

ECONOMIA FINANZIARIA

PARTE II – MACROECONOMIA E FINANZA

Edoardo Gaffeo

*Dipartimento di Economia e Management
Università di Trento*

DAL MODELLO IS-LM AL MODELLO AD-AS

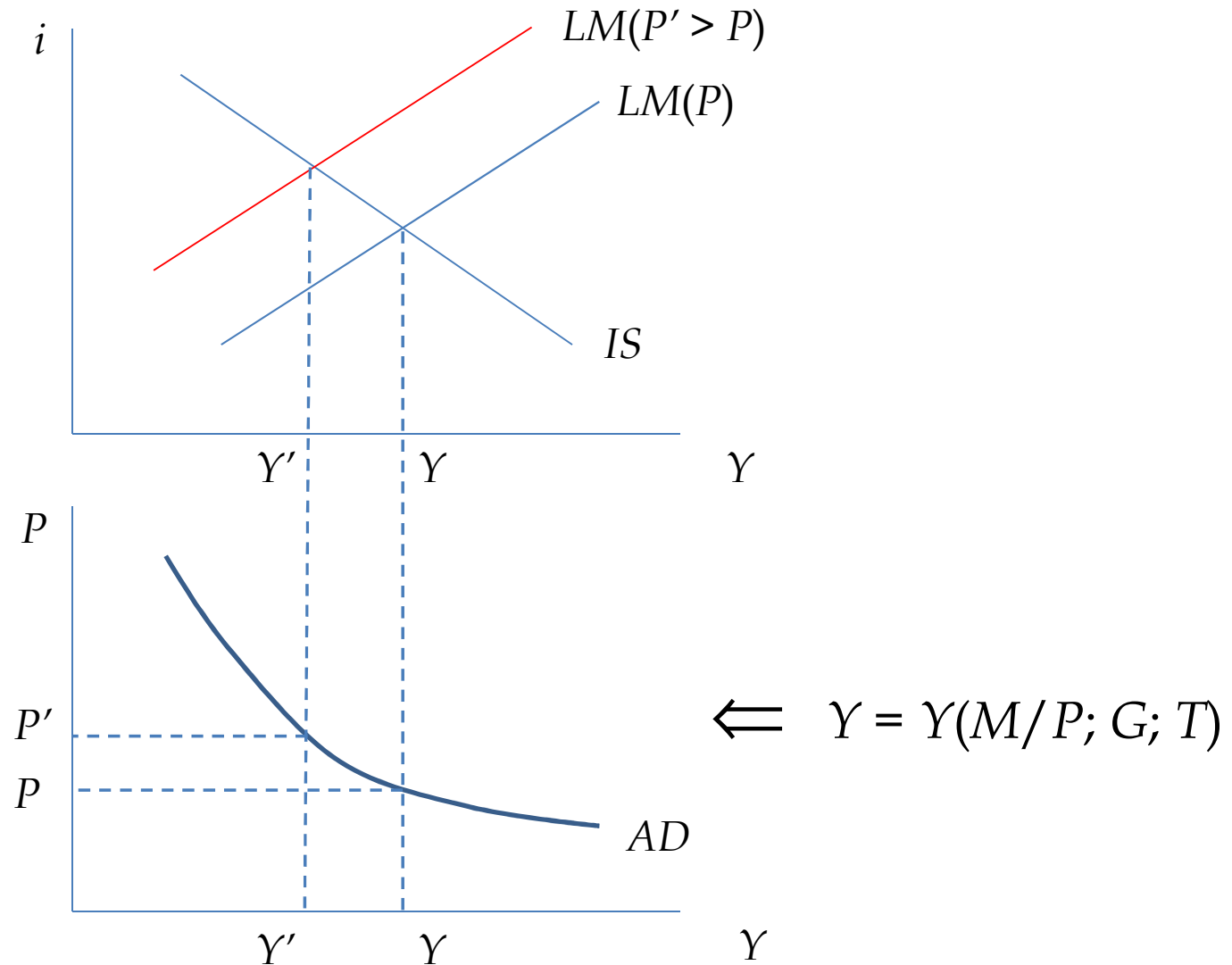
- Le due equazioni base sono:

$$\text{IS: } Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$$

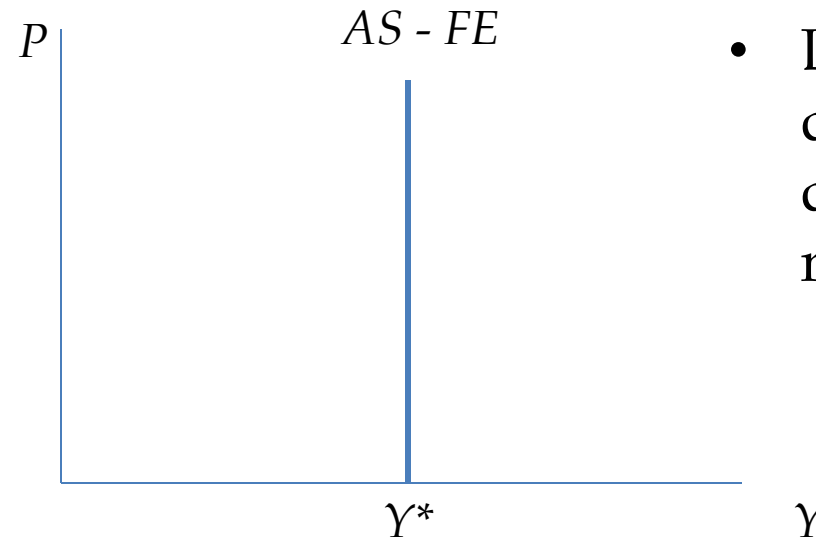
$$\text{LM: } M/P = L(Y, i)$$

- Chiediamoci cosa succede se varia P

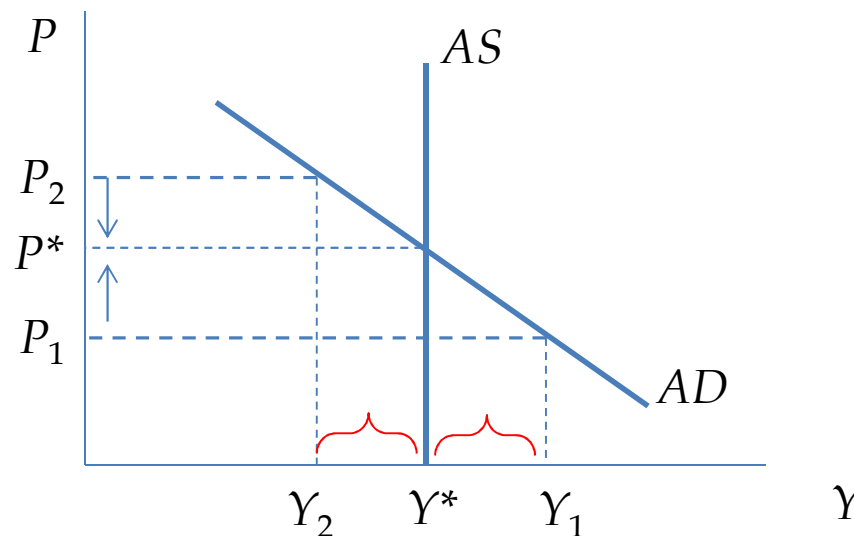
DAL MODELLO IS-LM AL MODELLO AD-AS



DAL MODELLO IS-LM AL MODELLO AD-AS

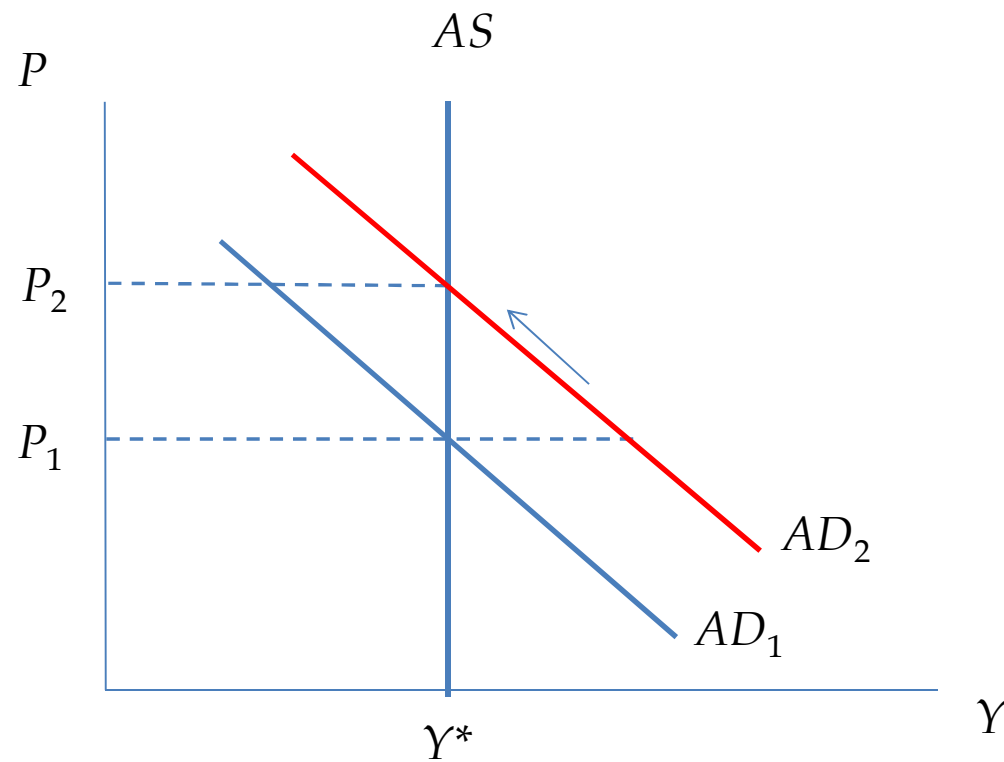


- L'offerta aggregata è definita dalla condizione di pieno impiego sul mercato del lavoro



DAL MODELLO IS-LM AL MODELLO AD-AS

- Cosa succede se aumenta la domanda aggregata?



