

Università di Napoli Federico II
Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche
AA 2024-25

Tullio Jappelli – Tommaso Oliviero
Saverio Simonelli

Macroeconomia

Lezione 3

La domanda aggregata (1)

$$Z = C + I + G + X - IM$$

- **Consumo (C)**: beni non durevoli, servizi e beni durevoli acquistati dai consumatori;
- **Investimento (I)**: investimento in macchinari, attrezzature, abitazioni.

Investimento in scorte: differenza tra beni prodotti e beni venduti in un anno – cioè differenza tra produzione e vendite;

Produzione e vendite non coincidono sempre: non tutto ciò che viene prodotto quest'anno è venduto quest'anno.

Convenzione contabile: **le scorte sono una spesa delle imprese**. Se si includono le scorte non programmate tra le componenti della domanda, **il PIL è sempre uguale alla domanda aggregata**

Il PIL come spesa in beni finali o aggregata (2)

- **Spesa pubblica (G)**: beni e servizi acquistati dallo stato e dagli enti pubblici. Include gli investimenti pubblici, ma non include i trasferimenti (ad esempio le pensioni) e gli interessi sul debito pubblico.
- **Esportazioni (X)**: acquisti di beni e servizi nazionali da parte del resto del mondo.
- **Importazioni (IM)**: acquisti di beni e servizi dall'estero effettuati dai residenti (consumatori, imprese, governo).
- **Esportazioni nette = $X - IM$** , o saldo commerciale, è la differenza tra esportazioni e importazioni
 - se $X > IM$: avanzo commerciale
 - se $X < IM$: disavanzo commerciale

La composizione del PIL

Percentuale del Pil	Italia % del Pil	UE28 % del Pil	Stati Uniti % del Pil
Pil (<i>Y</i>)	100,0	100,0	100,00
1. Consumo (<i>C</i>)	60,3	55,3	68,0
2. Investimento (<i>I</i>)	17,8	20,4	17,5
3. Spesa pubblica (<i>G</i>)	19,0	20,2	17,2
4. Esportazioni nette (<i>NX</i>)	2,4	3,3	− 3,0
Esportazioni (<i>X</i>)	31,5	46,4	12,4
Importazioni (<i>IM</i>)	− 29,1	− 43,0	− 15,4
5. Investimento in scorte	0,5	0,8	0,2

PIL = C+I+G+NX + Investimento in scorte

La composizione del Pil e la crisi del 2008 (valori %)

	PIL	Consum	Investimenti	Esport.	Import.
Germania	-4,9	-0,1	-9,0	-14,5	-9,5
Francia	-2,6	0,6	-7,1	-12,4	-10,7
Italia	-5,0	-1,7	-12,1	-19,1	-14,5
Area Euro	-4,1	-1,1	-10,8	-12,9	-11,5

Durante la recessione del 2008 i consumi sono diminuiti molto meno degli investimenti.

In genere durante le recessioni il risparmio si riduce per mantenere stabili i consumi. Quindi i consumi cadono meno del reddito.

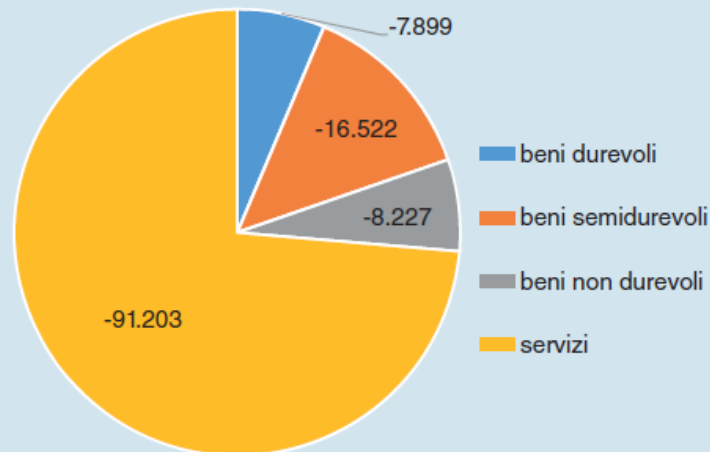
Gli investimenti sono la componente più variabile della domanda aggregata

