Nazionale Lordo) ai prezzi di mercato di un Paese ammonta a 500 miliardi di euro, l'ammortamento a 40 miliardi di euro e le imposte indirette a 30 miliardi di euro. Il Reddito Nazionale ai prezzi di mercato è

- A. 500
- B. 570
- C. 430
- D. 470
- E. 530

4. In un'economia chiusa (senza settore estero) e senza settore pubblico la propensione marginale al risparmio dei cittadini è pari a 0.2, la componente autonoma del consumo è pari a 10 milioni di euro mentre gli investimenti ammontano a 10 milioni di euro. L'ammontare del risparmio d'equilibrio è

- A. 20
- B. 10
- C. 90
- D. 100
- E. 2

5. Se la propensione marginale al consumo delle famiglie in un'economia chiusa e senza settore pubblico è pari a 0 allora un aumento di 10 milioni di euro di una componente autonoma della spesa aggregata determina

- A. una riduzione del reddito d'equilibrio di un ammontare maggiore di 10 milioni di euro
- B. un aumento del reddito di equilibrio di un ammontare maggiore di 10 milioni euro
- C. un aumento del reddito di equilibrio di un ammontare minore di 10 milioni euro
- D. un aumento del reddito di equilibrio di un ammontare pari a 10 milioni euro
- E. nessuna variazione del reddito d'equilibrio

6. Considerate un'economia chiusa e senza settore pubblico e scegliete l'affermazione corretta

- A. le relazioni $I=Y-C$ e $S=Y-C$ sono sempre valide
- B. le relazioni $I=Y-C$ e $S=Y-C$ sono valide solo quando il reddito e il prodotto si trovano in equilibrio
- C. la relazione $I=Y-C$ è valida solo quando il reddito e il prodotto si trovano in equilibrio mentre $S=Y-C$ è sempre valida
- D. la relazione $I=Y-C$ è sempre valida mentre $S=Y-C$ è valida solo quando il reddito e il prodotto si trovano in equilibrio
- E. le relazioni $I=Y-C$ e $S=Y-C$ non sono mai valide

7. Una riduzione della componente autonoma del consumo

- A. sposta verso l'alto la curva di domanda aggregata AD
- B. ruota in senso antiorario la curva di domanda aggregata AD
- C. non modifica la posizione o la pendenza della curva di domanda aggregata AD
- D. ruota in senso orario la curva di domanda aggregata AD
- E. sposta verso il basso la curva di domanda aggregata AD

Le **politiche fiscali** sono costituite dalle decisioni dei governi in materia di spesa pubblica, trasferimenti e tassazione

Ci occuperemo principalmente di

- **DEFICIT PUBBLICO**: eccesso delle uscite rispetto alle entrate di uno stato
- **DEBITO PUBBLICO**: fonte principale di finanziamento di uno stato quando si trova a fronteggiare un deficit. Titoli di Stato
- possibilità e limiti nell'uso delle politiche fiscali come **politiche di stabilizzazione** cioè come politiche volte a mantenere il prodotto corrente il più vicino possibile al prodotto di piena occupazione

Allarghiamo ora il modello di determinazione del reddito nazionale portandolo ad includere il **settore pubblico**

- lo stato impone il pagamento di alcune imposte e sostiene una spesa pubblica G e una spesa per trasferimenti B
- assumiamo che le imposte siano solo imposte dirette e cioè che $T_i=0$ (PIL ai prezzi di mercato è uguale al PIL al costo dei fattori)
- la spesa pubblica G è decisa dallo stato e non dipende, almeno nel breve periodo, dal reddito Y . G è una componente **autonoma** della AD

Lo stato e il modello di determinazione del reddito

In questa nuova economia con settore pubblico la domanda aggregata sarà

$$AD(Y) = C(Y) + I + G \quad (6)$$

mentre il reddito delle famiglie Y sarà ridotto delle imposte dirette T_d e aumentato dei trasferimenti B