IL MODELLO BMW

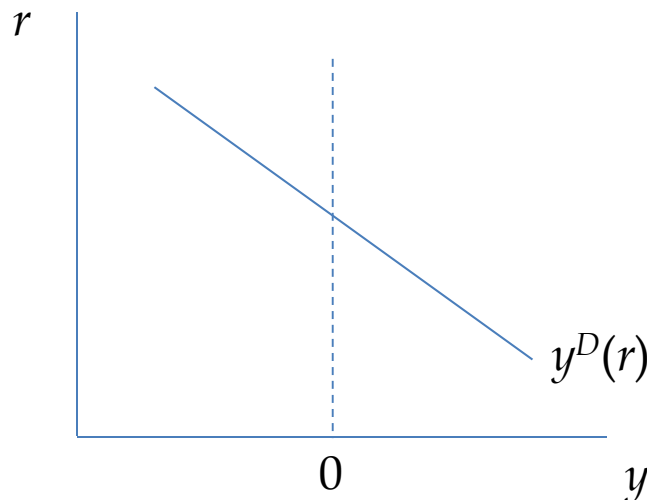
- Quattro building blocks
 - i) Una equazione di domanda aggregata;
 - ii) Una equazione di offerta aggregata;
 - iii) Una equazione che descrive come la BC fissa il tasso di interesse;
 - iv) Una curva di Phillips.
- Le variabili reali del modello sono definite in logaritmi

IL MODELLO BMW – IPOTESI DI BASE

- Definiamo con y l'output gap.
- La curva di domanda aggregata è

$$y^D = a - br + \varepsilon_1$$

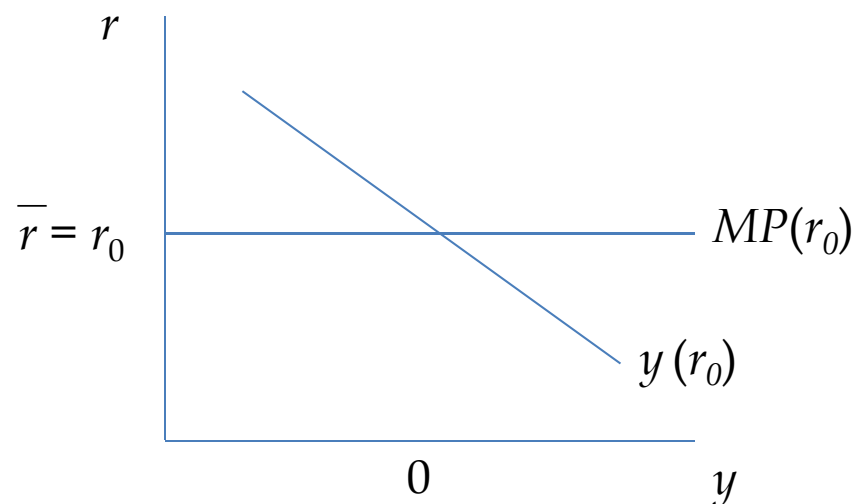
dove ε_1 = shock da domanda
 a = componente autonoma
 r = tasso di interesse reale



- Nota che per $\varepsilon_1 = 0$
 $y = 0 \Rightarrow r^* = \frac{a}{b}$

IL MODELLO BMW – IPOTESI DI BASE

- L'offerta aggregata si adegua alla domanda, ossia il *capacity constraint* non è mai binding $\Rightarrow y^S = y^D = y$.
- Supponiamo che la BC riesca a controllare il tasso di interesse reale (i prezzi sono vischiosi), e che lo fissi in maniera discrezionale (regola di tasso) a \bar{r}
- Dato il tasso di inflazione in essere $\pi \Rightarrow \bar{i} = \bar{r} + \pi$

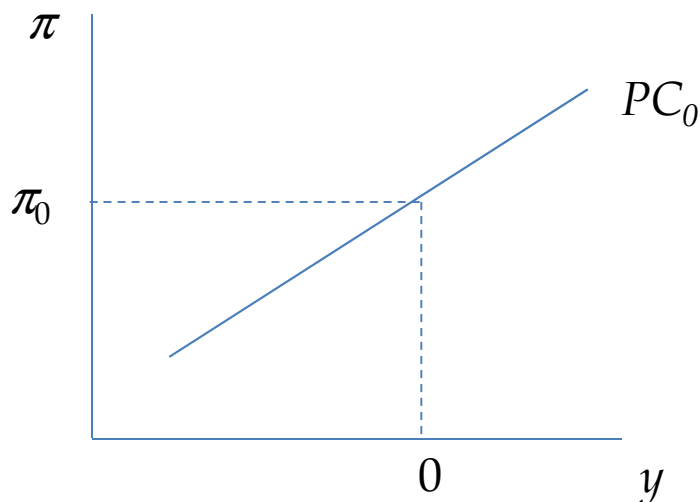


IL MODELLO BMW – IPOTESI DI BASE

- La curva di Phillips stabilisce come il tasso di inflazione risponde all'output gap, è «aumentata» con le aspettative, e può essere sottoposta a degli shock

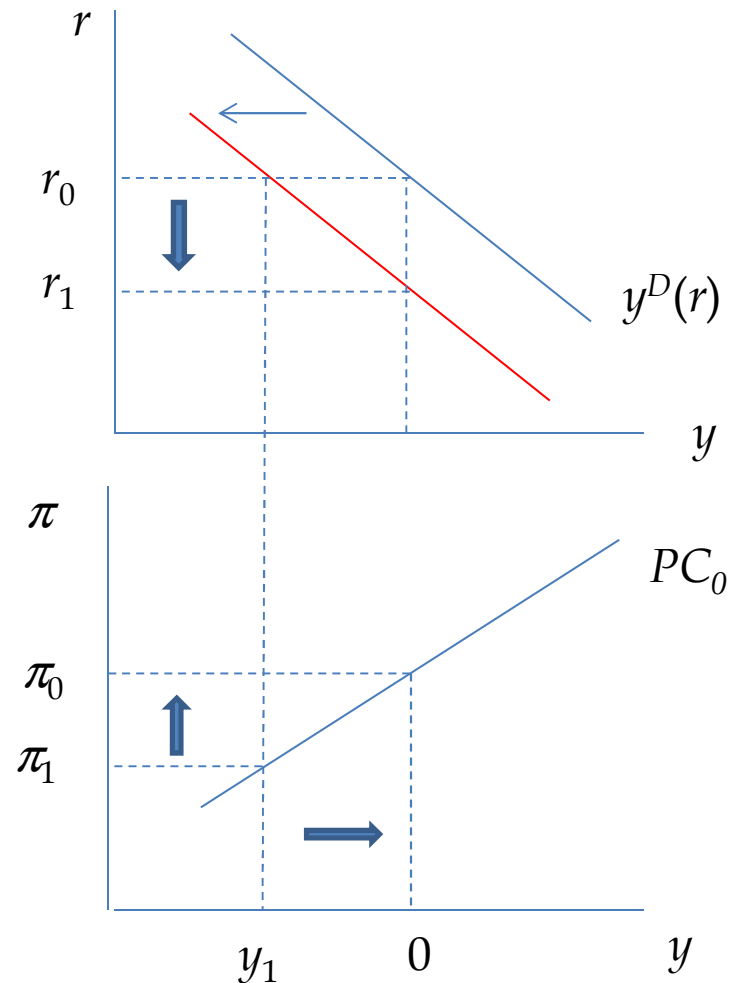
$$\pi = \pi^e + dy + \varepsilon_2$$

- Assumiamo che la BC governi le aspettative sul tasso di inflazione, e che si dia un obiettivo in tal senso $\pi^e = \pi_0 \Rightarrow \pi = \pi_0 + dy + \varepsilon_2$



SHOCK DA DOMANDA

- Supponiamo che accada uno shock da domanda negativo, $\varepsilon_1 < 0$



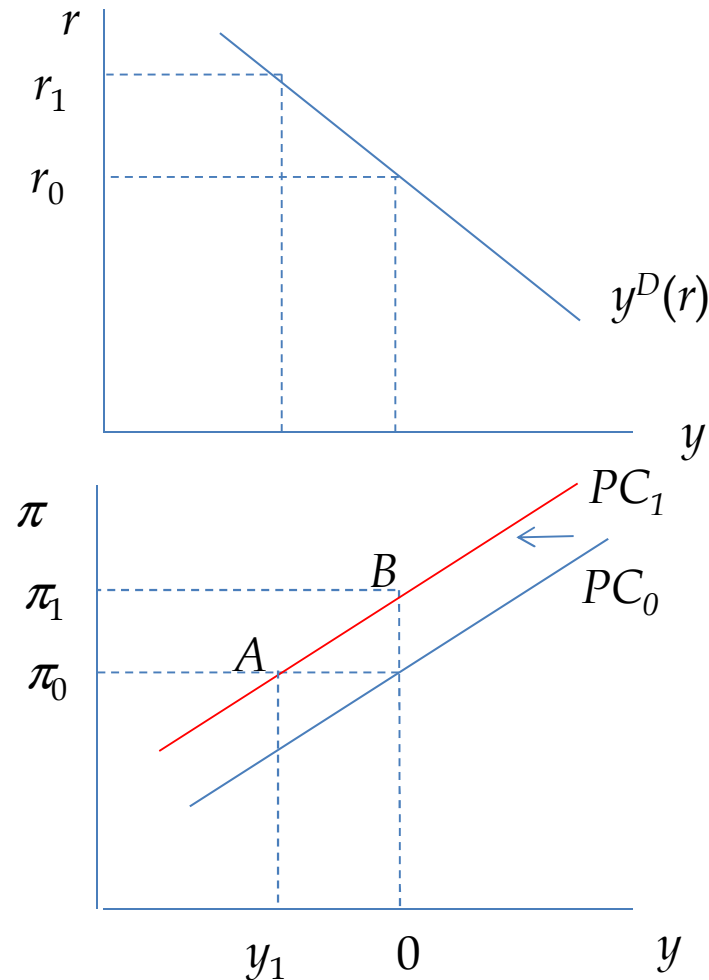
SHOCK DA DOMANDA

- Se la BC rimane ancorata a r_0 , si apre un output gap negativo. Ne segue una diminuzione del tasso di inflazione, che scende al di sotto del valore obiettivo della BC, $\pi_1 < \pi_0$.
- Se la BC decide di abbassare il tasso di interesse a r_1 , l'output gap si richiude e l'inflazione può tornare al suo target.

