



---

# ECONOMIA MONETARIA

## L'equilibrio del sistema finanziario

---

## In queste diapositive

- ▶ EQUILIBRIO GENERALE
  - ▶ esistenza
  - ▶ stabilità
- ▶ Meccanismo di aggiustamento:
  - ▶ principalmente attraverso i tassi di interesse
  - ▶ in situazioni di AI attraverso le quantità
- ▶ Ogni mercato è condizionato anche
  - ▶ dagli altri tassi di interesse
  - ▶ dalla gestione della liquidità bancaria della BC (dagli obiettivi operativi)
- ▶ La configurazione di equilibrio del sistema finanziario
  - ▶ costituisce l'obiettivo intermedio della BC,
  - ▶ questo obiettivo intermedio è legato agli obiettivi operativi in quanto essi figurano nella domanda o offerta di ogni mercato

# La matrice degli stock

(richiamo dal capitolo 9)

	reali	$H_H$	$H_B$	D	L	T
Famiglie (H)	$-W$	$H_H^d$		$D_H^d$		$T_H^d$
Imprese (E)	$K$				$-L_E^d$	$-T_E^s$
Governo (G)	$D_G$					$-T_G^s$
Banche (B)			$H_B^d$	$-D_B^s$	$L_B^s$	$T_B^d$
BC (C)		$-H_C^{SH}$	$-H_C^{SB}$			$T_C^d$
mercati			↓	↓	↓	↓
tassi			$i_M$	$i_D$	$i_L$	$i_T$

# La legge di Walras

(richiamo dal capitolo 9)

$$(K + D_G - W) + (H_H^d - H_C^{SH}) + (H_B^d - H_C^{SB}) + (D_H^d - D_B^s) + (L_B^s - L_E^d) + (T_H^d + T_C^d + T_B^d - T_E^s - T_G^s) = 0$$

I primi due addendi sono nulli:

- ▶  $K + D_G - W = 0$  identità stock reali (si veda cap. 2),
- ▶  $H_H^d - H_C^{SH} = 0$  per ipotesi: la BC asseconda richieste delle famiglie.

## La legge di Walras

- ▶ Abbiamo dunque 4 mercati:

$$(H_B^d - H_C^{SB}) + (D_H^d - D_B^s) + (L_B^s - L_E^d) + (T_H^d + T_C^d + T_B^d - T_E^s - T_G^s) = 0$$

- ▶ Possiamo imporre le condizioni di equilibrio su tre di essi.
- ▶ Sappiamo infatti che se  $N - 1$  mercati sono in equilibrio, anche il mercato  $N$  sarà in equilibrio.
- ▶ Il mercato che sarà considerato in equilibrio è quello di  $H_B$ .

# Ipotesi semplificatrici

- ▶ Mercato della liquidità bancaria
  - ▶ Si assume che la Banca centrale abbia come obiettivo operativo  $H_B$ .
  - ▶ Questa variabile viene dunque trattata come esogena  $\bar{H}_B$ ,
  - ▶ il tasso overnight è quello di equilibrio  $i_M^*$ .
- ▶ mercato dei depositi
  - ▶ il tasso sui depositi  $i_D^*$  è determinato da  $i_M^*$ ,
  - ▶ la banca accoglie tutti i depositi delle famiglie al tasso  $i_D^*$ .

Sappiamo inoltre che

$$D = L + T_B + H_B$$

passiamo alla quantità di moneta aggiungendo  $H_H$  dai due lati:

$$D + H_H = L + T_B + H_B + H_H$$

$$M = L + T_B + \underbrace{H_B + H_H}_{T_C}$$

Ma visto che  $H_H$  e  $H_B$  sono dati ( $\bar{H}_H$  e  $\bar{H}_B$ ):

$$M = L + T_B + \bar{T}_C$$

- ▶ Dall'ultima equazione deriva che, poiché  $\bar{T}_C$  è noto, è sufficiente conoscere  $L^*$  e  $T_B^*$  per ricavare la quantità di moneta  $M^*$ .
- ▶ Gli addendi della legge di Walras interessati sono dunque

$$L_B^s - L_E^d = 0$$

$$T_H^d + T_C^d + T_B^d - T_E^s - T_G^s = 0$$

- ▶ Dalla seconda equazione dobbiamo ricavare  $T_B$ :

$$T_B^d = T_E^s - T_H^d + T_G^s - T_C^d$$

- ▶ Si procede pertanto ad aggregare il lato destro considerando l'offerta netta di titoli  $T_A^s$ :

$$T_B^d = \underbrace{T_E^s - T_H^d + T_G^s - T_C^d}_{T_A^s}$$

## Equilibrio simultaneo

- ▶ Dobbiamo dunque ricercare l'equilibrio simultaneo dei mercati del credito e dei titoli.
- ▶ Per farlo deriviamo la curva LL e la curva TT
  - ▶ la curva LL è costituita dalle coppie  $i_L$  e  $i_T$  in corrispondenza delle quali il mercato del credito è in equilibrio,
  - ▶ la curva TT è costituita dalle coppie  $i_L$  e  $i_T$  in corrispondenza delle quali il mercato dei titoli è in equilibrio.