L'andamento dei consumi nella crisi del 2020

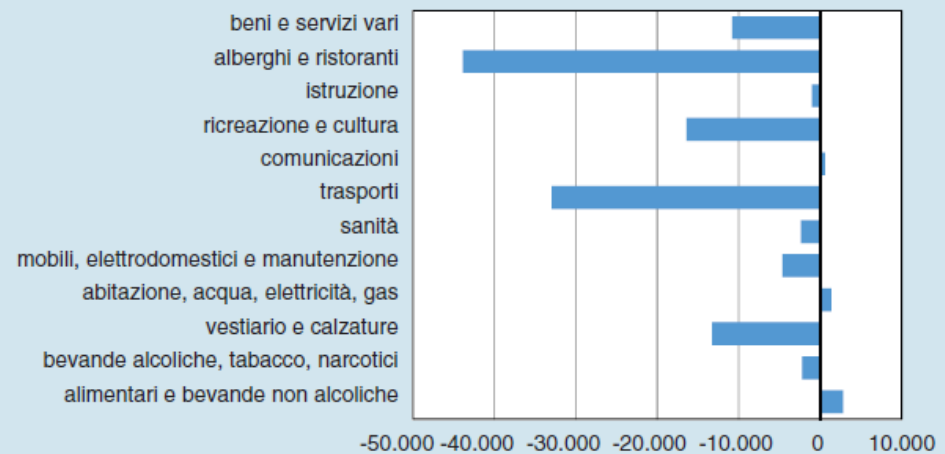
Figura

Scomposizione della contrazione dei consumi finali delle famiglie nel 2020
(variazioni rispetto al 2019; milioni di euro)

(a) per beni durevoli, semidurevoli, non durevoli e servizi



(b) per voce di spesa



Nel 2008 il consumo è caduto meno del reddito e il risparmio si è ridotto.

Invece nel 2020 il consumo (soprattutto alberghi, ristoranti, trasporti) è caduto del 10%, molto più del reddito del reddito disponibile (-3%) e il risparmio è aumentato.

Domanda programmata e non programmata

- La **domanda aggregata** è la somma delle spese di tutti i settori economici: famiglie, imprese, settore pubblico e settore estero.
- Dalla contabilità nazionale sappiamo che domanda \equiv produzione \equiv reddito.
- La spesa aggregata ha due componenti: la componente **programmata (Z)** e la componente **non programmata (scorte)**.
- La componente programmata è la quantità complessiva di beni e servizi domandata dai vari settori

$$Z=C+I+G+NX$$

- D'ora in poi la chiameremo semplicemente **domanda aggregata**.
- Gli investimenti in scorte non programmati sono la componente non programmata della spesa aggregata.

Domanda programmata e non programmata: due esempi

Indichiamo il PIL con Y e la domanda aggregata con Z

$$Y=1000$$

$$Z=998.$$

La componente programmata della spesa è 998, la componente non programmata $Y - Z = 2$. Le imprese accumulano scorte (non programmate) per 2 MLD di euro.