Se la BC risponde ad uno shock da domanda, non c'è alcun trade-off tra inflazione e output.

SHOCK DA OFFERTA

- Supponiamo che accada uno shock da offerta positivo, $\varepsilon_2 > 0$



SHOCK DA OFFERTA

- La curva di Phillips si sposta verso l'alto. Se la BC rimane passiva e lascia il tasso a r_0 , l'output gap rimane anch'esso a zero. Perde però il target inflazionistico, dato che $\pi_1 > \pi_0$.
- Se invece il target π_0 è l'obiettivo, deve alzare il tasso di interesse a r_1 , ma questo comporta l'apertura di un output gap negativo, $y_1 < 0$, e ci troviamo nel punto A.

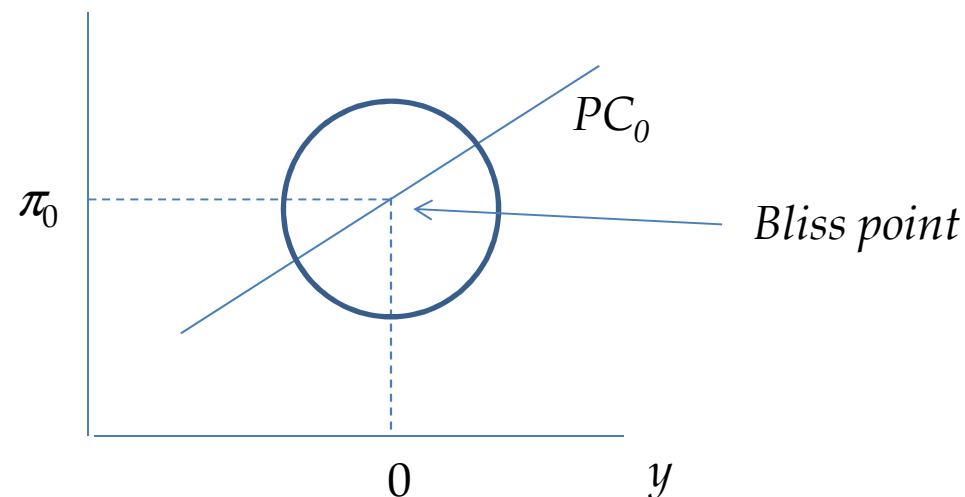
Ora c'è un trade-off tra inflazione e output. SE la BC fissa come obiettivo un valore intermedio, sceglierà un punto tra A e B.

POLITICA MONETARIA GUIDATA DA UNA LOSS FUNCTION

- Supponiamo che l'obiettivo della BC consista nel minimizzare

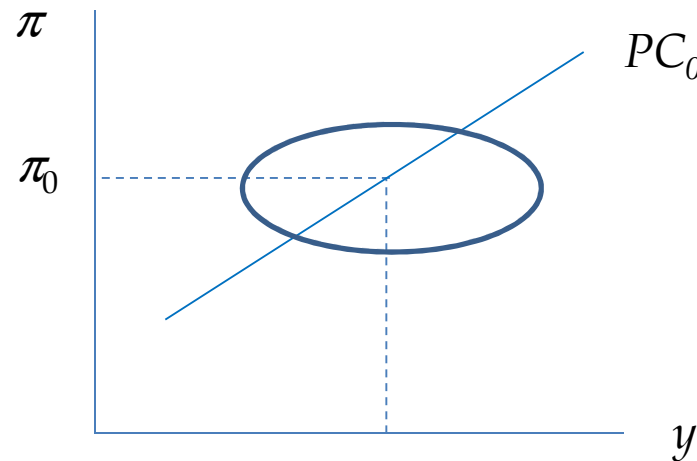
$$L = (\pi - \pi_0)^2 + \lambda y^2, \quad \text{con } \lambda \geq 0$$

- Se $\lambda = 0$, conta solo l'inflazione.
- Se $\lambda = 1$, inflazione e output gap hanno lo stesso peso, e le curve di indifferenza sono come nel grafico.



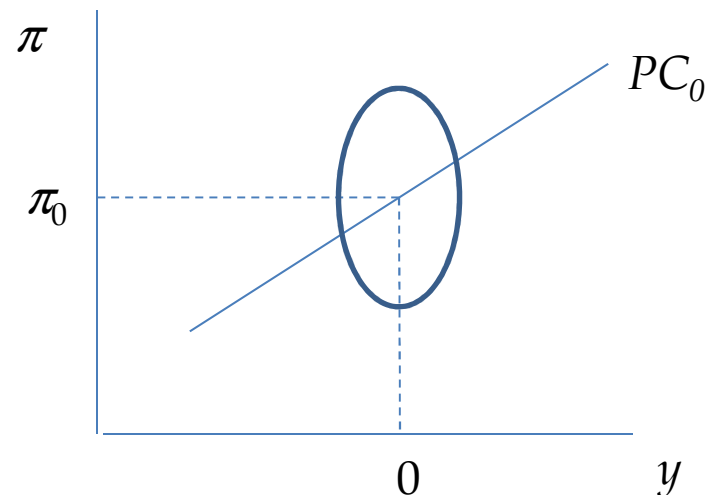
LA BC COME UN AGENTE RAZIONALE

- Esempi con $\lambda < 1$ (grafico in alto) e $\lambda > 1$ (grafico in basso).



Ex. $\lambda = 0.5$.

In questo caso BC è indifferente tra $\pm 1\%$ di π e $\pm 2\%$ di y .



Ex. $\lambda = 2$.

In questo caso BC è indifferente tra $\pm 2\%$ di π e $\pm 1\%$ di y .

SHOCK DA DOMANDA

- La BC è in grado di mantenersi al Bliss point.
- Nessun trade-off tra obiettivi.

SHOCK DA OFFERTA

- Ora la Loss function (in particolare, il parametro λ) permette alla BC l'identificazione della combinazione ottimale di π e y .

- Usiamo

$$L = (\pi - \pi_0)^2 + \lambda y^2,$$

$$\pi = \pi_0 + dy + \varepsilon_2$$

e sostituiamo

$$\begin{aligned} L &= (\pi_0 + dy + \varepsilon_2 - \pi_0)^2 + \lambda y^2 \\ &= (dy + \varepsilon_2)^2 + \lambda y^2 \end{aligned}$$

- A questo punto possiamo calcolare le condizioni del primo ordine rispetto alla variabile di scelta y .

SHOCK DA OFFERTA

- La cpo è

$$\frac{dL}{dy} = 2d(dy + \varepsilon_2) + \lambda y = 0$$

da cui

$$y = -\frac{d}{d^2 + \lambda} \varepsilon_2$$

- Il tasso di interesse ottimale per raggiungere questo livello di output gap si trova inserendo questo valore di y nella curva di domanda

$$-\frac{d}{d^2 + \lambda} \varepsilon_2 = a - br + \varepsilon_1$$

da cui

$$r = \frac{a}{b} + \frac{\varepsilon_1}{b} + \frac{d}{d^2 + \lambda} \frac{1}{b} \varepsilon_2$$

SHOCK DA OFFERTA

- Sintetizzando, i risultati che otteniamo sono:
 1. Se insieme ad uno shock da domanda c'è anche uno shock da offerta, la BC deve rispondere ad entrambi.
 2. La risposta allo shock da offerta dipende dal peso che la BC assegna all'output λ .
 3. Se $\lambda = 0$, la BC si preoccupa solo dell'inflazione e la risposta ad uno shock da offerta deve essere più forte (il tasso r deve aumentare di più).
 4. Se non ci sono shock, la BC ha un target $r^{OPT} = \frac{a}{b}$, che possiamo chiamare *neutral real short-term interest rate*.

REGOLE DI TASSO

- Nella parte precedente abbiamo ipotizzato che la politica monetaria fosse guidata dalla minimizzazione (razionale) di una regola di perdita.
- Ciò che abbiamo ottenuto era la determinazione del tasso di interesse «ottimale», ottenuto in maniera discrezionale.
- Un approccio alternativo consiste nel seguire una «regola»:

$$r = FX$$

dove F è un vettore di coefficienti e X un vettore di variabili.

