



DISPENSA DI

MACROECONOMIA

A.A. 2023-24

A cura di Marco Formisano

Questa dispensa è scritta da studenti senza alcuna intenzione di sostituire i materiali universitari. Essa costituisce uno strumento utile allo studio della materia ma non garantisce una preparazione altrettanto esaustiva e completa quanto il materiale consigliato dall'Università.

ECONOMIA MODULO 2 - MACROECONOMIA

codice corso:
30066

MACROECONOMIA: branca della teoria economica che si occupa dell'analisi di sistemi economici a livelli aggregati

VARIABILI DELLA MACROECONOMIA

- PIL (Prodotto Interno Lordo)
- inflazione
- disoccupazione
- tassi di interesse
- tassi di cambio
- deficit e debito pubblico
- politiche monetarie

~ **PRODOTTO INTERNO LORDO** ~

• **PIL** → vi sono 3 modi per misurarlo

- produzione aggregata [somma dei prodotti fra quantità e prezzo dei beni]
- reddito aggregato [somma dei redditi percepiti]
- spesa aggregata [somma delle spese effettuate]

1] **PRODUZIONE AGGREGATA**

valore dei beni e dei servizi finali prodotti all'interno di un dato sistema macroeconomico in un determinato periodo temporale

→ poiché coincide con i ricavi delle imprese ed è valutato ai prezzi effettivamente pagati dai consumatori, inclusivi di eventuali imposte, il PIL così definito e misurato si dice **PIL nominale** o ai prezzi di mercato

$$PIL^X = (p_A^X \times q_A^X) + (p_B^X \times q_B^X) + (p_C^X \times q_C^X)$$

è calcolato sommando il valore della produzione, in relazione ai prezzi di mercato, di migliaia di beni finali

È possibile definire il PIL anche in funzione del **valore aggiunto (VA)** delle imprese

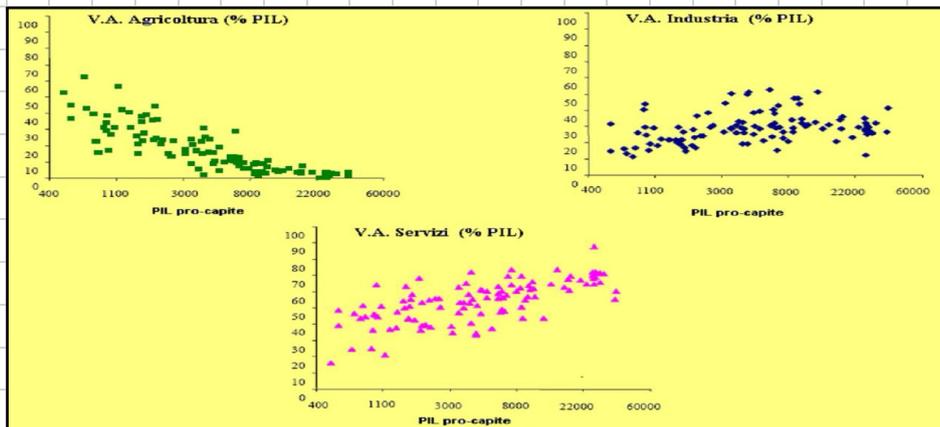
differenza fra i ricavi dell'impresa e il valore dei **beni intermedi acquistati da fonti esterne**

PIL = **VALORE AGGREGATO**

somma dei valori aggiunti percepiti dalle imprese (per beni finali o intermedi) in un dato sistema macroeconomico e periodo temporale

* il ricorso al concetto di VA è utile per evitare errori di duplicazione e stabilire il contributo dei vari settori di attività produttiva al PIL

- tipicamente —
- contributo dell'Agricoltura decrescente
 - contributo dell'Industria crescente e decrescente
 - contributo dei Servizi crescente



beni e servizi

{ **beni finali:**
beni intermedi:

prodotti finiti capaci di soddisfare immediatamente un bisogno destinati a partecipare ad un ulteriore processo produttivo

2) REDDITO AGGREGATO

reddito complessivamente percepito dai fattori produttivi che hanno concorso alla produzione di beni e servizi il cui valore è misurato dal PIL

→ nella realtà PIL e reddito non coincidono per via di alcune variabili che rendono necessari degli aggiustamenti

1. redditi netti dall'estero (Rne) { redditi percepiti all'estero da fattori produttivi nazionali
redditi percepiti in una nazione da fattori produttivi stranieri

$$PIL + Rne = \text{Prodotto Nazionale Lordo (PNL)}$$

2. ammortamenti: spese sostenute dalle imprese nel periodo di riferimento a causa dell'usura fisica o dell'obsolescenza dei beni capitali
3. imposte indirette (es. IVA)

$$PIL + Rne - \text{ammortamenti} - \text{imposte indirette} = \text{Reddito}$$

sottraendo a tale **Reddito Nazionale** le imposte sul reddito, si ottiene il **Reddito Disponibile**:

l'ammontare percepito dai residenti di una nazione in un dato periodo come conseguenza della loro partecipazione al processo produttivo e che possono decidere di destinare al consumo o al risparmio

ipotesi: {
economia chiusa
ammortamenti trascurabili
imposte indirette nulle

⇒

PIL ↔ REDDITO

PIL = GDP
PNL = GNP

3) SPESA AGGREGATA

spesa complessivamente realizzata attraverso consumi, acquisti pubblici di beni/servizi, investimenti lordi ed esportazioni nette

→ le componenti della spesa o domanda aggregata per i beni prodotti in un sistema economico sono:

- **consumi (C)** → beni e servizi acquistati dai consumatori
- **spesa pubblica (G)** → beni e servizi acquistati dallo Stato e dagli enti pubblici
- **investimenti (I)** = investimenti fissi (residenziali + non residenziali) + investimenti scorte (se produzione > / < vendita)
- **esportazioni nette (XN)** = esportazioni - importazioni (X - IM)

$$PIL = C + G + I + XN$$

grandezza relativa delle componenti della spesa aggregata in Italia in anni recenti

PIL {
C = 60%
G = 18%
I = 19%
XN = 3%

⇒ **saldo del settore pubblico** = T - G

- avanzo pubblico → T > G → stato risparmiatore
- disavanzo pubblico → T < G → stato debitore

⇒ **saldo commerciale** = X - IM = XN

- avanzo commerciale → X > IM → paese esportatore netto
- disavanzo commerciale → X < IM → paese importatore netto

* spesa in beni e servizi da parte dei residenti → C + G + I
spesa totale in beni nazionali → C + G + I + XN

⇒

ipotesi: economia chiusa
XN = 0 → PIL = C + G + I

PIL NOMINALE & PIL REALE

Il **PIL nominale** [€Y] riflette contemporaneamente variazioni di prezzi unitari dei beni e di quantità prodotte

$$\text{€Y} = (p_A^x \times q_A^x) + (p_B^x \times q_B^x) + (p_C^x \times q_C^x)$$

x = anno di riferimento

Per isolare la variazione del PIL dovuta alle sole variazioni nelle quantità prodotte si ricorre al **PIL reale** [Y]

$$Y = (p_A^{x^*} \times q_A^x) + (p_B^{x^*} \times q_B^x) + (p_C^{x^*} \times q_C^x)$$

x* = anno base

il **PIL nominale** considera quantità e prezzi dell'anno di riferimento, mentre il **PIL reale** considera le quantità dell'anno di riferimento in relazione ai prezzi di un dato anno prefissato, detto anno base

* ovviamente PIL nominale e PIL reale coincidono nell'anno base, poi tendenzialmente €Y > Y (inflazione)

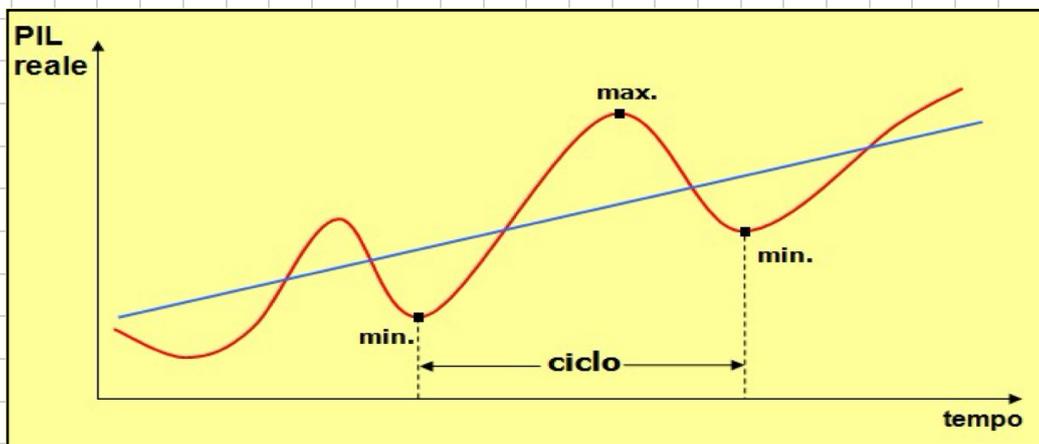
La variazione del PIL reale fra due anni consecutivi si dice **tasso di crescita dell'economia**

se il PIL reale aumenta
l'economia si dice in **espansione**

se il PIL reale diminuisce
l'economia si dice in **recessione**

durante le espansioni
aumenta l'**inflazione**

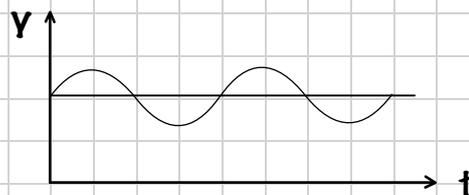
durante le recessioni
aumenta la **disoccupazione**



mediamente il PIL reale cresce, anche se in modo irregolare (oscillazioni)

ipotesi: l'economia non segue un trend crescente

* per stabilire se un'economia è in recessione si guarda il PIL trimestrale (se si contrae per due trimestri consecutivi)



Il PIL presenta tuttavia dei problemi:

- assegna stesso peso a beni e mali
- prescinde dalla distribuzione del reddito
- non misura tutto il necessario

Esistono altre misure che guardano a più variabili

es: **Human Development Index (HDI)**
(oltre al PIL pro-capite, tiene conto di istruzione e aspettativa di vita)

INFLAZIONE

aumento generalizzato e prolungato dei prezzi che porta alla diminuzione del potere d'acquisto della moneta e quindi del valore reale di tutte le grandezze monetarie

tasso di inflazione → tasso di variazione del livello generale dei prezzi

Il livello generale dei prezzi si misura tramite indici dei prezzi (es: deflatore del PIL / indice dei prezzi al consumo)

deflazione → riduzione sostenuta del livello generale dei prezzi

DEFLATORE DEL PIL (P)

variazioni percentuali del deflatore, ossia del rapporto fra PIL nominale e PIL reale tra anni consecutivi sono una possibile misura dell'inflazione

*ovviamente il deflatore è pari a 1 nell'anno base

PIL nominale: $\text{€Y} = P \cdot Y$

PIL reale: $Y = \text{€Y} / P$

- tasso di crescita del PIL nominale → $g_{\text{€Y}} = (\text{€Y}_t - \text{€Y}_{t-1}) / \text{€Y}_{t-1}$
- tasso di crescita del PIL reale → $g_Y = (Y_t - Y_{t-1}) / Y_{t-1}$
- tasso di crescita del deflatore del PIL → $g_P = (P_t - P_{t-1}) / P_{t-1}$

Indice dei Prezzi al Consumo (IPC)

→ copre solo i beni di consumo e riflette anche i prezzi dei beni importati (esclusi dal PIL) ma di base ha un andamento simile a quello del deflatore

DISOCCUPAZIONE

numero di persone che non hanno un lavoro, ma lo cercano attivamente

tasso di disoccupazione → rapporto fra numero di disoccupati e le forze di lavoro

$$u = U / L$$

$$L = N + U$$

(occupati + disoccupati)

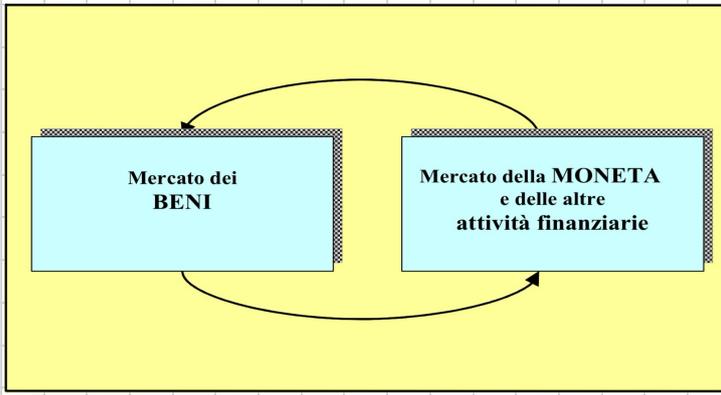
occupazione → numero di persone che hanno un lavoro

* tasso di partecipazione → rapporto della forza di lavoro sul totale della popolazione in età lavorativa

Cosa determina il livello del PIL di un'economia?

- BREVE PERIODO → domanda di beni
- MEDIO PERIODO → livello della tecnologia, stock di capitale, dimensione delle forze di lavoro
- LUNGO PERIODO → sistema di istruzione, tasso di risparmio, ruolo del governo

★ SISTEMA MACROECONOMICO ★



ogni sistema economico è caratterizzato da una stretta relazione fra il mercato dei beni e il mercato della moneta (attività finanziarie)

* per semplificare l'analisi del sistema economico ipotizziamo per ora che i mercati di beni e della moneta siano slegati e indipendenti

MERCATO DEI BENI

Gli economisti, per comprendere le fluttuazioni annuali dell'attività economica, analizzano le interazioni fra domanda, produzione e reddito



si confrontano

un'offerta
 Y



una domanda
 $Z \equiv C + G + I + XN$

all'equilibrio
 $Y = Z$

MODELLO 1 [BREVE PERIODO]

ipotesi del mercato dei beni:

- unico bene
- economia chiusa ($XN = X - IM \equiv 0$)
- prezzo dato e unitario ($p = 1$)

PIL reale = PIL nominale
deflatore $P = 1$

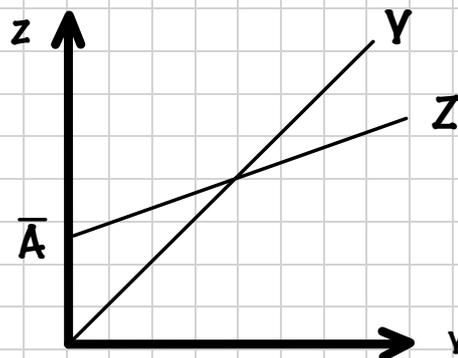
nel lungo periodo le imprese alzano i prezzi / nel breve periodo le imprese fissano un prezzo unitario

*normalmente per le imprese (offerta) se $q \uparrow$, $p \uparrow$

EQUILIBRIO

$$Y = Z \iff Y = C + I + G$$

$$\left. \begin{array}{l} Y = Z(Y) \\ + \\ Z = Z(Y) \\ + \end{array} \right\} \text{(crescente)}$$



* ogni modello ha 3 tipi di equazioni: -identità / -equazioni di comportamento / -condizioni di equilibrio

DOMANDA DI CONSUMO (C)

DOMANDA DI RISPARMIO (S)

da cosa dipende la funzione di consumo/risparmio?

reddito disponibile (Y_d)

$$Y_d \equiv Y - T \rightarrow Y_d = Y - TA + TR$$

$$C = C(Y_d) = c_0 + c_1(Y_d) \rightarrow C = c_0 + c_1(Y - T)$$

$$S = S(Y_d) = Y_d - C \rightarrow S = -c_0 + (1 - c_1)(Y - T)$$

$c_0 > 0$ c_0 : consumo autonomo (a prescindere dal reddito)

$0 < c_1 < 1$ $\left\{ \begin{array}{l} c_1: \text{propensione marginale al consumo (PCM)} \\ 1 - c_1: \text{propensione marginale al risparmio (PSM)} \end{array} \right.$

* $(T = TA - TR = \text{imposte nette})$

$TA = \text{imposte sul reddito} // TR = \text{trasferimenti (pensioni, sussidi, interessi)}$

solo se il reddito non varia un aumento del consumo comporta necessariamente una diminuzione del risparmio

INVESTIMENTO (I)

$$I = \bar{I}$$

SPESA PUBBLICA (G)

$$G = \bar{G}$$

variabili esogene

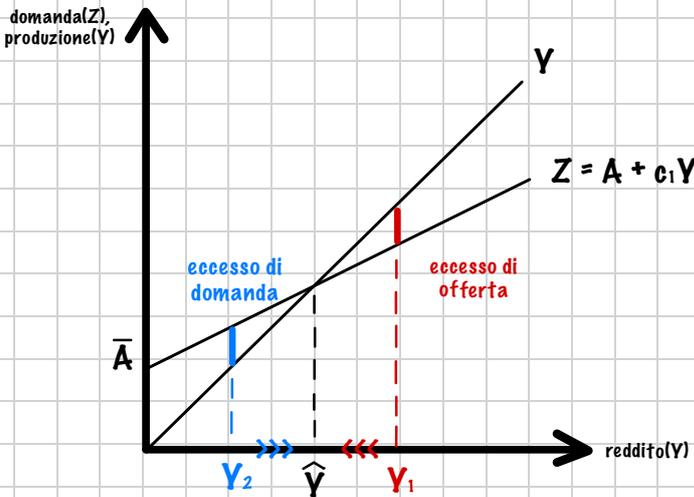
$$Z = C + G + I \rightarrow$$

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

TASSE (T)

$$T = \bar{T}$$

EQUILIBRIO 1: PRODUZIONE = DOMANDA



CONDIZIONE DI EQUILIBRIO

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

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

domanda autonoma

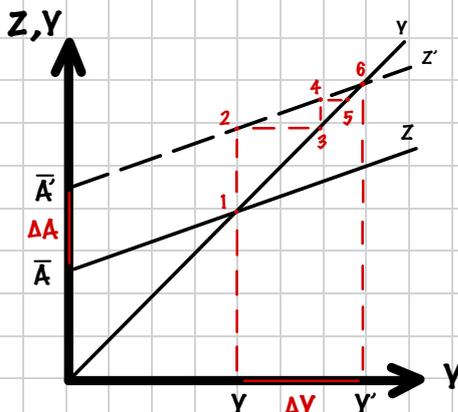
moltiplicatore keynesiano

$$\bar{A} = c_0 - c_1\bar{T} + \bar{I} + \bar{G}$$

$$\frac{1}{1 - c_1}$$

RELAZIONE FRA DOMANDA AUTONOMA, PRODUZIONE, REDDITO E MOLTIPLICATORE

qualsiasi variazione nella domanda autonoma (consumo, investimento, spesa pubblica, imposte), per via del moltiplicatore (sempre > 1 e crescente in c_1), provocherà una variazione più che proporzionale nell'offerta



- 1 \rightarrow 2: un aumento della domanda ΔA provoca un aumento della produzione dello stesso ΔA
- 2 \rightarrow 3: un aumento della produzione di ΔA provoca un aumento del reddito dello stesso ΔA
- 3 \rightarrow 4: tale aumento del reddito induce un ulteriore aumento della domanda pari a $c_1 \cdot \Delta A$
- 4 \rightarrow 5: tale aumento della domanda causa un pari aumento della produzione e quindi del reddito

il terzo aumento della domanda sarà la variazione precedente moltiplicata per la propensione marginale al consumo ($c_1 \cdot \Delta A$) e causerà pari aumenti di produzione e reddito fino ad arrivare al nuovo equilibrio Y'

$$\Delta \hat{Y} = 1/(1 - c_1) \cdot \Delta A$$

$$\Delta \hat{Y} = (1 + c_1 + c_1^2 + \dots + c_1^n) \cdot \Delta A$$

EQUILIBRIO 2: INVESTIMENTO = RISPARMIO

⇒ risparmio privato

$$S_{priv} = Y - T - C$$

⇒ risparmio pubblico

$$S_{pubb} = T - G$$

CONDIZIONE DI EQUILIBRIO

$$Y = Z \rightarrow Y - T - C + T - G = I$$

$$I = S_{priv} + S_{pubb}$$

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



$$\hat{Y} = \frac{c_0 - c_1 \bar{T} + \bar{T} + \bar{G}}{1 - c_1} = \frac{\bar{A}}{1 - c_1}$$



affinché il mercato sia in equilibrio l'investimento deve essere uguale al risparmio nazionale

PARADOSSO DEL RISPARMIO

$$c_0 \downarrow \rightarrow \Delta Y < 0 (Y \downarrow); \Delta S = 0$$

quando un individuo decide di risparmiare di più, riduce il consumo, però tale riduzione determina una contrazione della domanda, quindi della produzione e quindi del reddito

- da un lato c_0 diminuisce e di conseguenza il risparmio per ogni livello di reddito aumenta
- dall'altro il reddito diminuisce e di conseguenza il risparmio per ogni livello di reddito diminuisce

* politiche economiche che incoraggiano il risparmio rimangono valide ma nel medio-lungo periodo

POLITICA FISCALE

l'insieme di decisioni relative alla manovra di livelli e variazioni nel tempo della spesa pubblica (G) e della tassazione ($T = TA - TR$)

il governo, agendo sul livello di spesa pubblica (G) e sul gettito fiscale (T) sceglie il livello di produzione (Y) che desidera

$$\bar{A} = c_0 - c_1 \bar{T} + \bar{T} + \bar{G} \rightarrow \text{al variare di } G: \Delta A = \Delta G \quad / \quad \text{al variare di } T: \Delta A = \Delta T$$

$$\Delta \hat{Y} = 1/(1 - c_1) \cdot \Delta \bar{G}$$

$$\Delta \hat{Y} = 1/(1 - c_1) \cdot (-c_1 \Delta \bar{T})$$

politica fiscale espansiva → obiettivo delle autorità $Y \uparrow$:

$$G \uparrow / T \downarrow$$

politica fiscale restrittiva → obiettivo delle autorità $Y \downarrow$:

$$G \downarrow / T \uparrow$$



$$\Delta G = (1 - c_1) \cdot \Delta Y$$

$$\Delta T = -(1 - c_1)/c_1 \cdot \Delta Y$$

MERCATO FINANZIARIO

la **ricchezza (finanziaria)** di ogni individuo è data da : ATTIVITÀ FINANZIARIE - PASSIVITÀ FINANZIARIE

le attività finanziarie si dividono in

MONETA

utilizzata per le transazioni,
ma non paga interessi

TITOLI

non si utilizzano per le transazioni,
ma pagano interessi

i (tasso di interesse) \rightarrow tasso di rendimento dei titoli = costo opportunità della moneta

scelta di portafoglio \rightarrow suddivisione delle attività finanziarie fra moneta e titoli

EQUILIBRIO 1: ASSENZA DI BANCHE

$$M = CI + D: \begin{cases} \text{-circolante [CI]} \text{ (moneta metallica e cartacea)} \rightarrow \text{emessa dalla banca centrale} \\ \text{-deposito di c/c [D]} \text{ (assegni e carte di credito/debito)} \rightarrow \text{emessa dalle banche} \end{cases}$$

ipotesi : assenza di banche ($D = 0$) $\rightarrow M = CI$

DOMANDA DI MONETA

scelta di portafoglio: quanto gli individui detengono in moneta piuttosto che in titoli

$$M^d \rightarrow M^d(\epsilon Y; i) \rightarrow M^d = \epsilon Y \cdot f(i)$$

$$* P \cdot f(Y; i) \rightarrow P \cdot (\alpha Y - \beta i)$$

(in assenza di banche la moneta coincide con il circolante)

- è direttamente proporzionale al livello di transazioni (ϵY)
- dipende negativamente dal tasso di interesse dei titoli (i)

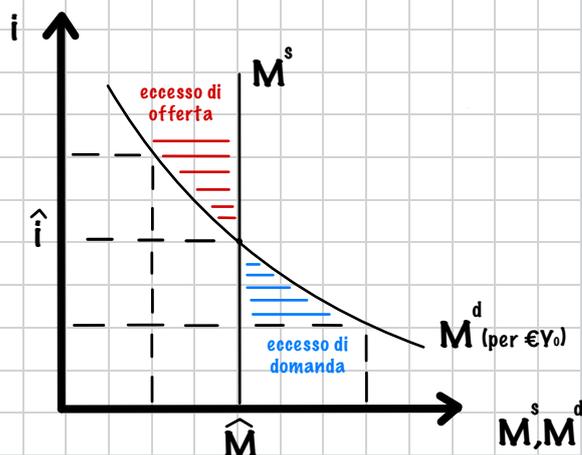
OFFERTA DI MONETA

quantità di moneta immessa e controllata dalla Banca Centrale nel sistema economico

$$M^s \rightarrow M^s = \bar{M}$$

varia a seconda della politica monetaria della BC:

- politica monetaria espansiva $\rightarrow M \uparrow$
- politica monetaria restrittiva $\rightarrow M \downarrow$



$$M^s = M$$

$$M^d = \epsilon Y \cdot f(i) = P \cdot f(Y; i)$$

CONDIZIONE DI EQUILIBRIO

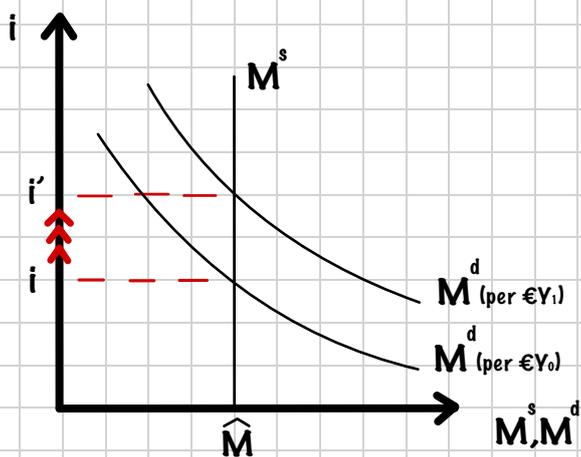
$$M^s = M^d$$

$$M = \epsilon Y \cdot f(i)$$

$$M = P \cdot f(Y; i)$$

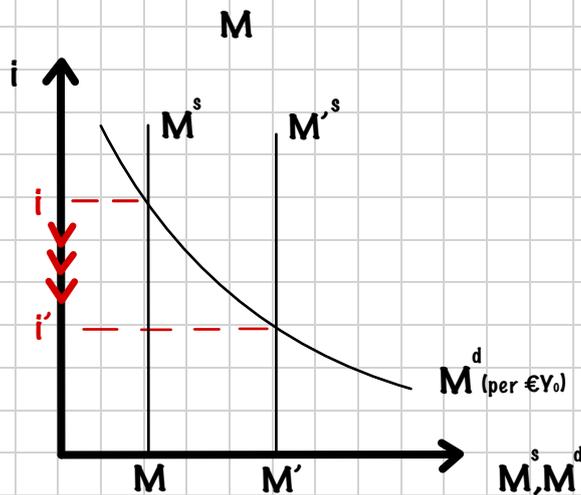
in termini reali: $M/P = f(Y; i)$

RELAZIONE FRA REDDITO NOMINALE, MONETA E TASSO DI INTERESSE



$$\text{€Y} \uparrow \rightarrow M^d \uparrow \rightarrow i^* \uparrow \quad // \quad \text{€Y} \downarrow \rightarrow M^d \downarrow \rightarrow i^* \downarrow$$

il tasso di interesse è legato positivamente al reddito nominale



$$M^s \uparrow \rightarrow i^* \downarrow \quad // \quad M^s \downarrow \rightarrow i^* \uparrow$$

il tasso di interesse è legato negativamente all'offerta di moneta

POLITICA MONETARIA

l'insieme di decisioni e operazioni tramite le quali la banca centrale modifica l'offerta di moneta nell'economia acquistando e vendendo titoli sul mercato

la banca centrale agendo sul mercato dei titoli modifica la quantità di moneta circolante nell'economia

OPERAZIONI DI MERCATO APERTO

acquisto (intervento espansivo di mercato aperto) o vendita (intervento restrittivo di mercato aperto) di titoli tramite privati (famiglie e imprese)

* €P_T : prezzo dei titoli

politica monetaria espansiva [O.M.A. acquisto] \rightarrow (BC compra titoli \rightarrow domanda di titoli $\uparrow \rightarrow \text{€P}_T \uparrow$) $\rightarrow M \uparrow \rightarrow i \downarrow$

politica monetaria restrittiva [O.M.A. vendita] \rightarrow (BC vende titoli \rightarrow domanda di titoli $\downarrow \rightarrow \text{€P}_T \downarrow$) $\rightarrow M \downarrow \rightarrow i \uparrow$

BILANCIO DELLA BANCA CENTRALE

| attività | passività |
|----------|------------|
| titoli | circolante |

PREZZO E INTERESSE DEI TITOLI

il tasso di interesse su un titolo è

$$i = \frac{R - \text{€P}_T}{\text{€P}_T}$$

quanto maggiore è il prezzo del titolo, tanto minore sarà il tasso di interesse

il prezzo del titolo ad oggi quindi è

$$\text{€P}_T = \frac{R}{1 + i}$$

quanto maggiore è il tasso di interesse, tanto minore sarà il prezzo del titolo

\Leftrightarrow
* R = rimborso finale

le O.M.A. espansive / restrittive, tramite cui, acquistando / vendendo titoli, la banca centrale \uparrow / \downarrow l'offerta di moneta, fanno in modo che prezzo dei titoli $\uparrow / \downarrow \rightarrow$ tassi di interesse \downarrow / \uparrow

$$i = f(\text{€P}_T)$$

$$\text{€P}_T = f(i)$$

- offerta di moneta esogena \rightarrow target di quantità di moneta offerta \rightarrow si autodetermina il tasso d'interesse
- offerta di moneta endogena \rightarrow target di tasso d'interesse \rightarrow intervento sulla quantità di moneta offerta

le banche centrali moderne (BCE/FED) fanno questo

EQUILIBRIO 2: PRESENZA DI BANCHE

circolante [C] (moneta metallica e cartacea) → emessa dalla banca centrale

deposito di c/c [D] → fondi ricevuti da individui e imprese, sempre accessibili per i depositari

riserve (R) → percentuale di depositi necessaria per garantire prelievi degli individui, transazioni fra banche e rispetto delle norme su riserve obbligatorie

$$\begin{aligned} CI^d &= cM^d \\ D^d &= (1-c)M^d \\ R^d &= \theta D^d = \theta(1-c)M^d \end{aligned}$$

c = quota di moneta che gli individui detengono in circolante (0 < c < 1)

nella realtà la moneta include oltre il circolante anche i depositi di conto corrente, emessi dalle banche, infatti le economie moderne sono caratterizzate dalla presenza di vari tipi di intermediari finanziari

BILANCIO DELLE BANCHE

| attività | passività |
|---|-------------------------------|
| titoli riserve(30%) prestiti(70%) | depositi di conto corrente |

BILANCIO DELLA BANCA CENTRALE

| attività | passività |
|----------|-----------------------|
| titoli | circolante riserve |