$$NT = T_d - B \quad \text{Imposte nette} \quad (7)$$

$$YD = Y - NT = Y - T_d + B \quad . \quad (8)$$

Assumiamo che le imposte nette siano **proporzionali** al reddito

$$NT = tY \quad 0 < t < 1 \quad (9)$$

$$YD = (1 - t)Y \quad . \quad (10)$$

Consumo e settore pubblico

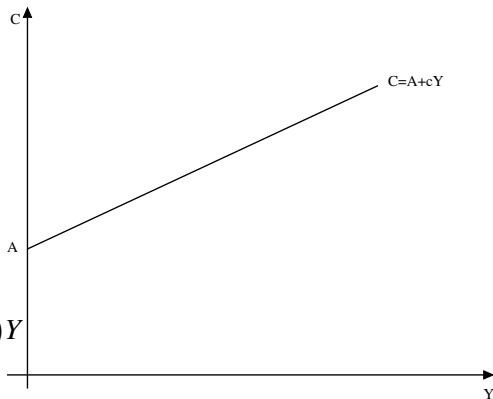
$$[OLD] C = A + cY$$

t = imposta

$$C = A + cYD$$

$$YD = (1 - t)Y$$

$$C = A + c(1 - t)Y$$



Consumo e settore pubblico

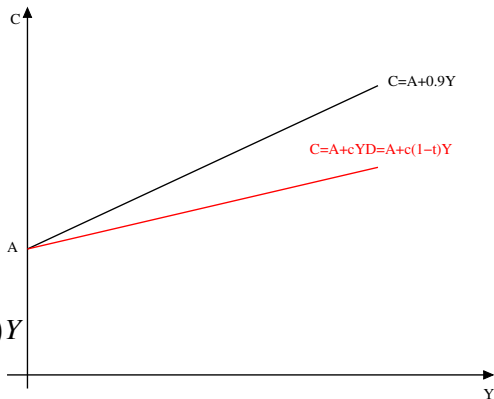
$$[OLD] C = A + cY$$

t = imposta

$$C = A + cYD$$

$$YD = (1 - t)Y$$

$$C = A + c(1 - t)Y$$



L'introduzione del settore pubblico nella forma di un'imposta netta positiva

- implica una funzione del consumo delle famiglie più piatta di quella che si avrebbe in assenza dell'imposta
- tale variazione della funzione del consumo è del tutto analoga a quella che si avrebbe in caso di aumento della propensione al risparmio
- possiamo definire una nuova propensione marginale al consumo in presenza di settore pubblico $PMaC'$

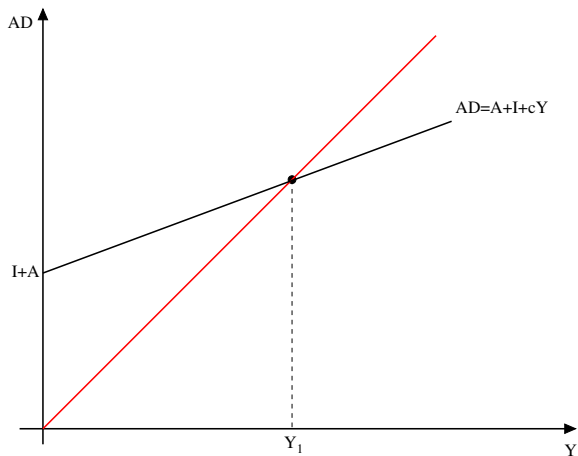
$$PMaC' = (1 - t)PMaC = (1 - t)c \quad (11)$$

Consideriamo un'economia descritta dalle seguenti equazioni

$$C = A + cY$$

$$AD = C + I$$

Equilibrio con settore pubblico



Quali sono gli effetti dell'introduzione di un'aliquota fiscale netta sull'output di equilibrio?