$$Y = 1000$$

$$Z = 1005$$

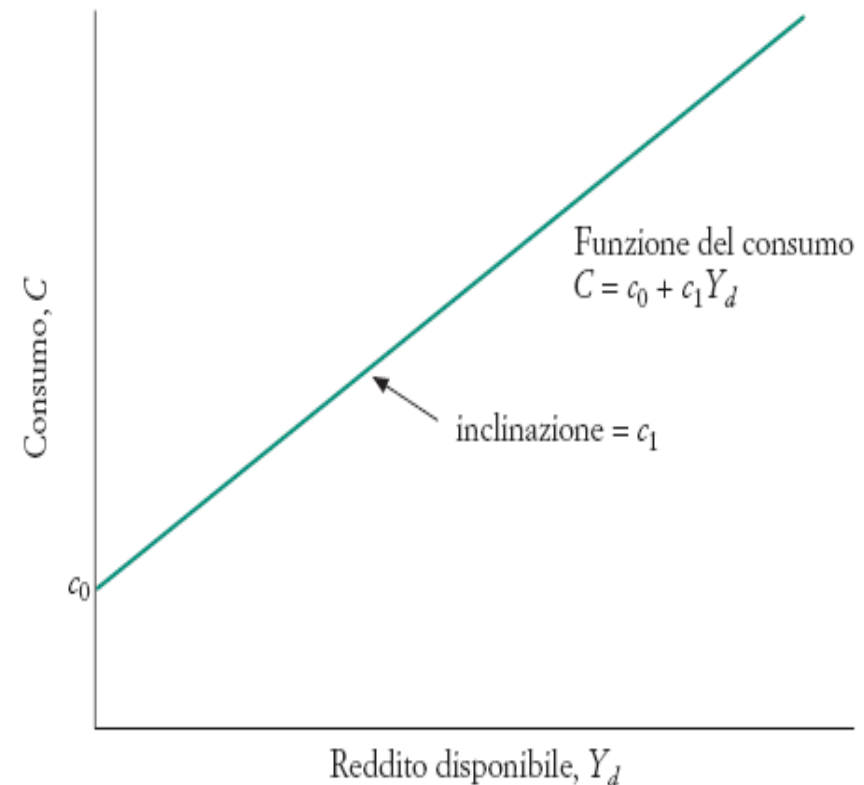
Le imprese riducono scorte (non programmate) per $Y - Z=5$.

Se $Y = 1000$ e $Z = 1000$, il PIL si trova al suo livello di equilibrio.

L'equilibrio $Y=Z$ si verifica quando la spesa non programmata è nulla. Le imprese vendono quanto programmato e non si verifica un aumento o una riduzione non programmata di scorte.

La funzione del consumo

- Il consumo dipende dal reddito disponibile
- $C = c_0 + c_1 Y_d$
- $Y_d = Y - T$
- c_1 = propensione marginale al consumo
- c_0 = consumo in caso di reddito nullo
- Se $T = 0$, $Y_d = Y$



Economia chiusa ($X=IM$) senza settore pubblico ($T=0, G=0$)

- Domanda aggregata: $Z=C+I$
- L'investimento è esogeno: $I = \bar{I}$
- Funzione del consumo $C=c_0+c_1Y$
- Sostituendo nella domanda aggregata:

$$Z = c_0 + c_1Y + \bar{I}$$

- La domanda aggregata ha due componenti: **autonoma e indotta**.
- La componente autonoma non dipende dal reddito.
- La componente indotta dipende dal reddito.

La produzione di equilibrio

- In equilibrio la produzione (o reddito) è uguale alla domanda aggregata:

$$Y = Z$$

- A ciascun livello di domanda esiste una sola **produzione (o reddito) di equilibrio**.
- Nel seguito studieremo la domanda aggregata e le sue componenti. Prima di farlo, occorre capire perché la domanda aggregata determina la produzione (o reddito).

Nel breve periodo la domanda aggregata determina la produzione

Dalla microeconomia sappiamo che le imprese possono rispondere a un aumento della domanda in due modi:

- (a) Aumentando i prezzi.
- (b) Aumentando la produzione.

Se i prezzi sono **rigidi**, l'impresa può seguire solo la strategia (b).

- Nel breve periodo i prezzi sono rigidi:
- **Se Z aumenta, Y aumenta. Se Z si riduce, anche Y si riduce.**
- Quindi, nel breve periodo la **domanda aggregata determina la produzione.**