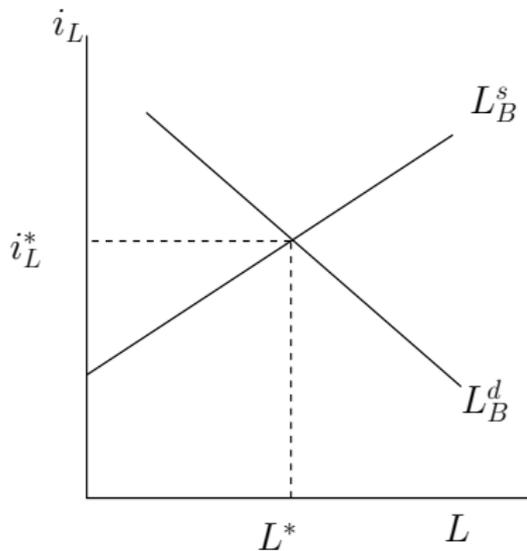
- ▶ L'intersezione delle due curve determina
  - ▶ la coppia  $i_L$  e  $i_T$  in corrispondenza della quale i due mercati sono simultaneamente in equilibrio,
  - ▶ le quantità di equilibrio  $L^*$  e  $T_B^*$
- ▶ Calcoliamo dunque  $M^*$ :

$$M^* = L^* + T_B^* + \bar{T}_C$$

# L'equilibrio sul mercato del credito e la curva $LL$

$$L_B^s(i_L, i_T, H_B, \epsilon_B, \dots) = L_E^d(i_L, i_T, \epsilon_E, \dots)$$

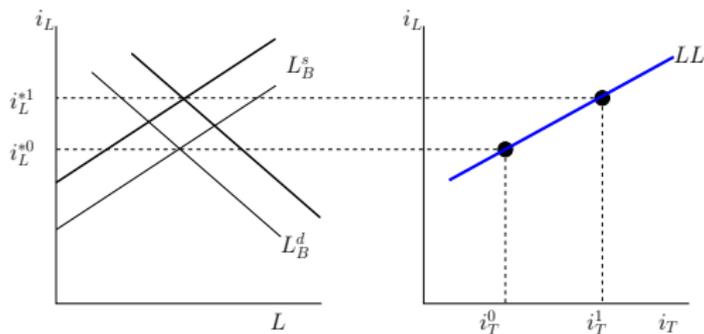
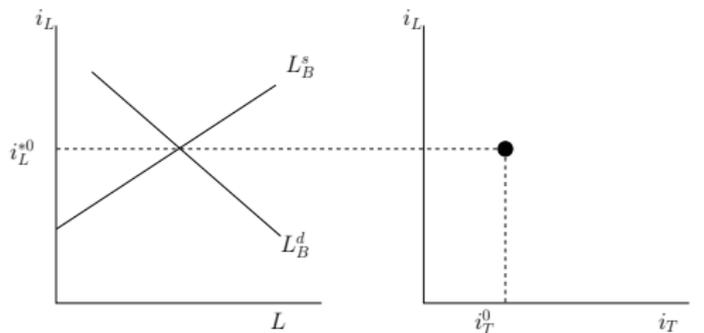
$\begin{matrix} + & - & + & + \\ + & - & + & + \end{matrix}$



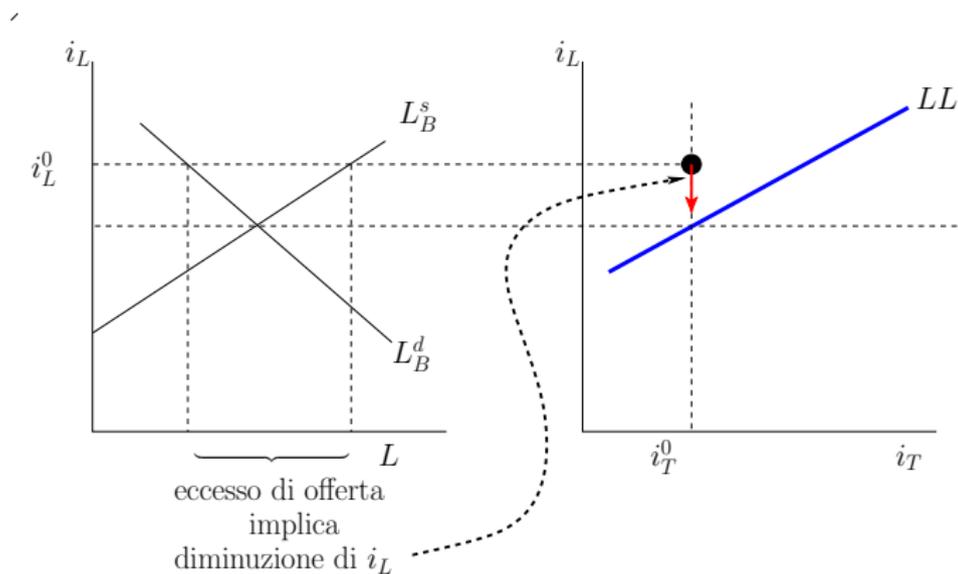
## Derivazione intuitiva della $LL$

- ▶ se  $i_T^*$  aumenta
  - ▶ le banche offrono meno credito perché i titoli rendono di più del credito
  - ▶ le imprese domandano più credito perché il credito è meno costoso
  - ▶ se la domanda di credito aumenta e l'offerta diminuisce:
    - ▶  $i_L^*$  aumenta.
- ▶ dunque, la  $LL$  è inclinata positivamente

