

Paul R. Krugman - Maurice Obstfeld

# ECONOMIA INTERNAZIONALE 1

TEORIA E POLITICA DEL COMMERCIO INTERNAZIONALE

Quarta edizione italiana a cura di  
Rodolfo Helg



## Capitolo 4

Dotazione di risorse,  
vantaggio comparato  
e distribuzione del  
reddito



# Introduzione

- Sebbene il commercio sia in parte spiegato dalle differenze nella **produttività del lavoro**, esso dipende anche dalle differenze nelle **dotazioni di risorse** fra paesi
- Il modello di Heckscher-Ohlin (H-O) afferma che differenze tra i Paesi nelle dotazioni di lavoro, capitale fisico e terra (fattori di produzione) creano differenze produttive che spiegano perchè esista il commercio (***teoria della proporzione dei fattori***)
  - ◆ I paesi hanno diversa *abbondanza relativa* di fattori di produzione
  - ◆ I processi produttivi utilizzano i fattori di produzione con *intensità relative* diverse



# Introduzione

Il modello HO è un modello di equilibrio economico generale che permette di analizzare diversi problemi.

Quattro principali risultati:

- 1) *Teorema HO*  
(*cause e guadagni del commercio estero*)
- 2) *Teorema Stolper-Samuelson*  
(*distribuzione del reddito e commercio estero*)
- 3) *Teorema di Rybczynski*  
(*crescita economica*)
- 4) *Teorema dell'equalizzazione del prezzo dei fattori*



## Modello di Heckscher-Ohlin a due fattori

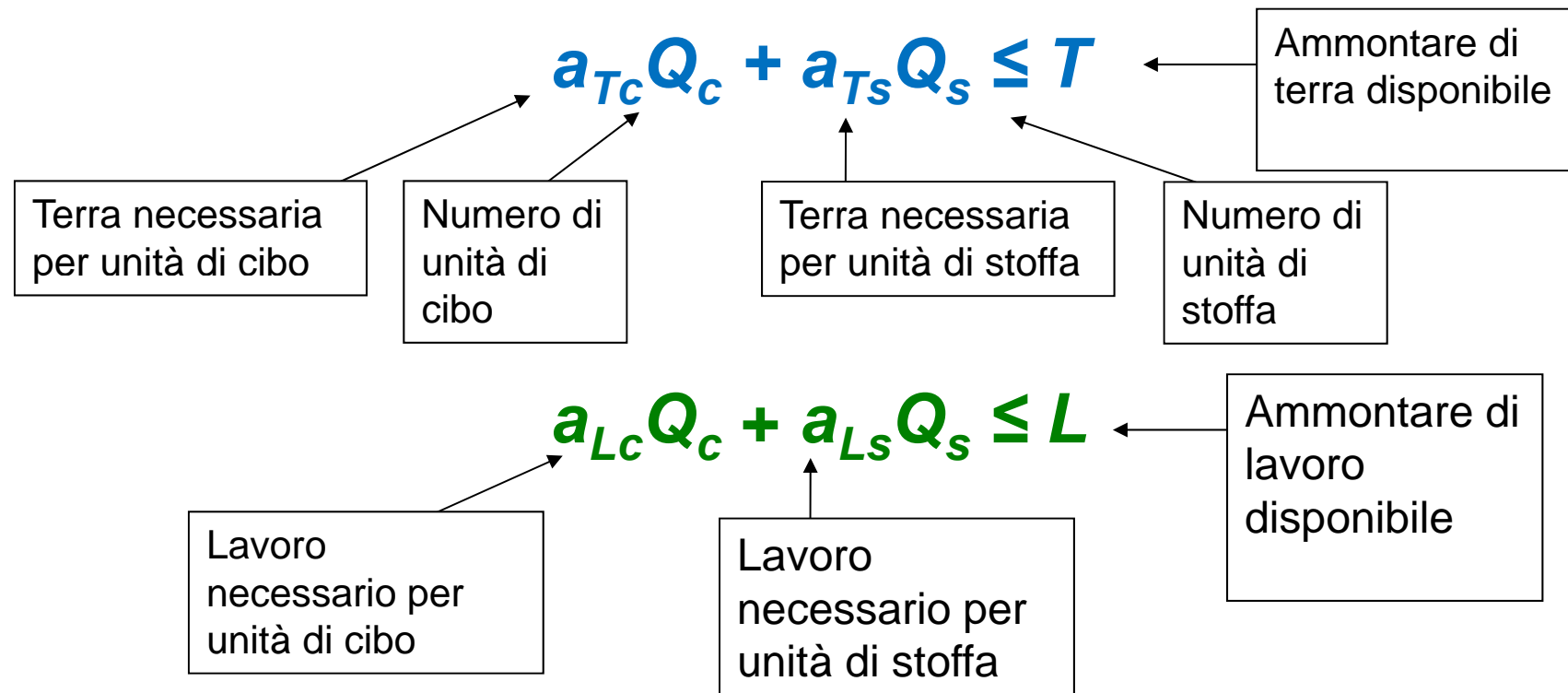
1. Il lavoro e la terra sono le uniche risorse utilizzate nella produzione (2 fattori produttivi)
2. La dotazione di terra e lavoro differisce tra paesi e questa differenza influenza la produttività
3. L'offerta di terra e lavoro in ciascun paese è data (fissa)
4. Vengono prodotti e consumati solo due beni: stoffa e cibo
5. La concorrenza fa sì (a) che ai fattori di produzione venga pagato un salario/rendita "concorrenziale", funzione della loro produttività e del prezzo del bene che essi producono, e (b) che i fattori vengano impiegati nel settore che paga i salari/rendite più alti
6. Esistono solo due paesi:  $H$  e  $F$