- I coefficienti F non derivano da un problema di ottimo, ma sono scelti ad hoc sulla base dell'esperienza. Possiamo interpretare questo approccio come un'euristica, che porta a decisioni veloci e sufficientemente robuste in presenza di informazione incompleta sulla struttura dell'economia.

LA REGOLA DI TAYLOR

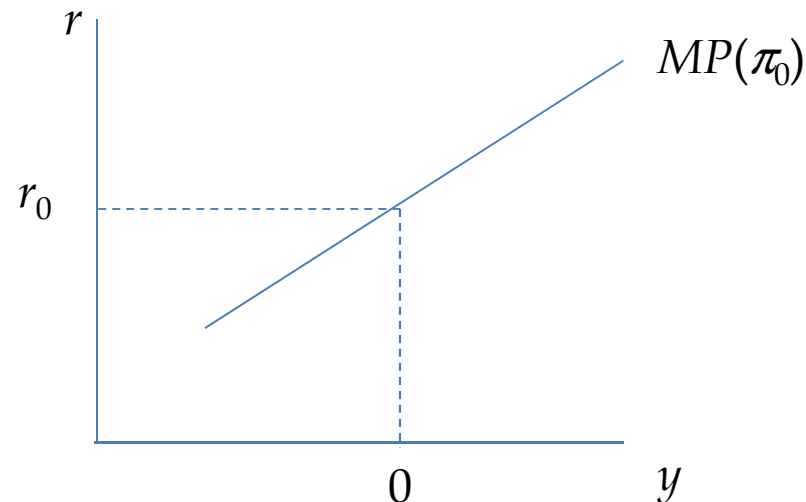
- In un famoso paper, Taylor (1993) suggerisce che la FED gestisce la politica monetaria negli USA utilizzando una regola di questo tipo

$$r = r_0 + e(\pi - \pi_0) + fy, \quad \text{con } e, f > 0$$

- La BC risponde a scostamenti del tasso di inflazione dal suo valore obiettivo e a scostamenti del livello dell'output dal suo potenziale (output gap).
- La sensibilità della risposta dipende dal valore dei parametri e ed f , rispettivamente.
- Se l'economia opera in corrispondenza del potenziale e il tasso di inflazione corrente è uguale a quello obiettivo, la BC fissa un tasso $r_0 = \frac{a}{b}$.

LA REGOLA DI TAYLOR

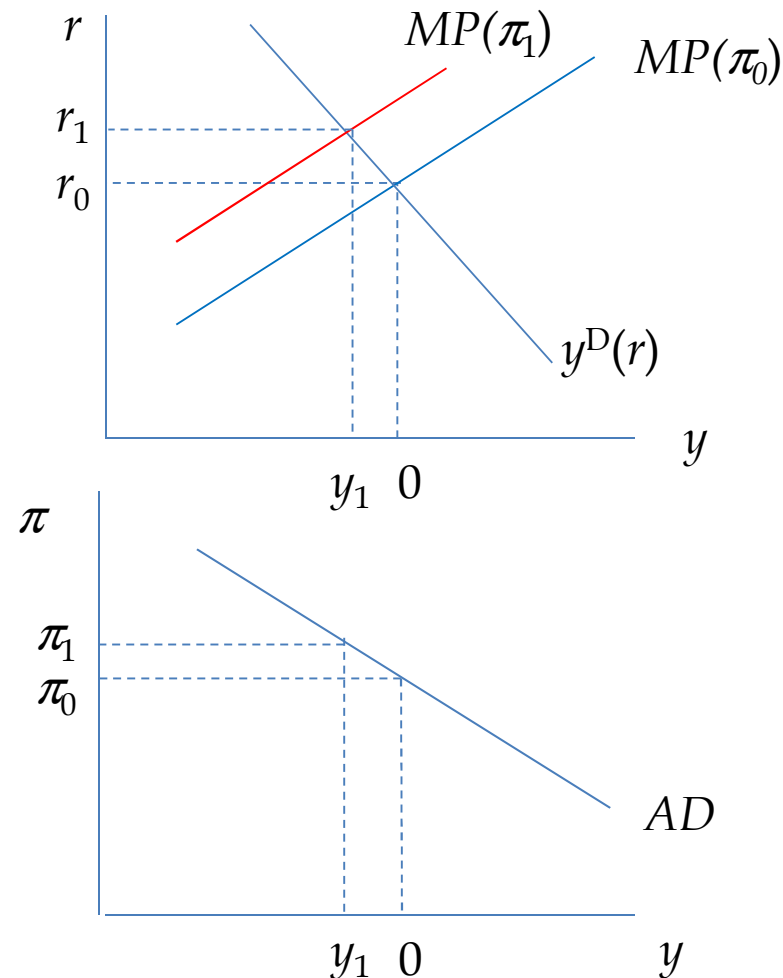
- Su un sistema di assi cartesiani (r, y) , la Taylor rule (che chiameremo MP, *monetary policy*) è una relazione inclinata positivamente.



- Nel grafico sopra, $\pi = \pi_0$. Scostamenti del tasso di inflazione corrente dal suo valore obiettivo, $\pi_1 \neq \pi_0$, implicano spostamenti della MP nel piano.

LA REGOLA DI TAYLOR

- Possiamo studiare cosa succede se c'è uno shock inflazionistico.



Se l'inflazione aumenta, BC si trova ad operare su una curva MP spostata in alto.

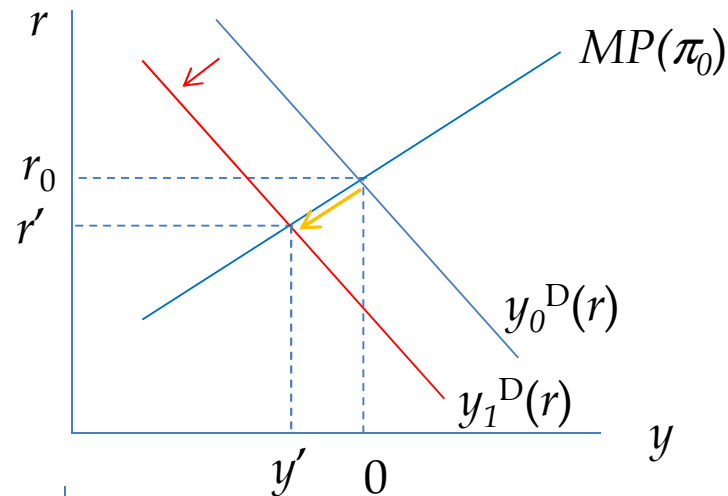
La risposta consiste in un aumento di r , e l'output gap diventa negativo.

La relazione decrescente tra π e y (una AD) tiene conto della reazione di BC.

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA DOMANDA

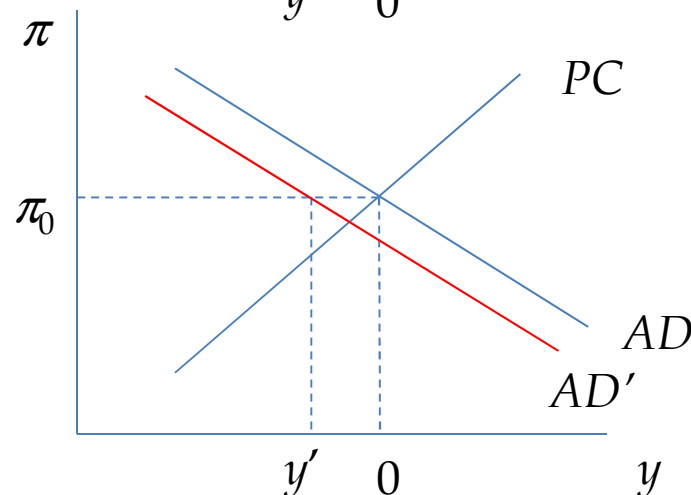
- Partiamo da una situazione in cui $y = 0$ e $\pi = \pi_0$.
- Supponiamo si verifichi uno shock negativo alla domanda, $\varepsilon_1 < 0$.
- Ricordiamo che con discrezionalità nella scelta dello strumento di policy r , BC riesce a stabilizzare l'economia al *Bliss Point*.
- Cosa succede se BC usa una regola di Taylor?

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA DOMANDA



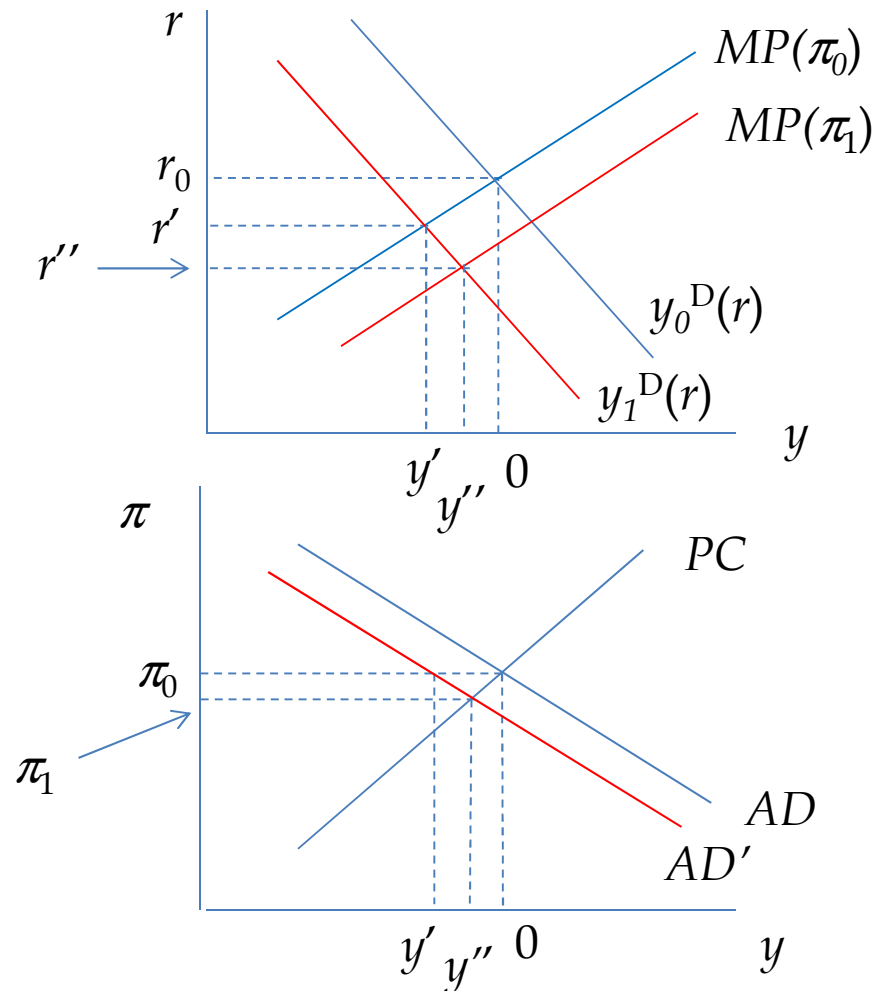
Lo shock sposta verso verso il basso $y_0^D(r)$, in $y_1^D(r)$.