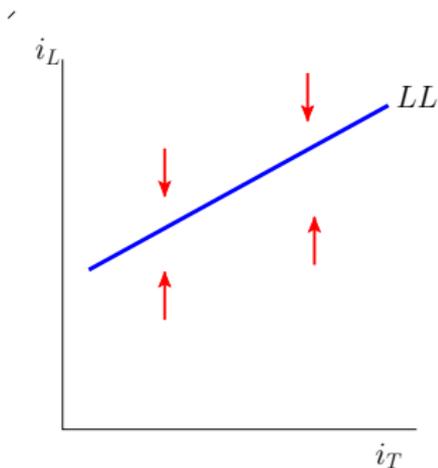
# Derivazione grafica



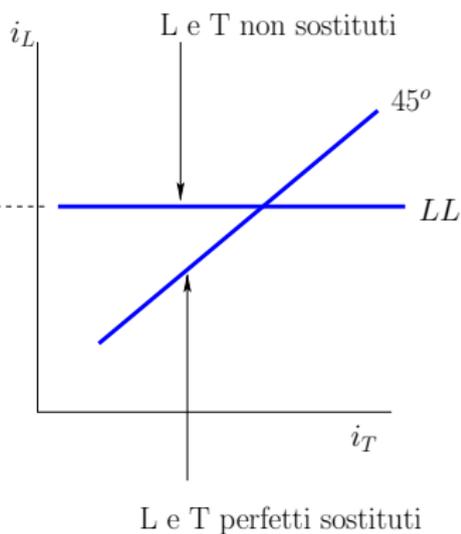
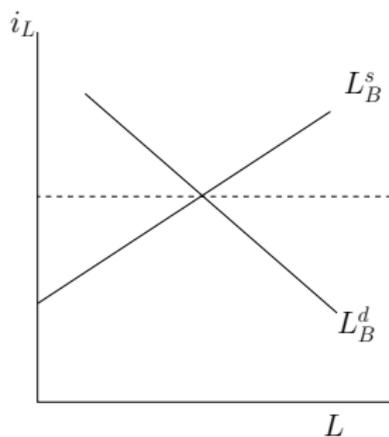
# Disequilibrio



- ▶ nei punti al di sopra della  $LL$ ,  $i_L$  tende a diminuire,
- ▶ nei punti al di sotto della  $LL$ ,  $i_L$  tende ad aumentare.



# Sostituibilità tra fonti di finanziamento



L'inclinazione della  $LL$  è compresa tra  $0$  e  $45^\circ$

# L'equilibrio sul mercato dei titoli e la curva $TT$

- ▶ Condizione di equilibrio

$$T_B^d = \underbrace{T_E^s - T_H^d + T_G^s - T_C^d}_{T_A^s}$$

- ▶ Domanda

$$T_B^d(i_T, i_L, \bar{H}_B, \epsilon_B)$$

+   -   +   +

- ▶ Offerta netta ( $T_A^s$ )

- ▶  $T_E^s(i_T, i_L, \epsilon_E)$

-   +   +

- ▶  $T_H^d(i_T, \epsilon_H)$

+   +

- ▶  $T_G^s$  e  $T_C^d$  dati:  $\bar{T}_G^s$  e  $\bar{T}_C^d$

$$T_A^s = T_E^s(i_T, i_L, \epsilon_E) - T_H^d(i_T, \epsilon_H) + \bar{T}_G^s - \bar{T}_C^d$$

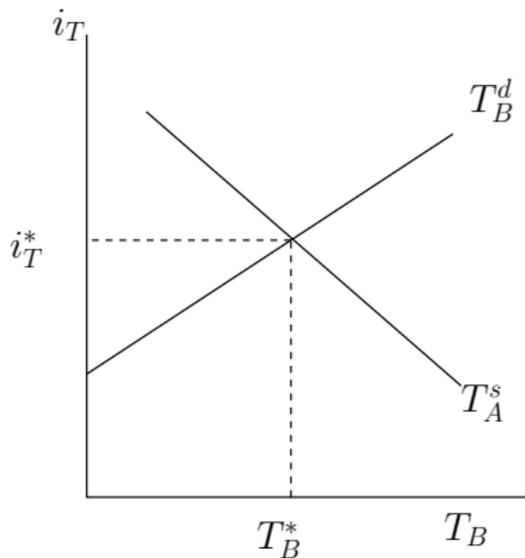
-   +   +   +   +

$$T_A^s(i_T, i_L, \epsilon_E, \epsilon_H, \bar{T}_C^d)$$

-   +   +   -   -

$$T_B^d(i_T, i_L, \bar{H}_B, \epsilon_B) = T_A^s(i_T, i_L, \epsilon_E, \epsilon_H, T_C^d)$$