DOMANDA DI MONETA (INDIVIDUI)

scelta di portafoglio: quanto gli individui detengono in moneta piuttosto che in titoli

$$M^d = \epsilon Y \cdot f(i)$$

$$M = CI + D$$

DOMANDA DI MONETA (BANCA CENTRALE)

circolante (individui) + riserve (banche)

moneta della banca centrale = **base monetaria**

$$H^d = CI + R \rightarrow H^d = [c + \theta(1-c)]M^d$$

θ = **coefficiente di riserva**: ammontare di riserve detenute dalle banche per ogni euro di depositi in c/c

$$\theta = R/D \quad [0 < \theta < 1]$$

OFFERTA DI MONETA (BANCA CENTRALE)

quantità di moneta immessa e controllata dalla Banca Centrale nel sistema economico

$$H^s \rightarrow H^s = \bar{H}$$

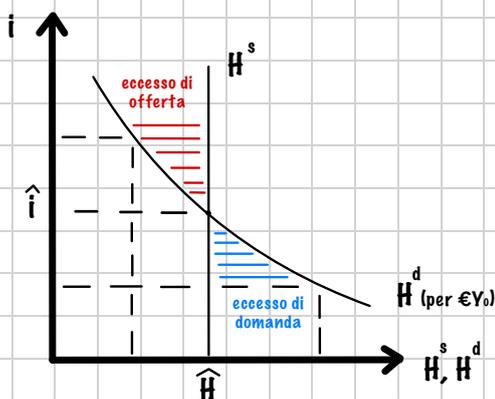
varia a seconda della politica monetaria della BC:

- politica monetaria espansiva → M ↑
- politica monetaria restrittiva → M ↓

equilibrio nel mercato della base monetaria



equilibrio nel mercato della moneta



$$H^s = H$$

$$H^d = c + \theta(1-c)M^d$$

CONDIZIONE DI EQUILIBRIO

$$H^s = H^d \Rightarrow H = [c + \theta(1-c)]M^d \Rightarrow M^d = \frac{H}{c + \theta(1-c)}$$

$$M^s = M^d \Rightarrow M = mm(c, \theta) \cdot H \quad mm > 1$$

moltiplicatore monetario

$$mm = \frac{1}{c + \theta(1-c)}$$

- $\epsilon Y \uparrow / c \uparrow / \theta \uparrow \rightarrow H^d \uparrow \rightarrow i^* \uparrow$
- $\epsilon Y \downarrow / c \downarrow / \theta \downarrow \rightarrow H^d \downarrow \rightarrow i^* \downarrow$

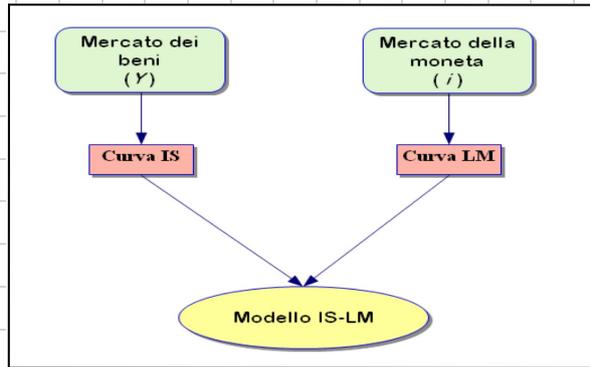
- $H^s \uparrow \rightarrow i^* \downarrow$
- $H^s \downarrow \rightarrow i^* \uparrow$

MODELLO IS-LM

MODELLO INVESTMENT-SAVING - LIQUIDITY-MONEY

Il modello IS-LM rappresenta un pilastro fondamentale per l'analisi dell'economia nel breve periodo

Consiste nell'analisi del sistema macroeconomico attraverso la descrizione congiunta del mercato dei beni e del mercato della moneta



MERCATO DEI BENI

- l'equilibrio nel mercato dei beni (\hat{Y}) era dato dall'uguaglianza fra produzione e domanda

$$Y = Z \longrightarrow Y = C(Y - \bar{T}) + \bar{T} + \bar{G} \quad \begin{cases} Y = Y \\ Z = C(Y - \bar{T}) + I + \bar{G} \end{cases}$$

→ consideriamo ora nel modello IS-LM che l'investimento non sia più dato ma che dipenda da due variabili:

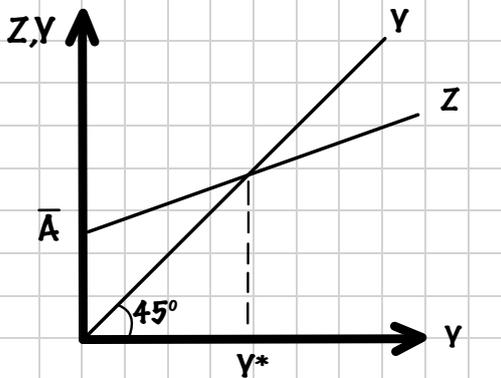
- livello delle vendite → maggiore è il livello di vendite dell'impresa, maggiore è il livello d'investimento per far fronte alla maggior produzione
- tasso di interesse → maggiore è il tasso di interesse, minore è il livello di investimento in quanto sarà meno conveniente indebitarsi

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

$$Y \uparrow, I \uparrow \quad \text{///} \quad i \uparrow, I \downarrow$$

$$I = \bar{T} + d_1 Y - d_2 i \quad d_1, d_2 > 0$$

EQUILIBRIO



Z: curva di domanda /// Y: curva di offerta

$$Y = Z \longrightarrow Y = C(Y - \bar{T}) + I(Y, i) + \bar{G} \quad \text{relazione IS}$$

$$[C, I \text{ lineari} \rightarrow Y = c_0 + c_1 Y - c_1 \bar{T} + \bar{T} + d_1 Y - d_2 i + \bar{G}]$$

$$Y = A + (c_1 + d_1)Y - d_2 i \quad A = c_0 - c_1 \bar{T} + \bar{T} + \bar{G}$$

domanda e produzione sono proporzionali

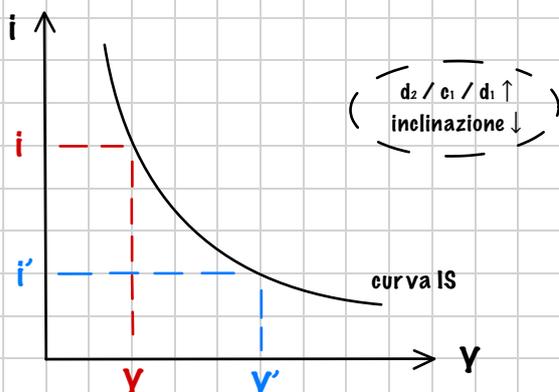
- se la produzione (Y) ↑, il reddito (Y) ↑, il consumo (C) ↑, la domanda (Z) ↑
- se la produzione (Y) ↑, l'investimento (I) ↑, la domanda (Z) ↑

la risposta della domanda alla produzione è meno che proporzionale

CURVA IS

CURVA IS → relazione fra tasso d'interesse e produzione

[con i e Y inversamente proporzionali]



fattori che riducono il livello di equilibrio della produzione riducono la curva IS (dato i)

$$\bar{T} \uparrow, \bar{G} \downarrow \\ (\text{€Y} \downarrow, C \downarrow, I \downarrow)$$

fattori che aumentano il livello di equilibrio della produzione aumentano la curva IS (dato i)

$$\bar{T} \downarrow, \bar{G} \uparrow \\ (\text{€Y} \uparrow, C \uparrow, I \uparrow)$$

espressione analitica

$$i = \frac{A}{d_2} - \frac{(1 - c_1 - d_1)}{d_2} \cdot Y \quad A = c_0 - c_1 \bar{T} + \bar{T} + \bar{G}$$

MERCATO DELLA MONETA

- l'equilibrio nel mercato della moneta (i) era dato dall'uguaglianza fra offerta e domanda di moneta

$$M^s = M^d \longrightarrow M = \epsilon Y \cdot f(i) \quad \begin{cases} M^s = M \\ M^d = \epsilon Y \cdot f(i) \end{cases}$$

→ consideriamo ora nel modello IS-LM la relazione fra moneta, reddito e interesse in termini reali

- moneta reale (M/P)
- reddito reale (Y)

in termini di beni acquistabili, non di prezzo

$$\frac{M}{P} = Y \cdot f(i)$$

relazione LM

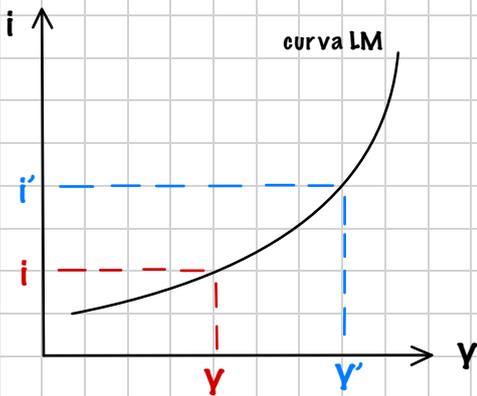
CURVA LM

CURVA LM → relazione fra tasso d'interesse e produzione [con i e Y inversamente proporzionali]

la curva LM assume struttura e inclinazione diverse a seconda della politica monetaria applicata

1. OFFERTA DI MONETA ESOGENA

⇒ la BC sceglie l'offerta di moneta $M^s = \bar{M}$



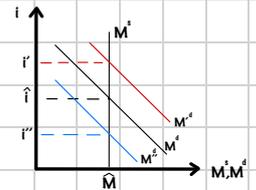
EQUILIBRIO:

ipotizzando $M^d = P \cdot (f_1 Y - f_2 i)$ $f_1, f_2 > 0$

$$\bar{M} = P \cdot (f_1 Y - f_2 i)$$

espressione analitica

$$i = \frac{f_1}{f_2} \cdot Y - \frac{1}{f_2} \cdot \frac{\bar{M}}{P}$$

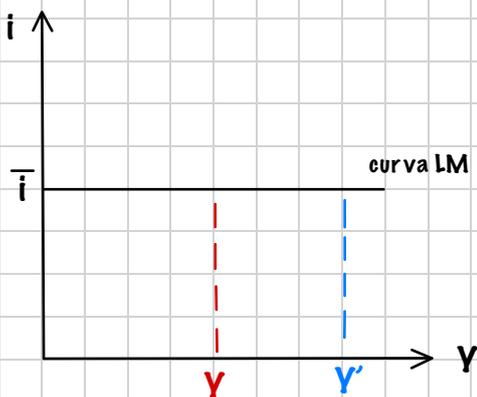


$f_1 \downarrow / f_2 \uparrow$
inclinazione ↓

- $M/P \uparrow \rightarrow$ curva LM \uparrow (trasla verso destra)
- $M/P \downarrow \rightarrow$ curva LM \downarrow (trasla verso sinistra)

2. OFFERTA DI MONETA ENDOGENA

⇒ la BC sceglie il tasso d'interesse $i = \bar{i}$



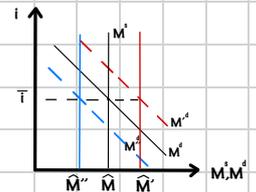
EQUILIBRIO:

ipotizzando $M^d = P \cdot (f_1 Y - f_2 i)$ $f_1, f_2 > 0$

$$M = P \cdot (f_1 Y - f_2 \bar{i})$$

espressione analitica

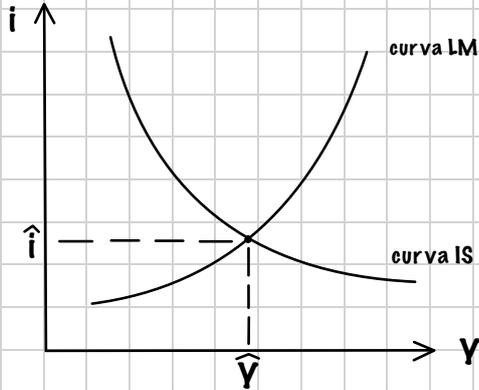
$$i = \bar{i}$$



EQUILIBRIO NEL MODELLO IS-LM

• EQUILIBRIO 1: OFFERTA DI MONETA ESOGENA

$$\begin{cases} i = \frac{A}{d_2} - \frac{(1-c_1-d_1)}{d_2} \cdot Y \\ i = \frac{f_1}{f_2} \cdot Y - \frac{1}{f_2} \cdot \frac{M}{P} \end{cases} \Rightarrow (\hat{Y}; \hat{i})$$



$$\hat{i} = \frac{f_1/f_2}{(f_1 d_2 / f_2) + (1 - c_1 - d_1)} \cdot A - \frac{(1 - c_1 - d_1)}{f_1 d_2 + f_2 (1 - c_1 - d_1)} \cdot \left(\frac{M}{P}\right)$$

$$\hat{Y} = \underbrace{\frac{1}{(f_1 d_2 / f_2) + (1 - c_1 - d_1)}}_{\text{moltiplicatore pol. fiscale}} \cdot A + \underbrace{\frac{d_2}{f_1 d_2 + f_2 (1 - c_1 - d_1)}}_{\text{moltiplicatore pol. monetaria}} \cdot \left(\frac{M}{P}\right)$$

moltiplicatore politica fiscale

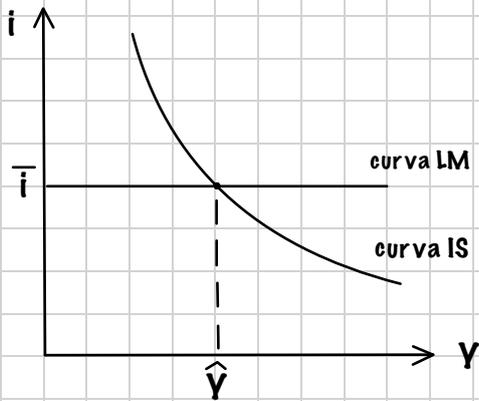
$$\frac{1}{(f_1 d_2 / f_2) + (1 - c_1 - d_1)}$$

moltiplicatore politica monetaria

$$\frac{d_2}{(f_1 d_2) + f_2 (1 - c_1 - d_1)}$$

• EQUILIBRIO 2: OFFERTA DI MONETA ENDOGENA

$$\begin{cases} i = \frac{A}{d_2} - \frac{(1-c_1-d_1)}{d_2} \cdot Y \\ i = \bar{i} \end{cases} \Rightarrow (\hat{Y}; \bar{i})$$



$$\hat{i} = \bar{i}$$

$$\hat{Y} = \underbrace{\frac{1}{(1 - c_1 - d_1)}}_{\text{molt. pol. fiscale}} \cdot A - \underbrace{\frac{d_2}{(1 - c_1 - d_1)}}_{\text{molt. pol. monetaria}} \cdot \bar{i}$$

moltiplicatore politica fiscale

$$\frac{1}{(1 - c_1 - d_1)}$$

moltiplicatore politica monetaria

$$\frac{d_2}{(1 - c_1 - d_1)}$$

livello di produzione e valore del tasso di interesse per cui mercato dei beni e mercato della moneta sono simultaneamente in equilibrio

POLITICA FISCALE

$T \uparrow / G \downarrow$: **contrazione fiscale**

$T \downarrow / G \uparrow$: **espansione fiscale**

determina spostamenti della curva IS

* variazioni di imposte o spesa pubblica *
non influenzano il tasso di interesse

- **analisi degli effetti sul consumo**
tramite studio delle variazioni di reddito e imposte/spesa pubblica
- **analisi degli effetti sull'investimento**
tramite studio delle variazioni di produzione e tassi d'interesse

POLITICA MONETARIA

$M \downarrow \rightarrow i \uparrow$: **contrazione monetaria**

$M \uparrow \rightarrow i \downarrow$: **espansione monetaria**

determina spostamenti della curva LM

* variazioni del tasso di interesse comportano movimenti *
lungo la curva IS, non spostamenti della stessa

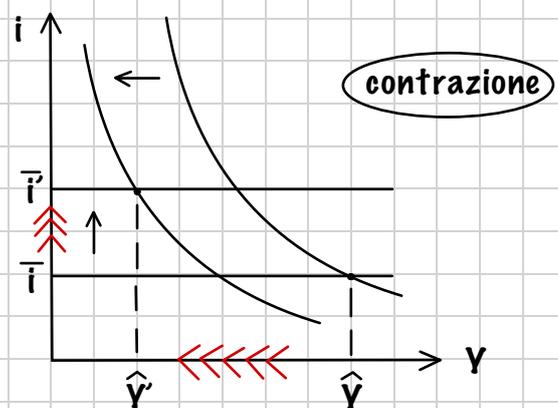
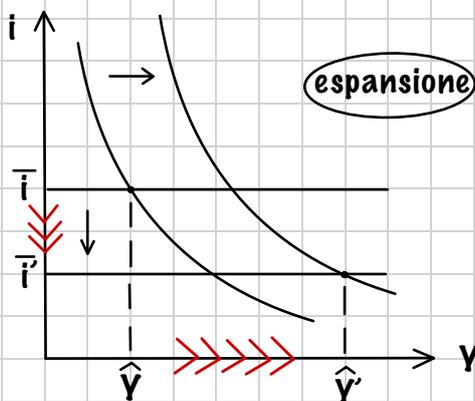
se variano le imposte, il consumo varia
se varia la spesa pubblica, il consumo non varia

POLITICA ECONOMICA

la combinazione di politica fiscale e politica monetaria prende il nome di mix di politica economica

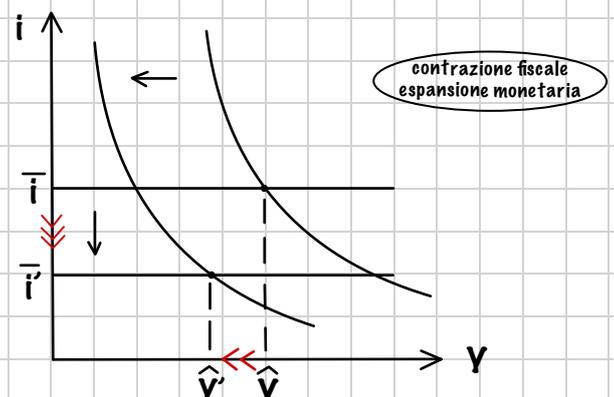
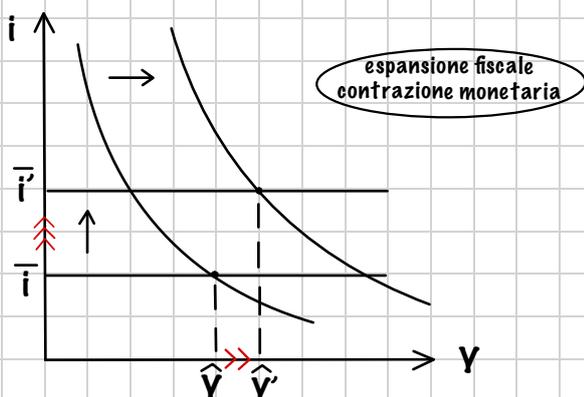
→ a volte è necessario adottare un mix secondo cui politica fiscale e monetaria seguano la stessa direzione

- 1 - l'aumento del disavanzo di bilancio (debito pubblico) può essere rischioso
- 2 - se il tasso d'interesse è basso c'è poco spazio di manovra per la politica monetaria
- 3 - riduzioni di imposte / tassi d'interesse hanno effetti diversi su consumo / investimento
- 4 - né la politica fiscale né la politica monetaria funzionano sempre perfettamente



→ a volte è necessario adottare un mix che utilizza politica fiscale e politica monetaria in direzioni opposte

1 - per ridurre il disavanzo di bilancio senza avviare una recessione



TASSO DI INTERESSE NOMINALE E REALE

tasso d'interesse nominale (i)

esprime la variazione nel tempo della somma presa/data a prestito in euro

tasso d'interesse reale (r)

esprime la variazione nel tempo della somma presa/data a prestito in unità di beni

qual è la relazione fra tasso d'interesse nominale e reale?

variabile dell'inflazione attesa π_{t+1}^e

$$\pi_{t+1}^e = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$$

IN TERMINI DI EURO

- somma presa/data a prestito (anno t): P_t
- somma corrisposta/ricevuta (anno t+1): $(1+i)P_t$

IN TERMINI DI BENI

- somma presa/data a prestito (anno t): 1 bene
- somma corrisposta/ricevuta (anno t+1): $(1+r)$ beni

→ con $1+r_t = (1+i_t)P_t / P_{t+1}^e$ → $1+r_t = \frac{1+i_t}{1+\pi_{t+1}^e}$

$$r_t \approx i_t - \pi_{t+1}^e$$

IMPLICAZIONI

1. tendenzialmente $\pi_{t+1}^e > 0 \rightarrow r_t < i_t$
2. se $\pi_{t+1}^e = 0 \rightarrow r_t = i_t$
3. se $i_t = \pi_{t+1}^e \rightarrow r_t = 0$
4. dato $i_t = \bar{i}_t \rightarrow \pi_{t+1}^e \uparrow = r_t \uparrow$
5. in trappola di liquidità $i_t = 0 \rightarrow r_t \geq -\pi_{t+1}^e$

- i_t non può essere negativo
 - r_t è
 → negativo se l'inflazione attesa è positiva
 → positivo se l'inflazione attesa è negativa

quello su cui individui e imprese basano le loro decisioni di consumo e investimento è il tasso di interesse reale, ed è questo che la banca centrale punta a monitorare sebbene scelga il tasso d'interesse nominale

PREMIO AL RISCHIO

nella realtà esistono vari tipi di titoli che differiscono sotto diversi punti di vista [scadenza e rischiosità]
 → per assumersi il rischio dei titoli, gli investitori richiedono un **premio al rischio (x)**, che dipende da:

1. probabilità di fallimento del debitore (p) $> p \rightarrow > i$ rendimento atteso di un titolo rischioso $(1+i) = 0(p) + (1+i+x)(1-p)$

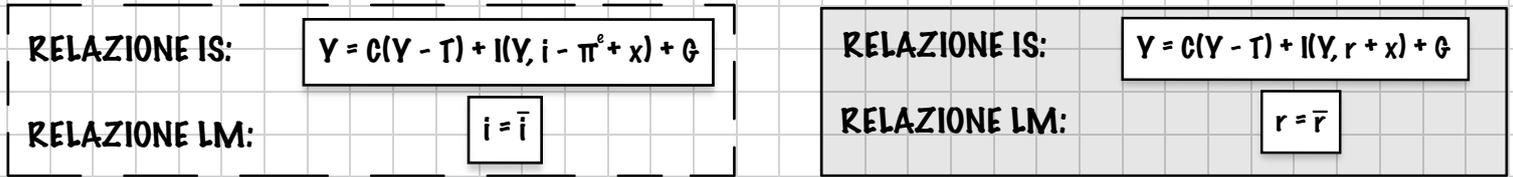
2. grado di avversione al rischio degli investitori
 data p
 → > avversione al rischio
 → > premio al rischio → $x = \frac{p(1+i)}{1-p}$

* in termini del modello IS-LM questo mostra che il tasso a cui molti debitori prendono a prestito potrebbe essere molto più alto di quello controllato dalla banca centrale

MODELLO IS-LM ESTESO

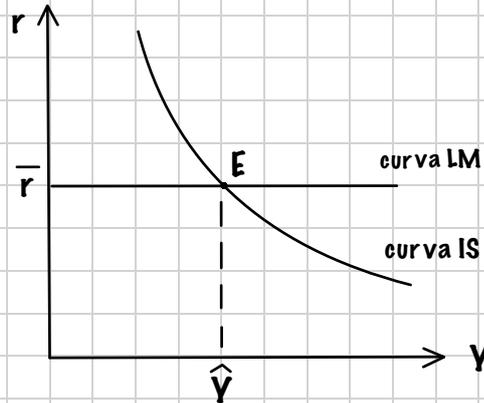
alla luce delle considerazioni sul tasso d'interesse reale e sul premio al rischio è possibile ridefinire il modello IS-LM al fine di descrivere un quadro più verosimile rispetto alla realtà nei sistemi macroeconomici moderni

→ è necessario distinguere $\left\{ \begin{array}{l} \text{tasso d'interesse nominale e tasso d'interesse reale} \\ \text{tasso stabilito dalla BC e tasso a cui i debitori prendono a prestito} \end{array} \right.$



tasso della relazione LM
tasso di policy

tasso della relazione IS
tasso sui prestiti



SHOCK FINANZIARI

$x \uparrow$ → investitori più avversi al rischio / maggiori dubbi sulla solvibilità di debitori e banche

$\left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ tasso di policy fisso } (\bar{r}) \\ \bullet \text{ tasso sui prestiti } (r + x) \uparrow \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ curva LM invariata} \\ \bullet \text{ curva IS trasla a sinistra} \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} \text{contrazione della domanda,} \\ \text{riduzione della produzione} \end{array} \right]$

→ politica fiscale $G \uparrow / T \downarrow$ → può portare ad un aumento del disavanzo pubblico
politica monetaria $r \downarrow$ → può essere negativo se $i = 0$ o $i < \pi^e$ ($r_{\max} = -\pi^e$)

$x \downarrow$ → investitori meno avversi al rischio / minori dubbi sulla solvibilità di debitori e banche

$\left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ tasso di policy fisso } (\bar{r}) \\ \bullet \text{ tasso sui prestiti } (r + x) \downarrow \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ curva LM invariata} \\ \bullet \text{ curva IS trasla a destra} \end{array} \right. \left[\begin{array}{l} \text{espansione della domanda,} \\ \text{aumento della produzione} \end{array} \right]$

→ politica fiscale $G \downarrow / T \uparrow$
politica monetaria $r \uparrow$

MERCATO DEL LAVORO

popolazione \Rightarrow PEL: popolazione in età lavorativa (15-64 anni) $\left\{ \begin{array}{l} \text{forze di lavoro} \equiv \text{occupati} + \text{disoccupati} \\ \text{non forze di lavoro} \equiv \text{inattivi} \end{array} \right. [L = N + U]$

tasso di disoccupazione $\rightarrow u = U / L$

un dato tasso di disoccupazione può riflettere due realtà completamente diverse:

- \rightarrow mercato del lavoro dinamico (molti lavoratori in entrata e uscita dalla disoccupazione) - disoccupazione di breve periodo
- \rightarrow mercato del lavoro statico (pochi lavoratori in entrata e uscita dalla disoccupazione) - disoccupazione di lungo periodo

*per determinare le condizioni del mercato del lavoro si guarda ai flussi di lavoratori e alla durata della disoccupazione media

incremento della disoccupazione $\xrightarrow{\text{dato da}}$ calo del numero degli occupati $\xrightarrow{\text{dato da}}$ cali della domanda

le imprese reagiscono a cali della domanda in due modi:

- ridurre le assunzioni \Rightarrow - minore probabilità di trovare un lavoro per un disoccupato
- aumentare i licenziamenti \Rightarrow - maggiore probabilità di perdere il lavoro per un occupato

la determinazione del rapporto di lavoro e dei suoi termini (livello di salario) si dice contrattazione \Rightarrow è legata alla forza contrattuale delle parti \Rightarrow condizioni del mercato del lavoro \rightarrow tasso di disoccupazione $[u \uparrow \rightarrow W \downarrow \text{ /// } u \downarrow \rightarrow W \uparrow]$

"TEORIE DEI SALARI DI EFFICIENZA"

*data la natura e le condizioni del mercato del lavoro, ossia la forza contrattuale delle parti

\rightarrow i lavoratori reagiscono ai salari in base a:

- **salari di riserva**
[salario per cui si è indifferenti fra lavorare o meno]

\rightarrow le imprese determinano i salari in base a:

- **costi di turn-over**
[costi per sostituire i lavoratori]

i salari nominali (W) devono essere maggiori dei salari di riserva

i lavoratori hanno incentivo a lavorare e impegnarsi

le imprese hanno incentivo a pagare per ridurre i costi e aumentare la produttività

DETERMINAZIONE DEI SALARI

EQUAZIONE DEI SALARI (WS)

$$W/P = F(u, z)$$

salario nominale

$$W = P^e \cdot F(u, z)$$

- u = tasso di disoccupazione $[u \uparrow \rightarrow W \downarrow \text{ /// } u \downarrow \rightarrow W \uparrow]$
- z = altre variabili $[z \uparrow \rightarrow W \uparrow \text{ /// } z \downarrow \rightarrow W \downarrow]$

- P^e = livello atteso dei prezzi \rightarrow ipotesi: $P^e = P \rightarrow$ sia lavoratori che imprese sono interessati ai salari reali (W/P)

DETERMINAZIONE DEI PREZZI

EQUAZIONE DEI PREZZI (PS)

$$W/P = 1/1+m$$

i prezzi dipendono dai costi \rightarrow i costi dipendono dalla funzione di produzione $Y = AN$

- N = occupazione
- Y = produzione

- A = produttività del lavoro \rightarrow ipotesi: $A = 1$, ossia $MP_L = MC_L = W$

poiché molti mercati non sono concorrenziali il prezzo fissato dalle imprese è superiore del costo marginale

markup (m) = ricarico del prezzo sul costo di produzione

$$P = (1+m) \cdot W/A$$

$[m \uparrow \rightarrow W \downarrow \text{ /// } m \downarrow \rightarrow W \uparrow]$

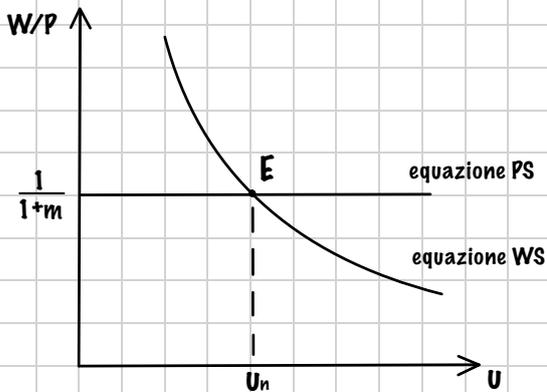
in mercati concorrenziali $P = W$

EQUILIBRIO NEL MERCATO DEL LAVORO

l'equilibrio nel mercato del lavoro è formato da un salario e da un tasso di disoccupazione ottimali e richiede che il salario reale risultante dall'equazione dei salari sia uguale al salario reale derivante dall'equazione dei prezzi

$$(W/P)^* ; u_n$$

$u_n \equiv$ tasso strutturale di disoccupazione \rightarrow tasso di disoccupazione di equilibrio nel mercato del lavoro (se $P=P^e$)