# Frontiera delle possibilità produttive

- In presenza di più di un fattore produttivo, la FPP (costo opportunità della produzione) non è più una linea retta. *Perchè?*
- Estendiamo il modello ricardiano per includervi due fattori di produzione, lavoro e terra
  - ◆  $a_{Ts}$  = ettari di terra utilizzati per produrre un m<sup>2</sup> di stoffa
  - ◆  $a_{Ls}$  = ore di lavoro utilizzate per produrre un m<sup>2</sup> di stoffa
  - ◆  $a_{Tc}$  = ettari di terra utilizzati per produrre una caloria di cibo
  - ◆  $a_{Lc}$  = ore di lavoro utilizzate per produrre una caloria di cibo
  - ◆  $L$  = ammontare totale di lavoro disponibile per la produzione
  - ◆  $T$  = ammontare totale di terra disponibile per la produzione

# Frontiera delle possibilità produttive

- Ipotizziamo, per un momento, che le tecniche di produzione siano a coefficienti fissi
- Le possibilità produttive sono influenzate dalle quantità *sia* di lavoro *che* di terra necessarie a produrre un'unità del bene:



# Frontiera delle possibilità produttive

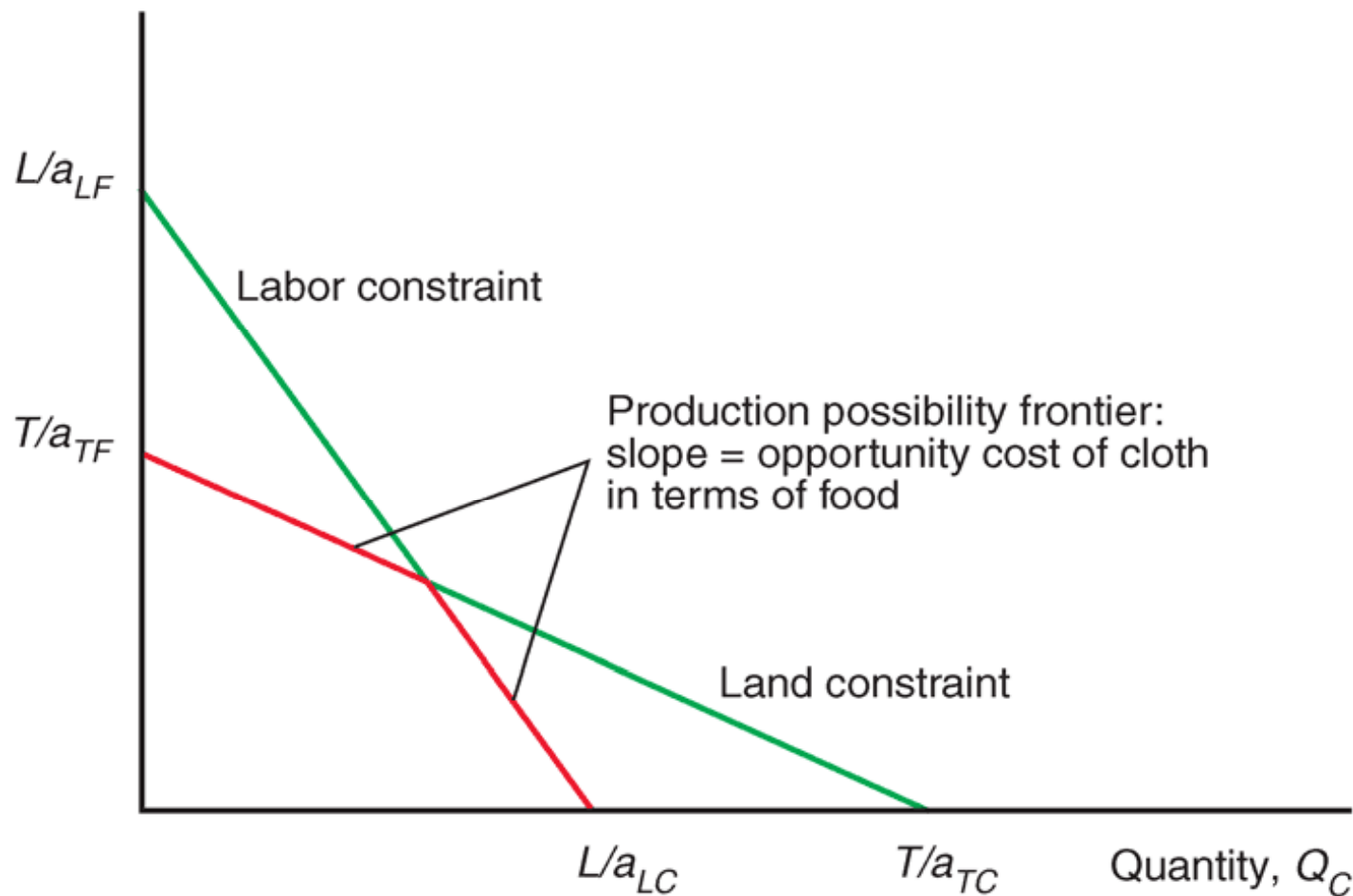
- Ipotizziamo che la produzione di *una unità* di **stoffa** utilizzi intensivamente **lavoro** e che la produzione di *una unità* di **cibo** utilizzi intensivamente **terra**:
  - ◆  $a_{Ls}/a_{Ts} > a_{Lc}/a_{Tc}$  o anche  $a_{Ls}/a_{Lc} > a_{Ts}/a_{Tc}$
  - ◆ oppure, ed è lo stesso, consideriamo l'ammontare *totale* di risorse utilizzate in ciascun settore e diciamo che la produzione di stoffa è **intensiva in lavoro**, mentre la produzione di cibo è **intensiva in terra**, se  $L_s/T_s > L_c/T_c$
- Questa ipotesi influenza la pendenza della frontiera delle possibilità produttive:

# Frontiera delle possibilità produttive

FIGURA 4.1

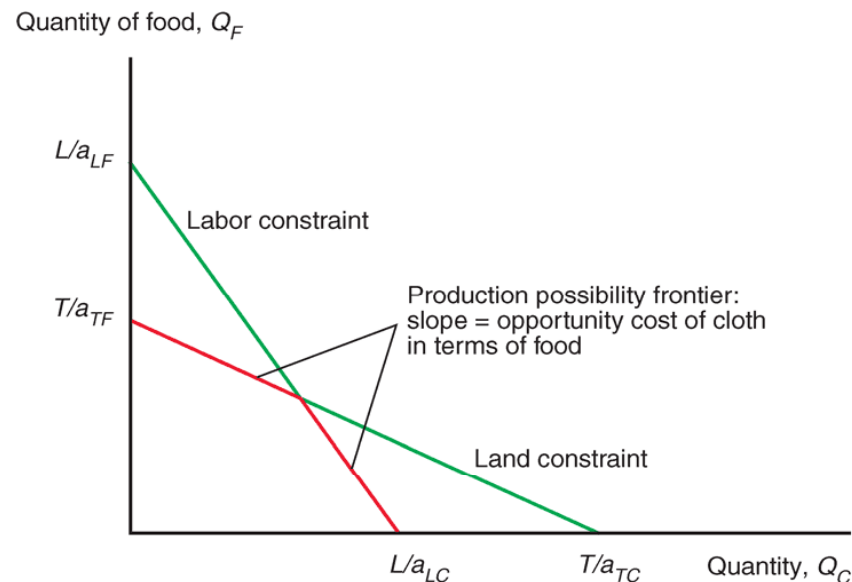
*La frontiera delle possibilità produttive in mancanza di sostituibilità tra i fattori di produzione.*

Quantity of food,  $Q_F$



# Frontiera delle possibilità produttive

- In questo modello, il costo opportunità della stoffa in termini di cibo non è costante:
  - ◆ Esso è *più basso* quando l'economia produce un *basso* ammontare *di stoffa* e un alto ammontare di cibo
  - ◆ Esso è *più alto* quando l'economia produce un *alto* ammontare *di stoffa* e un basso ammontare di cibo





# Frontiera delle possibilità produttive

- Le precedenti equazioni della FPP non ammettono sostituibilità tra lavoro e terra nella produzione
  - ◆ Le quantità di input per unità di prodotto sono costanti lungo la FPP
- Se ammettiamo sostituibilità tra i due fattori, la FPP diventa una curva
  - ◆ Ad esempio, lo stesso ammontare di output potrebbe essere ottenuto impiegando molti lavoratori in un piccolo appezzamento di terreno, oppure pochi lavoratori in un grande appezzamento
  - ◆ Le quantità di input per unità di prodotto non sono costanti in corrispondenza di *nessuna* quantità di stoffa e cibo prodotta