La BC fa scendere r lungo la MP, dato che π è predeterminato a π_0 .



Su questo piano, la nuova AD deve passare per il punto (π_0, y')

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA DOMANDA



Poiché l'output gap è negativo, l'inflazione diminuisce da π_0 a π_1 .

Man mano che π scende si sposta verso dx anche la MP.

L'equilibrio finale si trova in (y'', π_1) .

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA DOMANDA

- Usare una regola invece di fare flexible inflation targeting (politica discrezionale guidata da una loss function) è sub-ottimale, nel senso che non si riesce a raggiungere il Bliss Point.
- In formule, il confronto è

$$r^{OPT} = \frac{a}{b} + \frac{1}{b} \varepsilon_1$$

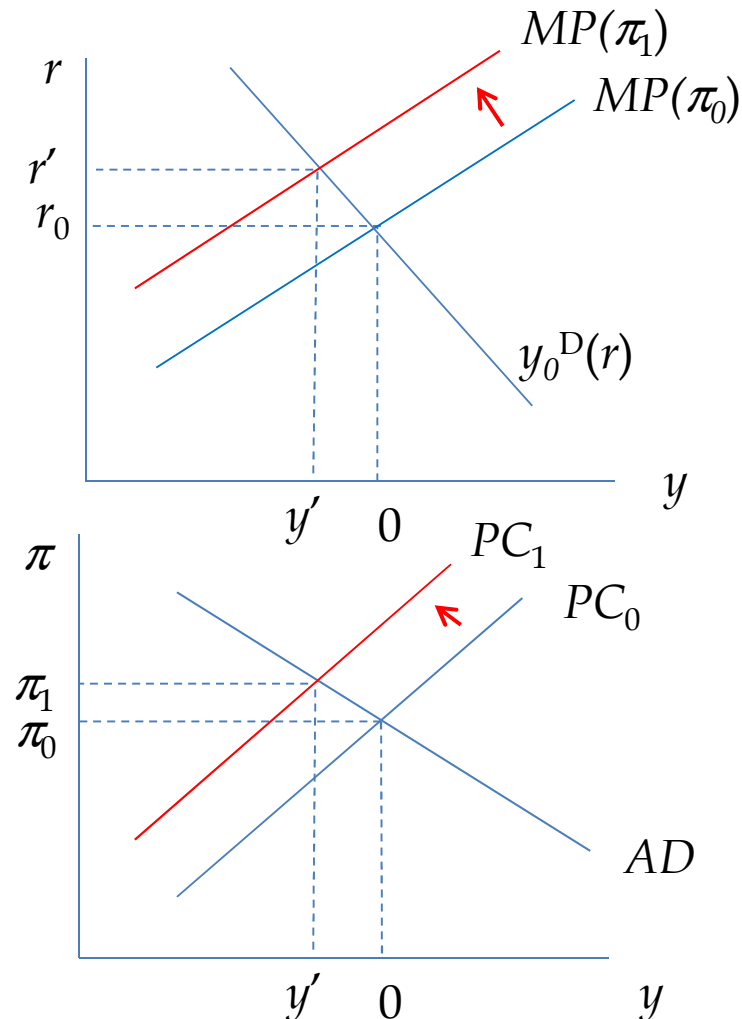
$$r^{Taylor} = \frac{a}{b} + \frac{ed - f}{1 + bf + dbe} \varepsilon_1$$

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA OFFERTA

- Se l'economia è colpita da uno shock da offerta (e poniamo $\varepsilon_1 = 0$), le equazioni che descrivono il sistema sono

$$y = -\frac{be}{1+bf+dbe} \varepsilon_2$$
$$\pi = \pi_0 + \frac{1+bf}{1+bf+dbe} \varepsilon_2$$
$$r^{Taylor} = \frac{a}{b} + \frac{e(1+bf) - fbe}{1+bf+dbe} \varepsilon_2$$

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA OFFERTA

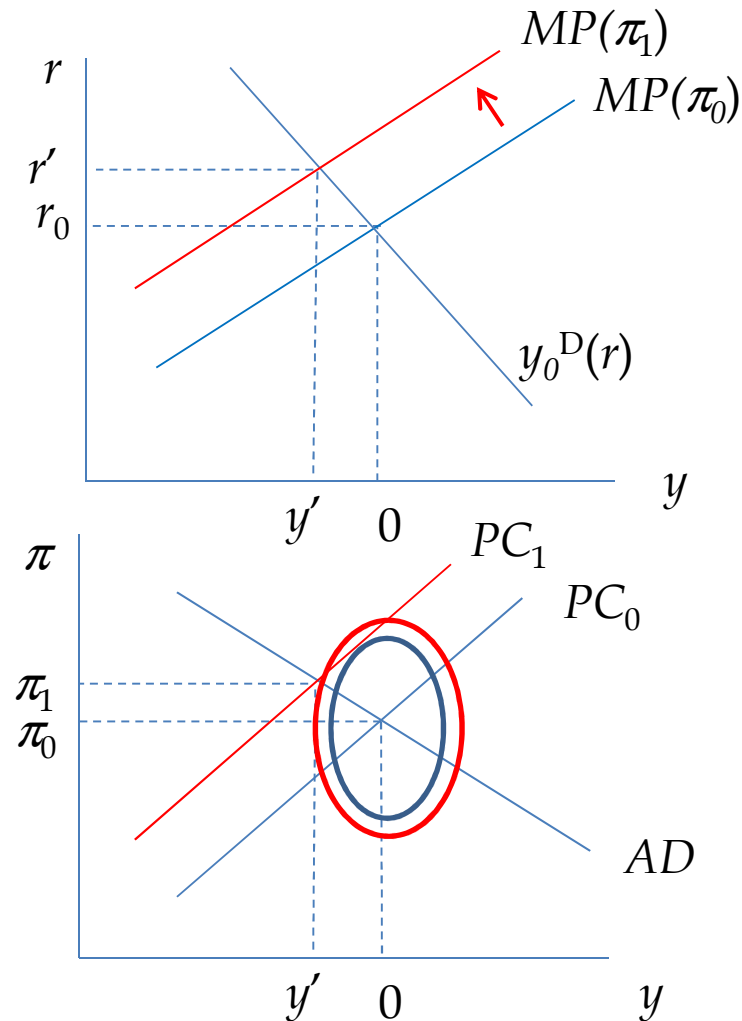


Lo shock provoca uno spostamento della PC nel grafico in basso.

Poiché π_1 è più alto, la Taylor rule nel grafico in alto si sposta verso dx.

Il nuovo equilibrio si trova in corrispondenza della coppia (π_1, y')

LA REGOLA DI TAYLOR E SHOCK DA OFFERTA



La perdita in termini di welfare può essere calcolata riconoscendo che la curva di indifferenza delle BC è più lontana dal Bliss Point.

COSA ABBIAMO IMPARATO?

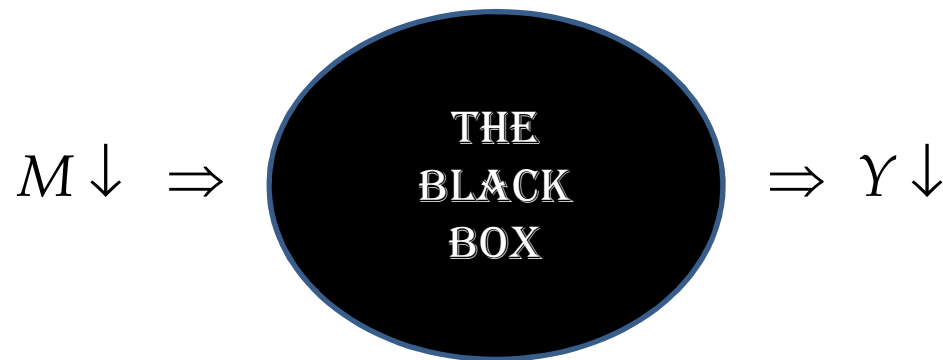
- In un modo in cui i prezzi non si aggiustano in maniera istantanea, e quindi il tasso di inflazione è vischioso, la BC ha un ruolo nel controbilanciare gli shock che colpiscono il sistema, attraverso politiche monetarie anti-cicliche.
- L'efficacia di questi interventi di policy dipende dal tipo di shock (domanda o offerta), e dalla strategia di politica economica scelta.
- Se BC conosce con certezza quello che sta accadendo, la strategia ottimale è discrezionale (*flexible inflation targeting*).
- Incertezze sul vero stato del mondo possono portare a prediligere regole ad hoc (ex. *Taylor rule*), che funzionano mediamente bene. Ma questa praticità comporta un costo in termini di welfare.