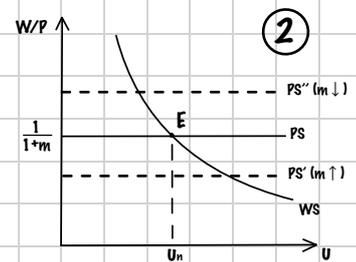
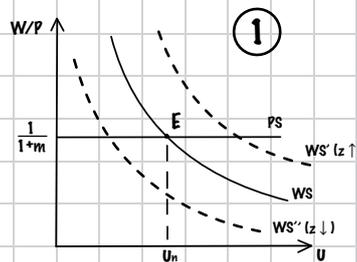
la posizione delle curve PS e WS e quindi l'equilibrio dipendono sia da z che da m

$$F(u, z) = 1/1+m$$

- 1) $z \uparrow \rightarrow W/P \uparrow$ // $z \downarrow \rightarrow W/P \downarrow$
- 2) $m \uparrow \rightarrow W/P \downarrow$ // $m \downarrow \rightarrow W/P \uparrow$

salario reale e tasso di disoccupazione sono legati negativamente

$$u \uparrow \rightarrow W/P \downarrow \quad // \quad u \downarrow \rightarrow W/P \uparrow$$



equilibrio di medio-lungo periodo
(altrimenti potrebbe essere $P \neq P^e$)

$$u_n = u(z, m)$$

data $F(u, z) = 1 - \alpha u + z$

$$F(u, z) = 1/1+m \rightarrow$$

$$u_n = \frac{1}{\alpha} \left[1 + z - \frac{1}{1+m} \right]$$

- $u < u_n, PS < WS \rightarrow$ salario domandato dai lavoratori > salario offerto dalle imprese \rightarrow le imprese domandano meno lavoro $\rightarrow u \uparrow$ (fino a u_n), $W/P \downarrow$ ($W \downarrow, P \uparrow$)
- $u > u_n, PS > WS \rightarrow$ salario domandato dai lavoratori < salario offerto dalle imprese \rightarrow le imprese domandano più lavoro $\rightarrow u \downarrow$ (fino a u_n), $W/P \uparrow$ ($W \uparrow, P \downarrow$)

DIFFERENZE FRA BREVE E MEDIO PERIODO

BREVE PERIODO

- mercato dei beni e mercato della moneta
- politica fiscale e monetaria

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

$$r = \bar{r}$$

MEDIO PERIODO

- mercato del lavoro
- politiche dell'offerta

$$W = P^e \cdot F(u, z)$$

$$P = (1+m) \cdot W$$

CURVA DI PHILLIPS

relazione negativa fra inflazione e disoccupazione

suggerisce che i paesi possano scegliere fra varie combinazioni di inflazione e disoccupazione a seconda dei casi

DERIVAZIONE DELLA CURVA DI PHILLIPS

dalle equazioni WS e PS

$$\begin{cases} W = P \cdot F(u, z) \\ P = (1+m) \cdot W \end{cases}$$

$$\Rightarrow P = P \cdot (1+m) \cdot F(u, z)$$

$$\Rightarrow \text{con } F(u, z) = 1 - \alpha u + z$$

$$\Rightarrow \underline{P = P \cdot (1+m) \cdot (1 - \alpha u + z)}$$

$$\begin{cases} 1 + \pi_t^e = P_t / P_{t-1} \\ 1 + \pi_t^e = P_t^e / P_{t-1} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{1 + \pi_t}{(1 + \pi_t^e)(1 + m)} \simeq 1 + \pi_t - \pi_t^e - m$$

$$\Rightarrow \underline{\pi = \pi^e + (m + z) - \alpha u}$$

$$1. \quad \pi^e \uparrow \rightarrow \pi \uparrow \quad ||| \quad \pi^e \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$$

un aumento/riduzione dell'inflazione attesa, ossia un aumento/riduzione del livello atteso dei prezzi, porta ad un progressivo aumento/riduzione dei prezzi effettivi:

se le imprese che fissano i salari si aspettano prezzi più alti, richiederanno una maggiore produttività marginale ossia un maggior salario nominale, determinando, per coprire i costi [$P=(1+m)W$ con $W=MC_1=MP_1$], un aumento del livello di prezzi;

$$2. \quad m \uparrow \rightarrow \pi \uparrow \quad ||| \quad m \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$$

data l'inflazione attesa, un aumento / riduzione del markup o dei fattori che influiscono sulla determinazione dei salari conduce ad un aumento / riduzione dell'inflazione ossia ad un aumento / riduzione dei prezzi effettivi

$$z \uparrow \rightarrow \pi \uparrow \quad ||| \quad z \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$$

un maggiore/minore markup porta ad un aumento/riduzione diretto dei livelli di prezzi, un incremento/riduzione di fattori esterni nella determinazione dei salari porta per definizione a maggiori/minori salari nominali e quindi ad un aumento/riduzione del livello di prezzi

$$3. \quad u \downarrow \rightarrow \pi \uparrow \quad ||| \quad u \uparrow \rightarrow \pi \downarrow$$

una riduzione/aumento della disoccupazione provoca un aumento/riduzione dell'inflazione

un minore / maggiore tasso di disoccupazione porta ad un maggiore / minore potere contrattuale dei lavoratori nella contrattazione dei salari, di conseguenza a maggiori / minori salari nominali e quindi reali e pertanto ad aumento / riduzione del livello di prezzi

RELAZIONE FRA CURVA DI PHILLIPS E ASPETTATIVE DEGLI INDIVIDUI

la storia dimostra che in base alla persistenza dell'inflazione, gli individui fanno riferimento ad un meccanismo di formazione delle aspettative sull'inflazione attesa che influisce sulla relazione fra disoccupazione e inflazione

inflazione attesa

$$\pi_t^e = (1 - \theta)\bar{\pi} + \theta\pi_{t-1}$$

l'inflazione attesa di un anno dipende in parte da un valore dell'inflazione costante $\bar{\pi}$, con peso $(1-\theta)$, e in parte dall'inflazione effettivamente realizzata l'anno precedente π_{t-1} , con peso θ

$$\text{la curva di Phillips [relazione fra inflazione e disoccupazione]} \Rightarrow \pi_t = (1-\theta)\bar{\pi} + \theta\pi_{t-1} + (m+z) - \alpha u_t$$

$$\bullet \quad \theta = 0$$

$$\pi_t = \bar{\pi} + (m+z) - \alpha u_t$$

\Rightarrow curva di Phillips originaria

$$\bullet \quad 0 < \theta < 1$$

$$\pi_t = (1-\theta)\pi + \theta\pi_{t-1} + (m+z) - \alpha u_t$$

\Rightarrow caso base

$$\bullet \quad \theta = 1$$

$$\pi_t - \pi_{t-1} = (m+z) - \alpha u_t$$

\Rightarrow curva di Phillips corretta per le aspettative

la relazione fra inflazione e disoccupazione dipende da come chi fissa i salari forma le sue aspettative di inflazione

RELAZIONE FRA CURVA DI PHILLIPS E TASSO NATURALE DI DISOCCUPAZIONE

ricordando che u_n è il tasso di disoccupazione che si osserva quando $P^e = P$, ossia quando $\pi^e = \pi$, sostituendo

si ottiene

$$u_n = \frac{m + z}{\alpha}$$

da cui, riformulando ricaviamo l'equazione della curva di Phillips

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n)$$

$$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n)$$

questa relazione collega il tasso di inflazione, il tasso atteso di inflazione e la deviazione del tasso di disoccupazione dal tasso naturale stabilendo che:

1. ASPETTATIVA DI INFLAZIONE COSTANTE ($\theta=0$) - anni '60/'90

- se la disoccupazione è al tasso naturale → l'inflazione coincide con l'inflazione attesa
- se la disoccupazione è minore del tasso naturale → l'inflazione è maggiore dell'inflazione attesa
- se la disoccupazione è maggiore del tasso naturale → l'inflazione è minore dell'inflazione attesa

$$\pi_t = \pi_t^e; \text{ con } \pi_t^e = \bar{\pi}$$

$$\pi_t > \pi_t^e; \text{ con } \pi_t^e = \bar{\pi}$$

$$\pi_t < \pi_t^e; \text{ con } \pi_t^e = \bar{\pi}$$

2. ASPETTATIVA DI INFLAZIONE NON COSTANTE ($\theta=1$) - anni '70/'80

- se la disoccupazione è al tasso naturale → l'inflazione non varia
- se la disoccupazione è minore del tasso naturale → l'inflazione aumenta
- se la disoccupazione è maggiore del tasso naturale → l'inflazione diminuisce

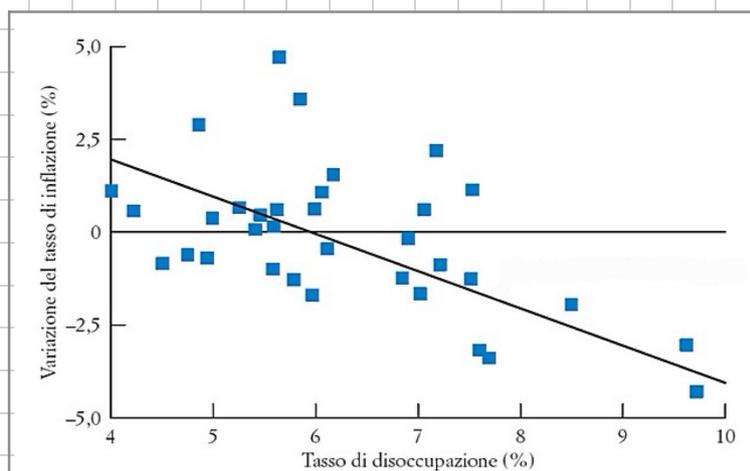
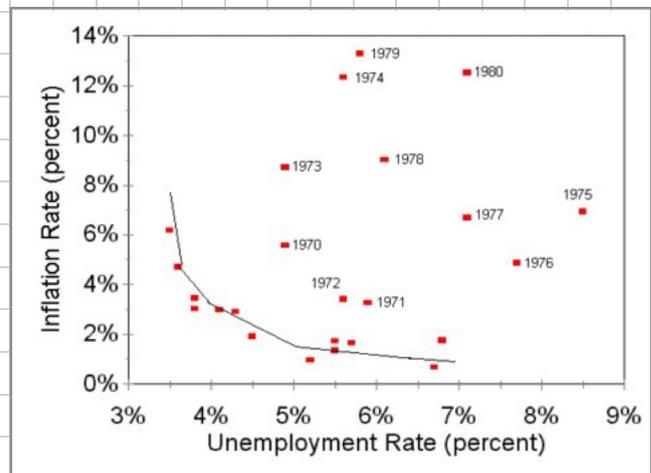
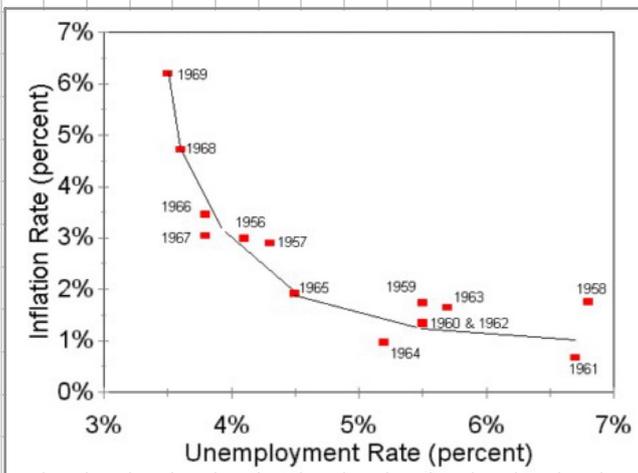
$$\pi_t = \pi_t^e; \text{ con } \pi_t^e = \pi_{t-1}$$

$$\pi_t > \pi_t^e; \text{ con } \pi_t^e = \pi_{t-1}$$

$$\pi_t < \pi_t^e; \text{ con } \pi_t^e = \pi_{t-1}$$

* il tasso di disoccupazione non influenza il tasso di inflazione ma la sua variazione

$u_n \equiv \text{N.A.I.R.U.} \rightarrow \text{Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment}$



CASI AL MARGINE: RELAZIONE FRA CURVA DI PHILLIPS E INFLAZIONE ALTA/DEFLAZIONE

nella realtà, la relazione fra inflazione e disoccupazione è più complessa:

- il tasso di disoccupazione naturale cambia nel tempo e varia da un paese all'altro
- il rapporto fra disoccupazione e inflazione può scomparire quando l'inflazione è molto alta o bassa (deflazione)

INFLAZIONE MOLTO ALTA

i salari nominali vengono fissati per periodi di tempo brevi ed è essenziale l'**indicizzazione dei salari**, ossia un meccanismo che adegua automaticamente i salari all'inflazione

in un'economia con una proporzione λ di contratti indicizzata e una proporzione $(1-\lambda)$ non indicizzata

$$\pi_t = [\lambda \pi_t + (1-\lambda)\pi_t^e] - \alpha(u_t - u_n)$$

ipotizzando $\pi_t^e = \pi_{t-1}$

- $\lambda = 0$: tutti i salari sono fissati in base all'inflazione attesa
- $0 < \lambda < 1$: una parte dei salari è indicizzata, un'altra no

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - u_n) \cdot \alpha / (1-\lambda)$$

→ l'indicizzazione dei salari aumenta l'effetto della disoccupazione sull'inflazione ($\lambda \uparrow$, $\alpha / (1-\lambda) \uparrow$, $\Delta \pi \uparrow$)

-senza indicizzazione salariale, una minore disoccupazione fa aumentare i salari, e quindi i prezzi, ma poiché i salari non rispondono direttamente ai prezzi non si verificano ulteriori aumenti di prezzi

-con indicizzazione salariale, una minore disoccupazione provoca un aumento dei salari, quindi dei prezzi, e poiché i salari sono adeguati ai prezzi, un ulteriore aumento dei salari e così via: l'effetto è maggiore

* $\lambda \rightarrow 1$: piccole variazioni della disoccupazione portano ad ampie variazioni dell'inflazione

la relazione fra disoccupazione e inflazione diviene sempre più labile fino a scomparire del tutto

INFLAZIONE MOLTO BASSA/DEFLAZIONE

in caso di inflazione molto bassa o addirittura negativa, si osserva il venir meno della relazione espressa dalla curva di Phillips

→ una ragione possibile è la riluttanza dei lavoratori ad accettare riduzioni dei propri salari nominali

-è possibile che i lavoratori siano disposti ad accettare una riduzione del salario reale dovuto ad un aumento dell'inflazione e quindi dei prezzi più veloce di quanto si aspettavano, ma è meno probabile che accettino una riduzione del salario reale dovuto ad una riduzione del salario nominale

MODELLO IS-LM-PC

mercato dei beni (IS)
investment-saving

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

mercato della moneta (LM)
liquidity-money

$$r = \bar{r}$$

mercato del lavoro (PC)
Phillips curve

$$\pi - \pi^e = -\alpha(u - u_n)$$

$$r \uparrow \rightarrow Y \downarrow$$

($r \uparrow, I \downarrow, A \downarrow, Y \downarrow, C \downarrow \dots$)

|||

$$r \downarrow \rightarrow Y \uparrow$$

($r \downarrow, I \uparrow, A \uparrow, Y \uparrow, C \uparrow \dots$)

$$u < u_n \rightarrow \pi > \pi^e$$

$$u > u_n \rightarrow \pi < \pi^e$$

per unire i due modelli di breve e medio periodo, esplicitiamo la curva di Phillips in funzione della produzione

$$\text{data } u = U/L = 1 - N/L \Rightarrow Y = N = L(1-u) \quad ||| \quad Y_n = N_n = L(1-u_n) \Rightarrow Y - Y_n = -L(u - u_n)$$

$Y_n =$ produzione potenziale
 $Y - Y_n =$ output gap

$$u = u_n \rightarrow Y = Y_n \rightarrow Y - Y_n = 0$$

$$u < u_n \rightarrow Y > Y_n \rightarrow Y - Y_n > 0$$

$$u > u_n \rightarrow Y < Y_n \rightarrow Y - Y_n < 0$$

ricaviamo $u - u_n = -(Y - Y_n)/L$

MODELLO IS-LM-PC

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

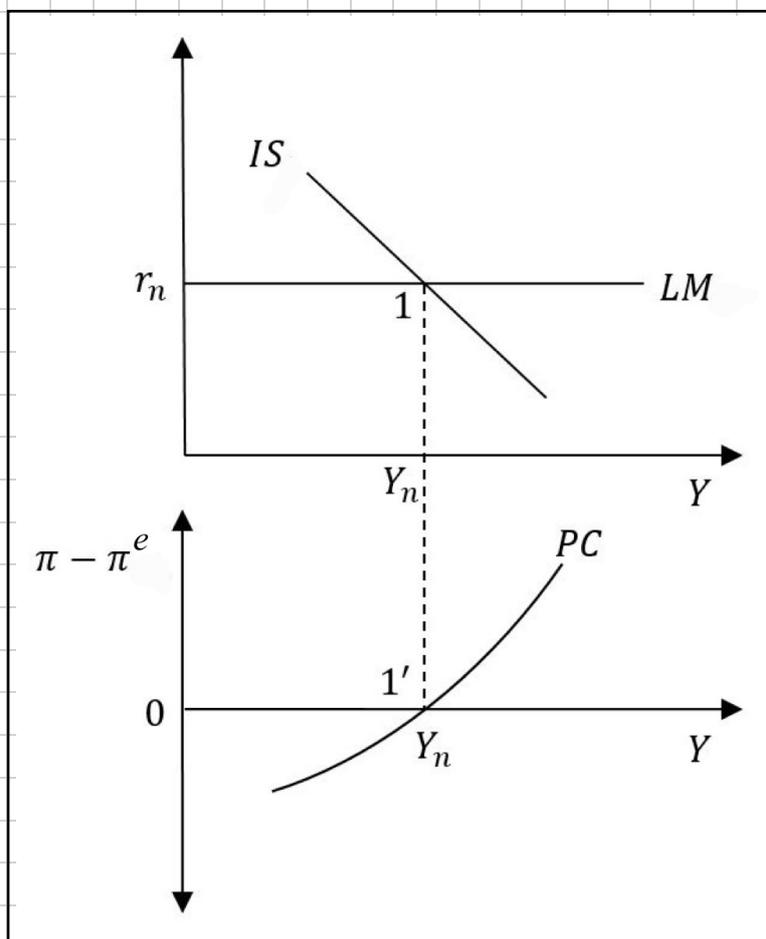
curva IS

$$r = \bar{r}$$

curva LM

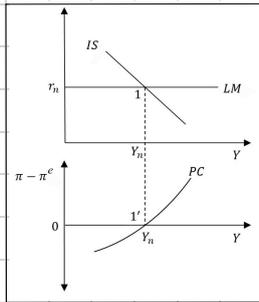
$$\pi - \pi^e = (\alpha/L)(Y - Y_n)$$

curva PC



EQUILIBRIO NEL MODELLO IS-LM-PC

l'equilibrio del modello IS-LM-PC corrisponde all'equilibrio di medio periodo, in corrispondenza del quale:



$Y = Y_n$

produzione pari alla **produzione potenziale**

$r = r_n$

tasso di interesse pari al **tasso di interesse naturale**

$U = U_n$

disoccupazione pari al **tasso naturale di disoccupazione**

$\pi = \bar{\pi}$

inflazione pari all'**inflazione attesa** (inflazione costante)

*tasso di interesse nominale:

$i = r_n + \bar{\pi}$

⇒

offerta di moneta reale:

$M/P = Y_n \cdot f(r_n + \bar{\pi})$

⇒

dipende da variabili costanti, quindi è anch'essa costante

il livello dei prezzi (P) deve crescere allo stesso tasso dello stock nominale di moneta (M)

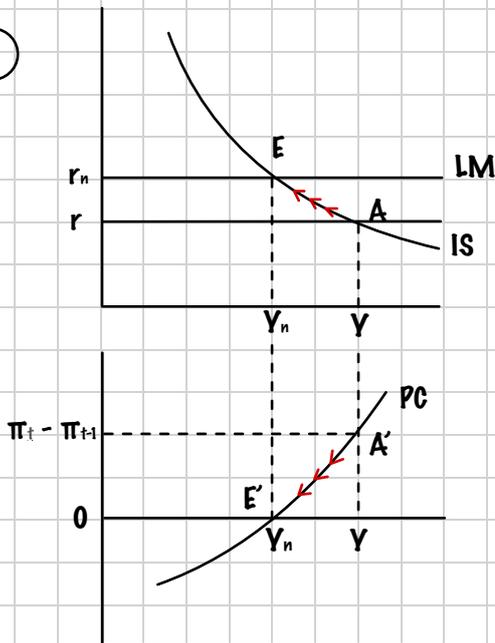
$\pi = g_M \quad // \quad i = r_n + g_M$

nel medio periodo {

- le variabili reali (produzione, disoccupazione, tasso di interesse reale) sono indipendenti dalla politica monetaria → **neutralità della moneta**
- le variabili determinabili dalla politica monetaria sono il tasso d'inflazione e il tasso d'interesse nominale (poiché legate al tasso di crescita della moneta)

DAL BREVE AL MEDIO PERIODO

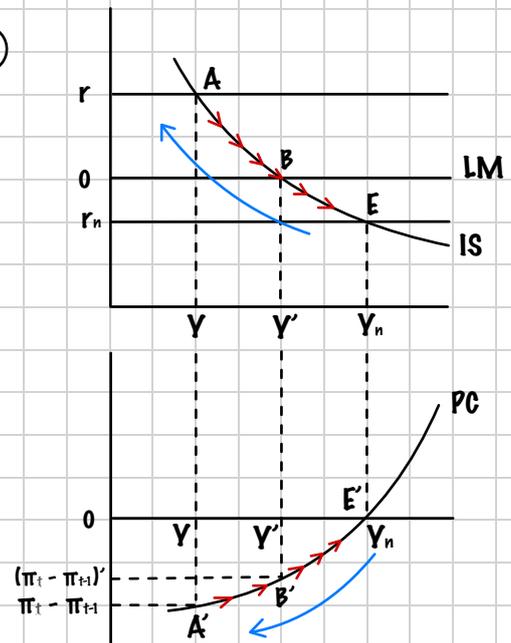
1



poichè $Y > Y_n \quad \pi > \bar{\pi} \quad r < r_n$

la banca centrale reagirà facendo aumentare il tasso reale fino al livello naturale, cosicché la produzione raggiunga il livello potenziale e l'inflazione il tasso obiettivo

2



poichè $Y < Y_n \quad \pi < \bar{\pi} \quad r > r_n$

la banca centrale reagirà facendo diminuire il tasso reale fino al livello naturale, cosicché la produzione raggiunga il livello potenziale e l'inflazione il tasso obiettivo

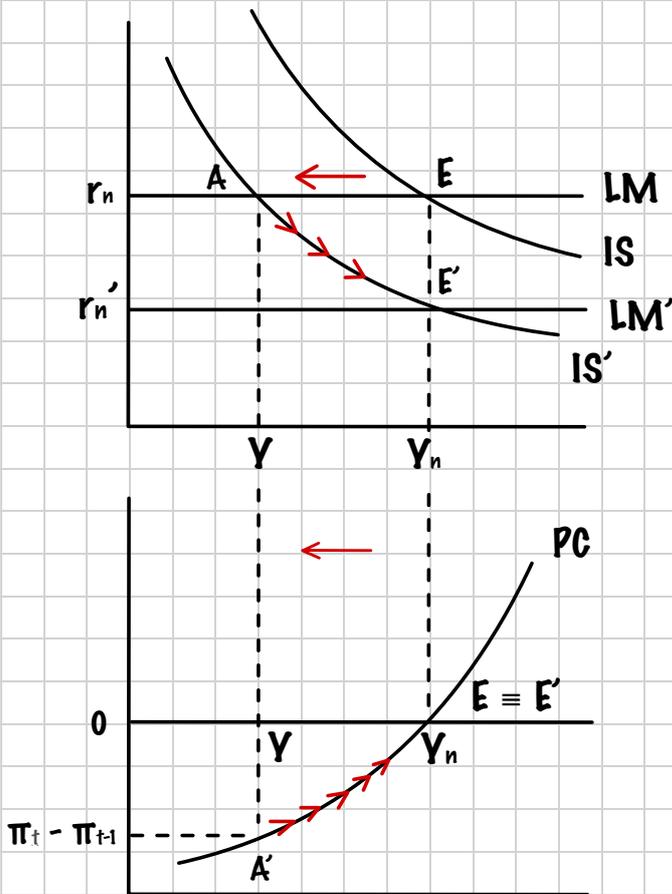
* nel caso 2, lo zero lower bound può rendere impossibile raggiungere un tasso reale negativo (se c'è deflazione) poiché il tasso nominale minimo è 0, quindi non si raggiungerà mai il tasso naturale necessario a portare la produzione al livello potenziale

⇒ ciò porta ad una deflazione costante, che col tempo porterà gli individui a cambiare il modo di formare le aspettative, anticipando la deflazione, e quindi aumentandola sempre di più

spirale deflazionistica

SHOCK DELLA DOMANDA

consolidamento fiscale → espansione monetaria

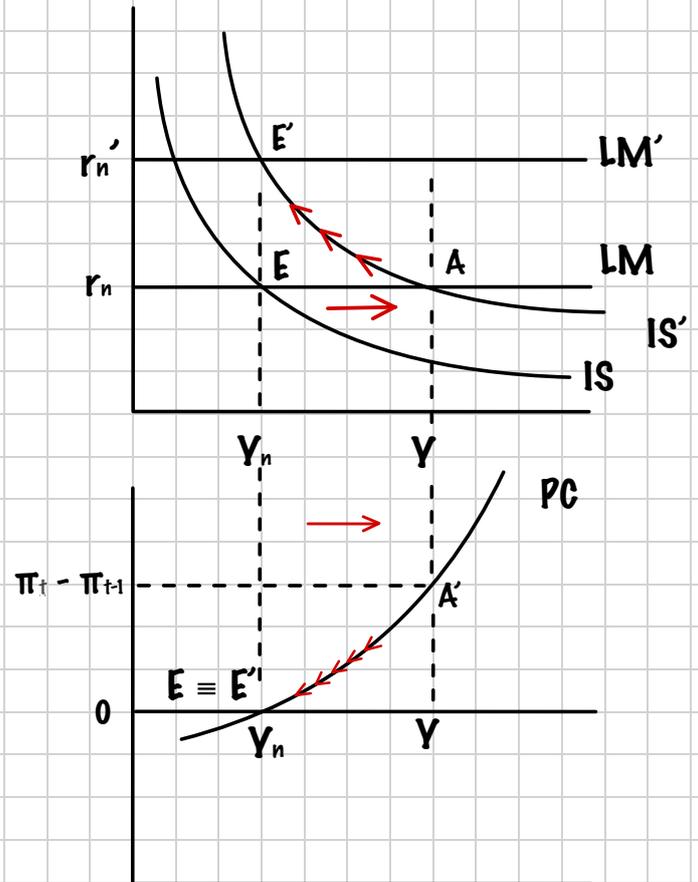


nel breve periodo un **aumento delle imposte** per diminuire il disavanzo pubblico è poco attraente: consumo e investimento diminuiscono

tuttavia la dinamica di aggiustamento nel medio periodo, ossia una **riduzione del tasso di policy** riporta la produzione a livello potenziale

la composizione della produzione, tuttavia è cambiata: **la riduzione del consumo (meno reddito disponibile) è controbilanciata da un aumento degli investimenti (minor tasso d'interesse)**

espansione fiscale → contrazione monetaria



nel breve periodo una **riduzione delle imposte** conduce ad un aumento del consumo, quindi della domanda e della produzione e quindi dell'investimento

tuttavia nel medio periodo la BC introdurrà un **aumento del tasso di policy**, poiché la produzione è oltre il livello potenziale e l'inflazione oltre il target

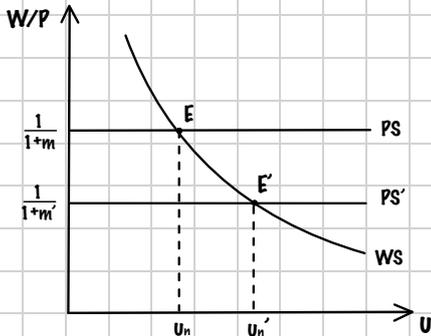
la composizione della produzione, tuttavia è cambiata: **l'aumento del consumo (più reddito disponibile) è controbilanciato da una riduzione degli investimenti (maggiore tasso d'interesse)**

SHOCK DELL'OFFERTA

esistono tipi di shock che producono un effetto sia sulla domanda che sull'offerta (Y_n): Δm // Δz

un particolare tipo di shock è costituito dalle **oscillazioni del prezzo del petrolio (Δp_{oil})**, in quanto nella realtà la produzione è realizzata utilizzando anche altri fattori oltre la forza lavoro, come l'energia

→ possiamo inserire questa variabile nel modello IS-LM-PC catturandola nelle oscillazioni del markup (m)

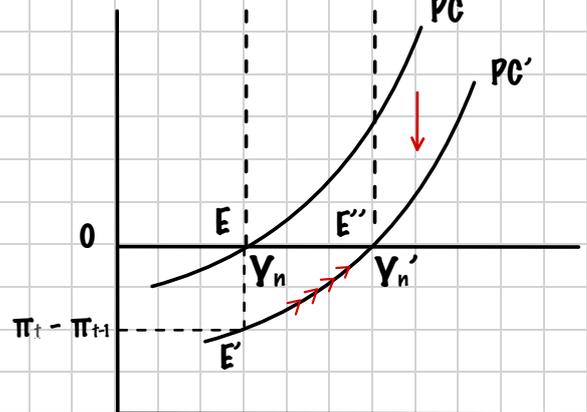
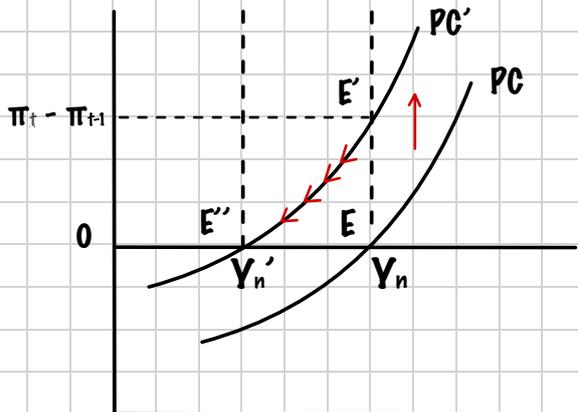
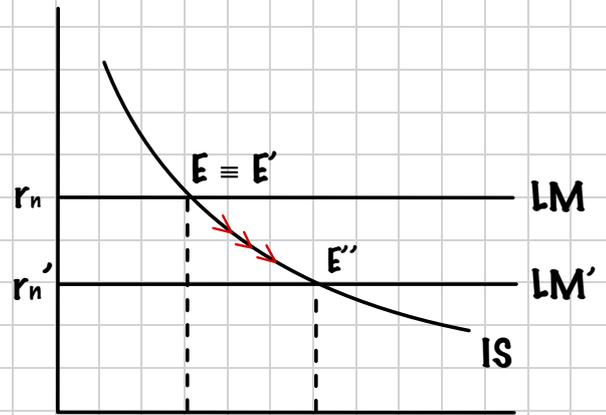
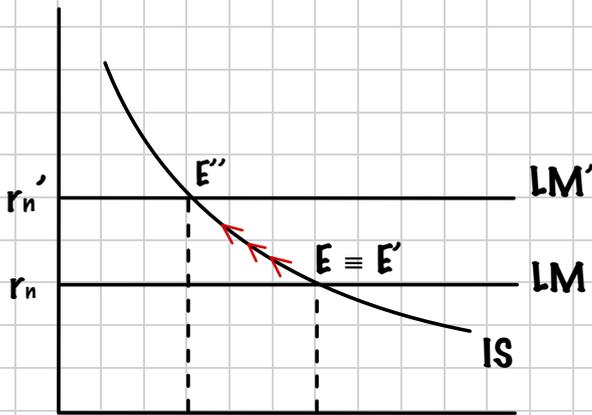