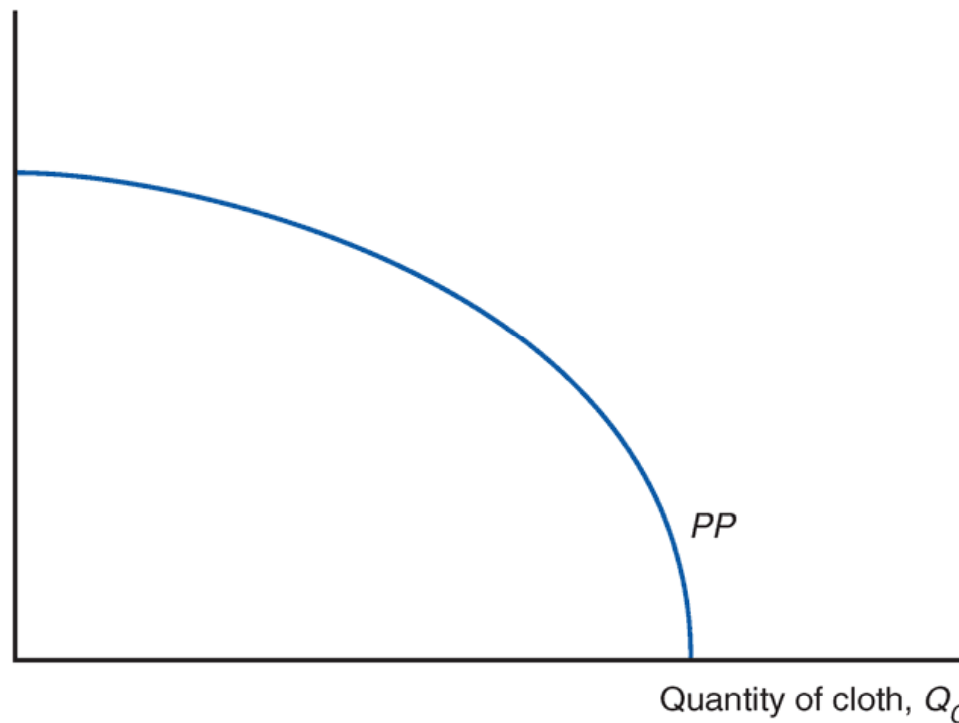
# Frontiera delle possibilità produttive

FIGURA 4.2

*La frontiera delle possibilità produttive con sostituibilità tra i fattori di produzione.*

*Se è possibile sostituire terra e lavoro, la frontiera delle possibilità produttive non è più una linea spezzata. Tuttavia, rimane vero che il costo opportunità della stoffa in termini di cibo aumenta man mano che la combinazione di beni prodotta si modifica a favore della stoffa.*

Quantity of food,  $Q_F$



# Possibili combinazioni di fattori

FIGURA 4.4

*Combinazioni possibili di fattori produttivi nella produzione di cibo.  
Un contadino può produrre una caloria di cibo con minore quantità di terra  
se utilizza più lavoro e viceversa.*

Nel modello di Heckscher-Ohlin, le quantità di terra e lavoro per unità di prodotto non sono costanti nella produzione di ogni unità di cibo

Quantità di terra per unità di prodotto,  $a_{Tc}$ , in ettari per caloria



Quantità di lavoro per unità di prodotto,  $a_{Lc}$ , in ore per caloria

# Produzione e prezzi

- La frontiera delle possibilità produttive descrive ciò che un'economia può produrre, ma per determinare cosa l'economia effettivamente produce dobbiamo ricavare i prezzi dei beni
- In generale, l'economia dovrebbe scegliere la combinazione di beni che massimizza il valore della produzione,  $V$ :

$$V = P_s Q_s + P_c Q_c$$

- ◆ dove  $P_s$  è il prezzo della stoffa e  $P_c$  è il prezzo del cibo.

# Produzione e prezzi (cont.)

- Definiamo retta di **isovalore** il luogo geometrico delle combinazioni di beni per cui il valore della produzione è costante
  - ◆  $V = P_s Q_s + P_c Q_c$
  - ◆  $P_c Q_c = V - P_s Q_s$
  - ◆  $Q_c = V/P_c - (P_s/P_c)Q_s$
  - ◆ La pendenza della retta di isovalore è  $-(P_s/P_c)$