Le equazioni che descrivono la nuova economia diventano

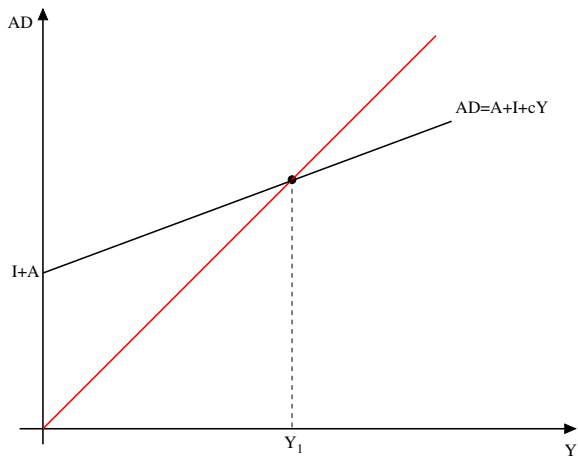
$$t = \text{aliquota fiscale netta}$$

$$G = 0$$

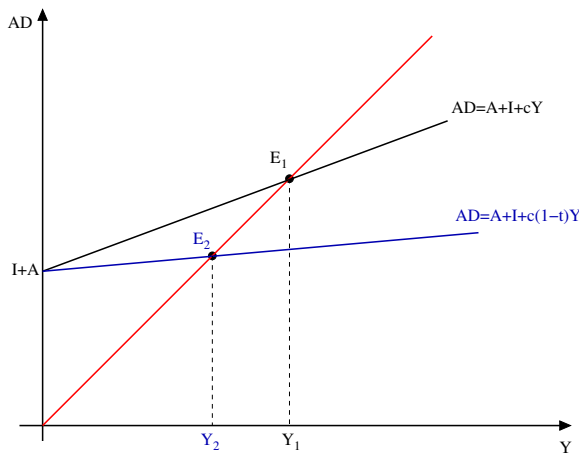
$$C = A + cYD = A + c(1 - t)Y$$

$$AD = C + I$$

Equilibrio con settore pubblico



Equilibrio con settore pubblico

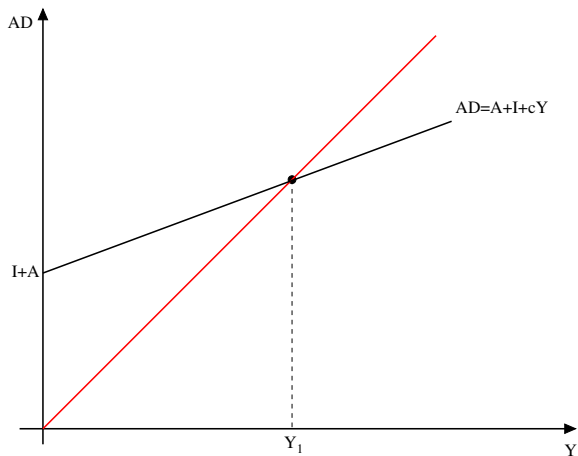


Riprendiamo la nostra semplice un'economia descritta dalle equazioni

$$C = A + cY$$

$$AD = C + I$$

Equilibrio con settore pubblico



Quali sono gli effetti dell'attivazione di una spesa pubblica da parte dello stato sull'output di equilibrio?

Le equazioni che descrivono la nuova economia diventano

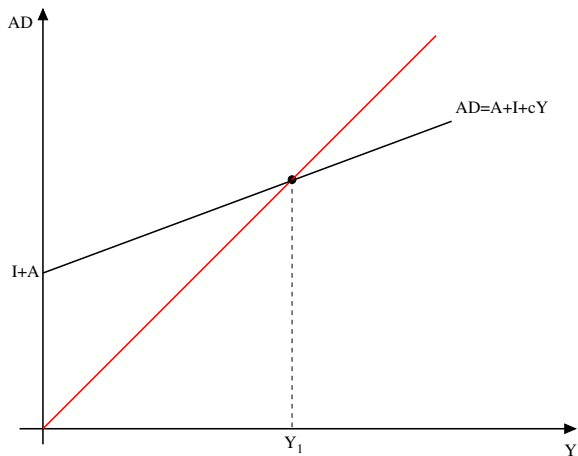
$$t = 0$$

$$G > 0$$

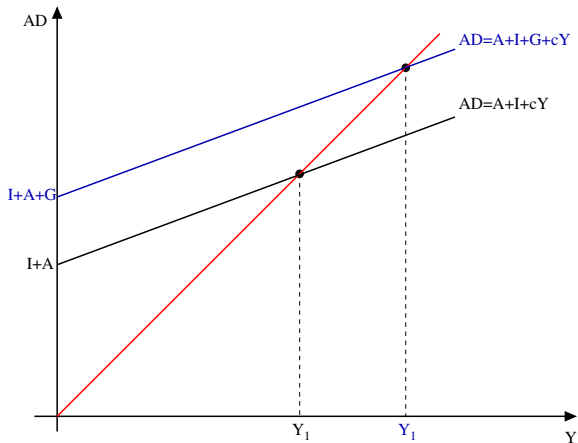
$$C = A + cYD = A + c(1 - t)Y$$

$$AD = C + I + G$$

Equilibrio con settore pubblico



Equilibrio con settore pubblico



ESEMPIO

Il moltiplicatore del bilancio in pareggio

- Nell'esempio appena visto abbiamo considerato, partendo da una situazione d'equilibrio con $Y^*=1000$, gli effetti dell'introduzione di una $G=200$ e di un'imposta con aliquota $t=0.2$
- Le entrate fiscali in equilibrio sono pari a $tY^*=200$ cioè pari all'ammontare della spesa pubblica G . **Il bilancio dello stato è in pareggio**
- Il reddito d'equilibrio con settore pubblico diventa 1071. Perché l'aumento della AD dovuta ad una spesa pubblica di 200 non è completamente compensata dalla riduzione della AD dovuta a imposte per lo stesso ammontare 200?