$m \uparrow \rightarrow 1/(1+m) \downarrow \rightarrow W/P \downarrow \rightarrow u \uparrow$

$m \downarrow \rightarrow 1/(1+m) \uparrow \rightarrow W/P \uparrow \rightarrow u \downarrow$

dati i salari, un aumento/riduzione del petrolio aumenta/riduce i costi di produzione, spingendo le imprese ad aumentare/ridurre i prezzi e quindi a ridurre/aumentare i salari reali dei lavoratori, provocando un aumento/riduzione della disoccupazione

l'aumento/riduzione della disoccupazione conduce ad una pari riduzione/aumento della produzione potenziale



$p_{oil} \uparrow \rightarrow P \uparrow \rightarrow \pi \uparrow$

nel breve periodo la produzione non cambia ma l'inflazione è maggiore

$r_n \uparrow \rightarrow Y_n \downarrow$

nel medio periodo il tasso d'interesse aumenta per stabilizzare l'inflazione e la produzione diminuisce

$p_{oil} \downarrow \rightarrow P \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$

nel breve periodo la produzione non cambia ma l'inflazione è minore

$r_n \downarrow \rightarrow Y_n \uparrow$

nel medio periodo il tasso d'interesse diminuisce per stabilizzare l'inflazione e la produzione aumenta

- * 1) in realtà variazioni del prezzo del petrolio causano effetti anche sulla domanda (IS), ossia variazioni delle scelte di investimento e della distribuzione del reddito, e quindi della domanda
- 2) le dinamiche di aggiustamento dipendono dalla persistenza dell'oscillazione, in funzione della quale la BC può scegliere di non intervenire (variazioni temporanee), rischiando, però, la modificazione delle aspettative degli individui

stagflazione: minore produzione associata ad una maggiore inflazione

l'inflazione è aumentata, anche se sempre meno, fino a stabilizzarsi ad un livello maggiore di quello iniziale

ASPETTATIVE NEI MERCATI FINANZIARI

TITOLI E CURVA DEI RENDIMENTI

i titoli differiscono fra loro per due aspetti principali:

MATURITÀ

maturità / scadenza

periodo di tempo durante il quale il titolo promette pagamenti al suo possessore

RISCHIO

rischio di insolvenza

rischio che l'emittente del titolo non rimborsi l'intera cifra promessa dallo stesso

rischio di prezzo

rischio legato all'incertezza circa il prezzo a cui sarà possibile rivendere il titolo

sia la scadenza che il rischio sono fondamentali nella determinazione dei tassi d'interesse sui titoli

tutti i titoli con maturità diverse hanno un prezzo, a cui è associato un tasso d'interesse: il **rendimento**

- rendimenti di titoli con maturità a breve termine → tassi d'interesse a breve termine
- rendimenti di titoli con maturità a lungo termine → tassi d'interesse a lungo termine

la relazione fra il rendimento e la maturità di un titolo è descritta dalla **CURVA DEI RENDIMENTI**

la curva dei rendimenti è un importante strumento per prevedere recessioni ed espansioni economiche, indicativo delle aspettative mediamente nutrite circa l'andamento futuro dei tassi d'interesse a breve termine, e la sua analisi passa attraverso lo studio della relazione fra i prezzi e i rendimenti dei titoli

PREZZO DEI TITOLI

i prezzi dei titoli sono pari al **valore attuale** del loro rimborso finale

2 titoli di puro sconto, un annuale e un biennale, con un rimborso di €100 avranno prezzi pari a:

$$\epsilon P_{1t} = \frac{\epsilon 100}{1 + i_{1t}}$$

inversamente proporzionale al tasso d'interesse corrente (t) a un anno

$$\epsilon P_{2t} = \frac{\epsilon 100}{(1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e)}$$

inversamente proporzionale al tasso corrente (t) e al tasso atteso (t+1) entrambi a un anno



l'arbitraggio è la condizione secondo la quale i rendimenti attesi di due attività devono essere uguali affinché il mercato delle stesse sia in equilibrio

| titoli | anno t | anno t+1 |
|--------|--------|--|
| 1 anno | €1 | ⇒ €1(1 + i _t) |
| 2 anni | €1 | ⇒ €1 $\frac{\epsilon P_{1t+1}^e}{\epsilon P_{2t}}$ |

condizione di arbitraggio → $1 + i_{1t} = \frac{\epsilon P_{1t+1}^e}{\epsilon P_{2t}}$ → $\epsilon P_{2t} = \frac{\epsilon P_{1t+1}^e}{1 + i_{1t}}$ con $\epsilon P_{1,t+1}^e = \frac{\epsilon 100}{1 + i_{1,t+1}^e}$

RENDIMENTI DEI TITOLI

i rendimenti dei titoli si definiscono come i **tassi d'interesse costanti** che uguagliano i prezzi degli stessi al valore attuale dei loro rimborsi finali

per un titolo a n anni è definito implicitamente come il tasso (i_{nt}) che soddisfa la condizione

$$\epsilon P_{nt} = \frac{\epsilon 100}{(1 + i_{nt})^n}$$



ma per l'arbitraggio il prezzo di un titolo a n anni sarà uguale a

$$\epsilon P_{nt} = \frac{\epsilon 100}{(1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e) \dots (1 + i_{1t+n-1}^e)}$$

⇒ eguagliando, vale che

$$(1 + i_{nt})^n = (1 + i_{1t})(1 + i_{1t+1}^e) \dots (1 + i_{1t+n-1}^e)$$

$$i_{nt} \approx \frac{1}{n}(i_{1t} + i_{1t+1}^e + \dots + i_{1t+n-1}^e)$$

i tassi d'interesse a lungo termine riflettono i tassi correnti e i tassi futuri attesi a breve termine

INTERPRETAZIONE DELLA CURVA DEI RENDIMENTI

la relazione fra tassi d'interesse a lungo e breve termine, che sono noti in quanto definiti implicitamente dal prezzo o in quanto osservabili, permette di stimare il livello futuro dei tassi attesi a breve termine

$$i_{2t} \approx \frac{1}{2}(i_{1t} + i_{1t+1}^e) \Rightarrow i_{1,t+1}^e \approx 2i_{2t} - i_{1t}$$

CURVA DEI RENDIMENTI

$$i_{2t} - i_{1t} = \frac{1}{2}(i_{1t+1}^e - i_{1t})$$

- curva dei rendimenti **inclinata positivamente** [$i_{2t} > i_{1t}$] → i mercati si aspettano tassi a breve in aumento [$i_{1t+1}^e > i_{1t}$]
- curva dei rendimenti **inclinata negativamente** [$i_{2t} < i_{1t}$] → i mercati si aspettano tassi a breve in riduzione [$i_{1t+1}^e < i_{1t}$]
- curva dei rendimenti **costante** [$i_{2t} = i_{1t}$] → i mercati si aspettano tassi a breve costanti [$i_{1t+1}^e = i_{1t}$]

RUOLO DEL RISCHIO

il rischio di un titolo è legato positivamente alla sua scadenza (> maturità, > premio al rischio)

oltre il rendimento atteso, altro fattore importantissimo è il rischio legato al titolo:

il rendimento di un titolo annuale ($1 + i_{1t}$) è certo, in quanto dipende dal tasso corrente, mentre il rendimento di un titolo biennale ($\frac{\text{€}P_{1t+1}}{\text{€}P_{2t}}$) è incerto, in quanto dipende dal prezzo atteso in $t+1$, e, quindi, più rischioso

→ l'acquisto di titoli biennali richiederà un premio al rischio, quindi per l'arbitraggio

$$1 + i_{1t} + x = \frac{\text{€}P_{1t+1}^e}{\text{€}P_{2t}}$$

$$i_{2t} = \frac{1}{2}(i_{1t} + i_{1t+1}^e + x)$$

CURVA DEI RENDIMENTI

$$i_{2t} - i_{1t} = \frac{1}{2}(i_{1t+1}^e - i_{1t} + x)$$

⇒ ne discende che in presenza di **normale avversione al rischio** ($x > 0$)

- anche a tassi a breve costanti [$i_{1t+1}^e = i_{1t}$] la curva dei rendimenti sarà leggermente **inclinata positivamente** [$i_{2t} > i_{1t}$]
- anche una **curva dei rendimenti costante** [$i_{2t} = i_{1t}$] segnala aspettative di tassi a breve in riduzione [$i_{1t+1}^e < i_{1t}$]

APPROFONDIMENTO: IL MERCATO DEI TITOLI

i titoli sono emessi { dal **governo** per finanziare il suo disavanzo → **titoli di Stato**
dalle **imprese** per finanziare gli investimenti → **obbligazioni societarie**

→ in Europa e negli USA i titoli sono valutati da imprese private in base al loro rischio di insolvenza:

*il rating dei titoli da parte della Moody va da AAA a C in base a tale parametro

- titoli che promettono un'unico rimborso finale (valore facciale) → **titoli senza cedola** (di puro sconto)
- titoli che promettono pagamenti intermedi (cedole) e un rimborso finale → **titoli con cedola***

*il rapporto fra le cedole e il prezzo del titolo si dice rendimento corrente

| titoli | senza cedola | con cedola |
|------------------|---|--|
| governo italiano | -Buoni ordinari del tesoro (Bot) -Certificati del tesoro zero coupon (Ctz) | -Buoni del tesoro poliennali (Btp) -Certificati di credito del tesoro (Cct) |
| governo USA | -Treasury Bills (T-bills) | -Treasury Notes (T-notes) -Treasury Bonds (T-bonds) |

i titoli di Stato sono di norma nominali (fissi in valuta nazionale), ma esistono titoli indicizzati, che promettono pagamenti corretti per l'inflazione

MERCATO AZIONARIO

le imprese si finanziano in 4 modi: finanziamento interno, esterno, con debito e tramite prestito azionario
 → quest'ultimo metodo prevede l'emissione di **azioni**, le quali pagano **dividendi** di un ammontare predefinito

PREZZO DELLE AZIONI

i prezzi delle azioni sono pari al **valore attuale** dei loro dividendi attesi

considerando un investimento in un titolo annuale o in un'azione per un anno (a prezzo ex-cedola), vale:

| | anno t | anno t+1 |
|----------------|--------|---|
| titolo annuale | €1 ⇒ | €1(1 + i _t) |
| azioni | €1 ⇒ | €1 $\frac{€D_{t+1}^e + €Q_{t+1}^e}{€Q_t}$ |

€Q = prezzo dell'azione / €D = dividendo

→ comprare un'azione in t, ricevere un dividendo in t+1 e rivendere l'azione → per ogni euro si compra 1/€Q_t azioni e per ogni azione si riceve il dividendo e il prezzo dell'azione dell'anno dopo (€D_{t+1}^e + €Q_{t+1}^e)

prezzo dell'azione dopo il pagamento del dividendo corrente

dal momento che investire in un'azione è più rischioso di investire in un titolo annuale, in quanto il rendimento dipende dal dividendo e dal prezzo atteso in t+1, è richiesto un premio al rischio (**premio per il rischio azionario**)

⇒ per l'arbitraggio: $(1 + i_t + x = \frac{€D_{t+1}^e + €Q_{t+1}^e}{€Q_t})$ ⇒ $€Q_t = \frac{€D_{t+1}^e}{1 + i_t + x} + \frac{€Q_{t+1}^e}{1 + i_t + x}$ con $€Q_{t+1}^e = \frac{€D_{t+2}^e}{(1 + i_{t+1}^e + x)} + \frac{€Q_{t+2}^e}{(1 + i_{t+1}^e + x)}$

valore fondamentale

$$€Q_t = \frac{€D_{t+1}^e}{1 + i_t + x} + \frac{€D_{t+2}^e}{(1 + i_t + x)(1 + i_{t+1}^e + x)} + \dots + \frac{€D_{t+n}^e}{(1 + i_t + x) \dots (1 + i_{t+n-1}^e + x)}$$

$$Q_t = \frac{D_{t+1}^e}{1 + r_t + x} + \frac{D_{t+2}^e}{(1 + r_t + x)(1 + r_{t+1}^e + x)} + \dots + \frac{D_{t+n}^e}{(1 + r_t + x) \dots (1 + r_{t+n-1}^e + x)}$$

prezzo di un'azione come valore attuale dei dividendi nominali attesi, scontati attraverso i tassi d'interesse nominali

prezzo reale di un'azione come valore attuale dei dividendi reali attesi, scontati con i tassi d'interesse reali

- *ne discende che:
- maggiori dividendi attesi fanno aumentare il prezzo dell'azione
 - maggiori tassi d'interesse correnti/attesi riducono il prezzo dell'azione
 - maggiori premi al rischio azionario riducono il prezzo dell'azione

ATTIVITÀ ECONOMICA E FLUTTUAZIONI

quali sono le cause delle fluttuazioni dei prezzi nel mercato azionario?

→ in genere sono imprevedibili poichè le semplici **aspettative** degli individui sul prezzo futuro dell'azione sono sufficienti a fare in modo che la sua domanda e quindi il suo prezzo attuale aumenti o diminuisca

si osserva che le fluttuazioni dei prezzi delle attività finanziarie non sempre corrispondono al loro valore fondamentale (relativo a dividendi e tassi d'interesse), ma spesso sono sopravvalutate o sottovalutate

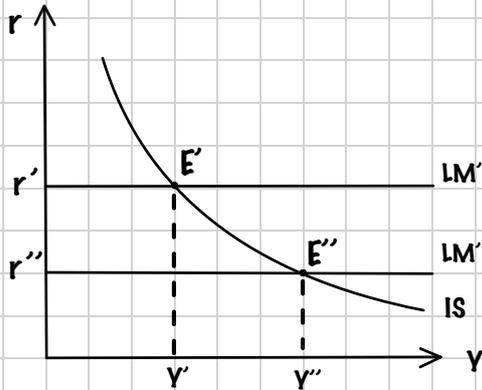
i fattori che portano a ciò sono principalmente due:

1. la **variabilità del rischio percepito** nel tempo (legato alle aspettative in un dato momento storico)
2. fenomeni che causano deviazioni dei prezzi delle attività finanziarie dal loro valore fondamentale:
 - **bolle speculative razionali** → gli individui sono disposti a pagare più del valore fondamentale di un'azione poiché convinti che in futuro il prezzo aumenterà ancora [comportamento razionale]
 - **ondate di ottimismo ingiustificato** → gli individui basano le proprie aspettative su fattori non determinanti (es. i rendimenti passati o una serie di buone notizie sul futuro) provocando eccessivo ottimismo [comportamento irrazionale]

ATTIVITÀ ECONOMICA E FLUTTUAZIONI

l'andamento del prezzo delle azioni non è prevedibile, ma è comunque possibile immaginare delle situazioni ipotetiche in cui variazioni nell'attività economica (modello IS-LM) hanno effetti sul mercato azionario

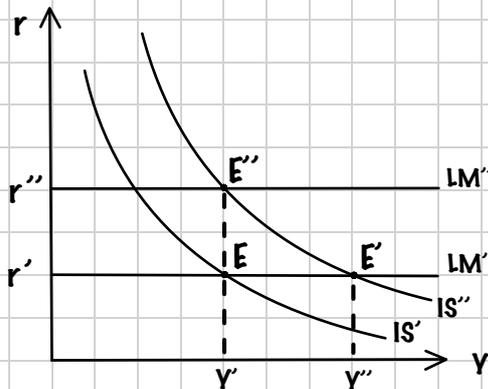
POLITICA MONETARIA ESPANSIVA



se il tasso d'interesse diminuisce, i prezzi delle azioni possono:

- **salire** → se la misura della banca centrale è almeno in parte inaspettata (tassi d'interesse più bassi e produzione più alta nel breve periodo)
- **non variare** → se gli investitori anticipano il provvedimento
- **scendere** → se gli individui, per via della manovra, temendo una recessione dell'economia, abbassano le proprie aspettative e investimenti

POLITICA FISCALE ESPANSIVA

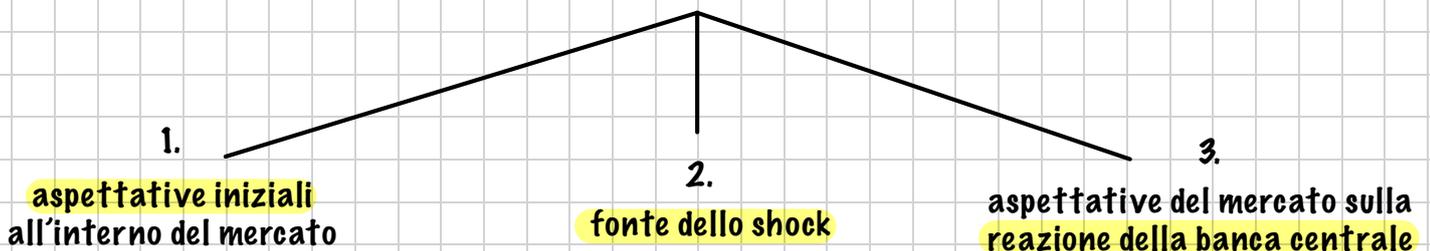


se la domanda autonoma cresce, i prezzi delle azioni possono:

- **salire** → se il mercato si aspetta che la banca centrale non reagisca (a tassi d'interesse invariati, produzione e prezzo delle azioni aumentano)
- **scendere** → se la banca centrale adottasse una politica monetaria restrittiva (produzione e profitti attesi invariati, ma tassi d'interesse più alti)

ciò a cui gli investitori finanziari sono maggiormente interessati è la reazione della banca centrale

il prezzo delle azioni dipende molto dall'andamento corrente e futuro dell'attività economica, tuttavia la **relazione fra prezzo delle azioni e produzione non è semplice**, ma dipende da:



ASPETTATIVE: CONSUMO E INVESTIMENTO

un'analisi più approfondita delle due principali componenti della spesa mostra che le aspettative degli individui hanno un ruolo fondamentale tanto nelle decisioni di consumo quanto in quelle di investimento

DECISIONI DI CONSUMO

dipendono dal reddito corrente, ma anche dalle aspettative sul reddito futuro e sulla ricchezza finanziaria

DECISIONI DI INVESTIMENTO

dipendono dai profitti correnti e futuri attesi e dai tassi d'interesse reali correnti e futuri attesi

CONSUMO

gli individui, con accesso ai mercati finanziari, puntano a soddisfare una funzione di utilità relativa al consumo attuale (t) e futuro (t+1)

$$U = U(C_t, C_{t+1})$$

$$\begin{cases} (Y_t - T_t) = C_t + S & [t] \\ (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e) + (1+r)S = C_{t+1} & [t+1] \end{cases} \Rightarrow$$

vincolo di bilancio intertemporale

$$C_t + \frac{C_{t+1}}{(1+r)} = (Y_t - T_t) + \frac{(Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)}{(1+r)}$$

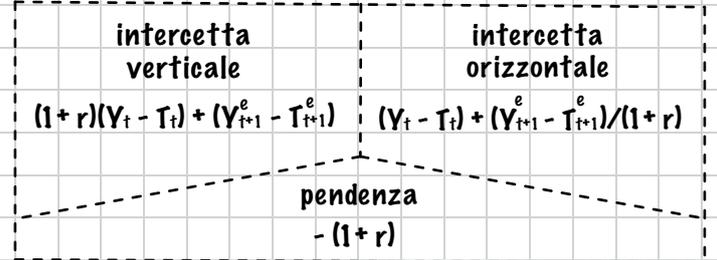
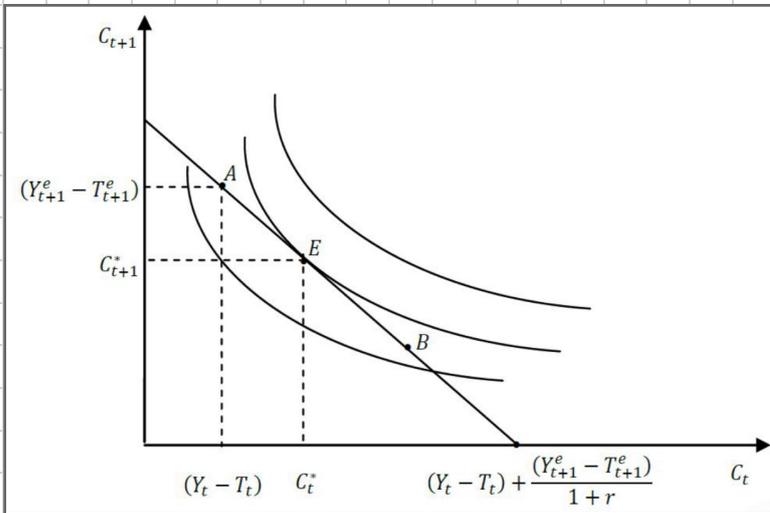
$$C_{t+1} = [(1+r)(Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)] - (1+r) \cdot C_t$$

grazie alla possibilità di dare/prendere a prestito, il profilo temporale del consumo è svincolato da quello del reddito disponibile

PROBLEMA DI SCELTA INTERTEMPORALE DEL CONSUMO

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & U = U(C_t, C_{t+1}) \\ \text{s.t.} \quad & C_{t+1} = [(1+r)(Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)] - (1+r) \cdot C_t \end{aligned}$$

consumo oggi < / > reddito disponibile corrente
↓ ↓ ↓
consumo domani > / < reddito disponibile futuro



si può descrivere il consumo come una funzione crescente della **ricchezza totale**

FUNZIONE DI CONSUMO: $C_t = C[(\text{ricchezza totale})_t]$

ricchezza totale = ricchezza umana + ricchezza non umana

ricchezza umana : valore attuale del reddito da lavoro $\Rightarrow (Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)/(1+r)$

ricchezza non umana : somma di ricchezza finanziaria e immobiliare $\Rightarrow WFI_t$

* ipotesi: non c'è dipendenza fra C_t e tasso di interesse, ma questo è funzione crescente del reddito disponibile corrente e futuro atteso

se la ricchezza non umana è pari a 0 la funzione di consumo diventa

$$C_t = C[(Y_t - T_t), (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)]$$

RELAZIONE CONSUMO-REDDITO

le aspettative influenzano il consumo:

- in via diretta → ricchezza umana ⇒ (in termini di reddito, imposte e tassi d'interesse futuri attesi)
- in via indiretta → ricchezza non umana ⇒ (es. il prezzo delle azioni di un individuo dipende dai dividendi e tassi di interesse futuri attesi)

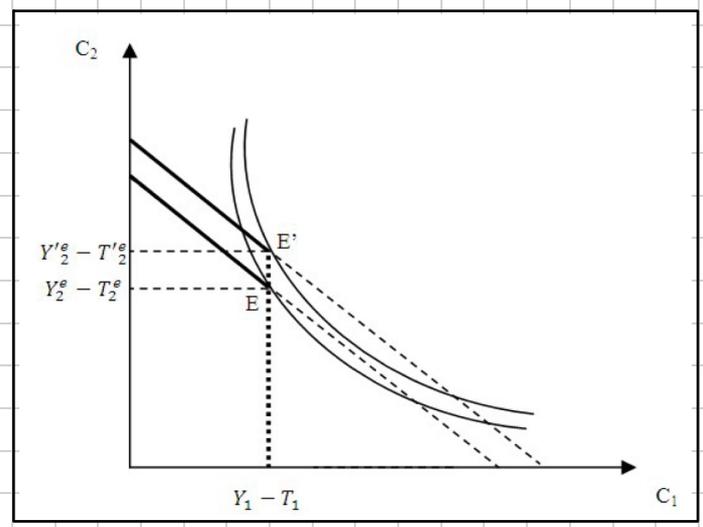
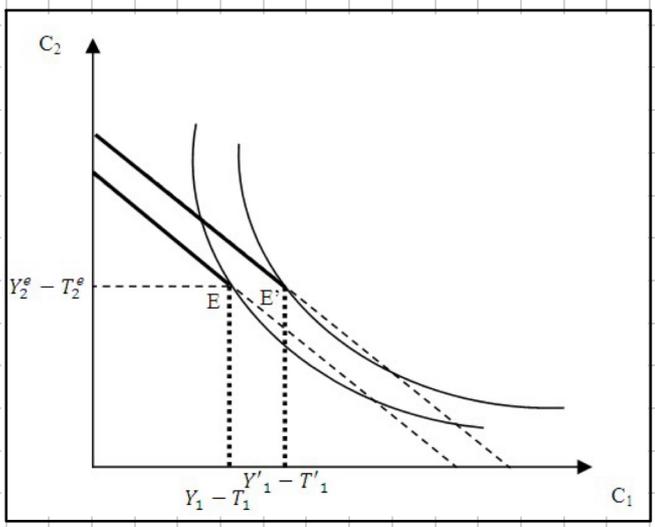
la dipendenza del consumo dalle aspettative ha conseguenze fondamentali sulla relazione consumo-reddito:

- il consumo reagisce a variazioni di reddito corrente in modo meno che proporzionale
 - aumento / riduzione del reddito **permanente** o così percepito, aumento / riduzione del consumo in misura uguale [PMC = 1]
 - aumento / riduzione del reddito **temporaneo** o così percepito, aumento / riduzione del consumo in misura minore [PMC < 1]
- il consumo può variare anche se non muta il reddito corrente (ma mutano le aspettative)

empiricamente è possibile osservare che il consumo è più sensibile al reddito corrente e alle sue variazioni

fra le ragioni vi è l'esistenza dei **vincoli di liquidità** (es. impossibilità per un individuo di prendere a prestito)

- un aumento transitorio del reddito corrente può causare un pari aumento nel consumo corrente
- un aumento atteso del reddito futuro può non causare una variazione nel consumo corrente



si osserva quindi che il consumo è funzione crescente della ricchezza totale e del reddito corrente netto

Funzione del consumo

$$C_t = C[(\text{ricchezza totale})_t, (Y_t - T_t)]$$

(+)

* ai fini operativi la funzione del consumo considerata sarà

$$C_t = C[(Y_t - T_t), (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)]$$

(+)

inoltre, spesso si potrà considerare la dipendenza del consumo dalla ricchezza non umana come catturata dal reddito corrente e futuro atteso (poiché le loro variazioni hanno stessa direzione)

INVESTIMENTO

la scelta d'investimento di un'impresa consiste in un bilancio fra il costo dell'investimento e il valore attuale dei profitti $[V(\Pi_t^e)]$ che esso genererà (se quest'ultimo è maggiore del primo conviene investire)

→ ad esempio, nel caso di un macchinario l'impresa deve stimare la durata della vita utile, considerando un tasso di deprezzamento δ , che misura quanta efficienza e quindi quanto valore esso perde ogni anno

→ supponendo che il macchinario acquistato nell'anno t diventi operativo solo un anno dopo in $t+1$

il valore attuale, nell'anno t , dei profitti attesi dell'investimento per l'anno $t+1$ è pari a: $\Pi_{t+1}^e / (1+r_t)$

il valore attuale, nell'anno t , dei profitti attesi dell'investimento per l'anno $t+2$ è pari a: $(1-\delta)\Pi_{t+2}^e / ((1+r_t)(1+r_{t+1}^e))$

VALORE ATTUALE DEI PROFITTI ATTESI IN t :

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi_{t+1}^e}{1+r_t} + \frac{(1-\delta)\Pi_{t+2}^e}{(1+r_t)(1+r_{t+1}^e)} + \dots$$

l'investimento è quindi funzione crescente del valore attuale dei profitti attesi $V(\Pi_t^e)$, proporzionali a vendite e quindi produzione attesa $\Pi_{t+1}^e = \Pi(Y_{t+1}^e)$, ma empiricamente si osserva che esso è legato anche ai profitti correnti

Funzione di domanda di investimenti

$$I_t = I[V(\Pi_t^e), \Pi_t]$$

(+)

$$\begin{aligned} -Y \uparrow &\rightarrow \Pi \uparrow \rightarrow I \uparrow \\ -Y \downarrow &\rightarrow \Pi \downarrow \rightarrow I \downarrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -r \uparrow &\rightarrow V(\Pi) \downarrow \rightarrow I \downarrow \\ -r \downarrow &\rightarrow V(\Pi) \uparrow \rightarrow I \uparrow \end{aligned}$$

ANALOGIE E DIFFERENZE: CONSUMO E INVESTIMENTO

si osserva che consumo e investimento presentano caratteristiche simili, come l'impatto delle aspettative:

- il fatto che i consumatori percepiscano le fluttuazioni correnti del reddito come transitorie oppure permanenti influenza le decisioni di consumo (meno duraturo è percepita la variazione del reddito, meno varierà il consumo)
- il fatto che le imprese percepiscano le fluttuazioni delle vendite correnti come transitorie o permanenti influenza le decisioni d'investimento (< durata attesa dell'incremento di vendite, < v.a. dei profitti attesi, < investimento)

vi sono però anche grandi differenze, come la relazione quantitativa reddito-consumo/profitto-investimento:

- per variazioni di reddito percepite come permanenti, i consumatori rispondono al più con pari variazioni di consumo
- per incrementi dei profitti futuri attesi, le imprese potrebbero rispondere con maggiori incrementi d'investimento

in generale possiamo delineare tre grandi conclusioni

1.
consumo e investimento
si muovono di base nella
stessa direzione

2.
l'investimento è molto
più volatile del consumo
(circa 4 volte)

3.
il livello di consumo è molto
maggiore dell'investimento
(circa 4 volte)

per tali ragioni consumo e investimento contribuiscono circa nella stessa misura alla domanda aggregata

ASPETTATIVE E POLITICHE ECONOMICHE

- $i_t \text{ /// } i_{t+1}^e \downarrow \Rightarrow \Rightarrow \text{€P} \uparrow \Rightarrow \Rightarrow \text{ricchezza non umana } WFI_t \uparrow \Rightarrow \Rightarrow \text{consumo (C)} \uparrow$
- $\text{€D}_t \text{ /// } \text{€D}_{t+1}^e \uparrow$
 $r_t \text{ /// } r_{t+1}^e \downarrow \Rightarrow \Rightarrow \text{€Q} \uparrow \Rightarrow \Rightarrow \text{ricchezza non umana } WFI_t \uparrow \Rightarrow \Rightarrow \text{consumo (C)} \uparrow$
- $(Y_t - T_t) \text{ /// } (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e) \uparrow$
 $r_t \text{ /// } r_{t+1}^e \downarrow \Rightarrow \Rightarrow \text{ricchezza umana } (Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)/(1+r) \uparrow \Rightarrow \Rightarrow \text{consumo (C)} \uparrow$
- $(Y_t - T_t) \text{ /// } (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e) \uparrow$
 $r_t \text{ /// } r_{t+1}^e \downarrow \Rightarrow \Rightarrow \text{valore attuale dei profitti attesi netti } V(\Pi_t^e) \uparrow \Rightarrow \Rightarrow \text{investimento (I)} \uparrow$

per descrivere il ruolo delle aspettative nella macroeconomia è possibile fare riferimento al modello IS-LM (importante semplificazione: periodo corrente = anno in corso / periodo futuro = anni futuri nel complesso)