# Produzione e prezzi (cont.)

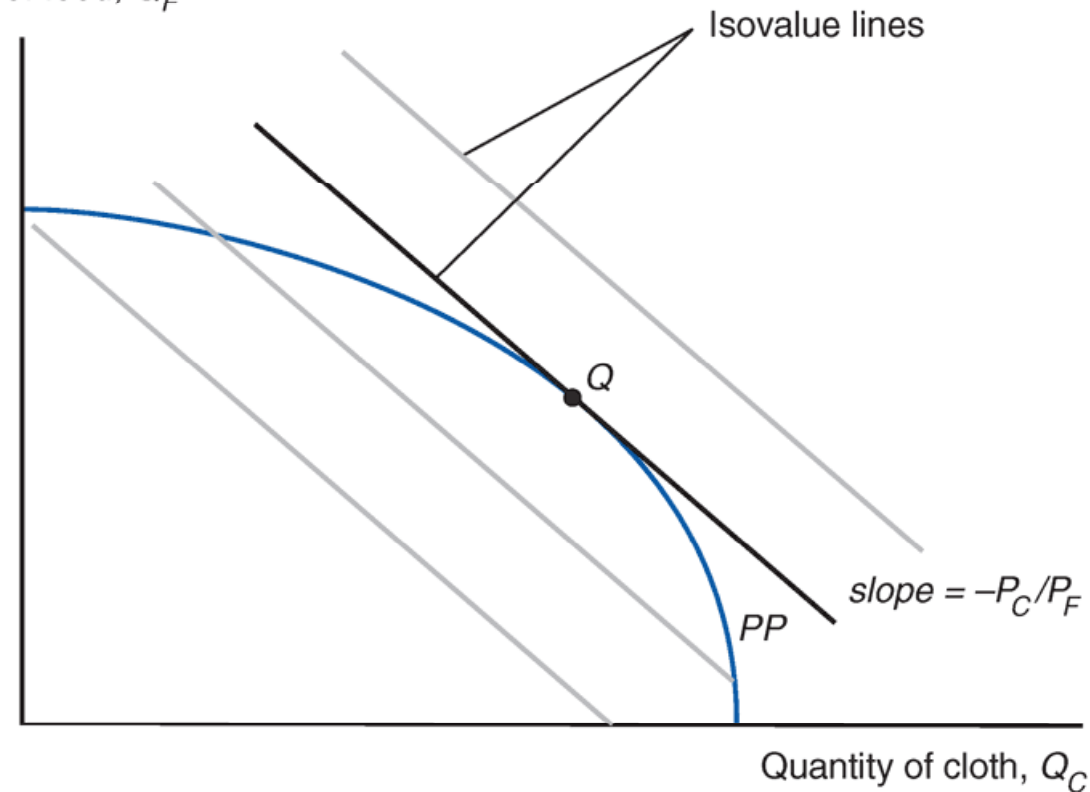
FIGURA 4.3

## *Prezzi e produzione.*

*L'economia produce nel punto che massimizza il valore della produzione dati i prezzi dei due beni; questo punto si trova sulla più alta linea di isovalore.*

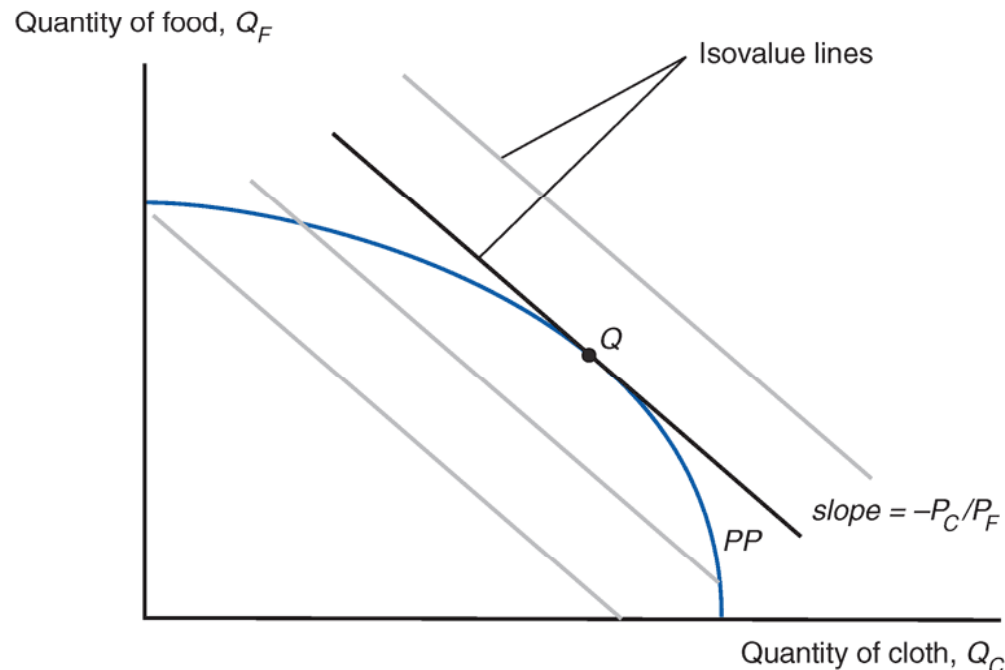
*In questo punto, il costo opportunità della stoffa in termini di cibo è uguale al prezzo relativo della stoffa,  $-P_C/P_F$ .*