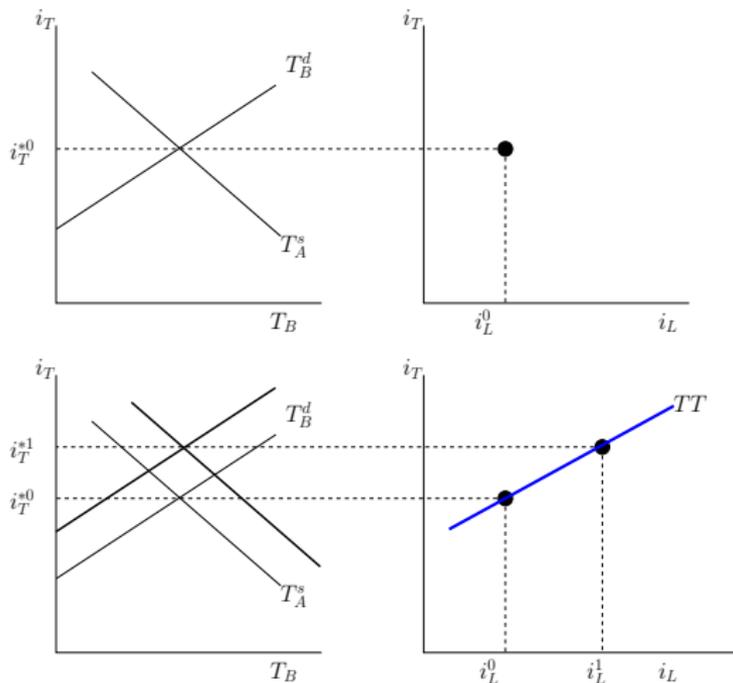
+   -   +   +
-   +   +   -   -



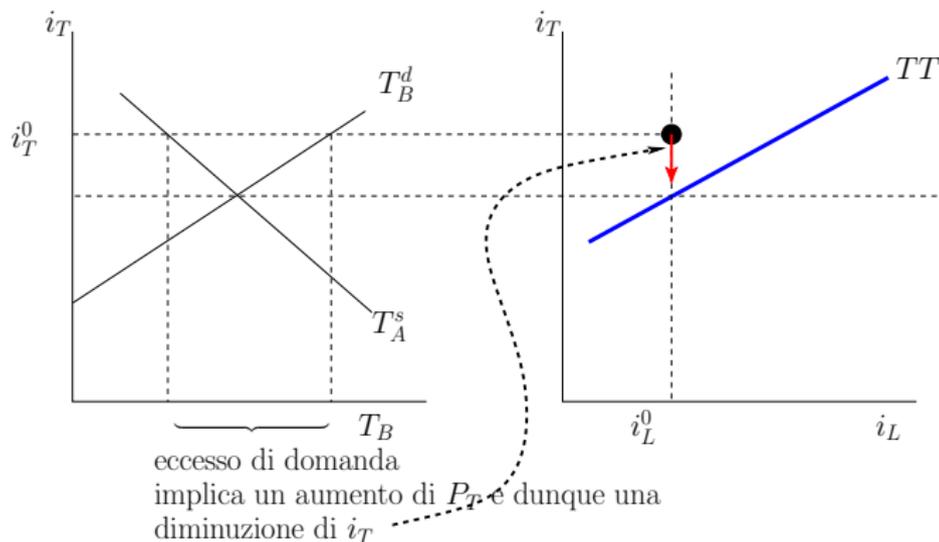
## Derivazione intuitiva della $TT$

- ▶ se  $i_L^*$  aumenta
  - ▶ le banche domandano meno titoli perché il credito rende di più dei titoli
  - ▶ le imprese offrono più titoli perché il credito è più costoso
  - ▶ se l'offerta di titoli aumenta e la domanda diminuisce:
    - ▶  $i_T^*$  aumenta.
- ▶ dunque, la  $TT$  è inclinata positivamente