CURVA IS

$$Y = C + I + G \rightarrow Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$$

• spesa pubblica: G

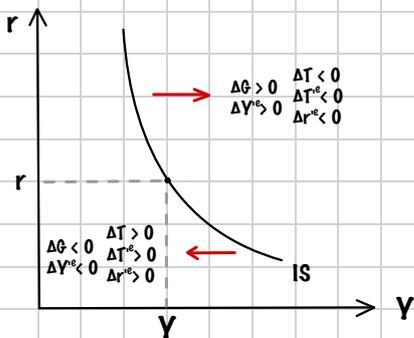
• spesa privata: $A(Y, T, r) \equiv C(Y - T) + I(Y, r + x)$

proprietà di consumo e investimento

- $Y \uparrow \rightarrow A \uparrow \text{ /// } Y \downarrow \rightarrow A \downarrow$
- $T \uparrow \rightarrow A \downarrow \text{ /// } T \downarrow \rightarrow A \uparrow$
- $r \uparrow \rightarrow A \downarrow \text{ /// } r \downarrow \rightarrow A \uparrow$
- $x \uparrow \rightarrow A \downarrow \text{ /// } x \downarrow \rightarrow A \uparrow$

considerando un premio al rischio costante e il ruolo delle aspettative la curva IS è:

$$Y = A(Y, T, r, Y^e, T^e, r^e) + G$$



la curva IS è inclinata negativamente (in quanto una riduzione/aumento del tasso d'interesse reale causa un aumento/riduzione della produzione) ma ora molto di più

→ delle variazioni del tasso d'interesse reale corrente a parità di aspettative sul suo livello futuro non produrranno effetti rilevanti sulla spesa privata

→ il moltiplicatore è piccolo (dipende dall'ampiezza dell'effetto di variazioni di reddito/produzione correnti sulla spesa e, a parità di aspettative su reddito/produzione futuri, gli effetti sulla spesa privata sono limitati)

$G \uparrow \text{ /// } T \downarrow \rightarrow \text{curva IS si espande (destra)}$

$G \downarrow \text{ /// } T \uparrow \rightarrow \text{curva IS si contrae (sinistra)}$

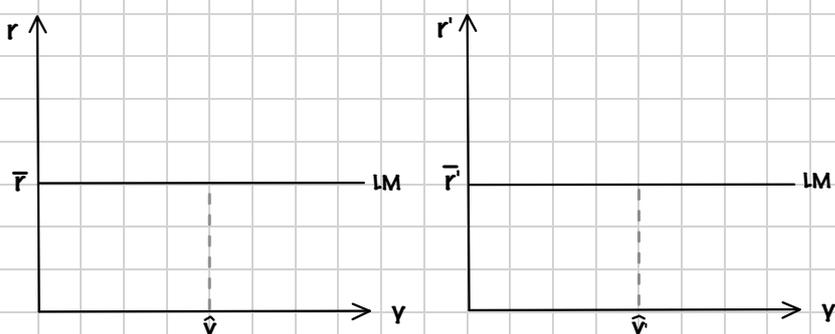
$Y^e \uparrow \text{ /// } T^e \downarrow \text{ /// } r^e \downarrow \rightarrow \text{curva IS si espande (destra)}$

$Y^e \downarrow \text{ /// } T^e \uparrow \text{ /// } r^e \uparrow \rightarrow \text{curva IS si contrae (sinistra)}$

CURVA LM

il tasso di interesse è controllato direttamente dalla banca centrale

$$r = \bar{r}$$



nel considerare i due periodi, corrente e futuro, è comodo talvolta ipotizzare che il tasso d'interesse reale corrente sia uguale a quello atteso

(ciò implica una curva dei rendimenti piatta)

MODELLO IS-LM E POLITICHE ECONOMICHE

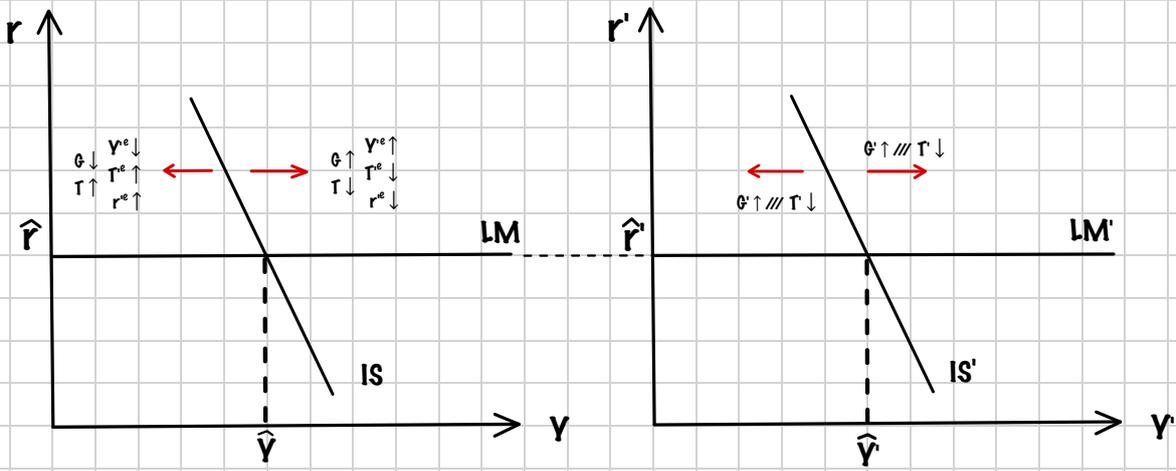
nell'analisi del modello è utile definire 2 grafici per ciascun periodo, considerando le rispettive curve IS e LM

PERIODO CORRENTE

$$\begin{cases} IS: & Y = A(Y, \bar{T}, r, Y^e, \bar{T}^e, r^e) + \bar{G} \\ LM: & r = \bar{r} \end{cases}$$

PERIODO FUTURO

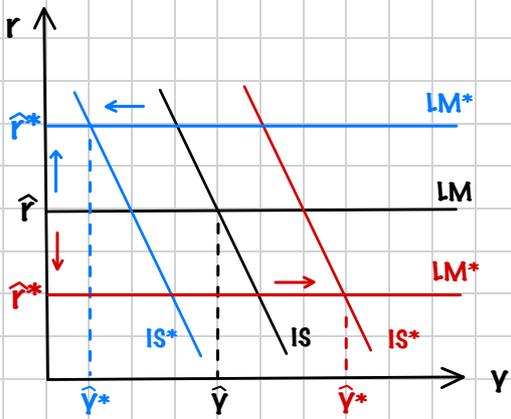
$$\begin{cases} IS': & Y' = A(Y', \bar{T}', r') + \bar{G}' \\ LM': & r' = \bar{r}' \end{cases}$$



l'effetto di shock e politiche economiche si determina a partire dal periodo futuro e passando solo successivamente alle conseguenze sul periodo corrente

POLITICA MONETARIA

1. $r \downarrow / r \uparrow \rightarrow$ la variazione del livello del tasso d'interesse reale implica un effetto ridotto sulla produzione (curva IS ripida) se non accompagnata da cambiamenti nelle aspettative
2. espansione/contrazione della curva IS \rightarrow dato un tasso d'interesse reale corrente, le prospettive di un $</>$ tasso di interesse reale e di un $>/<$ livello di produzione in futuro generano un aumento/riduzione della spesa e quindi della produzione corrente



se uno shock monetario spinge investitori, imprese e consumatori a rivedere le proprie aspettative circa tassi d'interesse e produzione futuri, gli effetti della politica sulla produzione corrente sono rilevanti, se le aspettative rimangono invariate, gli effetti saranno limitati

nonostante tali effetti dipendano così tanto dalle aspettative, quest'ultime non sono arbitrarie, ma basate su analisi prospettiche (si dicono **aspettative razionali**) e non precludono la possibilità di effettuare previsioni

ECONOMIA APERTA

nella realtà l'economia non è chiusa; il concetto di apertura internazionale ha due dimensioni distinte:

1. **apertura del mercato dei beni**: opportunità per consumatori e imprese di scegliere fra beni nazionali o esteri
2. **apertura dei mercati finanziari**: opportunità per gli investitori di scegliere fra attività nazionali o estere

MERCATO DEI BENI IN ECONOMIA APERTA

il volume degli scambi non è un buon indice del grado di apertura dell'economia poiché molte imprese sono esposte alla concorrenza indirettamente (tenendo i prezzi bassi per reggere la concorrenza, non vi sono aumenti delle importazioni) un indice più adeguato dell'apertura dell'economia rispetto al rapporto importazioni-esportazioni è la parte di PIL composta da **beni commerciabili** (che competono con quelli esteri sia sul mercato interno che sugli esteri)

i consumatori oltre che su consumo e risparmio, decidono anche in termini di beni nazionali o beni esteri:
→ se acquistano più **beni nazionali**, la domanda di tali beni aumenta e quindi anche la produzione ($Y \uparrow$)
→ se acquistano più **beni esteri**, la domanda e quindi la produzione di beni nazionali diminuisce ($Y \downarrow$)

variabile cruciale in tale scelta è il **tasso di cambio reale** (prezzo dei beni nazionali in termini di beni esteri) → questo non è osservabile, a differenza dei **tassi di cambio nominali** (prezzi relativi di tutte le monete)

TASSI DI CAMBIO NOMINALI

- prezzo della valuta nazionale in termini di valuta estera
- prezzo della valuta estera in termini di valuta nazionale

indichiamo qui il **tasso di cambio nominale (E)**: prezzo della moneta nazionale in termini di moneta estera

regimi di tassi di cambio:

- **cambi flessibili** → tasso libero di variare in seguito a variazioni di domanda/offerta di valuta nel mercato dei cambi
- **cambi fissi** → la banca centrale acquista/vende valuta, nel mercato dei cambi per mantenere il tasso a livello fisso

i tassi di cambio sono determinati nei mercati dei cambi e mutano ogni minuto del giorno:

$$E_{\$/\text{€}} = 1/E_{\text{€}/\$}$$

- $E \uparrow$: apprezzamento (cambi flessibili) / rivalutazione (cambi fissi) ⇒ aumento del prezzo della valuta nazionale in termini di moneta estera
- $E \downarrow$: deprezzamento (cambi flessibili) / svalutazione (cambi fissi) ⇒ riduzione del prezzo della valuta nazionale in termini di moneta estera

TASSI DI CAMBIO REALI

ciò che interessa ai consumatori non è la moneta, ma il prezzo dei beni esteri rispetto ai beni nazionali → bisogna costruire un tasso che rifletta il prezzo relativo di tutti i beni nazionali in termini di beni esteri

tasso di cambio reale (ϵ)

$$\epsilon = \frac{EP}{P^*}$$

- E = tasso di cambio nominale
- P = livello di prezzi domestico
- P* = livello di prezzi estero

bisogna fare riferimento all'indice di prezzi di tutti i beni (deflatore del PIL) e al tasso di cambio nominale

- $\epsilon \uparrow$: apprezzamento reale ⇒ aumento del prezzo dei beni nazionali in termini di beni esteri (perdita competitività)
- $\epsilon \downarrow$: deprezzamento reale ⇒ riduzione del prezzo dei beni nazionali in termini di beni esteri (aumento competitività)



il tasso di cambio reale, dipendendo dal deflatore del PIL, è un numero indice e quindi arbitrario e non informativo, tuttavia la **variazione del tasso di cambio reale** lo è



il **tasso di cambio reale effettivo o multilaterale** esprime il valore di una valuta rispetto ad un insieme di altre valute (indica l'evoluzione dei prezzi di beni domestici tenendo in considerazione la concorrenza negli altri paesi)

MERCATI FINANZIARI IN ECONOMIA APERTA

l'apertura dei mercati finanziari consente agli investitori di detenere attività finanziarie sia nazionali che estere, diversificando il portafoglio e speculando sulle fluttuazioni dei tassi di interesse e dei tassi di cambio

→ ciò ha un'importante conseguenza: permette al paese di avere **avanzi o disavanzi commerciali**:

- paese in avanzo: vende all'estero più di quanto non compri (esportazioni > importazioni)
- paese in disavanzo: compra dall'estero più di quanto non venda (importazioni > esportazioni)

*un paese in disavanzo deve necessariamente prendere a prestito la differenza e, a tal fine, deve rendere conveniente per gli investitori estere allocare risorse in attività finanziarie nazionali (prestare denaro)

BILANCIA DEI PAGAMENTI

resoconto transazioni di un paese con l'estero (flussi commerciali o finanziari)

• **conto corrente**: pagamenti da e verso il resto del mondo (transazioni sopra la linea)

1. esportazioni e importazioni → la loro differenza costituisce il saldo della bilancia commerciale
2. redditi da investimenti → redditi da attività finanziarie estere (per investitori residenti nel paese)
redditi da attività finanziarie nazionali (per investitori residenti all'estero)
3. trasferimenti → transazioni relative a brevetti, diritti d'autore o donazioni internazionali

saldo di conto corrente: somma pagamenti netti da e verso il resto del mondo $> 0 \rightarrow$ avanzo di conto corrente
 $< 0 \rightarrow$ disavanzo di conto corrente

• **conto capitale**: modalità tramite cui si giunge al saldo di conto corrente (transazioni sotto la linea)

- | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|--|---|
| 1. investimenti diretti netti | 3. derivati | } sommati, formano il saldo di conto capitale | $> 0 \rightarrow$ avanzo di conto capitale $< 0 \rightarrow$ disavanzo di conto capitale |
| 2. investimenti di portafoglio netti | 4. altri investimenti | | |

→ **discrepanza statistica**: differenza fra il saldo di conto corrente e saldo di conto capitale

Prodotto Nazionale Lordo (PNL) → indice del valore aggiunto prodotto dai fattori di produzione nazionale

$$Pnl = Pil + Rn$$

al valore aggiunto prodotto in un paese (PIL) è necessario aggiungere il reddito netto (RN)
 [- sottrarre il reddito prodotto da imprese nazionali possedute da stranieri
 [- sommare il reddito prodotto da imprese estere possedute da residenti nazionali

SCELTA FRA ATTIVITÀ FINANZIARIE NAZIONALI ED ESTERE

l'investimento da parte di un residente nazionale in un titolo estero si articola in tre momenti:

- 1) per comprare oggi titoli esteri bisogna cambiare moneta nazionale con quella estera al tasso di cambio in t [$€1 \rightarrow \$E_t$]
- 2) il rendimento futuro, in $t+1$, dei titoli dipende dal tasso d'interesse estero a un anno in t [$\$E_t \rightarrow \$E_t(1+i^*)$]
- 3) la rendita andrà poi cambiata da moneta estera a nazionale al tasso di cambio atteso in $t+1$ [$\$E_t(1+i^*) \rightarrow \$E_t(1+i^*)/E_{t+1}^e$]

| | anno t | | anno $t+1$ | |
|------------------|----------|---|----------------|---------------------------|
| titoli nazionali | €1 | ⇒ | €1(1+i) | = |
| titoli esteri | $\$E_t$ | ⇒ | $\$E_t(1+i^*)$ | ⇒ $€E_t(1+i^*)/E_{t+1}^e$ |

la scelta fra un titolo nazionale o estero è equivalente se è soddisfatta la condizione di **parità dei tassi d'interesse**:

$$(1+i) = (1+i^*)(E_t/E_{t+1}^e)$$

→ essa si può riscrivere come $(1+i) = (1+i^*)/[1+(E_{t+1}^e - E_t)/E_t]$ da cui $i_t \approx i_t^* - (E_{t+1}^e - E_t)/E_t$

la relazione fra tasso d'interesse domestico, tasso d'interesse estero e tasso di apprezzamento atteso suggerisce che:

il tasso di interesse domestico è approssimativamente uguale al tasso di interesse estero meno il tasso di apprezzamento atteso della moneta interna = tasso di deprezzamento della moneta estera

*i tassi d'interesse si muovono insieme a meno che non vi siano forti apprezzamenti/deprezzamenti

EQUILIBRIO NEL MERCATO DEI BENI

CURVA IS IN ECONOMIA APERTA

⇒ domanda di beni nazionali: $Z = C + I + G - IM/\epsilon + X$

domanda nazionale di beni

$A = C + I + G = C(Y - T) + I(Y, r) + G$

→ il tasso di cambio reale influenza la composizione della spesa fra beni nazionali ed esteri, ma non il suo livello

importazioni

$IM = IM(Y, \epsilon)$
+ +

maggiore è il reddito nazionale, maggiore è la domanda di beni (nazionali o esteri)

$Y \uparrow, \epsilon \uparrow \rightarrow IM \uparrow$

$Y \downarrow, \epsilon \downarrow \rightarrow IM \downarrow$

esportazioni

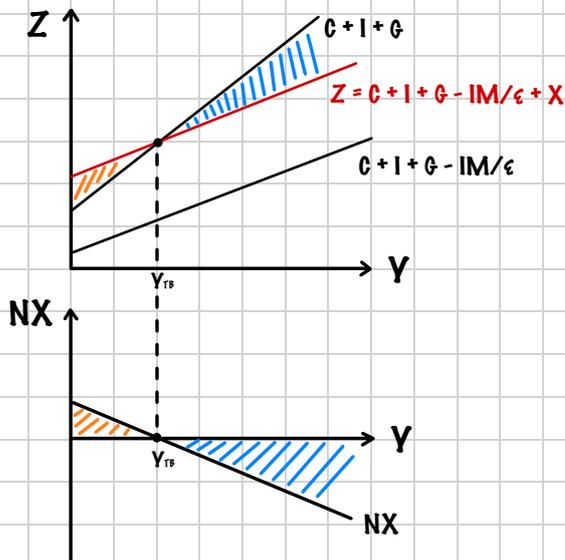
$X = X(Y^*, \epsilon)$
+ -

maggiore è il prezzo dei beni nazionali rispetto ai beni esteri, maggiore è la domanda di beni esteri [importazioni] e minore è la domanda dei beni nazionali [esportazioni]

maggiore è il reddito estero, maggiore è la domanda di beni (nazionali o esteri)

$Y^* \uparrow, \epsilon \downarrow \rightarrow X \uparrow$

$Y^* \downarrow, \epsilon \uparrow \rightarrow X \downarrow$



le esportazioni nette ($X - IM/\epsilon$) sono legate negativamente alla produzione Y , in quanto:

$Y \uparrow \rightarrow IM \uparrow, X \text{ non varia} \rightarrow NX \downarrow$

$Y_{TB} \rightarrow Y : IM/\epsilon = X \rightarrow NX = 0$

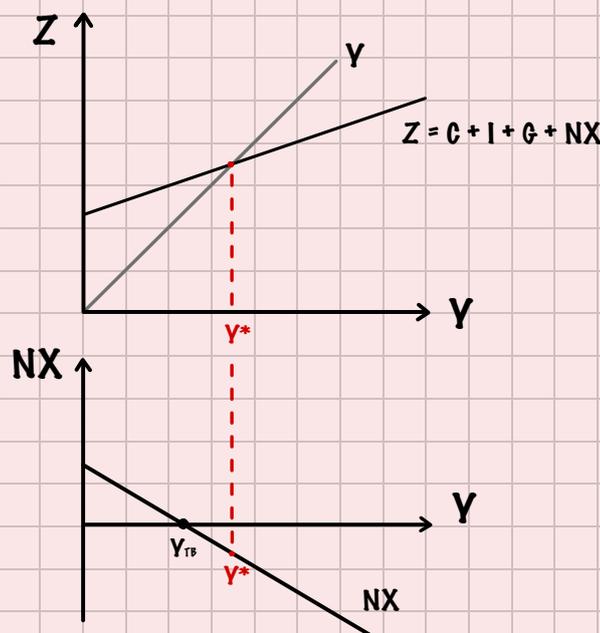
se $Y > Y_{TB} \rightarrow NX < 0 \rightarrow$ disavanzo commerciale

se $Y < Y_{TB} \rightarrow NX > 0 \rightarrow$ avanzo commerciale

il mercato dei beni è in equilibrio se la produzione nazionale è pari alla domanda nazionale più estera di beni nazionali

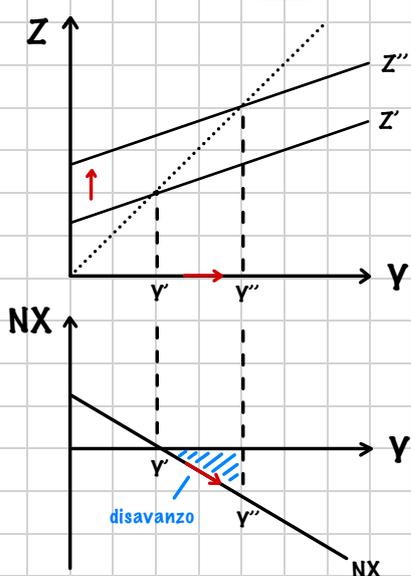
$Y = Z \rightarrow Y = C + I + G - IM/\epsilon + X$

$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - IM(Y, \epsilon) + X(Y^*, \epsilon)$



SHOCK DELLA DOMANDA

AUMENTO DELLA DOMANDA INTERNA



$$\Delta G > 0 / \Delta C > 0 \\ \Delta I > 0 / \Delta T < 0$$

⇒

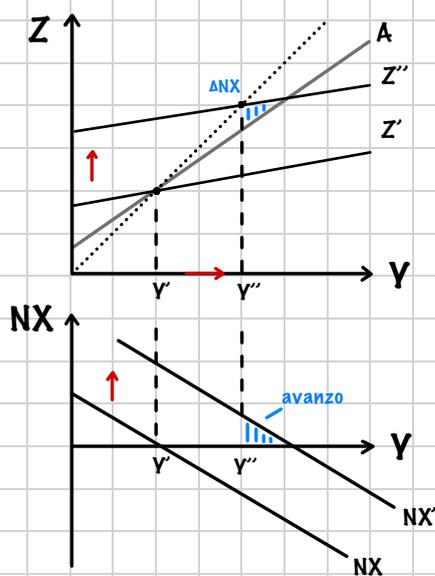
$$A \uparrow \rightarrow Z \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow IM \uparrow \quad // \quad X = \rightarrow NX \downarrow$$

la domanda di beni nazionali (Z) cresce per via dell'aumento della domanda nazionale di beni (A), generando un aumento della produzione/reddito nazionale (Y) e quindi delle importazioni

poiché le esportazioni dipendono dal reddito estero, un aumento / riduzione della produzione nazionale non causa spostamenti della NX ma genera un disavanzo/avanzo commerciale lungo la stessa

in economia aperta l'effetto del moltiplicatore è più piccolo: l'aumento della domanda interna $[C + I + G - IM/\epsilon]$ ricade sia sui beni nazionali che sui beni esteri pertanto la produzione di beni nazionali aumenta meno di quanto aumenterebbe in economia chiusa

AUMENTO DELLA DOMANDA ESTERA



$$\Delta G^* > 0 / \Delta C^* > 0 \\ \Delta I^* > 0 / \Delta T^* < 0$$

⇒

$$Y^* \uparrow \rightarrow A = \quad // \quad X \uparrow \rightarrow Z \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow IM \uparrow \quad [NX \uparrow]$$

la domanda nazionale di beni non varia (A), ma l'aumento della produzione e della domanda estera (Y^*) genera un aumento delle esportazioni, che si traduce nell'aumento della domanda di beni nazionali (Z), e quindi un aumento della produzione nazionale (Y) che a sua volta causa un aumento delle importazioni

poiché le esportazioni dipendono dal reddito estero, un aumento/riduzione dello stesso causa uno spostamento della NX (espansione/contrazione)

la bilancia commerciale deve migliorare: le importazioni aumentano ma non in modo tale da compensare l'aumento delle esportazioni [graficamente si osserva che la domanda nazionale di beni (A) è inferiore alla domanda nazionale di beni (Z''), ossia $\Delta NX > 0$]

gli shock della domanda in un paese hanno effetti anche negli altri, in base alla profondità dei legami commerciali

i governi tendono ad evitare i disavanzi commerciali (maggiore debito nei confronti dei paesi esteri) tuttavia se i diversi paesi in recessione attuassero un coordinamento della politica economica si farebbe in modo che l'espansione della domanda interna (maggiori importazioni e incremento del disavanzo) sia compensato dalle espansioni delle domande estere (maggiori esportazioni e incremento dell'avanzo)

- * - il coordinamento potrebbe richiedere ad alcuni paesi di intervenire più di altri } spesso nonostante le dichiarazioni dei governi il coordinamento fallisce
 - i paesi hanno forte incentivo a non mantenere la politica economica stabilita }

VARIAZIONI DEL TASSO REALE E CONDIZIONE DI MARSHALL-LERNER

anche modificazioni del tasso di cambio reale hanno effetti sulla bilancia commerciale e sulla produzione

dato $\epsilon = EP/P^*$ \Rightarrow

- $\epsilon \uparrow \rightarrow$ beni nazionali relativamente più costosi dei beni esteri
- $\epsilon \downarrow \rightarrow$ beni nazionali relativamente meno costosi dei beni esteri

DEPREZZAMENTO

$$\Delta\epsilon < 0 \rightarrow NX = X(Y^*, \epsilon) - IM(Y, \epsilon) \cdot 1/\epsilon \rightarrow NX = NX(Y, Y^*, \epsilon)$$

- $X \uparrow \rightarrow NX \uparrow$ beni nazionali relativamente meno costosi, ossia beni esteri relativamente più costosi
- $IM \downarrow \rightarrow NX \uparrow$
- $1/\epsilon \uparrow \rightarrow NX \downarrow$ il costo delle importazioni è maggiore poiché il prezzo relativo dei beni esteri è maggiore

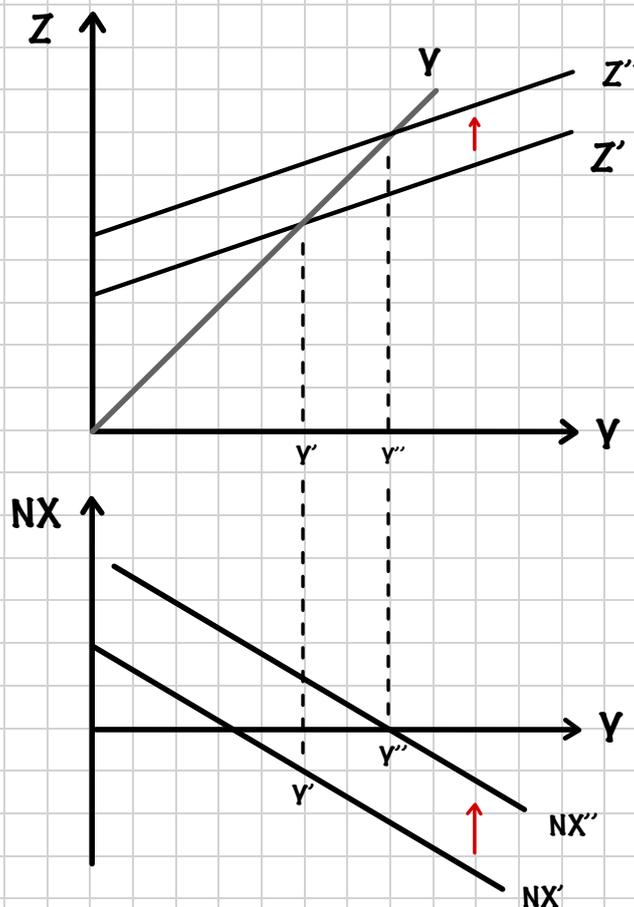
affinché la bilancia commerciale migliori ($NX \uparrow$) per effetto di un deprezzamento, le esportazioni devono aumentare e le importazioni diminuire in modo tale da compensare l'aumento dei prezzi dei beni importati

tale condizione viene definita come **CONDIZIONE DI MARSHALL-LERNER:** $\Rightarrow \Delta NX/X = \Delta\epsilon/\epsilon + \Delta X/X - \Delta IM/IM > 0$ \Rightarrow se verificata: $\epsilon \downarrow \rightarrow NX \uparrow$
 con $\Delta\epsilon/\epsilon < 0$, $\Delta X/X > 0$, $\Delta IM/IM < 0$

la variazione delle esportazioni nette causa un aumento della produzione nazionale che a sua volta migliora la bilancia commerciale (gli effetti del deprezzamento sono gli stessi di un aumento della produzione estera)

$$\epsilon \downarrow \rightarrow NX \uparrow \text{ (Marshall - Lerner)} \rightarrow Y \uparrow \rightarrow X \uparrow, IM \uparrow (\Delta X > \Delta IM) \rightarrow NX \uparrow$$

*la sottile differenza fra l'aumento di produzione estera e il deprezzamento reale è che solo nel secondo caso gli individui vedono ridotto il loro tenore di vita a causa del fatto che i beni esteri sono relativamente più costosi



POLITICHE FISCALI e POLITICHE DEL TASSO DI CAMBIO

esistono una serie di situazioni per le quali, in funzione del livello di produzione e della bilancia commerciale, è opportuno adottare una combinazione delle politiche fiscali (ΔG , ΔT) e delle politiche del tasso di cambio ($\Delta \epsilon$)

ricordando che:

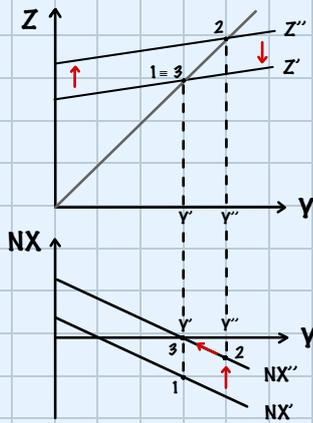
deprezzamento [$\Delta \epsilon < 0$] $\rightarrow Y \uparrow / NX \uparrow$
 apprezzamento [$\Delta \epsilon > 0$] $\rightarrow Y \downarrow / NX \downarrow$

contrazione fiscale [$\Delta G < 0 / \Delta T > 0$] $\rightarrow Y \downarrow / NX \uparrow$
 espansione fiscale [$\Delta G > 0 / \Delta T < 0$] $\rightarrow Y \uparrow / NX \downarrow$

| | avanzo commerciale $Y < Y_{TB}$ | disavanzo commerciale $Y > Y_{TB}$ |
|---------------------------------|--|--|
| bassa produzione $Y < Y_n$ | $\epsilon ? + G \uparrow / T \downarrow$ | $\epsilon \downarrow + G/T ?$ |
| elevata produzione $Y > Y_n$ | $\epsilon \uparrow + G/T ?$ | $\epsilon ? + G \downarrow / T \uparrow$ |

qualora una politica non sia sufficiente da sola si può combinare con l'altra

ES.