LA TRASMISSIONE DELLA POLITICA MONETARIA

- Il meccanismo di trasmissione della politica monetaria è definito dai canali attraverso cui l'evoluzione degli aggregati monetari o dei tassi di policy influenzano il livello del reddito aggregato, dei prezzi e del valore degli asset reali e finanziari.
- La letteratura economica ha individuato quattro diversi meccanismi attraverso cui la politica monetaria può impattare sulle quantità e sui prezzi a livello aggregato:
 1. Il canale del tasso di interesse;
 2. Il canale del tasso di cambio;
 3. Il canale dei prezzi delle attività finanziarie;
 4. Il canale del credito.
- Analizziamoli uno per volta, facendo il caso di una manovra di politica monetaria restrittiva.

LA TRASMISSIONE DELLA POLITICA MONETARIA

- Dal punto di vista intuitivo, ci aspettiamo che quando la BC decide di restringere la quantità di moneta in circolazione, l'effetto finale sarà una diminuzione del reddito aggregato.



- Studiare il meccanismo di trasmissione della politica monetaria significa comprendere cosa succede dentro la «scatola nera», attraverso un modello di funzionamento del sistema economico.

IL CANALE DEL TASSO DI INTERESSE

- Nel tradizionale modello IS-LM, la BC può influenzare la variabili reali attraverso l'impatto che una variazione del tasso di interesse esercita sull'investimento:

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

- Anche una componente importante dei consumi delle famiglie ha la caratteristica di investimento (housing e durevoli), e quindi non solo le imprese, ma anche le famiglie rispondono diminuendo la spesa.
- Dal punto di vista empirico, questo meccanismo non appare particolarmente importante: il costo del capitale (sia per le imprese che per le famiglie) sembra rispondere molto poco a variazioni dei tassi di interesse.

IL CANALE DEL TASSO DI CAMBIO

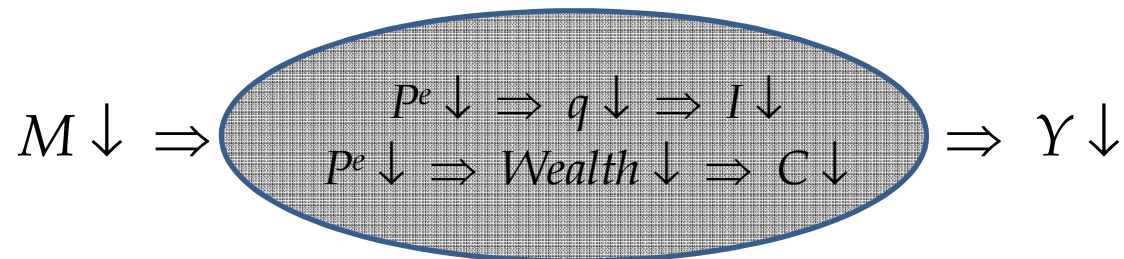
- Un secondo meccanismo di trasmissione passa attraverso il tasso di cambio nominale (E), e l'effetto che questo esercita sulle esportazioni nette (NX):

$$M \downarrow \Rightarrow i \uparrow \Rightarrow E \uparrow \Rightarrow NX \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

- A parità del tasso di interesse esterno i^* , un aumento del tasso domestico ($i > i^*$) comporta una diminuzione della domanda di valuta estera e un aumento della domanda per la valuta domestica, e quindi un apprezzamento del cambio nominale.
- I beni domestici ora costano di più di quelli esteri. Ciò porta ad un peggioramento della ragione di scambio, e quindi ad una diminuzione delle esportazioni nette. Ne segue una diminuzione del reddito aggregato domestico.

IL CANALE DEI PREZZI DEGLI ASSET

- Una stretta monetaria provoca una riduzione del prezzo dei titoli azionari (P^e). Questo ha due effetti: 1) abbassa il valore di mercato delle imprese in rapporto al costo di ricostituzione del capitale (la q di Tobin); 2) diminuisce la ricchezza finanziaria delle famiglie ($Wealth$).



- Nel primo caso scendono gli investimenti. Nel secondo scendono i consumi. L'effetto finale sarà una diminuzione del reddito aggregato.

IL CANALE DEL CREDITO – (1) BANK LENDING CHANNEL

- La presenza di asimmetrie informative tra prestatori e prenditori di fondi apre la strada a meccanismi di trasmissione alternativi.
- Il *Bank Lending Channel* parte dall'idea che le banche svolgano un ruolo speciale all'interno dell'economia, poiché facilitano l'accesso a fonti di finanziamento esterno per quei prenditori – come le piccole/medie imprese – caratterizzate da notevoli asimmetrie informative.
- Se restrizioni dell'offerta di moneta si scaricano su variazioni delle riserve bancarie e depositi, le banche restringono il credito erogato:

$$M \downarrow \Rightarrow D \downarrow \Rightarrow L \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

IL CANALE DEL CREDITO – (2) BALANCE-SHEET CHANNEL

- Un secondo canale passa per la variazione della solidità finanziaria dei prenditori, e quindi attraverso il loro *balance-sheet*.
- Una politica monetaria restrittiva provoca una diminuzione del prezzo dell'equity. Il minore *skin in the game* aumenta i problemi di azzardo morale e selezione avversa, portando ad una restrizione del credito

$$M \downarrow \Rightarrow P^e \downarrow \Rightarrow MA \ \& \ AS \uparrow \Rightarrow L \downarrow \Rightarrow I \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

- I tassi di interessi più alti portano inoltre ad una diminuzione del cash flow delle imprese, rinforzando il meccanismo.

IL CANALE DEL CREDITO – (2) BALANCE-SHEET CHANNEL

- La politica monetaria, oltre che sulle imprese, impatta anche sulla solidità finanziaria delle famiglie.
- Una politica monetaria restrittiva provoca una diminuzione del prezzo dell'equity, che è parte del portafoglio di attività delle famiglie risparmiatrici.
- L'effetto ricchezza (in diminuzione) spinge per una riduzione della spesa in beni durevoli e immobiliare, e quindi una diminuzione della domanda aggregata.

$$M \downarrow \Rightarrow Pe \downarrow \Rightarrow \text{Asset finanziari} \downarrow \Rightarrow \text{Durevoli e Housing} \downarrow \Rightarrow Y \downarrow$$