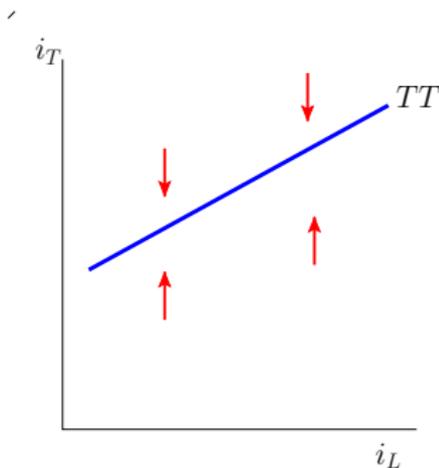
# Derivazione grafica



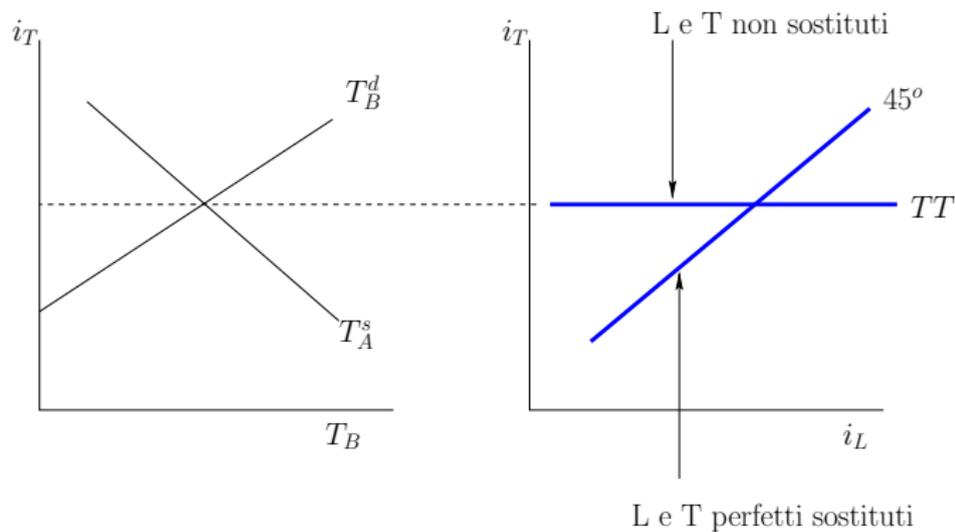
# Disequilibrio



- ▶ nei punti al di sopra della  $TT$ ,  $i_T$  tende a diminuire,
- ▶ nei punti al di sotto della  $TT$ ,  $i_T$  tende ad aumentare.

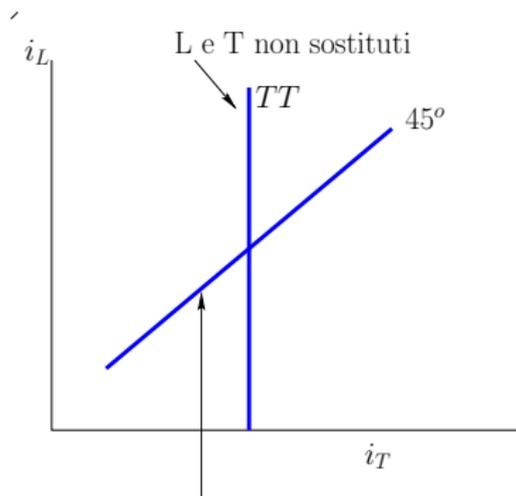


## Sostituibilità tra fonti di finanziamento

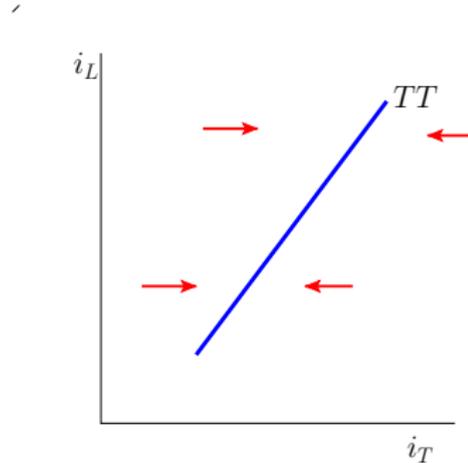


L'inclinazione della  $TT$  è compresa tra 0 e  $45^\circ$ , si noti che gli assi sono invertiti rispetto al grafico della  $LL$ .

## Inversione degli assi nella $TT$

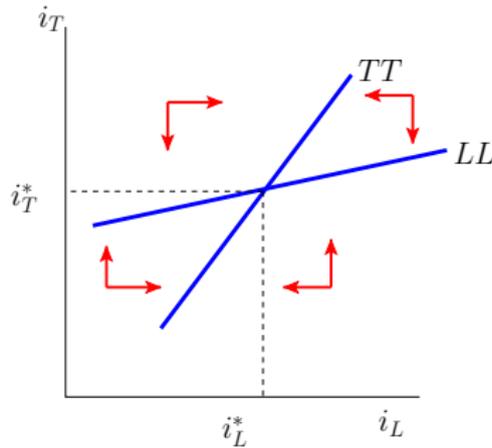


L e T perfetti sostituti



L'inclinazione della  $TT$  è compresa  $45^\circ$  e  $\infty$ .

# Equilibrio simultaneo con grado di sostituibilità intermedia

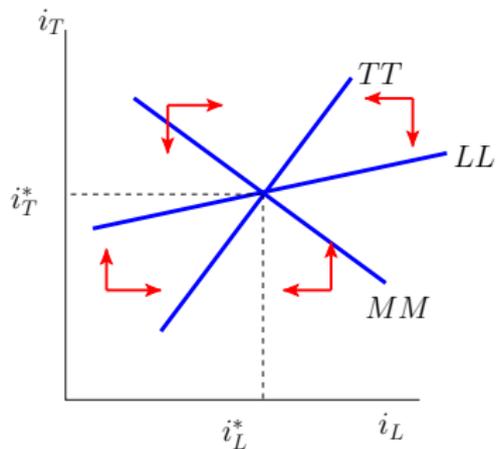


## Equilibrio sul mercato della moneta (la curva $MM$ )

- ▶ Possiamo derivare la  $MM$  analizzando la sua componente principale: i depositi.
- ▶ L'offerta di depositi da parte delle banche dipende positivamente da  $i_L$ : aumenti di  $i_L$  aumentano la raccolta in quanto l'attivo rende di più.
- ▶ Per mantenere l'equilibrio, le famiglie devono domandare più depositi, ma questo avviene se  $i_T$  diminuisce.
- ▶ Conclusione: l'equilibrio sul mercato dei depositi implica una relazione inversa tra  $i_L$  e  $i_T$ .