caso: produzione al livello naturale + disavanzo commerciale
 obiettivo: produzione non varia + bilancia commerciale migliora

$$Y = \quad \quad \quad NX \uparrow$$

1- deprezzamento ($\epsilon \downarrow$) $\rightarrow Y \uparrow + NX \uparrow$ [Z' \rightarrow Z'' / NX' \rightarrow NX'']

2- contrazione fiscale ($G \downarrow / T \uparrow$) $\rightarrow Y \downarrow + NX \uparrow$ [Z'' \rightarrow Z']

RISPARMIO, INVESTIMENTO E SALDO COMMERCIALE

dalla condizione di equilibrio vale che:

$$Y = C + I + G + NX \quad \rightarrow \quad (Y - C - T) + (T - G) = I + NX \quad \rightarrow \quad S_{priv} + S_{pubb} - I = NX \quad \rightarrow \quad \boxed{S - I = NX}$$

il saldo commerciale corrisponde al risparmio nazionale meno l'investimento:

- \rightarrow un avanzo commerciale corrisponde ad un eccesso di risparmio sull'investimento (prestito verso l'estero)
- \rightarrow un disavanzo commerciale corrisponde ad un eccesso di investimento sul risparmio (indebitamento verso l'estero)

- $I \uparrow \rightarrow$ deve comportare necessariamente $S \uparrow$ e/o $NX \downarrow$
- $S_{priv}/S_{pubb} \downarrow \rightarrow$ comporta necessariamente $S_{pubb}/S_{priv} \uparrow$, $I \downarrow$ e/o $NX \downarrow$
- $\Delta \epsilon$ influenza NX (agendo su Y e quindi S ed I) $\rightarrow \Delta NX$ non richiede necessariamente $\Delta \epsilon$

MODELLO MUNDELL-FLEMING

l'apertura dell'economia e il tasso di cambio hanno implicazioni sul mercato dei beni e sul mercato finanziario
 → l'estensione del modello IS-LM all'economia aperta conduce ad un nuovo modello: **Mundell-Fleming**

MERCATO DEI BENI

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G + NX(Y, Y^*, \epsilon)$$

⇒ la produzione è influenzata sia dal tasso di interesse reale che dal tasso di cambio reale

- un aumento/riduzione del tasso di interesse genera una riduzione/aumento della spesa in investimenti, quindi la riduzione/aumento della domanda di beni nazionali e di conseguenza una diminuzione/aumento della produzione
- un aumento/riduzione del tasso di cambio causa uno spostamento della domanda a favore dei beni esteri/nazionali, ossia un calo/aumento delle esportazioni nette e quindi una riduzione/aumento della domanda e della produzione

poiché il modello descrive il breve periodo si suppone che il livello dei prezzi nazionali sia costante e che il tasso di cambio reale e nominale si muovano insieme ($\epsilon = EP/P^*$), in particolare vale che:

1- scegliendo $P = P^*$ (numeri indici) → $\epsilon = E$

2- poiché $P_t = P_{t+1}$ → inflazione nulla → $r = i$

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

MERCATO FINANZIARIO

in economia aperta gli investitori considerano la scelta fra titoli nazionali ed esteri

ipotesi: gli investitori ignorano il rischio → in equilibrio i titoli nazionali ed esteri hanno uguale rendimento

parità dei tassi di interesse

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*)(E_t/E_{t+1}^e)$$

$$\rightarrow E_t = E_{t+1}^e (1 + i_t)/(1 + i_t^*)$$

$1 + i_t$ → rendimento dei titoli nazionali in termini di valuta nazionale

$1 + i_t^*(E_t/E_{t+1}^e)$ → rendimento dei titoli esteri in termini di valuta nazionale

bisogna scambiare la valuta nazionale con quella estera (E_t), acquistare i titoli esteri e convertire i frutti in valuta nazionale (E_{t+1})

considerando il tasso di cambio futuro atteso come dato (\bar{E}^e) ⇒

$$E = \bar{E}^e (1 + i)/(1 + i^*)$$

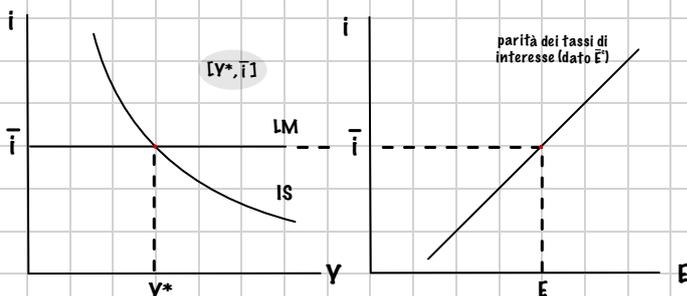
$$i = i^* \rightarrow E = \bar{E}^e$$

- un aumento/riduzione del tasso di interesse interno provoca un aumento/riduzione del tasso di cambio
- un aumento/riduzione del tasso di interesse estero provoca una riduzione/aumento del tasso di cambio
- un aumento/riduzione del tasso di cambio atteso provoca un aumento/riduzione del tasso di cambio

①

$$\begin{cases} \text{IS: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX[Y, Y^*, \bar{E}^e \frac{(1+i)}{(1+i^*)}] \\ \text{LM: } i = \bar{i} \end{cases}$$

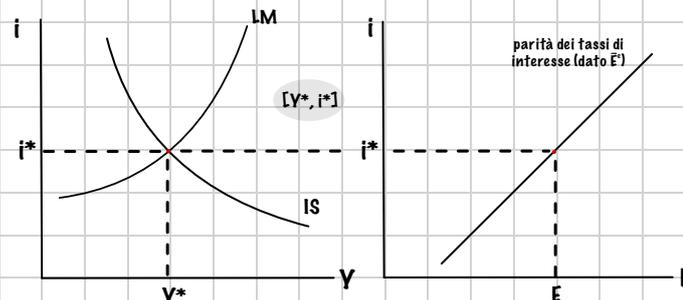
la banca sceglie il tasso d'interesse



②

$$\begin{cases} \text{IS: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX[Y, Y^*, \bar{E}^e \frac{(1+i)}{(1+i^*)}] \\ \text{LM: } M = P \cdot f(Y, i) \end{cases}$$

la banca sceglie l'offerta di moneta



la variazione del tasso di interesse influenza il livello della produzione direttamente (tramite l'investimento) e indirettamente (tramite il tasso di cambio e quindi le esportazioni nette)

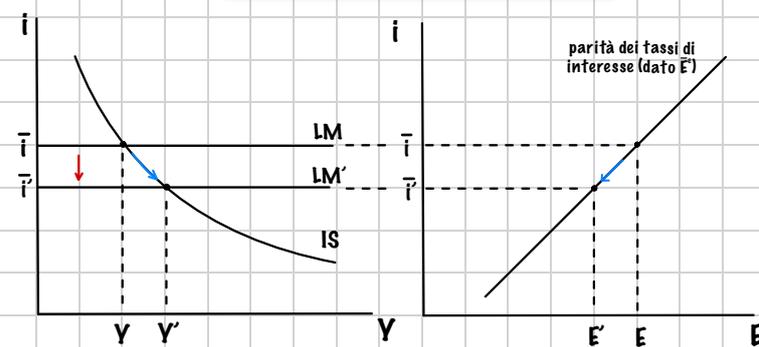
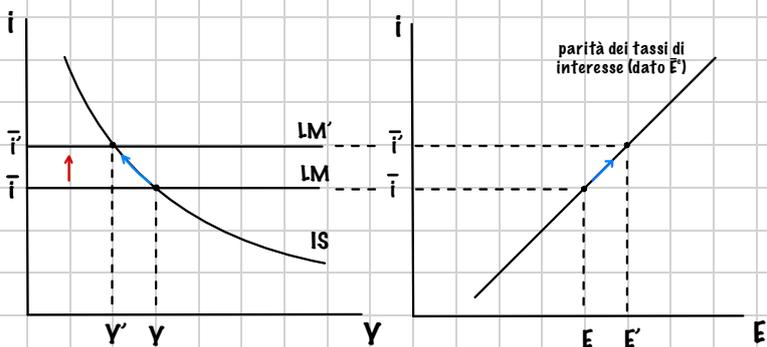
POLITICA ECONOMICA

CAMBI FLESSIBILI

POLITICA MONETARIA

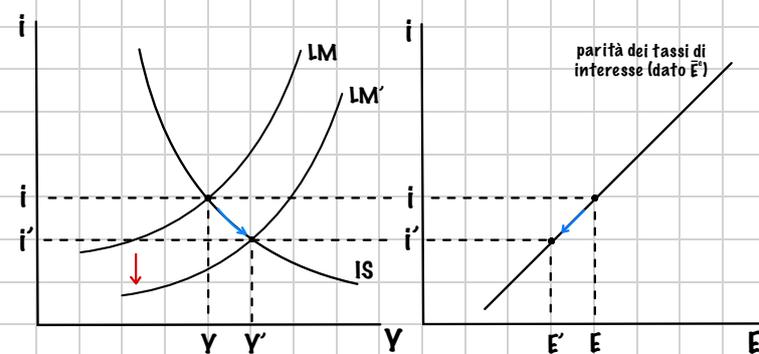
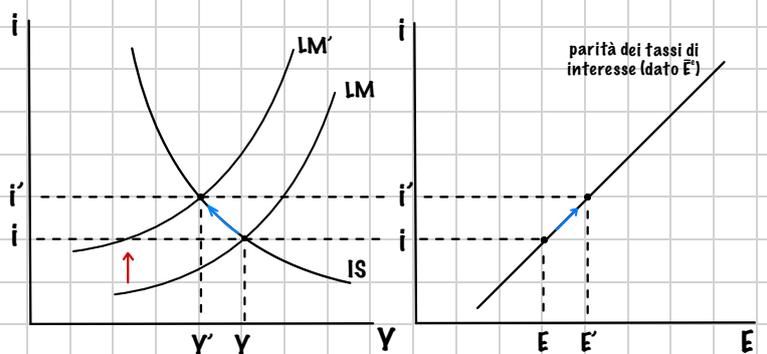
contrazione monetaria [$i \uparrow$]

espansione monetaria [$i \downarrow$]



$i \uparrow \rightarrow Y \downarrow, C \downarrow, I \downarrow, E \uparrow, NX ?$

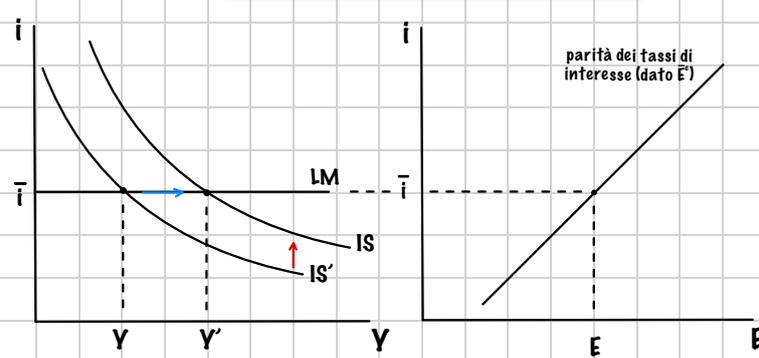
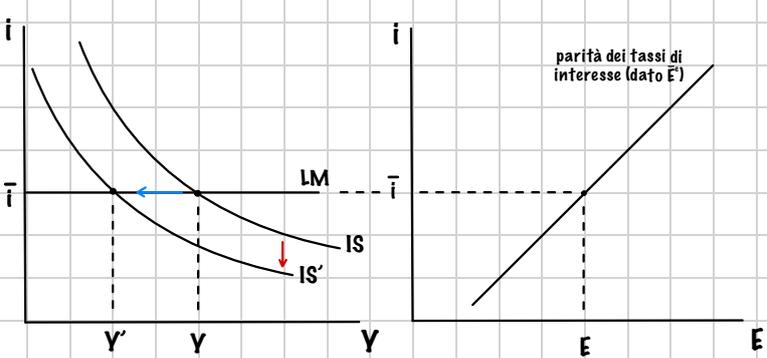
$i \downarrow \rightarrow Y \uparrow, C \uparrow, I \uparrow, E \downarrow, NX ?$



POLITICA FISCALE

contrazione fiscale [$G \downarrow / T \uparrow$]

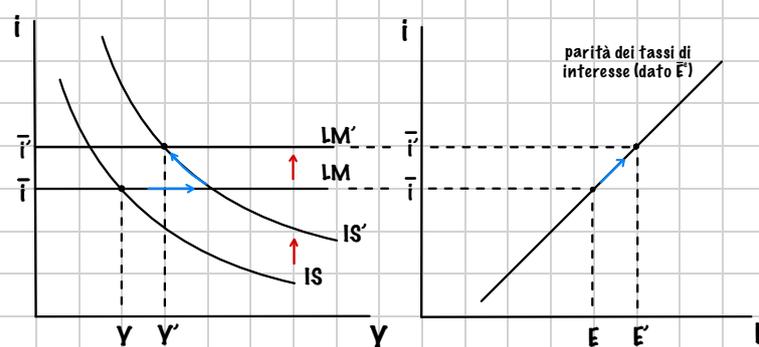
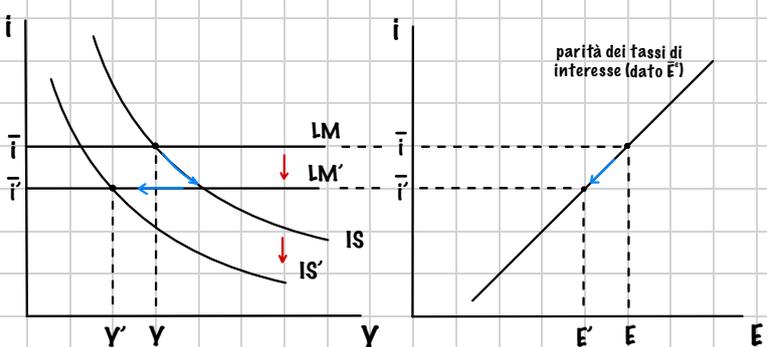
espansione fiscale [$G \uparrow / T \downarrow$]



$G \downarrow / T \uparrow \rightarrow i =, Y \downarrow, C \downarrow, I \downarrow, E =, NX \uparrow$

se la BC non interviene

$G \uparrow / T \downarrow \rightarrow i =, Y \uparrow, C \uparrow, I \uparrow, E =, NX \downarrow$



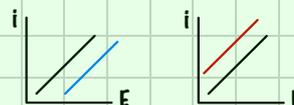
$G \downarrow / T \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow Y \downarrow, C \downarrow, I ?, E \downarrow, NX \uparrow$

se la BC interviene

$G \uparrow / T \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow Y \uparrow, C \uparrow, I ?, E \uparrow, NX \downarrow$

la curva della parità dei tassi di interesse si sposta solo in funzione di variazioni di \bar{E}^e

$\bar{E}^e \uparrow \rightarrow$ espansione
 $\bar{E}^e \downarrow \rightarrow$ contrazione



- la politica monetaria opera con due canali:
 - l'effetto del tasso di interesse sull'investimento e quindi sulla spesa
 - l'effetto del tasso di interesse sul tasso di cambio e sulle esportazioni nette
- la politica fiscale ha effetti diversi a seconda che sia seguita o meno da una politica monetaria

se la BC non interviene

- $G \uparrow / T \downarrow$
- consumo e spesa pubblica aumentano [il primo per incremento del reddito, la seconda per ipotesi]
 - investimento aumenta [dipende sia dalla produzione (\uparrow) che dal tasso d'interesse (=)]
 - esportazioni nette diminuiscono [le importazioni aumentano ($Y \uparrow$), Y^* e E invariati]

- $G \downarrow / T \uparrow$
- consumo e spesa pubblica diminuiscono [il primo per riduzione del reddito, la seconda per ipotesi]
 - investimento diminuisce [dipende sia dalla produzione (\downarrow) che dal tasso d'interesse (=)]
 - esportazioni nette aumentano [le importazioni diminuiscono ($Y \downarrow$), Y^* e E invariati]

se la BC interviene

- $G \uparrow / T \downarrow$
 $i \uparrow$
- consumo e spesa pubblica aumentano [il primo per incremento del reddito, la seconda per ipotesi]
 - investimento ambiguo [dipende sia dalla produzione (\uparrow) che dal tasso d'interesse (\uparrow)]
 - esportazioni nette diminuiscono [le importazioni aumentano ($Y \uparrow$), Y^* non varia e le esportazioni diminuiscono $E \uparrow$]

- $G \downarrow / T \uparrow$
 $i \downarrow$
- consumo e spesa pubblica diminuiscono [il primo per riduzione del reddito, la seconda per ipotesi]
 - investimento ambiguo [dipende sia dalla produzione (\downarrow) che dal tasso d'interesse (\downarrow)]
 - esportazioni nette aumentano [le importazioni diminuiscono ($Y \downarrow$), Y^* non varia e le esportazioni aumentano $E \downarrow$]

CAMBI FISSI

in genere le banche centrali usano la politica monetaria per raggiungere obiettivi in termini di tasso di cambio

regime di tassi di cambio fissi \Rightarrow il tasso di cambio è mantenuto fisso, ossia è mantenuta una parità fra il valore nominale della valuta nazionale e della valuta estera

per tenere fisso il tasso di cambio ($E = \bar{E}$) la banca centrale interviene nel mercato dei cambi

- \rightarrow acquistando valuta estera con valuta nazionale quando essa si apprezza ($E > \bar{E}$) $M_s \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow E \downarrow$
- \rightarrow vendendo valuta estera con valuta nazionale quando essa si deprezza ($E < \bar{E}$) $M_s \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow E \uparrow$

\Rightarrow la politica monetaria non è applicabile in quanto dalla parità dei tassi di interesse si deduce che:

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*)(E_t/E_{t+1}^e) \rightarrow \text{poiché } E = \bar{E} \rightarrow E_t = E_{t+1}^e \rightarrow i = i^*$$

\Rightarrow la politica fiscale ha gli stessi effetti che aveva in regimi di cambio flessibili senza interventi della BC

$$G \downarrow / T \uparrow \rightarrow i =, Y \downarrow, C \downarrow, I \downarrow, E =, NX \uparrow$$

$$G \uparrow / T \downarrow \rightarrow i =, Y \uparrow, C \uparrow, I \uparrow, E =, NX \downarrow$$

per comprendere il motivo per cui un paese dovrebbe scegliere di fissare il proprio tasso di cambio rinunciando a strumenti quali la politica del tasso di cambio e la politica monetaria bisogna analizzare il medio periodo

REGIMI DI CAMBIO

MEDIO PERIODO

nel breve periodo la differenza fra tassi di cambio flessibili e fissi consiste nella possibilità di ricorrere alla politica monetaria o ad apprezzamenti/deprezzamenti nominali, tuttavia nel medio periodo essa svanisce

$\left\{ \begin{array}{l} \epsilon = EP/P^* \end{array} \right.$
 il tasso di cambio reale si aggiusta in seguito a \rightarrow variazioni del tasso di cambio nominale E (solo con tassi flessibili)
 \rightarrow variazione del livello di prezzi nazionali P ed esteri P^*

\Rightarrow nel medio periodo è possibile avere variazioni del livello dei prezzi in entrambi i regimi di cambio

CURVA IS
con tassi di cambio fissi

$$Y = Y(\bar{E}/P^*, G, T, i^* - \pi^e, Y^*)$$

tasso di cambio reale $\uparrow \rightarrow$ produzione \downarrow $\left\{ \begin{array}{l} - \text{domanda di beni nazionali} \\ + \text{domanda di beni esteri} \end{array} \right.$
 $r = i - \pi^e = i^* - \pi^e$

EQUILIBRIO DI MEDIO PERIODO

considerando un regime di cambi fissi

$$\pi - \pi^e = (\alpha/L)(Y - Y_n) \rightarrow \begin{array}{l} Y > Y_n \rightarrow \pi > \pi^e \\ Y < Y_n \rightarrow \pi < \pi^e \end{array} \quad \text{supponendo che l'inflazione attesa sia costante } [\pi^e = \bar{\pi}]$$

$\pi - \bar{\pi} = (\alpha/L)(Y - Y_n) \Rightarrow Y = Y_n \rightarrow \pi = \pi^* = \bar{\pi}$ nel medio periodo la produzione torna al livello potenziale e l'inflazione interna al livello dell'inflazione estera, costante ($\pi = \pi^* \rightarrow \epsilon$ non varia)

- $Y < Y_n \rightarrow \pi < \pi^* \rightarrow P$ aumenta più lentamente di P^* , E fisso $\rightarrow \epsilon = EP/P^* \downarrow \rightarrow NX \uparrow$ e $Y \uparrow$ fino a $Y_n \rightarrow \pi = \pi^* = \bar{\pi}$
- $Y > Y_n \rightarrow \pi > \pi^* \rightarrow P^*$ aumenta più lentamente di P , E fisso $\rightarrow \epsilon = EP/P^* \uparrow \rightarrow NX \downarrow$ e $Y \downarrow$ fino a $Y_n \rightarrow \pi = \pi^* = \bar{\pi}$

poiché l'aggiustamento può essere lungo e doloroso e comportare un aumento/riduzione della disoccupazione e una riduzione/aumento della produzione per un tempo troppo lungo, il governo può adottare misure più rapide per bilanciare la situazione

- **svalutazione** (riduzione del valore fisso del tasso di cambio nominale \rightarrow deprezzamento reale $\rightarrow Y \uparrow$)
- **rivalutazione** (aumento del valore fisso del tasso di cambio nominale \rightarrow apprezzamento reale $\rightarrow Y \downarrow$)

CRISI DEL TASSO DI CAMBIO in regimi di cambi fissi

parità dei tassi d'interesse : $i_t = i_t^* - (E_{t+1}^e - E_t)/E_t \Rightarrow$ cambi fissi: $E_t = \bar{E} \Rightarrow$ se i mercati si aspettano che la parità sia mantenuta $E_{t+1}^e = \bar{E} \rightarrow i = i^*$

gli investitori credono che ci sarà una **riduzione del tasso di cambio** (svalutazione / passaggio a cambi flessibili + deprezzamento) \rightarrow per mantenerlo costante sarà necessario un **aumento spesso notevole del tasso di interesse interno**

gli investitori credono che ci sarà un **aumento del tasso di cambio** (rivalutazione / passaggio a cambi flessibili + apprezzamento) \rightarrow per mantenerlo costante sarà necessario una **riduzione spesso notevole del tasso di interesse interno**

il governo e la banca centrale a questo punto possono agire in diversi modi:

aumentare / ridurre i tassi di interesse meno del necessario

cercare di convincere i mercati che non hanno intenzione di svalutare \rightarrow scarsa efficacia

i tassi non sono abbastanza alti / bassi da compensare il rischio atteso di **svalutazione / rivalutazione** quindi portano alla vendita di titoli **nazionali / esteri** a favore degli **esteri / nazionali** causando un **deprezzamento / apprezzamento**

se vuole difendere il cambio la banca centrale deve **comprare / vendere** valuta nazionale in cambio di valuta estera al tasso di cambio corrente, salvo poi decidere se **aumentare / ridurre** i tassi di interesse o **svalutare / rivalutare**

fissare un tasso di interesse a breve molto alto può avere effetti devastanti sulla domanda e sulla produzione:

ha senso se $\left\{ \begin{array}{l} - \text{la probabilità percepita di una variazione di } E \text{ è piccola ossia il tasso di interesse non sarà alto} \\ - \text{il governo crede che i mercati si convinceranno presto che non vi sarà alcuna variazione di } E \end{array} \right.$

FLUTTUAZIONI DEL TASSO DI CAMBIO in regimi di cambio flessibili

in linea generale vale che **tasso di interesse e tasso di cambio seguono la stessa direzione**, quindi ad un paese che vuole tenere il tasso di cambio stabile basta tenere il tasso d'interesse vicino a quello estero

questa relazione non è così semplice $\left\{ \begin{array}{l} \rightarrow \text{i tassi di cambio si muovono spesso anche in assenza di variazioni dei tassi di interesse} \\ \rightarrow \text{l'ampiezza dell'effetto di tali variazioni sul tasso di cambio non sono facili da prevedere} \end{array} \right.$

$$\text{in } t \quad \begin{array}{l} E_t = E_{t+1}^e (1 + i_t) / (1 + i_t^*) \\ E_{t+1}^e = E_{t+2}^e (1 + i_{t+1}) / (1 + i_{t+1}^*) \end{array} \Rightarrow E_t = \frac{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e)}{(1 + i_t^*)(1 + i_{t+1}^*)} E_{t+2}^e \Rightarrow \dots \Rightarrow E_t = \frac{(1 + i_t)(1 + i_{t+1}^e) \dots (1 + i_{t+n}^e)}{(1 + i_t^*)(1 + i_{t+1}^*) \dots (1 + i_{t+n}^*)} E_{t+n+1}^e$$

il tasso di cambio corrente dipende sia dai tassi d'interessi interni ed esteri, correnti e futuri attesi, che dal tasso di cambio futuro atteso

\Rightarrow segue le aspettative pertanto è volatile

- \rightarrow dipende positivamente dal tasso di cambio futuro atteso dell'n-esimo anno
- \rightarrow dipende positivamente dai tassi d'interesse interni, correnti e futuri attesi per ognuno degli n anni
- \rightarrow dipende negativamente dai tassi d'interesse esteri, correnti e futuri attesi per ognuno degli n anni

- le notizie inerenti le previsioni sul tasso di cambio futuro atteso influenzano anche il tasso di cambio corrente
- i fattori inerenti le aspettative del mercato sui tassi d'interesse futuri influenzano il tasso di cambio corrente

SCELTA FRA CAMBI FISSI E CAMBI FLESSIBILI

- 1- se nel medio periodo il regime di cambio non importa, nel breve periodo non è così e un regime a cambi fissi deve rinunciare a due importanti strumenti macroeconomici: il tasso di interesse e il tasso di cambio
 - \rightarrow ciò riduce la loro capacità di reagire agli shock ed espone alla possibilità di crisi del tasso di cambio
- 2- il fatto che un paese adottante un sistema di cambi fissi possa dover ricorrere a svalutazioni porta gli investitori a chiedere tassi d'interesse molto alti che possono peggiorare la situazione economica
- 3- un sistema di cambi flessibili è esposto a pericolose fluttuazioni, fuori il controllo della politica monetaria

in generale i cambi flessibili sono favorevoli tranne:

- quando un gruppo di paesi è fortemente integrato economicamente (preferibile una moneta unica)
- quando la politica monetaria della BC è inaffidabile (preferibile una forma estrema di cambi fissi)

AREE VALUTARIE OTTIMALI

gruppo di paesi che si legano alla medesima politica monetaria, scegliendo tassi di cambio fissi o una moneta unica

- \hookrightarrow due condizioni:
- paesi che subiscono gli stessi shock (adotterebbero politiche simili)
 - paesi che subiscono shock diversi ma con elevata mobilità dei fattori

CURRENCY BOARD

la banca centrale si impegna a cambiare valuta estera in cambio di valuta locale al tasso di cambio ufficiale, rinunciando alla possibilità di condurre operazioni di mercato aperto (compravendita di titoli)

DOLLARIZZAZIONE

sostituzione della valuta nazionale con una valuta estera, tipicamente il dollaro

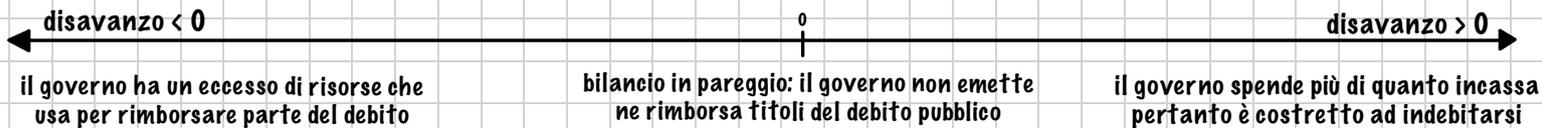
POLITICA FISCALE

disavanzo di bilancio \Rightarrow **disavanzo_t = $rB_{t-1} + G_t - T_t$**

- rB_{t-1} \rightarrow **interessi reali sul debito esistente** (r tasso di interesse reale // B_{t-1} debito pubblico a fine t-1 / inizio t)
- $G_t - T_t$ \rightarrow **debito pubblico in t** (G_t spesa pubblica in beni e servizi in t // T_t imposte al netto dei trasferimenti in t)

le misure ufficiali del disavanzo di bilancio sono costruite in funzione della spesa nominale per interessi pertanto non tengono conto dell'effetto dell'inflazione, e quindi non sono corrette (differenza = πB)

$$\underbrace{rB_{t-1} + G_t - T_t}_{\text{misura corretta del disavanzo}} \rightarrow (i - \pi)B_{t-1} + G_t - T_t \rightarrow \underbrace{iB_{t-1} + G_t - T_t}_{\text{misura ufficiale del disavanzo}} - \pi B_{t-1}$$



VINCOLO DI BILANCIO DEL GOVERNO

$B_t - B_{t-1} = \text{disavanzo}_t$

la variazione del debito pubblico nel corso dell'anno t deve essere pari al disavanzo in t

disavanzo di bilancio \rightarrow il debito pubblico è aumentato

avanzo di bilancio \rightarrow il debito pubblico è diminuito

$$\Rightarrow B_t - B_{t-1} = \text{disavanzo}_t \Rightarrow \underbrace{B_t - B_{t-1}}_{\text{variazione del debito pubblico}} = \underbrace{rB_{t-1}}_{\text{spesa per interessi}} + \underbrace{G_t - T_t}_{\text{disavanzo primario}} \Rightarrow B_t = (1+r)B_{t-1} + G_t - T_t$$

- disavanzo primario = 0 \rightarrow il debito pubblico cresce a tasso uguale a r
- disavanzo primario > 0 \rightarrow il debito pubblico cresce a tasso maggiore di r
- disavanzo primario < 0 \rightarrow il debito pubblico cresce a tasso minore di r

non si può concludere se il debito sia troppo alto o meno, e la sua dinamica preoccupante, guardandone il livello

RAPPORTO DEBITO PUBBLICO/PIL

poiché le risorse con cui il governo ripaga il debito crescono al crescere del PIL si considera il loro rapporto

$$\frac{B_t}{Y_t} = \frac{(1+r)B_{t-1} + G_t - T_t}{Y_t} \rightarrow \frac{B_t}{Y_t} = (1+r) \left(\frac{Y_{t-1}}{Y_t} \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t} \right)$$

con $\begin{cases} Y_{t+1}/Y_t = 1+g \\ (1+r)/(1+g) = 1+r-g \end{cases}$ $g \rightarrow$ **tasso di crescita della produzione**

$$\Rightarrow \frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} = (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

il rapporto debito/Pil aumenta o diminuisce a seconda che il tasso di interesse sia maggiore o minore del tasso di crescita