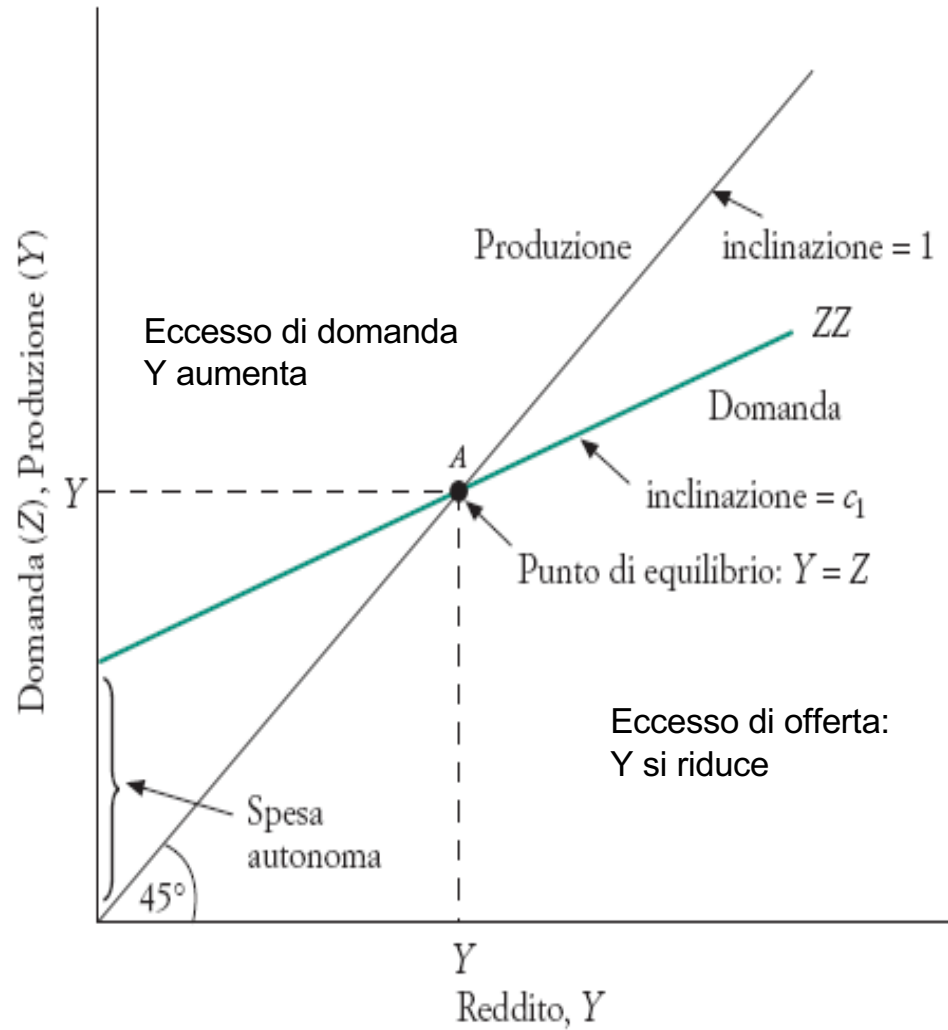
Equilibrio

- In equilibrio, la domanda aggregata è uguale alla produzione:

$$Z = c_0 + c_1Y + \bar{I} = Y$$

- I è **esogeno**
- c_0 , c_1 sono parametri
- Le variabili **endogene** sono C e Y . Sono determinate dal modello: Y è il livello del reddito di equilibrio da cui dipende C .
- L'equilibrio si determina graficamente o algebricamente.

Equilibrio tra produzione e domanda aggregata



Soluzione grafica

Nel punto di equilibrio A: Domanda aggregata = Produzione ($Z = Y$)

- Consumatori e imprese acquistano le quantità programmate di C e I e non vi sono forze che modificano l'equilibrio

Eccesso di domanda (ED)

- A sinistra del punto A:
- Domanda aggregata $>$ Produzione: Y aumenta

Eccesso di offerta (ES)

- A destra del punto A:
- Domanda aggregata $<$ Produzione: Y si riduce.

Soluzione algebrica

$$Z = C + I$$

$$C = c_0 + c_1 Y$$

$$I = \bar{I}$$

$$Y = Z$$

Domanda aggregata

Funzione del consumo

Investimento esogeno

Condizione di equilibrio

$$Y = Z = c_0 + c_1 Y + \bar{I}$$

- La produzione di equilibrio è uguale al moltiplicatore \times la domanda autonoma:

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

- Tanto maggiore il moltiplicatore, tanto maggiore il livello di equilibrio della produzione.
- Tanto maggiore la domanda autonoma ($c_0 + I$) tanto maggiore Y .