Il moltiplicatore del bilancio in pareggio

L'esempio appena discusso illustra l'operare del cosiddetto **MOLTIPLICATORE DEL BILANCIO IN PAREGGIO**: un aumento della G compensato da un aumento di pari entità delle imposte determina un aumento del reddito di equilibrio dell'economia

INTUIZIONE ECONOMICA: l'aumento di G (200) determina un aumento di pari ammontare (200) della AD . L'imposizione di imposte per lo stesso ammontare (200) determina una uguale riduzione della AD ?

Il moltiplicatore nel modello con settore pubblico

In questa nuova economia dato che abbiamo $\text{PMaC}' = (1-t)c$

$$\text{MOLTIPLICATORE} = \frac{1}{1 - \text{PMaC}'} = \frac{1}{1 - (1-t)c}$$

Un sistema economico con settore pubblico e aliquota d'imposta netta positiva presenta un più basso valore del moltiplicatore.

Consideriamo un sistema economico in equilibrio di breve periodo.
Se viene colpito da uno shock negativo di AD

- il reddito d'equilibrio si riduce molto se il valore del moltiplicatore è alto
- il reddito d'equilibrio si ridurrà di poco se il valore del moltiplicatore è basso

In presenza di oscillazioni delle **componenti autonome** della AD un basso valore del moltiplicatore riduce l'impatto di queste oscillazioni sul reddito: il moltiplicatore **stabilizza automaticamente** il reddito di equilibrio

Stabilizzatore automatico: qualsiasi meccanismo che riduce il valore del moltiplicatore e mitiga le oscillazioni del reddito d'equilibrio causate da shock della AD si chiama stabilizzatore automatico

Esempio: consideriamo un Paese con un'imposta sul reddito e con un programma di sussidi alla disoccupazione. Quando si va in recessione ...

In generale **tutti i prelievi** dal flusso circolare del reddito agiscono come stabilizzatori automatici

Accanto agli stabilizzatori automatici i governi usano politiche attive (scelgono G e t) per tenere il reddito nazionale Y il più vicino possibile al suo livello di piena occupazione.

Perchè i governi non neutralizzano qualsiasi shock sulla AD con un intervento di politica fiscale uguale e contrario?

Le ragioni sono essenzialmente 3

- **TEMPO**: serve tempo per realizzare che vi è stato uno shock di AD, serve tempo per decidere quale politica attuare, serve tempo affinché questa politica generi i suoi effetti
- **INCERTEZZA**: i governi in generale non conoscono con precisione il valore del moltiplicatore e non sanno quale sarà il valore della AD nel futuro
- **CAMBIAMENTI**: nel nostro semplice modello abbiamo assunto che I e G non dipendano dal reddito ma in generale non è così.

Esistono due orientamenti non necessariamente contrapposti

1 NON GRAVE

- circa 3/4 del debito pubblico viene finanziato attraverso l'emissione di titoli di stato comprati da cittadini italiani: è come avere un debito con se stessi
- il debito è stato usato (????) per finanziare investimenti in capitale fisico e umano che nel futuro genereranno aumenti della produttività e quindi di Y

2 GRAVE

- non è vero che il debito è stato usato per finanziare investimenti produttivi: cicli elettorali
- un alto debito implica una forte spesa corrente per interessi che spiazza spese più produttive

ECONOMIA CHIUSA SENZA SETTORE PUBBLICO

$$AD = C + I$$

$$C = A + cY$$

$$S = -A + sY$$

$$AD = (A + I) + cY$$

$$AD = Y \quad \text{[Equilibrio]}$$

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

$$C^* = A + cY^*$$

$$S^* = -A + sY^*$$

ECONOMIA CHIUSA SENZA SETTORE PUBBLICO

$$AD = C + I$$

$$C = A + cY$$

$$S = -A + sY$$

$$AD = (A + I) + cY$$

$$AD = Y \quad \text{[Equilibrio]}$$

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

$$C^* = A + cY^*$$

$$S^* = -A + sY^*$$

ECONOMIA CHIUSA CON SETTORE PUBBLICO

$$AD = C + I + G$$

$$C = A + c(1 - t)Y$$

$$S = -A + s(1 - t)Y$$

$$AD = (A + I + G) + c(1 - t)Y$$

$$AD = Y \quad \text{[Equilibrio]}$$

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

$$C^* = A + c(1 - t)Y^*$$

$$S^* = -A + s(1 - t)Y^*$$

$$T = tY^*$$

Hyper-references