- ▶ La posizione della  $MM$  dipende dalla quantità di moneta: curve che si trovano più in alto e a destra hanno tassi di interesse più alti e dunque corrispondono a volumi di moneta più bassi.
- ▶ La  $MM$  che passa per l'intersezione della  $LL$  e  $TT$  determina pertanto la quantità di moneta di equilibrio.

# Graficamente



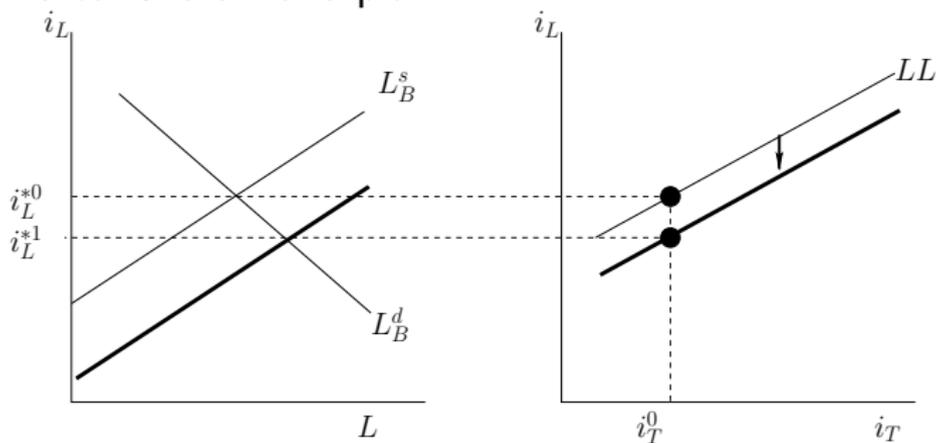
# La statica comparata

- ▶ Utilizzando i diagrammi di equilibrio sui due mercati e il diagramma LL-TT analizzeremo i seguenti casi:
  - ▶ effetti di una politica monetaria espansiva: aumento di  $H$
  - ▶ effetti di variazioni delle aspettative
    - ▶ miglioramento delle aspettative delle imprese
    - ▶ miglioramento delle aspettative di tutti i soggetti
    - ▶ peggioramento delle aspettative delle banche

# Politica monetaria espansiva: il mercato del credito

$$L_B^s(i_L, \bar{H}_B, \dots) = L_E^d(i_L, \dots)$$

Le banche offrono più  $L$ :

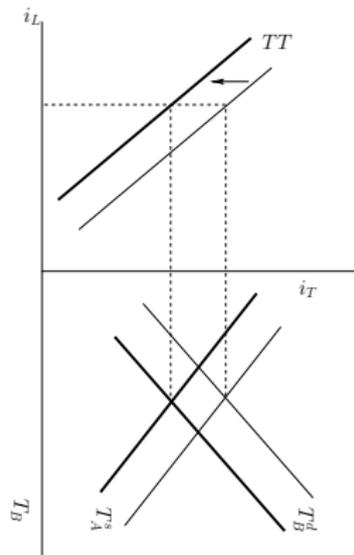


Un aumento di  $H_B$  sposta la  $LL$  verso il basso.

# Politica monetaria espansiva: il mercato dei titoli

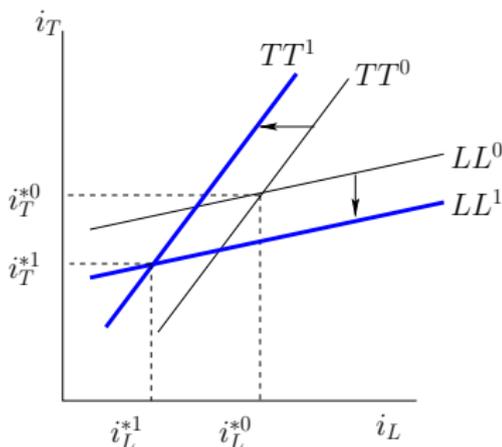
$$T_B^d(i_T, \bar{H}_B, \dots) = T_A^s(i_T, \bar{T}_C, \dots)$$

- ▶ le banche domandano più  $T$
- ▶ la BC acquista  $T$  riducendo l'offerta netta



Un aumento di  $H_B$  sposta la  $TT$  a sinistra.

# L'effetto sui tassi di interesse a media-lunga scadenza



In situazioni di sostituibilità intermedia tra  $L$  e  $T$ , un aumento di  $H_B$  determina una riduzione di  $i_L$  e  $i_T$ .

$i_L$  e  $i_T$  possono essere scelti come obiettivi intermedi della politica monetaria.

## Ulteriori effetti

- ▶ Il processo di aggiustamento continua se abbiamo sostituibilità tra L e T.
- ▶ Ad esempio,
  - ▶ se  $i_T$  diminuisce più di  $i_L$ :
    - ▶  $L^d$  diminuirà e  $L^s$  aumenterà e
    - ▶  $i_L$  diminuirà ulteriormente.
  - ▶ se  $i_L$  diminuisce più di  $i_T$ :
    - ▶  $T_E^s$  diminuirà e  $T_B^d$  aumenterà e
    - ▶  $i_T$  diminuirà ulteriormente.