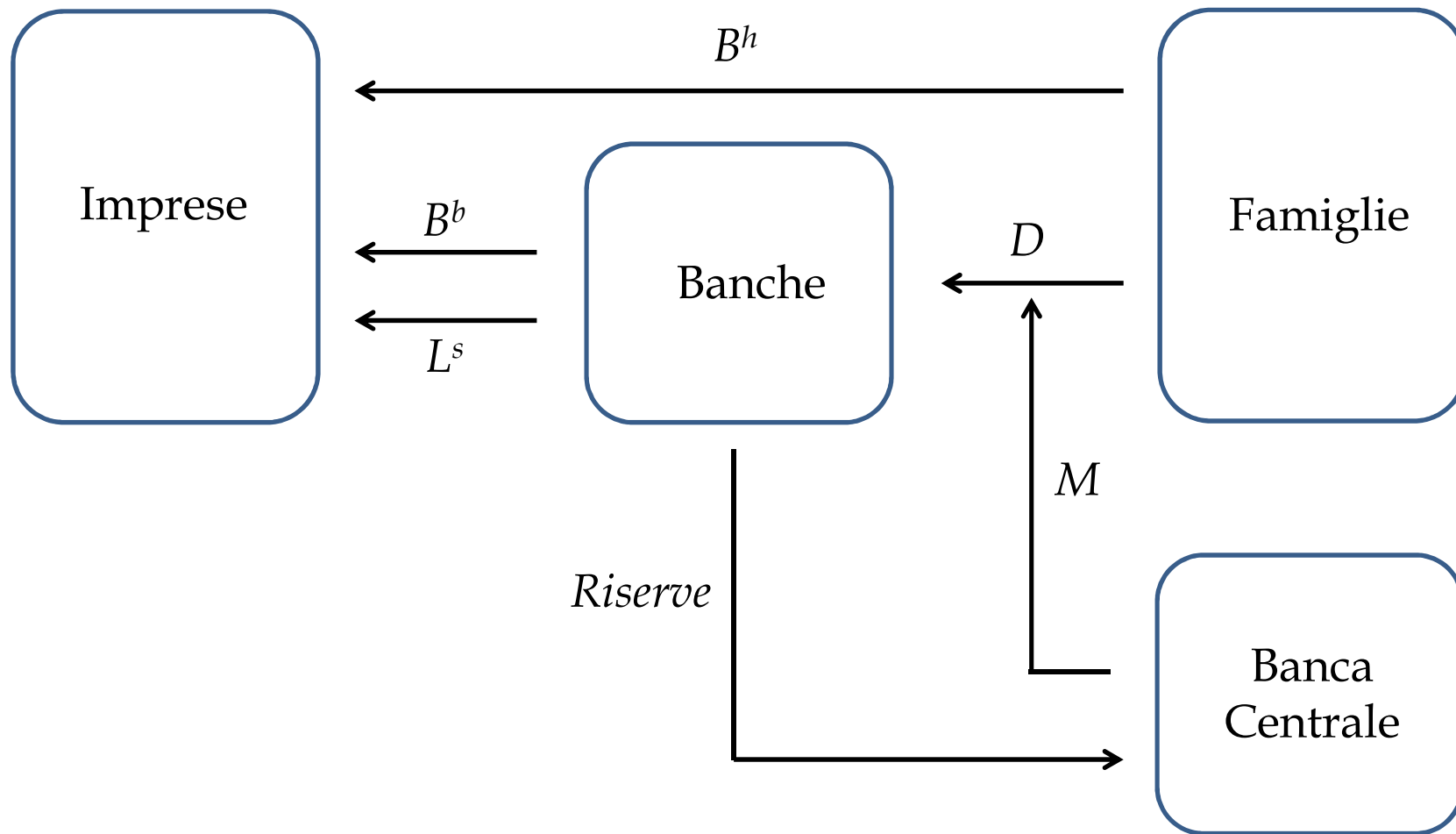
UN MODELLO PER IL BANK LENDING CHANNEL

- Se le decisioni relative alla struttura finanziaria delle imprese implicano la presenza di una gerarchia delle fonti di finanziamento, si genera un «canale del credito bancario» nella trasmissione della politica monetaria.
- Trasformiamo un modello IS-LM per tener conto del fatto che, per le imprese che hanno necessità di indebitarsi, il debito di mercato (bonds) e il debito bancario (loans) non sono perfetti sostituti.
- Il teorema Modigliani-Miller non vale, e quindi dovremo studiare un'economia in cui le due fonti di finanziamento sono caratterizzate da diversi tassi di interesse.

IL MODELLO BERNANKE-BLINDER

- Ipotesi del modello
 - 1) Per effettuare investimenti, le imprese possono finanziarsi ricorrendo a debito bancario (L) o all'emissione di titoli (B).
 - 2) Le due fonti non sono perfettamente sostituibili. Ne deriva che hanno un costo diverso.
 - 3) Il settore bancario offre contratti di deposito ai risparmiatori, e contratti di debito bancario alle imprese. Inoltre le banche possono acquistare titoli.
 - 4) La domanda aggregata è data da consumi più investimenti.
 - 5) Tutte le variabili sono espresse in termini reali.
 - 6) I prezzi sono costanti, normalizzati $P = 1$.
 - 7) La moneta è data esclusivamente dai depositi (e quindi circolante inesistente).

LE RELAZIONI FINANZIARIE



LE IMPRESE

- Supponiamo che una frazione ϕ di imprese effettui i propri investimenti ricorrendo al credito bancario, e la rimanente frazione $(1 - \phi)$ emetta titoli di debito:

$$I = \underbrace{\phi I(\rho, i)}_{L^d} + \underbrace{(1 - \phi) I(\rho, r)}_B$$

dove

ρ = TRA dell'investimento

i = costo del debito bancario

r = costo del debito obbligazionario

L^d = domanda di loans

B = offerta di titoli obbligazionari

LE FAMIGLIE

- La ricchezza reale delle famiglie W è generata dai risparmi accumulati, e può essere impiegata domandando D (depositi bancari, con rendimento pari a 0) o B^h (titoli emessi dalle imprese)

$$W = D + B^h$$

$$\left\{ \begin{array}{l} D = \delta(r, Y, W) \\ \quad - \quad + \quad + \\ B^h = \beta^h(r, W) \\ \quad \quad + \quad + \end{array} \right.$$

dove le quote da allocare sui due impieghi derivano da una scelta di portafoglio ottimale.

- Il reddito aggregato Y entra in gioco perché c'è una componente transattiva nella domanda di mezzi monetari D .

LE BANCHE

Asset		Liabilities	
$H^b = \tau D$	Riserve	D	Depositi delle famiglie
L^s	Prestiti		
B^b	Titoli		

- Le banche accettano depositi dalle famiglie, ne trattengono una frazione τ come riserve ($H^b = \tau D$) presso la BC, e prestano quello che rimane alle imprese, o come offerta di credito bancario L^s , o come sottoscrizione di obbligazioni B^b

$$B^b + L^s + H^b = D$$

$$\left\{ \begin{array}{l} B^b = \beta^b (r, i) D(1 - \tau) \\ \quad \quad \quad + - \\ L^s = \lambda (r, i) D(1 - \tau) \\ \quad \quad \quad - + \end{array} \right.$$

I MERCATI

- Abbiamo in totale 4 mercati:
 - i. Il mercato della moneta
 - ii. Il mercato del credito bancario
 - iii. Il mercato dei titoli obbligazionari
 - iv. Il mercato dei beni finali
- Poiché in EEG vale la legge di Walras, possiamo tralasciarne uno e studiare le condizioni di equilibrio sugli altri tre. Noi faremo a meno del mercato dei titoli obbligazionari.

MERCATO MONETARIO

- In presenza di banche commerciali entra in gioco il moltiplicatore monetario.
- L'offerta di moneta è data dalla somma di circolante (CU) e depositi (D), $M = CU + D$, mentre la base monetaria è data da $H = CU + RE$, dove RE sono le riserve depositate presso la BC.
- Il moltiplicatore monetario è dato da

$$mm = \frac{M}{H} = \frac{CU + D}{RE + CU}$$

e dividendo tutto per D otteniamo

$$mm = \frac{\frac{CU}{D} + \frac{D}{D}}{\frac{RE}{D} + \frac{CU}{D}} = \frac{1 + cu}{re + cu}$$

MERCATO MONETARIO

- Poiché nel nostro caso non c'è circolante, ma solo depositi, il moltiplicatore è $1/re = 1/\tau$. Se indichiamo con H la base monetaria, che nel nostro caso è uguale alle riserve bancarie:

$$M = \frac{H}{\tau}$$

- La relazione di equilibrio è $M = D$, da cui

$$\frac{H}{\tau} = \delta(r, y, W)$$

- Il totale dei depositi varia se variano H o τ .

MERCATO MONETARIO

- Esempio
 - Se aumenta il fabbisogno di depositi in seguito ad un aumento di Y , avremo un aggiustamento dei portafogli.
 - Le famiglie vogliono vendere titoli, il cui prezzo diminuisce, e il cui rendimento aumenta ($r \uparrow$).
- L'equilibrio sul mercato monetario determina il valore di equilibrio del tasso di interesse sui titoli:

$$r = r(Y, S, H^b, \tau) \quad (*)$$

+ - - +

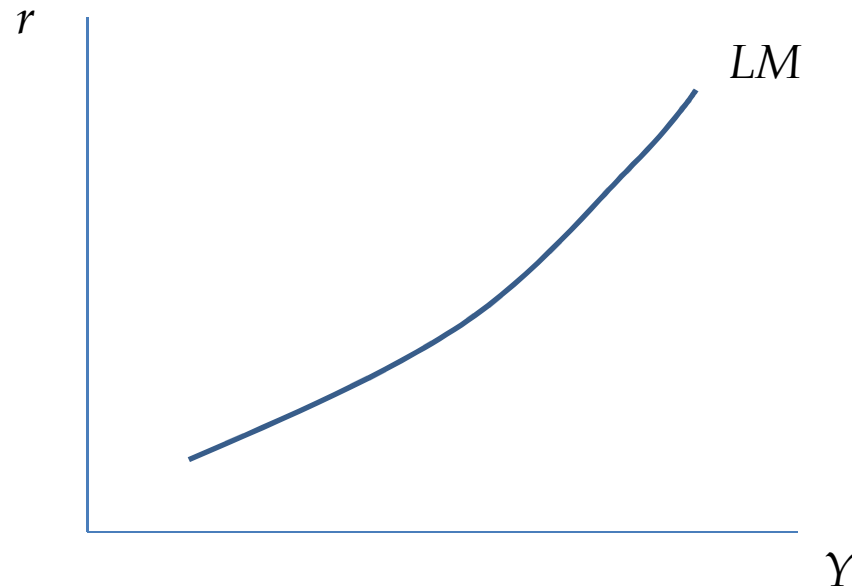
MERCATO MONETARIO

- Un intervento di politica monetaria passa attraverso variazioni della base monetaria (BM). Ora però ci sono due canali:
 1. Un aumento di BM provoca una ricomposizione di portafoglio delle famiglie, ossia una diminuzione del tasso sui titoli r (stesso effetto che nel modello IS-LM tradizionale).
 2. Il nuovo equilibrio implica che D è aumentato, e questo consente alle banche di espandere gli impieghi, sia in titoli che in prestiti.

Una variazione della politica monetaria influenza l'attivo del settore bancario – *Bank Lending Channel*

MERCATO MONETARIO

- Ricordiamo inoltre che la BC ha anche un altro strumento a disposizione, il coefficiente di riserva obbligatoria τ .
- La relazione di equilibrio (*), nello spazio (Y, r) , dà luogo ad una relazione crescente, uguale alla tradizionale LM.



MERCATO DEL CREDITO

- L'uguaglianza tra il credito domandato dalle imprese e quello offerto dalle banche è

$$L^d \Rightarrow \phi I(\rho, i) = \lambda(r, i) D(1 - \tau) \Leftarrow L^s$$

- Ricordiamo che la condizione di equilibrio sul mercato monetario implica che $D = \frac{H^b}{\tau}$. Sostituendo, possiamo ricavare il tasso di interesse sui prestiti di equilibrio

$$i = i(\rho, r, \tau, H^b)$$

+ + + -

MERCATO DEL CREDITO

- La politica monetaria – tramite H^b e τ – può influenzare il tasso sui prestiti, attraverso una variazione delle risorse prestabili. Ad esempio, se $H^b \uparrow \rightarrow i \downarrow$.
- Il tasso di interesse sui titoli r e quello sui prestiti i sono correlati positivamente. Se r aumenta, le banche spostano gli impieghi sui titoli, e riducono l'offerta di prestiti, e questo provoca un aumento del tasso i .