*il debito aumenta o diminuisce a seconda che il tasso di interesse sia positivo o negativo

$$\begin{cases} r \uparrow, g \downarrow, B_{t-1}/Y_{t-1} \uparrow, G_t - T_t/Y_t \uparrow \rightarrow \text{rapporto debito/Pil} \uparrow \\ r \downarrow, g \uparrow, B_{t-1}/Y_{t-1} \downarrow, G_t - T_t/Y_t \downarrow \rightarrow \text{rapporto debito/Pil} \downarrow \end{cases}$$

i governi che hanno fronteggiato elevati rapporti debito/Pil alla fine delle guerre hanno progressivamente implementato una combinazione di tassi di interesse reale bassi, tassi di crescita alti e avanzi primari

vi sono, infatti, due modi non esclusivi a vicenda per ridurre il rapporto debito/Pil

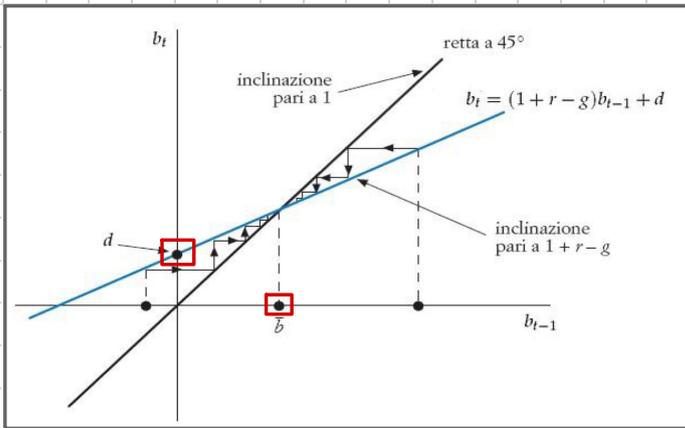
1. elevati avanzi primari $\rightarrow T \uparrow / G \downarrow$
2. bassi $(r - g) \rightarrow r \downarrow / g \uparrow$

RAPPORTO DEBITO/PIL DI STATO STAZIONARIO

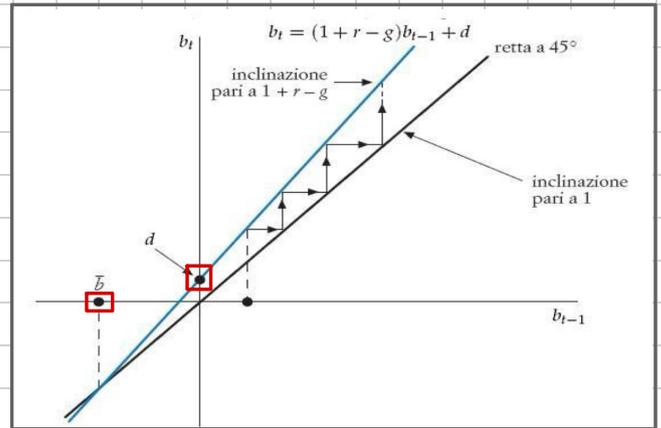
$$b = d / (g - r)$$

dati $\left\{ \begin{array}{l} b = B/Y \text{ tale che } b_t = b_{t+1} = \bar{b} \\ d = G - T/Y \end{array} \right.$

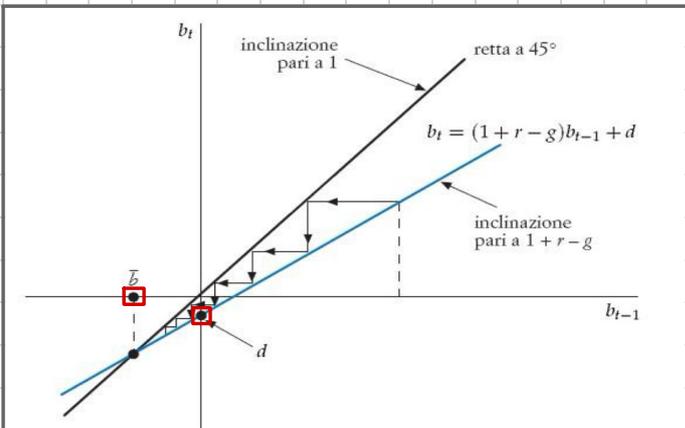
$$d > 0 + r < g \Rightarrow b > 0$$



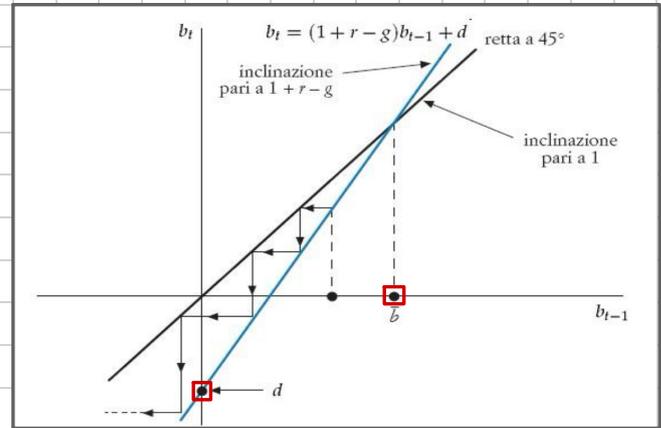
$$d > 0 + r > g \Rightarrow b > 0$$



$$d < 0 + r < g \Rightarrow b < 0$$



$$d < 0 + r > g \Rightarrow b < 0$$



PERICOLI DI UN DEBITO PUBBLICO ALTO E CRESCENTE

un elevato debito pubblico può condurre a un circolo vizioso: la spirale del debito

dato un paese con un elevato debito pubblico, se gli investitori iniziano a credere che il governo non sarà in grado di rimborsarlo, inizieranno a chiedere maggiori rendimenti

$$r \uparrow$$

$$G \downarrow, T \uparrow$$

il maggior tasso di interesse sul debito porta il governo a prendere provvedimenti al fine di conseguire un maggiore avanzo primario (tagli alla spesa pubblica e aumenti delle imposte)

tali misure riducono la produzione e il tasso di crescita e alimentano il rischio di default e l'incertezza portando ad un ulteriore aumento dei tassi d'interesse e del debito pubblico

$$Y \downarrow, g \downarrow, r \uparrow$$

aumenti del tasso d'interesse e del debito pubblico si alimentano gli uni con gli altri

$b \uparrow \rightarrow$ maggior potenziale per dinamiche catastrofiche

*anche qualora i timori di un'eventuale insolvenza del governo fossero infondati potrebbero facilmente autorealizzarsi

alternativamente il governo che non è più in grado di rimborsare il debito può intraprendere due strade:

1- **default/ristrutturazione del debito** \rightarrow il governo diventa inadempiente e non rimborsa quanto dovuto

- generalmente l'inadempienza è solo parziale e gli investitori subiscono il cosiddetto haircut
- può essere proposto unilateralmente dal governo (ripudio) o il risultato di accordi con i creditori
- nonostante la maggior credibilità del consolidamento fiscale è una misura che porta con sé costi ingenti (fallimento delle banche, danni ai fondi pensione, peggior reputazione internazionale)

2- **finanziamento monetario** \rightarrow il governo "stampa moneta", ossia vende titoli alla BC in cambio di moneta

- l'esito finale è spesso un'inflazione elevata e crescente se non addirittura l'iperinflazione

RUOLO DEGLI INTERMEDI FINANZIARI

una gran parte dei prestiti avviene tramite gli intermedi finanziari, ossia istituzioni finanziarie (bancarie o meno) che ricevono fondi da risparmiatori o investitori e li prestano ad altri [finanziamento indiretto]

dato un bilancio semplificato: attivo, passivo e capitale patrimonio netto)

leva finanziaria

attività capitale

quota di capitale
sugli impieghi

capitale
attività

maggior tasso di profitto atteso

una maggiore leva finanziaria implica

maggior rischio di fallimento

se l'attivo diminuisce, poiché il capitale serve ad assorbire le perdite, anch'esso diminuisce ma la leva finanziaria aumenta rendendo la banca più rischiosa e spingendola ad aumentare il capitale o, con più probabilità, a ridurre la dimensione del suo bilancio, riscattando anticipatamente i prestiti concessi

- quando gli investitori dubitano dell'attivo di una banca e temono l'insolvenza, ritirano i fondi investiti
- la banca si ritrova ad avere fondi insufficienti per rimborsare questi investitori, tuttavia i prestiti concessi in precedenza non sono facili da richiamare né è facile vendere tali prestiti ad altre banche
- la banca è incapace di vendere o è costretta a farlo a prezzi di svendita, ma ciò causa ulteriori riduzioni del valore dell'attivo, aumentando sia la probabilità di insolvenza e di bancarotta che l'incertezza
- gli investitori che percepiscono maggiore incertezza sono ancora più determinati a prelevare i propri fondi dalla banca, obbligandola ad ulteriori svendite e peggiorando ulteriormente la situazione

- minore è la liquidità delle attività (difficoltà di vendita per la banca) → maggiore è il rischio d'insolvenza
- maggiore è la liquidità delle passività (facilità di prelievo dei fondi) → maggiore è il rischio d'insolvenza

IMPLICAZIONI MACROECONOMICHE DI UNA CRISI FINANZIARIA

gli effetti di crisi finanziarie, date dall'insolvenza delle istituzioni finanziarie, sull'economia aggregata sono:
→ crollo delle aspettative economiche → aumento dei tassi d'interesse [$i \uparrow$] → riduzione della produzione [$Y \downarrow$]

i governi applicano

politiche fiscali espansive
(nei limiti concessi dal debito pubblico)

politiche monetarie espansive
(nei limiti concessi dallo zero lower bound)

* POLITICA MONETARIA NON CONVENZIONALE

quando la politica monetaria tradizionale non è più applicabile ($i = 0$) le banche centrali, per influenzare l'attività economica, sono costrette a ricorrere a delle misure di politica monetaria non convenzionale

anche se il tasso d'interesse è pari a zero, ve ne sono altri positivi per via dei vari premi al rischio, i quali sono determinati dalla domanda e dall'offerta delle attività finanziarie

domanda \downarrow / \uparrow → investitori più / meno avversi al rischio → premio al rischio \uparrow / \downarrow

le banche centrali acquistano attività finanziarie con l'intenzione di ridurre il premio al rischio e far diminuire i tassi sui prestiti allo scopo di stimolare l'attività economica

per fare ciò le banche centrali aumentano l'offerta di moneta: pur non avendo effetti sul tasso d'interesse, minori tassi sui prestiti portano a una maggiore spesa aggregata

FORMULARIO 1

VARIABILI DELLA MACROECONOMIA

PIL come **produzione aggregata** → ricavi da beni finali e esportazioni

$$PIL^X = (p_A^X \times q_A^X) + (p_B^X \times q_B^X) + (p_C^X \times q_C^X)$$

PIL come **reddito aggregato** → redditi: imprese $(R_{tot} - C_{tot})$ + lavoratori (W) + Stato (T)

$$PIL = (R_{tot} - C_{tot}) + W + T$$

PIL come **spesa aggregata** → consumo, spesa pubblica, investimenti ed esportazioni nette

$$PIL = C + G + I + XN$$

PIL come **valore aggregato** → somma di valori aggiunti (ricavi totali - costi dei beni intermedi)

DEFLATORE DEL PIL

$$p = \frac{\text{€Y}}{Y}$$

$$g_{\text{€Y}} = g_P + g_Y$$

MERCATO DEI BENI

condizione di equilibrio

$$Y = C + I + G$$

$$I = (Y - T - C) + (T - G) \rightarrow Y^*$$

- spesa pubblica

$$G = \bar{G}$$

• risparmio pubblico

$$S_{pubb} = T - G$$

- investimento

$$I = \bar{I}$$

• risparmio privato

$$S_{priv} = Y - T - C$$

- imposte

$$T = \bar{T}$$

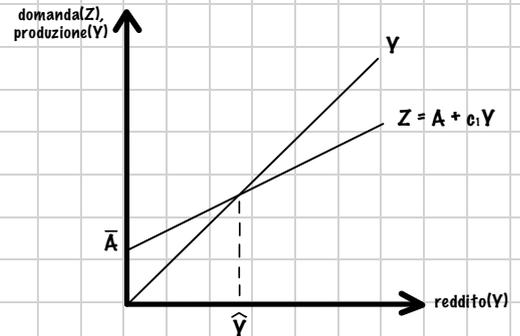
domanda autonoma (A)

X

moltiplicatore fiscale

politica fiscale espansiva → $G \uparrow / T \downarrow \rightarrow Y \uparrow$

politica fiscale restrittiva → $G \downarrow / T \uparrow \rightarrow Y \downarrow$



MERCATO DELLA MONETA

condizione di equilibrio

$$H^{(s)} = [c + \theta(1 - c)]M^d [= H^d]$$

$$M^d = \frac{H^{(s)}}{c + \theta(1 - c)} [= M^s] \rightarrow i^*$$

- circolante

$$C I = c M^d$$

• tasso di interesse

$$i = \frac{R - \text{€}P_r}{\text{€}P_r}$$

- depositi

$$D = (1 - c)M^d$$

• prezzo del titolo

$$\text{€}P_r = \frac{R}{1 + i}$$

- riserve

$$R = \theta(1 - c)M^d$$

offerta di moneta (M o H)

X

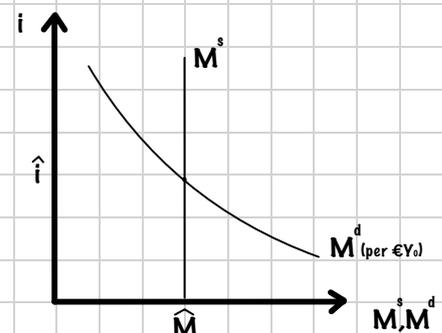
moltiplicatore monetario

politica monetaria espansiva → $M^s \uparrow \rightarrow i \downarrow (\text{€}P_r \uparrow)$

[O.M.A. acquisto]

politica monetaria restrittiva → $M^s \downarrow \rightarrow i \uparrow (\text{€}P_r \downarrow)$

[O.M.A. vendita]

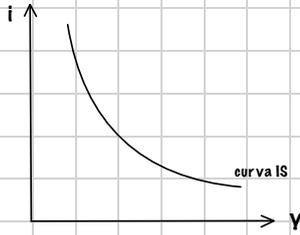


MODELLO IS-LM

MERCATO DEI BENI → CURVA IS

condizione di equilibrio

$$Y = C + I + G$$

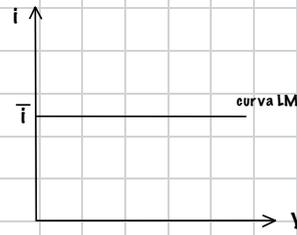


MERCATO DELLA MONETA → CURVA LM

condizione di equilibrio

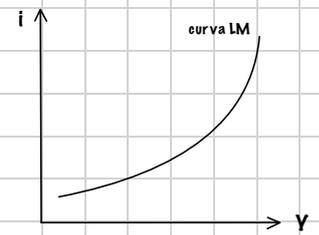
offerta di moneta endogena

$$M = P \cdot (f_1 Y - f_2 i)$$



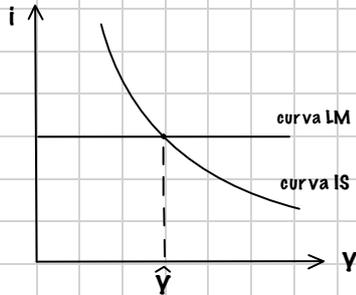
offerta di moneta esogena

$$\bar{M} = P \cdot (f_1 Y - f_2 i)$$



EQUILIBRIO

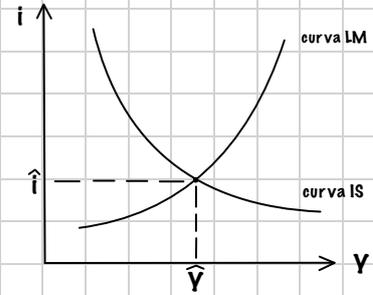
offerta di moneta endogena



$$\begin{cases} i = \frac{A}{d_2} - \frac{(1-c_1-d_1)}{d_2} \cdot Y \\ i = \bar{i} \end{cases}$$

$$[\hat{Y}; \hat{i}]$$

offerta di moneta esogena



$$\begin{cases} i = \frac{A}{d_2} - \frac{(1-c_1-d_1)}{d_2} \cdot Y \\ i = \frac{f_1}{f_2} \cdot Y - \frac{1}{f_2} \cdot \frac{M}{P} \end{cases}$$

POLITICA ECONOMICA

$T \uparrow / G \downarrow$: contrazione fiscale
 $T \downarrow / G \uparrow$: espansione fiscale

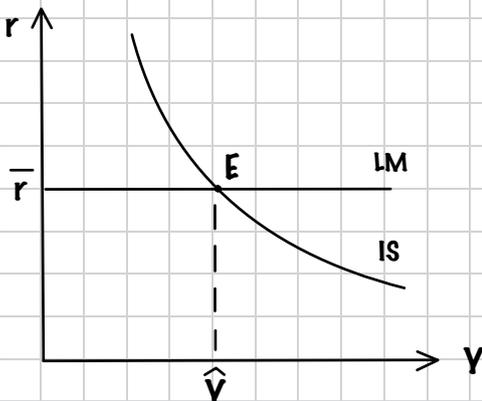
$M \downarrow \rightarrow i \uparrow$: contrazione monetaria
 $M \uparrow \rightarrow i \downarrow$: espansione monetaria

MODELLO IS-LM ESTESO

tasso d'interesse reale $r_t \approx i_t - \pi_{t+1}^e$

inflazione attesa $\pi_{t+1}^e = \frac{P_{t+1} - P_t}{P_t}$

premio al rischio $x = \frac{p(1+i)}{1-p}$



condizione di equilibrio

RELAZIONE IS $\left\{ \begin{array}{l} Y = C + I + G \\ r = \bar{r} \end{array} \right.$

RELAZIONE LM

- $x \uparrow$
 - tasso di policy fisso (\bar{r})
 - tasso sui prestiti ($r + x$) \uparrow → curva LM invariata, curva IS si contrae
- $x \downarrow$
 - tasso di policy fisso (\bar{r})
 - tasso sui prestiti ($r + x$) \downarrow → curva LM invariata, curva IS si espande

MERCATO DEL LAVORO

forze di lavoro = occupati + disoccupati $[L = N + U]$

tasso di disoccupazione

$u = U/L$

$P^e = P$
 $Y = AN$

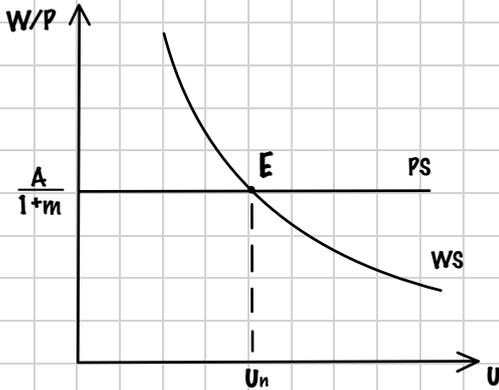
EQUAZIONE DEI SALARI → CURVA WS

$W/P = 1 - \alpha u + z$

EQUAZIONE DEI PREZZI → CURVA PS

$W/P = A/(1+m)$

- $u \uparrow \rightarrow W/P \downarrow$ // $u \downarrow \rightarrow W/P \uparrow$
- $z \uparrow \rightarrow W/P \uparrow$ // $z \downarrow \rightarrow W/P \downarrow$
- $m \uparrow \rightarrow W/P \downarrow$ // $m \downarrow \rightarrow W/P \uparrow$



condizione di equilibrio

$WS = PS \Rightarrow u_n = \frac{1}{\alpha} \left[1 + z - \frac{1}{1+m} \right] \Rightarrow [(W/P)^* ; u_n]$
*A=1

- $A = MP_L \uparrow \rightarrow MC_L \downarrow \rightarrow P \downarrow - W \uparrow \rightarrow W/P \uparrow \rightarrow u_n \downarrow$
- $A = MP_L \downarrow \rightarrow MC_L \uparrow \rightarrow P \uparrow - W \downarrow \rightarrow W/P \downarrow \rightarrow u_n \uparrow$

CURVA DI PHILLIPS

relazione inflazione-disoccupazione

$\pi = \pi^e + (m+z) - \alpha u$

- $\pi^e \uparrow \rightarrow \pi \uparrow$ // $\pi^e \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$
- $u \downarrow \rightarrow \pi \uparrow$ // $u \uparrow \rightarrow \pi \downarrow$
- $m \uparrow \rightarrow \pi \uparrow$ // $m \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$
- $z \uparrow \rightarrow \pi \uparrow$ // $z \downarrow \rightarrow \pi \downarrow$

curva di Phillips originaria

curva di Phillips accelerata

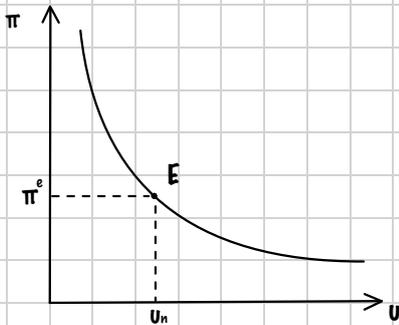
$\pi_t^e = \bar{\pi}$ $\pi_t = \bar{\pi} + (m+z) - \alpha u_t$

$\pi_t^e = \pi_{t-1}$ $\pi_t - \pi_{t-1} = (m+z) - \alpha u_t$

- $u_t > u_n \rightarrow \pi_t < \bar{\pi}$
- $u_t < u_n \rightarrow \pi_t > \bar{\pi}$

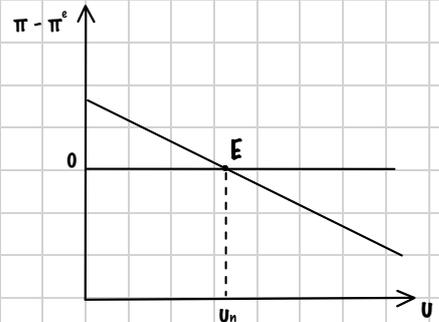
$\pi_t - \pi_t^e = -\alpha(u_t - u_n)$

- $u_t > u_n \rightarrow \pi_t < \pi_{t-1} \rightarrow \pi_t \downarrow$
- $u_t < u_n \rightarrow \pi_t > \pi_{t-1} \rightarrow \pi_t \uparrow$



- $u_n \uparrow \rightarrow \pi_t \uparrow$
- $u_n \downarrow \rightarrow \pi_t \downarrow$

$[\pi ; u_n]$



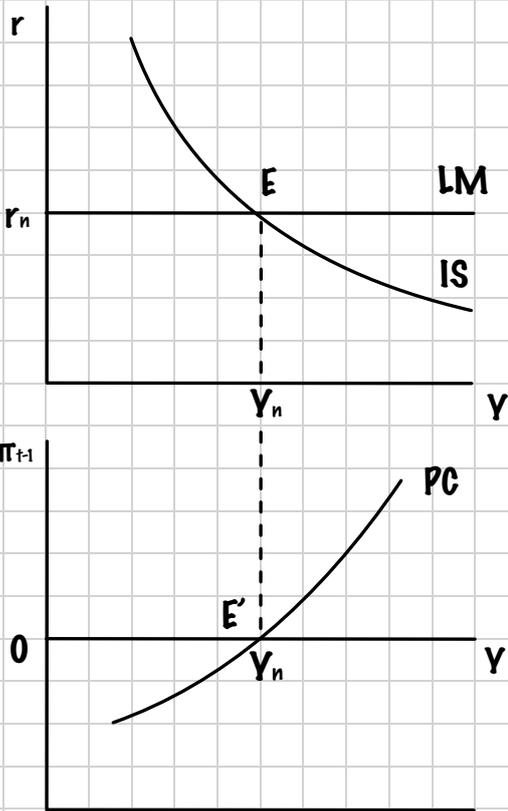
INDICIZZAZIONE DEI SALARI

$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - u_n) \cdot \alpha / (1-\lambda)$

proporzione λ di salari adattata al livello dei prezzi

$\lambda \uparrow, \alpha/(1-\lambda) \uparrow, \Delta\pi \uparrow$

MODELLO IS-LM-PC



$$\begin{cases}
 Y = C + I + G & \text{curva IS} \\
 r = \bar{r} & \text{curva LM} \\
 \pi - \pi^e = (\alpha/L)(Y - Y_n) & \text{curva PC}
 \end{cases}$$

equilibrio

$$Y = Y_n \quad r = r_n \quad u = u_n \quad \pi = \pi^e$$

| | | |
|---|---|---|
| $u < u_n \rightarrow \pi > \pi^e \rightarrow Y > Y_n$ | / | $u > u_n \rightarrow \pi < \pi^e \rightarrow Y < Y_n$ |
| $r < r_n \rightarrow Y > Y_n$ | / | $r > r_n \rightarrow Y < Y_n$ |

SHOCK DELLA DOMANDA

$$\begin{aligned}
 \tau \downarrow \quad ||| \quad (I/G/c_0) \uparrow &\rightarrow Y \uparrow \rightarrow \pi \uparrow \Rightarrow r_n \uparrow \\
 \tau \uparrow \quad ||| \quad (I/G/c_0) \downarrow &\rightarrow Y \downarrow \rightarrow \pi \downarrow \Rightarrow r_n \downarrow
 \end{aligned}$$

SHOCK DELL'OFFERTA

$$\begin{aligned}
 m/z \uparrow \rightarrow W/P \downarrow &\rightarrow u_n \uparrow \rightarrow Y_n \downarrow \rightarrow r_n \uparrow \text{ ma } \pi \uparrow (\pi - \pi^e = 0) \\
 m/z \downarrow \rightarrow W/P \uparrow &\rightarrow u_n \downarrow \rightarrow Y_n \uparrow \rightarrow r_n \downarrow \text{ ma } \pi \downarrow (\pi - \pi^e = 0)
 \end{aligned}$$

FORMULARIO 2

ASPETTATIVE NEI MERCATI FINANZIARI

TITOLI

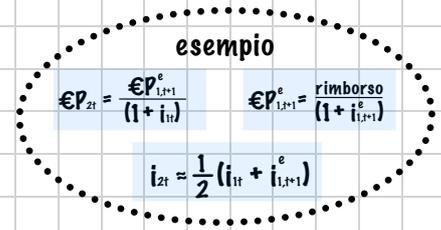
arbitraggio

$$1 + i_{1t} = \frac{\epsilon P_{t+1}^e}{\epsilon P_{2t}}$$

$$\epsilon P_{nt} = \frac{\epsilon P_{n-1,t+1}^e}{(1 + i_{(n-1)t})}$$

$$\epsilon P_{n,t+1}^e = \frac{\text{rimborso}}{(1 + i_{n,t+1}^e)}$$

$$i_{nt} \approx \frac{1}{n}(i_{1t} + i_{1,t+1}^e + \dots + i_{1,t+n-1}^e)$$



curva dei rendimenti

$$i_{2t} - i_{1t} = \frac{1}{2}(i_{1,t+1}^e - i_{1t})$$

- inclinata positivamente [$i_{2t} > i_{1t}$] → tassi a breve in aumento [$i_{1,t+1}^e > i_{1t}$]
- inclinata negativamente [$i_{2t} < i_{1t}$] → tassi a breve in riduzione [$i_{1,t+1}^e < i_{1t}$]
- costante [$i_{2t} = i_{1t}$] → tassi a breve costanti [$i_{1,t+1}^e = i_{1t}$]

curva dei rendimenti + premio al rischio ($x > 0$)

$$i_{2t} - i_{1t} = \frac{1}{2}(i_{1,t+1}^e - i_{1t} + x)$$

arbitraggio

$$1 + i_{1t} + x = \frac{\epsilon P_{t+1}^e}{\epsilon P_{2t}}$$

- inclinata positivamente [$i_{2t} > i_{1t}$] → tassi a breve in aumento o costanti [$i_{1,t+1}^e > i_{1t}$ oppure $i_{1,t+1}^e = i_{1t} + x > 0$]
- inclinata negativamente [$i_{2t} < i_{1t}$] → tassi a breve in riduzione [$i_{1,t+1}^e < i_{1t}$]
- costante [$i_{2t} = i_{1t}$] → tassi a breve in riduzione [$i_{1,t+1}^e < i_{1t} + x > 0$]

AZIONI

arbitraggio

$$1 + i_{1t} + x = \frac{\epsilon D_{t+1}^e + \epsilon Q_{t+1}^e}{\epsilon Q_t}$$

ϵQ = prezzo dell'azione ϵD = dividendo

$$\epsilon Q_t = \frac{\epsilon D_{t+1}^e}{1 + i_{1t} + x} + \frac{\epsilon D_{t+2}^e}{(1 + i_{1t} + x)(1 + i_{1,t+1}^e + x)} + \dots + \frac{\epsilon D_{t+n}^e}{(1 + i_{1t} + x) \dots (1 + i_{1,t+n-1}^e + x)}$$

$$Q_t = \frac{D_{t+1}^e}{1 + r_{1t} + x} + \frac{D_{t+2}^e}{(1 + r_{1t} + x)(1 + r_{1,t+1}^e + x)} + \dots + \frac{D_{t+n}^e}{(1 + r_{1t} + x) \dots (1 + r_{1,t+n-1}^e + x)}$$

- $D \uparrow / \downarrow \rightarrow Q \uparrow / \downarrow$
- $r \uparrow / \downarrow \rightarrow Q \downarrow / \uparrow$
- $x \uparrow / \downarrow \rightarrow Q \downarrow / \uparrow$

ASPETTATIVE NEL CONSUMO E NELL'INVESTIMENTO

CONSUMO

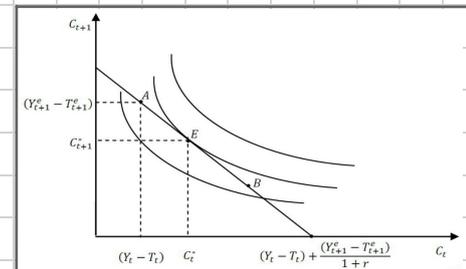
$$U = U(C_t, C_{t+1}) \quad C_{t+1} = [(1+r)(Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)] - (1+r)C_t$$

$$C_t = C[(Y_t - T_t)_+, (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)_+, WFI_t]$$

$$C_t = C[Y_t, Y_{t+1}^e, T_t, T_{t+1}^e, WFI_t]$$

$$C_t = C[(\text{ricchezza totale})_t] \rightarrow \text{ricchezza totale} = \text{ricchezza umana} + \text{ricchezza non umana}$$

$$(Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e) / (1+r) \quad WFI_t$$



- \uparrow / \downarrow del reddito permanente o così percepito → \uparrow / \downarrow del consumo corrente in misura uguale [PMC = 1]
- \uparrow / \downarrow del reddito temporaneo o così percepito → \uparrow / \downarrow del consumo corrente in misura minore [PMC < 1]

INVESTIMENTO

$$V(\Pi_t^e) = \frac{\Pi_{t+1}^e}{1 + r_t} + \frac{(1 - \delta)\Pi_{t+2}^e}{(1 + r_t)(1 + r_{t+1}^e)} + \dots$$