## In conclusione una politica monetaria espansiva

- ▶ fa diminuire i tassi di interesse a media-lunga scadenza,
- ▶ fa aumentare le quantità  $L$  e  $T$ ,
- ▶ gli aumenti di  $L$  e  $T$  fanno aumentare  $M$  in quanto

$$M = L + T_B + \bar{T}_C$$

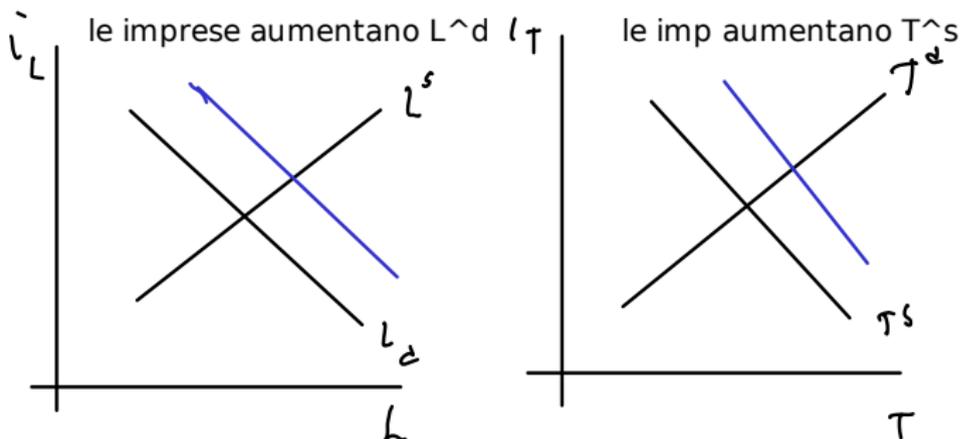
- ▶ il calo dei tassi implica lo spostamento dei fondi nel bilancio delle famiglie dai titoli ai depositi,
- ▶ i titoli vengono acquistati dalle banche che aumentano anche i depositi,
- ▶ anche le imprese possono spostare il mix delle fonti in base al movimento dei due tassi.

## Considerazioni sulla scelta degli obiettivi operativi

- ▶ La manovra di  $H$  può richiedere tempo per arrivare a modificare i tassi se:
  - ▶  $H$  non giunge immediatamente nelle casse delle banche,
  - ▶ le banche non modificano le quantità di  $L$  e  $T$ ,
- ▶ in questi casi, adottare un obiettivo operativo in termini di tasso di interesse (cambiamento dei tassi di policy) sarebbe più efficace.

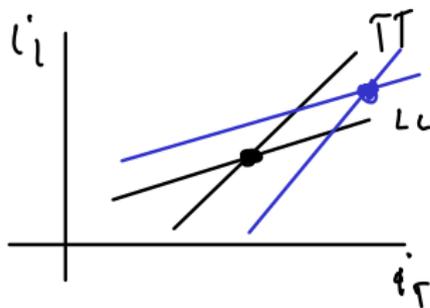
# Il miglioramento delle aspettative delle imprese

Utilizzando i diagrammi di equilibrio del mercato del credito e dei titoli



i tassi e le quantità di equilibrio aumentano nei due mercati

## Il miglioramento delle aspettative delle imprese utilizzando lo schema LL-TT

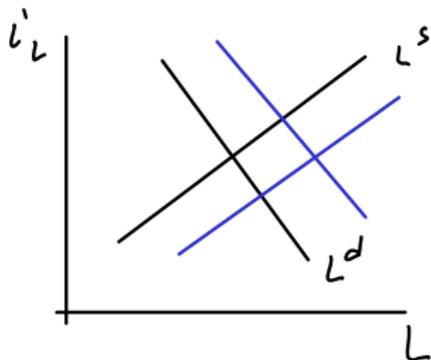


Lo schema LL-TT conferma il risultato ottenuto relativamente ai tassi di interesse

Il migliorano delle aspettative di tutti i soggetti

$$L_D^s = L_D^s (i_L^+, i_T^-, H^+, E_B^+ \dots)$$

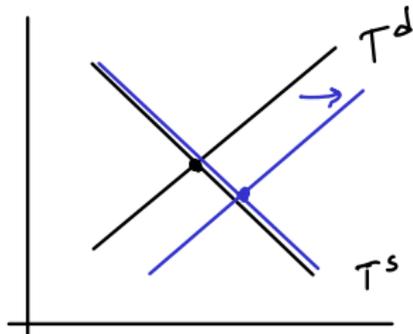
$$L_B^d = L_B^d (i_L^-, i_T^+, \dots, E_E^+)$$