MERCATO DEI BENI

- Come nel modello IS-LM tradizionale

$$Y = C(Y) + \phi I(\rho, i) + (1 - \phi) I(\rho, r)$$

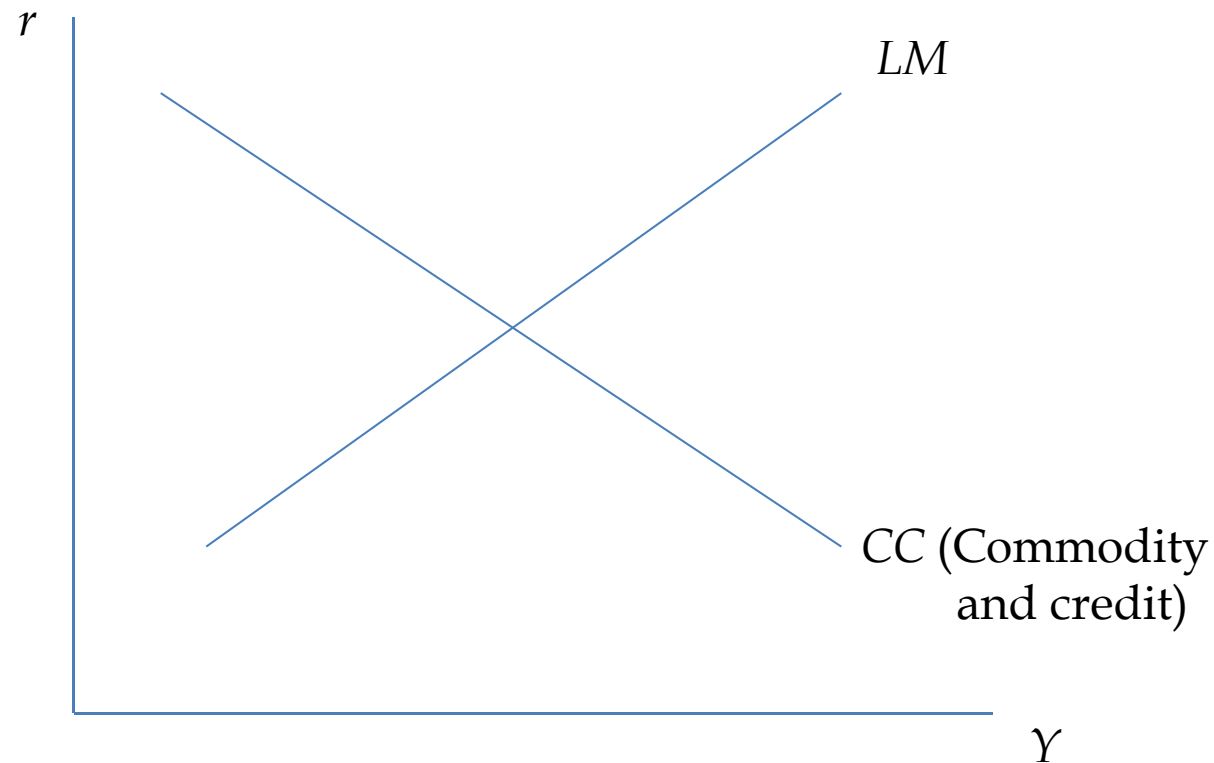
da cui otteniamo il valore di equilibrio di Y

$$Y = d(\rho, r, i)$$

+ - -

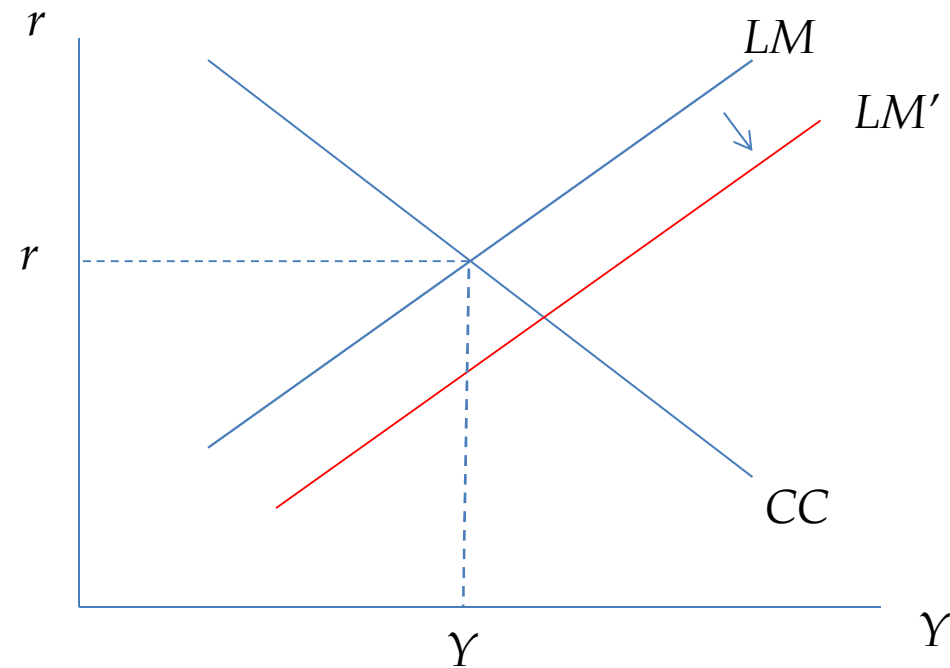
- La condizione di equilibrio genera una relazione decrescente tra Y e r , come nella IS.
- Poiché la condizione di equilibrio tiene conto anche del valore di equilibrio di i , determinato sul mercato del credito bancario, la relazione sul piano (Y, r) la chiameremo CC (commodity and credit).

IL MODELLO CC-LM



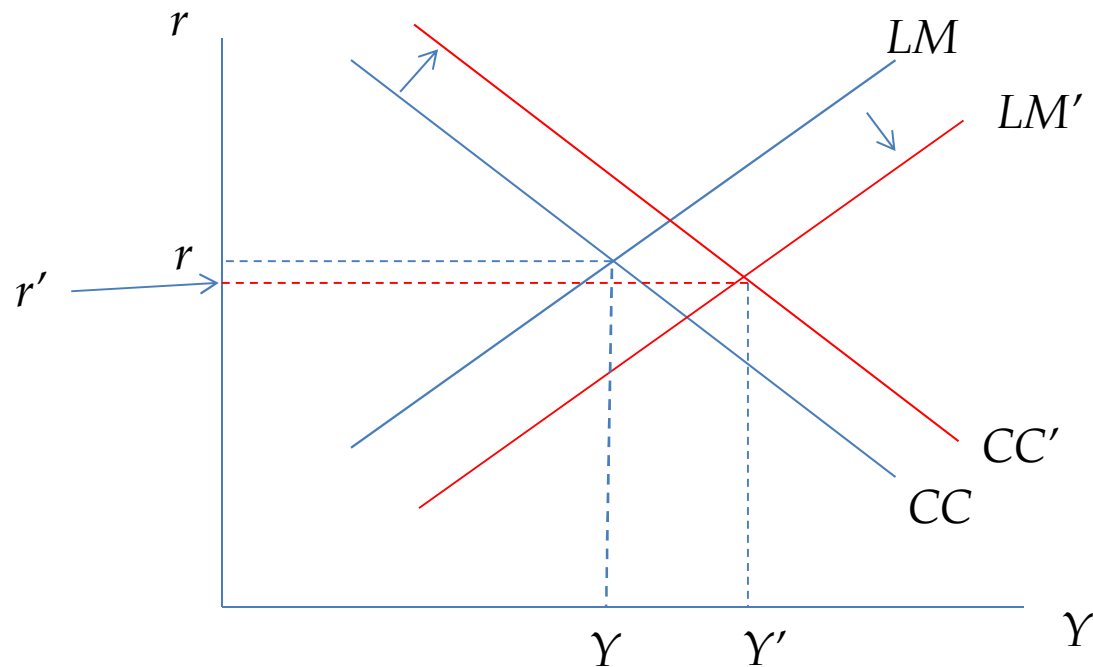
- Nonostante l'analogia col modello IS-LM, nel modello CC-LM la politica monetaria lavora attraverso il canale aggiuntivo del credito bancario.

EFFETTI DI UN AUMENTO DI BM (O DIMINUZIONE DI τ)



- La LM si sposta nel solito modo.

EFFETTI DI UN AUMENTO DI BM (O DIMINUZIONE DI τ)



- La LM si sposta nel solito modo.
- Ora però aumenta anche l'offerta di credito $\rightarrow i \downarrow$
- Gli investimenti aumentano per la parte dipendente dal credito bancario \rightarrow la CC si sposta a dx.

EFFETTI DI UN AUMENTO DI BM (O DIMINUZIONE DI τ)

- Una variazione della politica monetaria ha effetti sia sul mercato monetario (quindi su r) che su quello dei prestiti bancari (e quindi su i).
- Se una parte rilevante di investimenti è finanziata con prestiti bancari, l'amplificazione generata dal canale del credito è importante.
- Il canale del credito opera in modo tale che la politica monetaria può produrre ampi effetti sull'output con variazioni marginali dei tassi di mercato.

IL RUOLO DEGLI INTERMEDIARI FINANZIARI

- Vedi handout sul modello Woodford disponibile su Comunità-on-line