Π = profitti

δ = tasso di deprezzamento

$$I_t = I[V(\Pi_t^e)_+, \Pi_t]$$

$$I_t = I[Y_t, Y_{t+1}^e, r_t, r_{t+1}^e]$$

$$- Y \uparrow / \downarrow \rightarrow \Pi \uparrow / \downarrow \rightarrow I \uparrow / \downarrow$$

$$- r \uparrow / \downarrow \rightarrow V(\Pi) \downarrow / \uparrow \rightarrow I \downarrow / \uparrow$$

ASPETTATIVE E POLITICHE ECONOMICHE

| | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|--------------------|---|--------------------|
| i_t /// i_{t+1}^e | ↓ | ⇒ | €P ↑ | ⇒ | ricchezza non umana | WFI _t ↑ | ⇒ | consumo (C) ↑ |
| €D _t /// €D _{t+1} ^e | ↑ | ⇒ | €Q ↑ | ⇒ | ricchezza non umana | WFI _t ↑ | ⇒ | consumo (C) ↑ |
| r_t /// r_{t+1}^e | ↓ | | | | | | | |
| $(Y_t - T_t)$ /// $(Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)$ | ↑ | ⇒ | ricchezza umana | ⇒ | $(Y_t - T_t) + (Y_{t+1}^e - T_{t+1}^e)/(1+r)$ | ↑ | ⇒ | consumo (C) ↑ |
| r_t /// r_{t+1}^e | ↓ | ⇒ | valore attuale dei profitti attesi netti | ⇒ | $V(\Pi_t)$ | ↑ | ⇒ | investimento (I) ↑ |

MODELLO IS-LM

CURVA IS $Y = C + I + G \rightarrow Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$

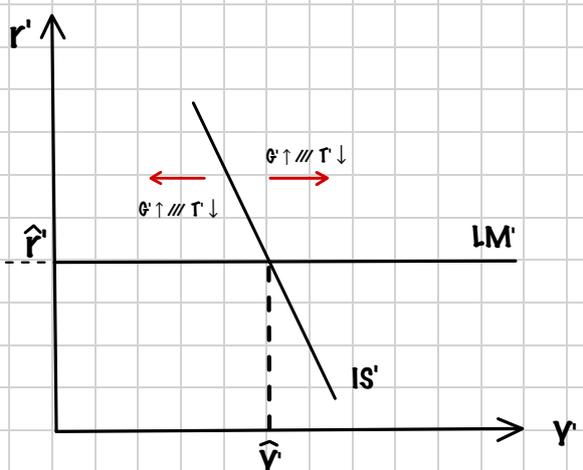
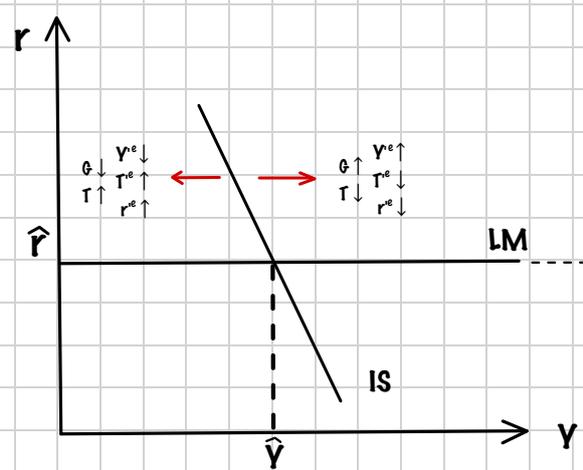
$Y = A(Y, T, r, Y^e, T^e, r^e) + G$

CURVA LM

$r = \bar{r}$

PERIODO CORRENTE $\left\{ \begin{array}{l} \text{IS: } Y = A(Y, T, r, Y^e, T^e, r^e) + \bar{G} \\ \text{LM: } r = \bar{r} \end{array} \right.$

PERIODO FUTURO $\left\{ \begin{array}{l} \text{IS': } Y' = A(Y', T', r') + \bar{G}' \\ \text{LM': } r' = \bar{r}' \end{array} \right.$



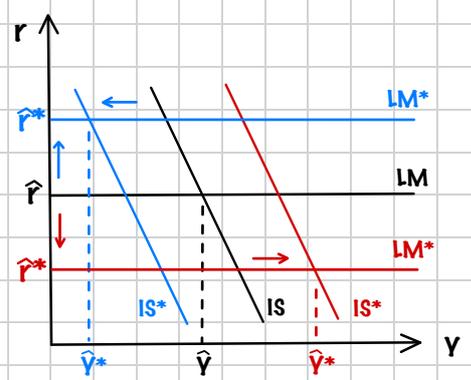
- $G \uparrow$ /// $T \downarrow \rightarrow$ IS si espande (destra)
- $G \downarrow$ /// $T \uparrow \rightarrow$ IS si contrae (sinistra)
- $Y^e \uparrow$ /// $T^e \downarrow$ /// $r^e \downarrow \rightarrow$ IS si espande (destra)
- $Y^e \downarrow$ /// $T^e \uparrow$ /// $r^e \uparrow \rightarrow$ IS si contrae (sinistra)

a parità di aspettative riguardo livelli futuri di tassi d'interesse e produzione, gli effetti sulla spesa sono limitati (maggiore inclinazione della IS)

l'effetto di shock e politiche economiche si determina a partire dal periodo futuro e passando solo successivamente alle conseguenze sul periodo corrente

POLITICA MONETARIA

- $r \downarrow / r \uparrow \rightarrow$ se non variano le aspettative, delle variazioni di r causano effetti limitati sulla produzione (IS ripida)
- espansione/contrazione IS \rightarrow aspettative future: $r' \downarrow / \uparrow$ e $Y' \uparrow / \downarrow$
effetti: $Y \uparrow / \downarrow \rightarrow$ IS si espande/contrae



ECONOMIA APERTA

MERCATO DEI BENI

TASSO DI CAMBIO NOMINALE (E)

prezzo della moneta nazionale in termini di moneta estera

$$E_{\$/\text{€}} = 1/E_{\text{€}/\$}$$

$E \uparrow$: apprezzamento (cambi flessibili)
rivalutazione (cambi fissi)

$E \downarrow$: deprezzamento (cambi flessibili)
svalutazione (cambi fissi)

TASSO DI CAMBIO REALE (ϵ)

prezzo dei beni nazionale in termini di beni esteri

$$\epsilon = \frac{EP}{P^*}$$

$\epsilon \uparrow$: apprezzamento reale

$\epsilon \downarrow$: deprezzamento reale

P = livello di prezzi domestico
 P^* = livello di prezzi estero

MERCATO FINANZIARIO

parità dei tassi d'interesse

investimento in titoli nazionali

$$(1 + i_t) = (1 + i_t^*) (E_t / E_{t+1}^e) \Leftrightarrow i_t \approx i_t^* - (E_{t+1}^e - E_t) / E_t$$

investimenti in titoli esteri

$(E_{t+1}^e - E_t) / E_t$
tasso atteso di apprezzamento (deprezzamento) della moneta interna (moneta estera)

EQUILIBRIO NEL MERCATO DEI BENI

domanda di beni nazionali:

$$Z = C + I + G - IM/\epsilon + X$$

produzione di beni nazionali:

$$Y = Y$$

domanda nazionale di beni

$$A = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

importazioni

$$IM = IM(Y, \epsilon)$$

esportazioni

$$X = X(Y^*, \epsilon)$$

$Y \uparrow / \downarrow, \epsilon \uparrow / \downarrow \rightarrow IM \uparrow / \downarrow$

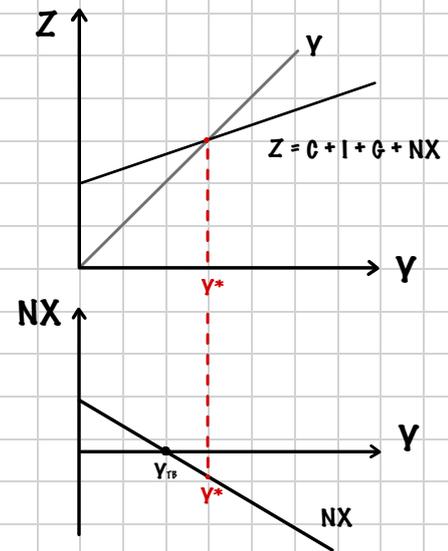
$Y^* \uparrow / \downarrow, \epsilon \downarrow / \uparrow \rightarrow X \uparrow / \downarrow$

$$NX = X - IM$$

$Y > Y_{TB} \rightarrow NX < 0 \rightarrow$ disavanzo commerciale

$Y < Y_{TB} \rightarrow NX > 0 \rightarrow$ avanzo commerciale

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G - IM(Y, \epsilon) + X(Y^*, \epsilon)$$

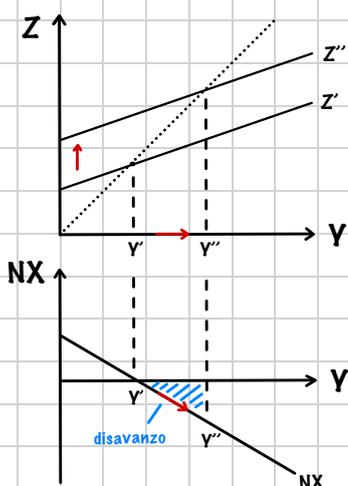


SHOCK DELLA DOMANDA

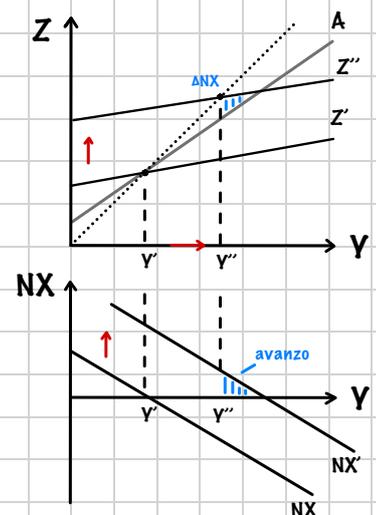
$$G \uparrow / C \uparrow \Rightarrow A \uparrow \rightarrow Z \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow IM \uparrow \quad X = \rightarrow NX \downarrow$$

$$G^* \uparrow / C^* \uparrow \Rightarrow Y^* \uparrow \rightarrow A = \quad X \uparrow \rightarrow Z \uparrow \rightarrow Y \uparrow \rightarrow IM \uparrow \quad [NX \uparrow]$$

domanda interna \uparrow



domanda estera \uparrow



VARIAZIONI DEL TASSO REALE E CONDIZIONE MARSHALL-LERNER

$\epsilon \uparrow \rightarrow$ beni nazionali relativamente più costosi dei beni esteri
 $\epsilon \downarrow \rightarrow$ beni nazionali relativamente meno costosi dei beni esteri

deprezzamento ($\epsilon \downarrow$)

condizione Marshall-Lerner

$$NX = X - IM(1/\epsilon)$$



maggior costo dei beni esteri ($1/\epsilon \uparrow$) compensato da aumento delle esportazioni ($X \uparrow$) + riduzione delle importazioni ($IM \downarrow$)

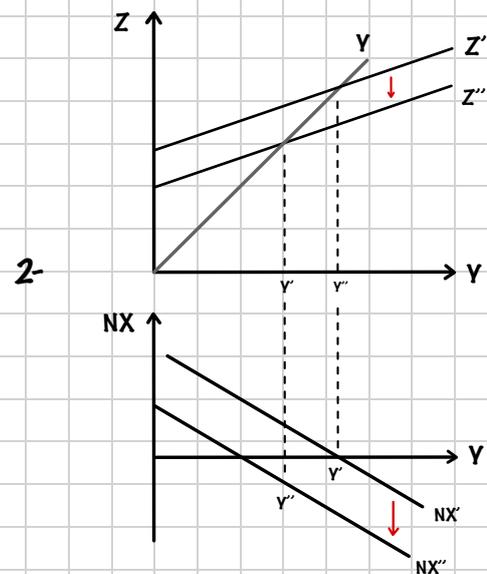
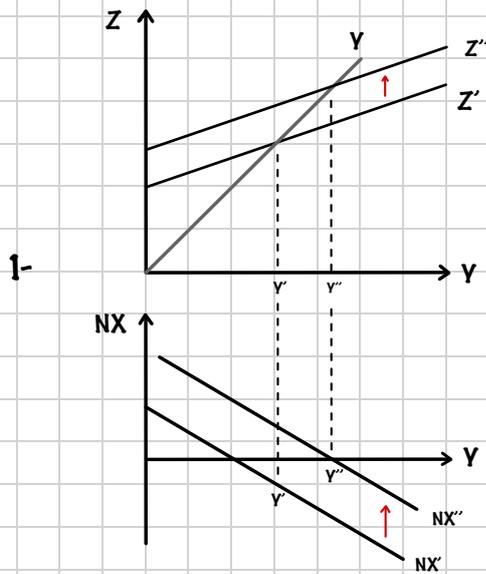
$\epsilon \downarrow \rightarrow NX \uparrow$

1- $\epsilon \downarrow \rightarrow NX \uparrow$ (Marshall-Lerner) $\rightarrow Y \uparrow \rightarrow X \uparrow, IM \uparrow (\Delta X > \Delta IM) \rightarrow NX \uparrow$

stessi effetti di $Y^* \uparrow$

2- $\epsilon \uparrow \rightarrow NX \downarrow$ (Marshall-Lerner) $\rightarrow Y \downarrow \rightarrow X \downarrow, IM \downarrow (\Delta X < \Delta IM) \rightarrow NX \downarrow$

stessi effetti di $Y^* \downarrow$



POLITICHE FISCALI E DEL TASSO DI CAMBIO

deprezzamento [$\epsilon \downarrow$] $\rightarrow Y \uparrow / NX \uparrow$
 apprezzamento [$\epsilon \uparrow$] $\rightarrow Y \downarrow / NX \downarrow$

contrazione fiscale [$G \downarrow / T \uparrow$] $\rightarrow Y \downarrow / NX \downarrow$
 espansione fiscale [$G \uparrow / T \downarrow$] $\rightarrow Y \uparrow / NX \uparrow$

| | avanzo commerciale $Y < Y_{TB}$ | disavanzo commerciale $Y > Y_{TB}$ |
|---------------------------------|--|--|
| bassa produzione $Y < Y_n$ | $\epsilon ? + G \uparrow / T \downarrow$ | $\epsilon \downarrow + G/T ?$ |
| elevata produzione $Y > Y_n$ | $\epsilon \uparrow + G/T ?$ | $\epsilon ? + G \downarrow / T \uparrow$ |

qualora una politica non sia sufficiente da sola si può combinare con l'altra

RISPARMIO, INVESTIMENTO E SALDO COMMERCIALE

$$(Y - C - T) + (T - G) = I + NX \quad \rightarrow \quad S_{priv} + S_{pubb} - I = NX \quad \rightarrow \quad S - I = NX$$

$\rightarrow NX > 0$ (avanzo commerciale) $\rightarrow S > I \rightarrow$ prestito verso l'estero

$\rightarrow NX < 0$ (disavanzo commerciale) $\rightarrow S < I \rightarrow$ indebitamento verso l'estero

- $I \uparrow \rightarrow$ deve comportare necessariamente $S \uparrow$ e/o $NX \downarrow$
- $S_{priv}/S_{pubb} \downarrow \rightarrow$ comporta necessariamente $S_{pubb}/S_{priv} \uparrow, I \downarrow$ e/o $NX \downarrow$
- $\Delta \epsilon$ influenza NX (agendo su Y e quindi S ed I) $\rightarrow \Delta NX$ non richiede necessariamente $\Delta \epsilon$

MODELLO MUNDRELL-FLEMING [BREVE PERIODO]

MERCATO DEI BENI

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX(Y, Y^*, E)$$

- $P = P^* \rightarrow \epsilon = E$
- $P_t = P_{t+1} \rightarrow r = i$

MERCATO FINANZIARIO

$$E = \bar{E} \cdot (1+i)/(1+i^*)$$

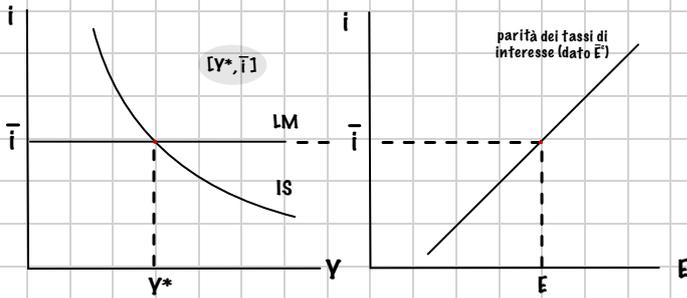
- $i \uparrow / \downarrow \rightarrow E \uparrow / \downarrow$
- $i^* \uparrow / \downarrow \rightarrow E \downarrow / \uparrow$
- $\bar{E} \uparrow / \downarrow \rightarrow E \uparrow / \downarrow$

$$\text{se } i = i^* \rightarrow E = \bar{E}$$

①

$$\begin{cases} \text{IS: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX[Y, Y^*, \bar{E} \cdot \frac{(1+i)}{(1+i^*)}] \\ \text{LM: } i = \bar{i} \end{cases}$$

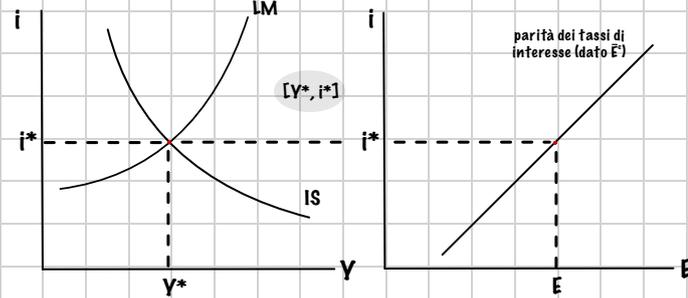
la banca sceglie il tasso d'interesse



②

$$\begin{cases} \text{IS: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G + NX[Y, Y^*, \bar{E} \cdot \frac{(1+i)}{(1+i^*)}] \\ \text{LM: } M = P \cdot f(Y, i) \end{cases}$$

la banca sceglie l'offerta di moneta

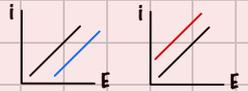


la variazione del tasso di interesse influenza il livello della produzione direttamente (tramite l'investimento) e indirettamente (tramite il tasso di cambio e quindi le esportazioni nette)

POLITICA ECONOMICA (cambi flessibili)

la curva della parità dei tassi di interesse si sposta solo in funzione di variazioni di \bar{E}

$\bar{E} \uparrow \rightarrow$ espansione
 $\bar{E} \downarrow \rightarrow$ contrazione



POLITICA MONETARIA

contrazione monetaria

$$i \uparrow \rightarrow Y \downarrow, C \downarrow, I \downarrow, E \uparrow, NX ?$$

espansione monetaria

$$i \downarrow \rightarrow Y \uparrow, C \uparrow, I \uparrow, E \downarrow, NX ?$$

POLITICA FISCALE

contrazione fiscale

$$G \downarrow / T \uparrow \rightarrow i =, Y \downarrow, C \downarrow, I \downarrow, E =, NX \uparrow \quad \text{se la BC non interviene}$$

$$G \downarrow / T \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow Y \downarrow, C \downarrow, I ?, E \downarrow, NX \uparrow \quad \text{se la BC interviene}$$

espansione fiscale

$$G \uparrow / T \downarrow \rightarrow i =, Y \uparrow, C \uparrow, I \uparrow, E =, NX \downarrow \quad \text{se la BC non interviene}$$

$$G \uparrow / T \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow Y \uparrow, C \uparrow, I ?, E \uparrow, NX \downarrow \quad \text{se la BC interviene}$$

POLITICA ECONOMICA (cambi fissi)

affinché $E = \bar{E}$

$$- \text{ se } E > \bar{E} \rightarrow \text{vende valuta nazionale, acquista moneta estera} : M_s \uparrow \rightarrow i \downarrow \rightarrow E \downarrow$$

$$- \text{ se } E < \bar{E} \rightarrow \text{acquista valuta nazionale, vende moneta estera} : M_s \downarrow \rightarrow i \uparrow \rightarrow E \uparrow$$

POLITICA MONETARIA

non applicabile

poiché $E = \bar{E} : E_t = E_{t+1} \rightarrow i = i^*$

POLITICA FISCALE

contrazione fiscale

$$G \downarrow / T \uparrow \rightarrow i =, Y \downarrow, C \downarrow, I \downarrow, E =, NX \uparrow$$

espansione fiscale

$$G \uparrow / T \downarrow \rightarrow i =, Y \uparrow, C \uparrow, I \uparrow, E =, NX \downarrow$$

stessi effetti in presenza di cambi flessibili e senza interventi della BC

REGIMI DI CAMBIO [MEDIO PERIODO]

medio periodo: a prescindere dal regime di cambio, i prezzi si aggiustano

curva IS con cambi fissi

$$Y = Y(\bar{E}P/P^*, G, T, i^* - \pi^e, Y^*)$$

EQUILIBRIO DI MEDIO PERIODO

$$\pi - \bar{\pi} = (\alpha/L)(Y - Y_n)$$

medio periodo: la produzione torna al livello potenziale e l'inflazione interna al livello dell'inflazione estera, che è costante ($\pi = \pi^* \rightarrow \epsilon =$)

$$[\pi^e = \bar{\pi}]$$

- $Y < Y_n \rightarrow \pi < \pi^* \rightarrow P$ aumenta più lentamente di P^* , E fisso $\rightarrow \epsilon = EP/P^* \downarrow \rightarrow NX \uparrow$ e $Y \uparrow$ fino a $Y_n \rightarrow \pi = \pi^* = \bar{\pi}$
- $Y > Y_n \rightarrow \pi > \pi^* \rightarrow P^*$ aumenta più lentamente di P , E fisso $\rightarrow \epsilon = EP/P^* \uparrow \rightarrow NX \downarrow$ e $Y \downarrow$ fino a $Y_n \rightarrow \pi = \pi^* = \bar{\pi}$

alternativamente la BC può ricorrere ad una $\left\{ \begin{array}{l} - \text{svalutazione } (\bar{E} \downarrow \rightarrow \epsilon \downarrow \rightarrow Y \uparrow) \\ - \text{rivalutazione } (\bar{E} \uparrow \rightarrow \epsilon \uparrow \rightarrow Y \downarrow) \end{array} \right.$

CRISI DEL TASSO DI CAMBIO (regimi di cambio fissi)

parità dei tassi d'interesse

$$i_t = i^* - (E_{t+1}^e - E_t)/E_t$$

\Rightarrow

cambi fissi:
 $E_t = \bar{E}$

\Rightarrow

se i mercati si aspettano che la parità sia mantenuta
 $E_{t+1}^e = \bar{E} \rightarrow i = i^*$

gli investitori credono che ci sarà una riduzione del tasso di cambio, si aspetteranno un maggiore rischio atteso \rightarrow per mantenerlo costante sarà necessario un aumento spesso notevole del tasso di interesse interno

gli investitori credono che ci sarà un aumento del tasso di cambio, si aspetteranno un minore rischio atteso \rightarrow per mantenerlo costante sarà necessario una riduzione spesso notevole del tasso di interesse interno

FLUTTUAZIONI DEL TASSO DI CAMBIO (regimi di cambio flessibili)

in genere tasso d'interesse e tasso di cambio seguono la stessa direzione, tuttavia quest'ultimo è volatile

$$E_t = \frac{(1+i_t)(1+i_{t+1}^e)\dots(1+i_{t+n}^e)}{(1+i_t^*)(1+i_{t+1}^e)\dots(1+i_{t+n}^e)} E_{t+n+1}^e$$

il tasso di cambio corrente dipende sia dai tassi d'interessi interni ed esteri, correnti e futuri attesi, che dal tasso di cambio futuro atteso

- \rightarrow tasso di cambio futuro atteso dell' n -esimo anno $\uparrow / \downarrow \rightarrow$ tasso di cambio corrente \uparrow / \downarrow
- \rightarrow tassi d'interesse interni, correnti e futuri attesi $\uparrow / \downarrow \rightarrow$ tasso di cambio corrente \uparrow / \downarrow
- \rightarrow tassi d'interesse esteri, correnti e futuri attesi $\uparrow / \downarrow \rightarrow$ tasso di cambio corrente \downarrow / \uparrow

DEBITO PUBBLICO E POLITICA FISCALE

disavanzo di bilancio

$$\text{disavanzo}_t = rB_{t-1} + G_t - T_t$$

- $rB_{t-1} \rightarrow$ interessi reali sul debito esistente
- $G_t - T_t \rightarrow$ debito pubblico in t

B_{t-1} debito pubblico a fine $t-1$ / inizio t

VINCOLO DI BILANCIO DEL GOVERNO

$$B_t - B_{t-1} = \text{disavanzo}_t$$

disavanzo = variazione del debito pubblico

$$B_t - B_{t-1} = rB_{t-1} + G_t - T_t$$

variazione del debito pubblico = spesa per interessi + disavanzo primario

$$B_t = (1+r)B_{t-1} + G_t - T_t$$

- $G_t - T_t = 0 \rightarrow$ debito pubblico cresce a tasso uguale a r
- $G_t - T_t > 0 \rightarrow$ debito pubblico cresce a tasso maggiore di r
- $G_t - T_t < 0 \rightarrow$ debito pubblico cresce a tasso minore di r

RAPPORTO DEBITO PUBBLICO / PIL

$$\frac{B_t}{Y_t} - \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} = (r-g) \frac{B_{t-1}}{Y_{t-1}} + \frac{G_t - T_t}{Y_t}$$

r = tasso d'interesse reale
 g = tasso di crescita

- $r > g \rightarrow$ rapporto debito/Pil \uparrow
- $r < g \rightarrow$ rapporto debito/Pil \downarrow

- $r \uparrow, g \downarrow, B_{t-1}/Y_{t-1} \uparrow, G_t - T_t/Y_t \uparrow \rightarrow$ rapporto debito/Pil \uparrow
- $r \downarrow, g \uparrow, B_{t-1}/Y_{t-1} \downarrow, G_t - T_t/Y_t \downarrow \rightarrow$ rapporto debito/Pil \downarrow

*debito \uparrow/\downarrow a seconda che tasso di interesse sia $>/< 0$

$$b_t \equiv B_t/Y_t, \quad d_t \equiv (G_t - T_t)/Y_t$$

$$b_{t-1} \equiv B_{t-1}/Y_{t-1}, \quad g_t \equiv (Y_t - Y_{t-1})/Y_{t-1}$$

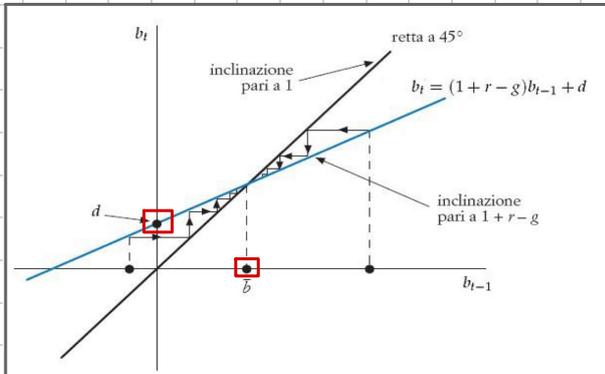
supponendo g e d costanti $\rightarrow b_t = (1+r_t + d$

RAPPORTO DEBITO/PIL DI STATO STAZIONARIO

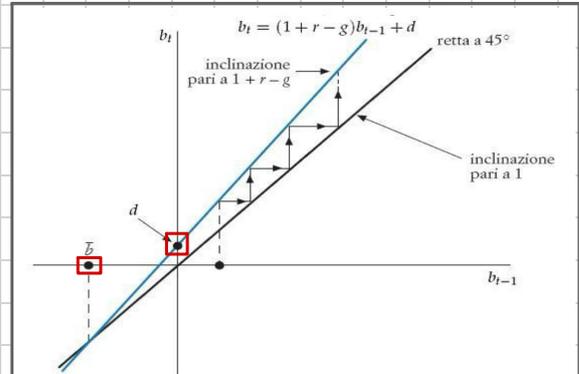
$$b = d / (g - r)$$

valore \bar{b} costante, tale che $b_t = b_{t-1} = \bar{b}$

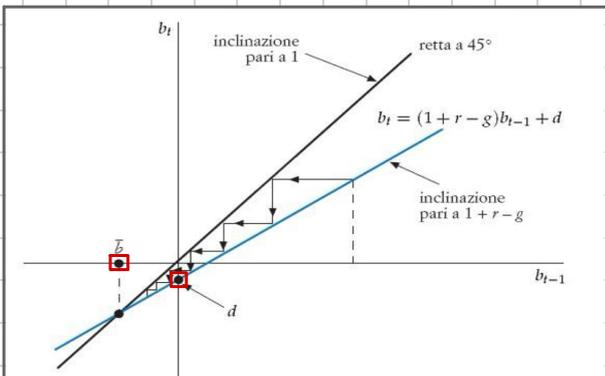
$$d > 0 + r < g \Rightarrow b > 0$$



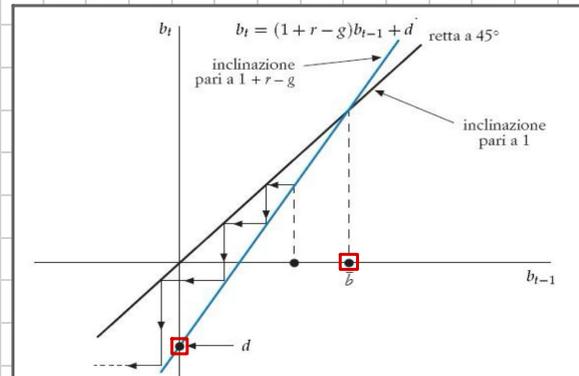
$$d > 0 + r > g \Rightarrow b > 0$$



$$d < 0 + r < g \Rightarrow b < 0$$



$$d < 0 + r > g \Rightarrow b < 0$$



SPIRALE DEL DEBITO

debito pubblico elevato e crescente \rightarrow crollo aspettative:

\rightarrow maggior rischio atteso: $r \uparrow \rightarrow$ misure compensative del governo: $G \downarrow / T \uparrow \rightarrow$ effetti: $Y \downarrow / g \downarrow / r \uparrow$

Per dubbi o suggerimenti sulla dispensa:



Marco Formisano



+39 3313433934



@marco_formisano__

Per info sulla nostra Area Didattica:



CHIARA TUA



+39 347 9789059



@chiara_tua



<https://bit.ly/Peer2PeerBocconi>



<https://www.blabbocconi.it/it/dispense/>



[https://bit.ly/Blab on Insta](https://bit.ly/Blab_on_Insta)



Our partners:

DELIVERY VALLEY

NO GENDER KITCHEN

700+

CLUB



ETHAN

SUSTAINABILITY