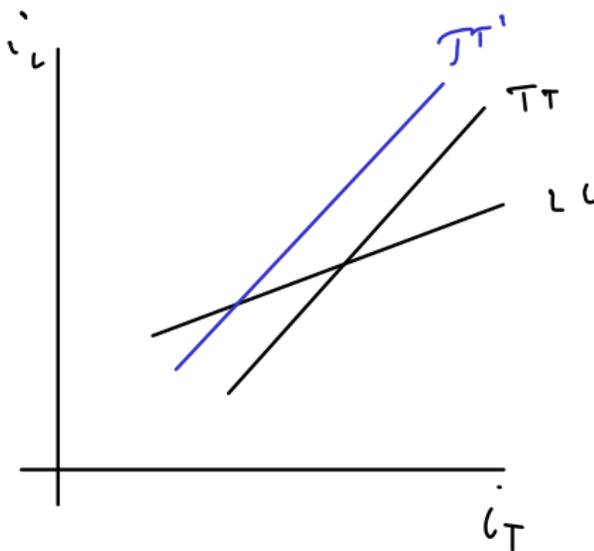
Le imprese aumentano  $L^d$   
 Le banche aumentano  $L^s$   
 la LL ha movimenti minimi

$$T_A^s = T_A^s (i_T^-, \dots, E_E^+, \textcircled{-E_H^+})$$

$$T_B^d = T_B^d (i_T^+, \dots, E_B^+)$$

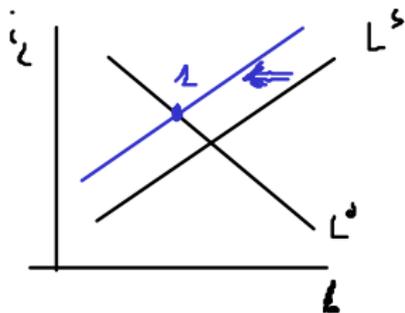


le Banche aumentano  $T^d$   
 le famiglie aumentano  $T^d$   
 le imprese aumentano  $T^s$   
 $i_T$  diminuisce e TT a sinistra

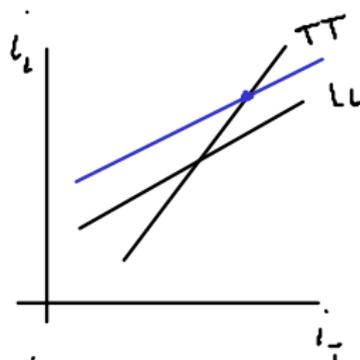


L'analisi dei grafici mostra che un miglioramento generalizzato delle aspettative causa un aumento delle quantità e una riduzione dei tassi di interesse

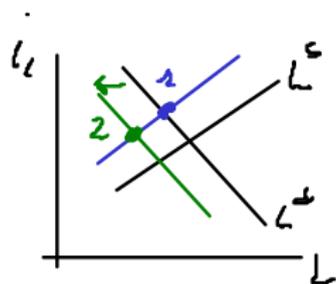
Peggioramento delle aspettative delle banche  
 impatto immediato



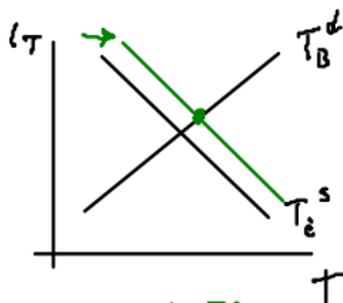
$E_B \downarrow$



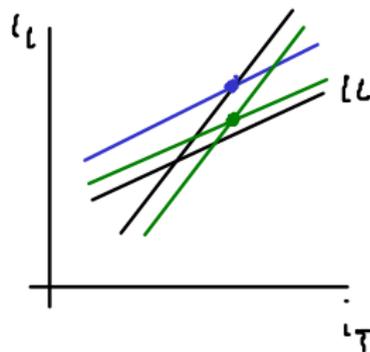
successivamente si ha sostituzione di L con T



si riduce  $L^d$  e



aumenta  $T^s$



## Sostituibilità tra $L$ e $T$

- ▶ Con elevata sostituibilità, aumenta sia il tasso sul credito che sui titoli,
- ▶ con scarsa sostituibilità, il tasso sul credito aumenta molto di più di quello dei titoli,
- ▶ si ha dunque la possibilità di effetto acceleratore via riduzione dei profitti,
- ▶ la situazione potrebbe non essere risolta da una manovra espansiva di politica monetaria che non riesca a migliorare le aspettative delle banche

## Scelta degli obiettivi operativi

- ▶ Aspettative variabili comportano volatilità dei tassi.
- ▶ La BC potrebbe in questo caso puntare su un obiettivo operativo di tasso.
- ▶ La BC potrebbe tuttavia non riuscire ad ottenere una riduzione dei tassi a lungo abbassando  $i_M$  in quanto
  - ▶ potrebbe segnalare un aumento del rischio, oppure
  - ▶ un aumento di inflazione.
- ▶ La curva dei rendimenti potrebbe diventare più ripida e non traslare verso il basso.

## In presenza di asimmetrie informative

- ▶ Un aumento del tasso di interesse  $i_T$  può avere conseguenze negative molto rilevanti dovute al fenomeno del **razionamento del credito**.
- ▶ Le imprese domandano più  $L$ , ma questo non viene concesso dalle banche che preferiscono aumentare  $T_B^d$ :
  - ▶  $i_L$  non aumenta e  $i_T$  tende a diminuire per la maggior domanda di titoli.
- ▶ Tuttavia, le banche potrebbero non aumentare la domanda di titoli per la maggiore percezione del rischio.
- ▶ Le famiglie potrebbero imitare le banche.
- ▶ In questo caso, il tasso sui titoli non diminuisce.
- ▶ La politica monetaria espansiva può fallire nell'allentare le condizioni di finanziamento se non riesce a migliorare le aspettative dei soggetti.