Il moltiplicatore: un esempio

Di quanto aumenta Y in seguito ad un aumento della domanda autonoma?

Esempio : Avis acquista automobili da FIAT. Nell'esempio $\Delta I=10$ e $c_1=0,6$

Stadio	Aumento di Z e di Y in ogni stadio	Aumento totale di Y
1	$\Delta I = 10$	$\Delta Y = \Delta I = 10$
2	$c_1 \Delta I = 0,6 \times 10 = 6$	$\Delta Y = \Delta I + c_1 \Delta I = (1 + c_1) \Delta I = 10 + 0,6 \times 10 = 16$
3	$c_1(c_1 \Delta I) = c_1^2 \Delta I = 0,6^2 \times 10 = 3,6$	$\Delta Y = \Delta I + c_1 \Delta I + c_1^2 \Delta I =$ $(1 + c_1 + c_1^2) \Delta I = (1 + 0,6 + 0,6^2) \times 10 = 19,6$
...		$\frac{1}{1 - c_1} \Delta I = 2,5 \times 10$

$$\Delta Y = (1 + c_1 + c_1^2 + c_1^3 \dots) \times \Delta I = (1 + 0,6 + 0,36 + 0,216 + \dots) \times 10 = 2,5 \times 10 = \frac{1}{1 - 0,6} \times 10$$

Nota sulle serie geometriche

$$\text{Dimostriamo che } S = 1 + b + b^2 + b^3 + \dots = \frac{1}{1 - b}$$

$$bS = b + b^2 + b^3 + \dots$$

$$bS + 1 = 1 + b + b^2 + b^3 \dots = S$$

$$bS + 1 = S$$

$$S(1 - b) = 1$$

$$S = \frac{1}{1 - b}$$

Applichiamo la formula:

$$\Delta Y = (1 + c_1 + c_1^2 + c_1^3 + \dots) \Delta I = \frac{1}{1 - c_1} \times \Delta I = \frac{1}{1 - 0,6} \times 10$$

Tanto maggiore la propensione al consumo, tanto più grande il moltiplicatore

Propensione marginale al consumo	Moltiplicatore
$c_1 = 0,5$	$\alpha = \frac{1}{1-0,5} = \frac{1}{0,5} = 2$
$c_1 = 0,6$	$\alpha = \frac{1}{1-0,6} = \frac{1}{0,4} = 2,5$
$c_1 = 0,8$	$\alpha = \frac{1}{1-0,8} = \frac{1}{0,2} = 5$

Il moltiplicatore indica di quanto aumenta la produzione di equilibrio in seguito ad un aumento della domanda autonoma.

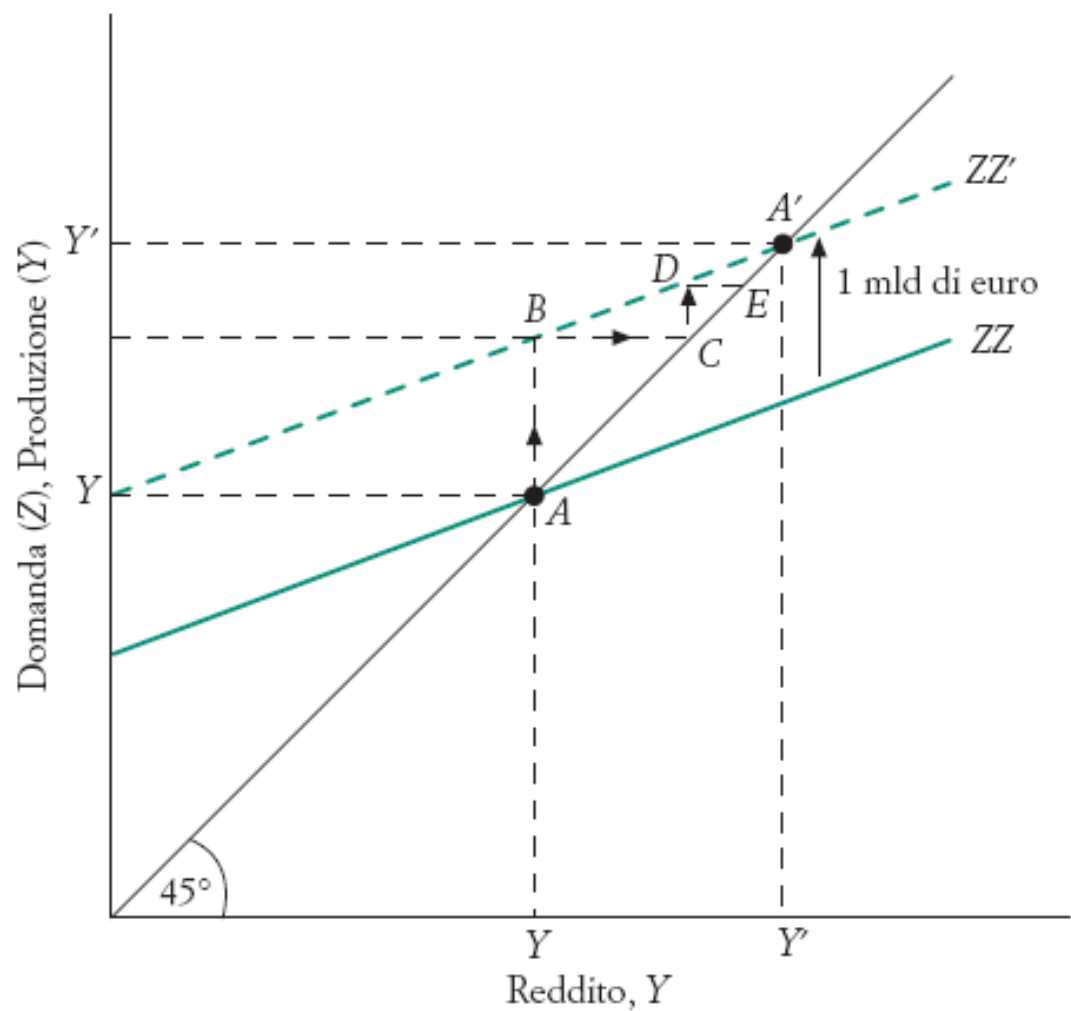
Il moltiplicatore

- Tanto maggiore c_1 , tanto maggiore il moltiplicatore e la produzione di equilibrio.
- La produzione di equilibrio è proporzionale alla componente autonoma della domanda aggregata:

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

- Il moltiplicatore è la derivata della produzione di equilibrio rispetto alla componente autonoma della domanda aggregata.

Cosa accade se aumentano gli investimenti?



Un aumento degli investimenti: soluzione grafica

(1) A: equilibrio iniziale

(2) Aumento della domanda autonoma ΔI

(3) Nel punto B, eccesso di domanda, Y aumenta

(4) Domanda addizionale indotta, Y aumenta ancora fino a Y'

(5) La variazione della produzione ΔY è maggiore della variazione della domanda autonoma ΔI .

Economia chiusa ($X=IM=0$) con settore pubblico

(1) $Z = C + I + G$	Domanda aggregata
(2) I esogeno	Investimenti
(3) $Y_d = Y - T$	Reddito disponibile = Reddito netto di imposte
(4) $C = c_0 + c_1 Y_d$	Funzione del consumo
(5) G esogeno	Spesa pubblica
(6) T esogeno	Gettito fiscale
(7) $Z = Y$	Condizione di equilibrio

Sostituiamo la (3) nella (4) e otteniamo:

$$C = c_0 + c_1(Y-T) = c_0 + c_1 Y - c_1 T$$

La domanda aggregata è la somma della domanda autonoma e della domanda indotta:

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

La produzione di equilibrio

- Sostituiamo e otteniamo:

$$Y = (c_0 + I + G - c_1T) + c_1Y$$

- Raccogliendo i termini rispetto a Y :

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

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

- L'effetto della politica fiscale sulla produzione di equilibrio
 - Sia G che T influenzano Y
 - La spesa pubblica influenza la domanda autonoma.
 - Le imposte riducono il reddito disponibile e il consumo

Un aumento della spesa pubblica e una riduzione delle imposte

- In seguito ad un **aumento di G** ($\Delta G > 0$), la produzione aumenta di un multiplo di ΔG

$$\Delta Y = \frac{1}{1 - c_1} \Delta G$$

- In seguito ad una **riduzione di T** ($\Delta T < 0$), la produzione aumenta di un multiplo di ΔT :

$$\Delta Y = - \frac{c_1}{1 - c_1} \Delta T$$

- Nota che il moltiplicatore per un aumento di G è maggiore del moltiplicatore per una riduzione di T

Imposte proporzionali al reddito

$Z = C + I + G$	Domanda aggregata
I esogeno	Investimenti
$Y_d = Y - T$	Reddito disponibile
$C = c_0 + c_1 Y_d$	Funzione del consumo
G esogeno	Spesa pubblica
$T = tY$	Entrate fiscali
$Z = Y$	Condizione di equilibrio

Sostituiamo e otteniamo:

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

Raccogliendo i termini rispetto a Y :

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

Le imposte proporzionali al reddito riducono il moltiplicatore

Imposte proporzionali al reddito: un esempio

Supponiamo che $c_1 = 0,6$

- se $t = 0$ $\frac{1}{1-0,6} = \frac{1}{0,4} = 2,5$

- se $t=0,2$ $\frac{1}{1-0,6(1-0,2)} = \frac{1}{0,52} = 1,92$

- Un aumento dell'aliquota delle imposte riduce il moltiplicatore

Il moltiplicatore e il governo

- Il governo può influenzare la produzione scegliendo il livello di spesa (G) e il gettito fiscale (T).
- Cambiare la spesa pubblica e le imposte richiede un **lungo processo politico**.
- **Il ruolo delle aspettative**: è importante anche considerare se le variazioni delle imposte sono transitorie o permanenti.
- Ridurre le imposte ed aumentare la spesa pubblica potrebbe generare **elevati disavanzi di bilancio** e portare ad un aumento del debito pubblico. Quest'ultimo può avere effetti negativi sull'economia nel lungo periodo.

Una definizione alternativa di equilibrio: Investimento = Risparmio

- In un'economia chiusa il **risparmio** è la somma del **risparmio privato** e del **risparmio pubblico**.
- Per definizione il **risparmio privato**, cioè il risparmio dei consumatori (S) è uguale al reddito disponibile al netto dei consumi:

$$S = \text{Reddito disponibile} - \text{Consumo} = Y - T - C$$

- Il **risparmio pubblico** è uguale alle imposte (al netto dei trasferimenti) meno la spesa pubblica

$$T - G$$

- $T > G$: il governo ha un avanzo di bilancio (risparmio pubblico positivo)
- $T < G$: il governo ha un disavanzo di bilancio (risparmio pubblico negativo)

Una definizione alternativa di equilibrio

In equilibrio la produzione Y è uguale alla domanda Z :

$$Y = C + I + G$$

Sottraendo le imposte da entrambi i lati e spostando il consumo a sinistra, si ottiene:

$$Y - T - C = I + G - T$$

Il lato sinistro è uguale al risparmio privato (S), per cui

$$S = I + G - T$$

Una definizione alternativa di equilibrio

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

- Questo è un altro modo di guardare all'equilibrio nel mercato dei beni
- In equilibrio **l'investimento è uguale al risparmio totale**, cioè la somma di risparmio privato e pubblico.
- Come vedremo, la condizione di equilibrio sul mercato dei beni si chiama **curva IS (Investment - Saving)**:
- Quanto le imprese desiderano investire deve essere uguale a quanto i consumatori e il governo risparmiano.

Determinazione della produzione di equilibrio partendo dall'uguaglianza tra risparmio e investimenti

Il risparmio privato è: $S = Y - T - C = Y - T - c_0 - c_1(Y - T)$;

Riordinando i termini: $S = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$

$(1 - c_1)$ è la propensione al risparmio, cioè quanto viene risparmiato di un incremento unitario di reddito.

In equilibrio, l'investimento è pari al risparmio aggregato:

$I = \text{Risparmio privato} + \text{Risparmio pubblico} = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T) + (T - G)$

Risolvendo per Y otteniamo nuovamente:

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