Quantity of food,  $Q_F$



## Produzione e prezzi (cont.)

- Dati i prezzi dei beni, il valore massimo della produzione si troverà sulla retta di isovalore più alta “compatibile” con la FPP, nel punto Q
- In quel punto, la pendenza della FPP è uguale a  $-(P_S/P_C)$ , e quindi *il costo opportunità della stoffa è uguale al prezzo relativo della stoffa.*





## Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori

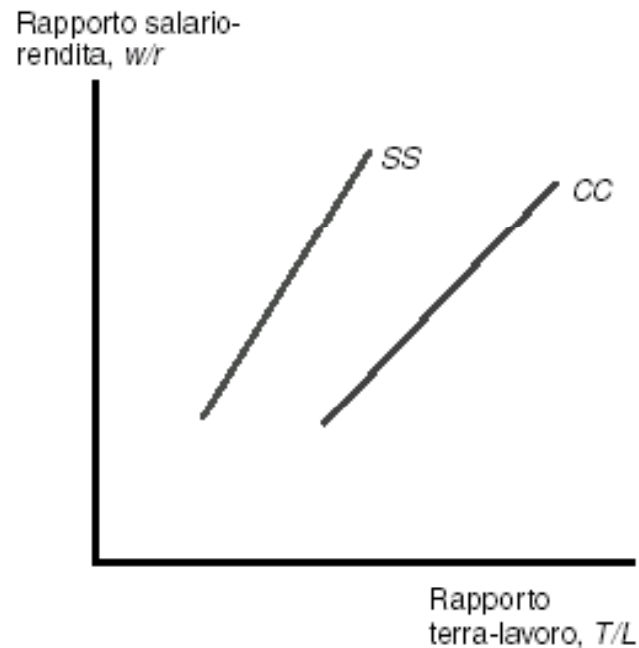
- I produttori possono scegliere tra diverse combinazioni dei fattori di produzione per produrre cibo e stoffa
- La loro scelta dipende dal salario,  $w$ , e dal costo (opportunità) della terra, la rendita  $r$ .
- All'aumentare del salario rispetto alla rendita, i produttori preferiranno utilizzare più terra e meno lavoro nella produzione di cibo e stoffa
  - ◆ Ricordate che la produzione di cibo è intensiva in terra e che la produzione di stoffa è intensiva in lavoro

# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

FIGURA 4.5

*Prezzi dei fattori e scelta della combinazione di input.*

*In ogni settore, il rapporto terra-lavoro utilizzato nella produzione dipende dal costo relativo del lavoro in termini della terra,  $w/r$ . La curva  $CC$  mostra il rapporto terra-lavoro scelto nella produzione di cibo, la curva  $SS$  la scelta corrispondente nella produzione di stoffa. Per ogni valore del rapporto salario-rendita, la produzione di cibo utilizza un rapporto terra-lavoro maggiore; quando ciò avviene, diremo che la produzione di cibo è intensiva in terra e la produzione di stoffa intensiva in lavoro.*

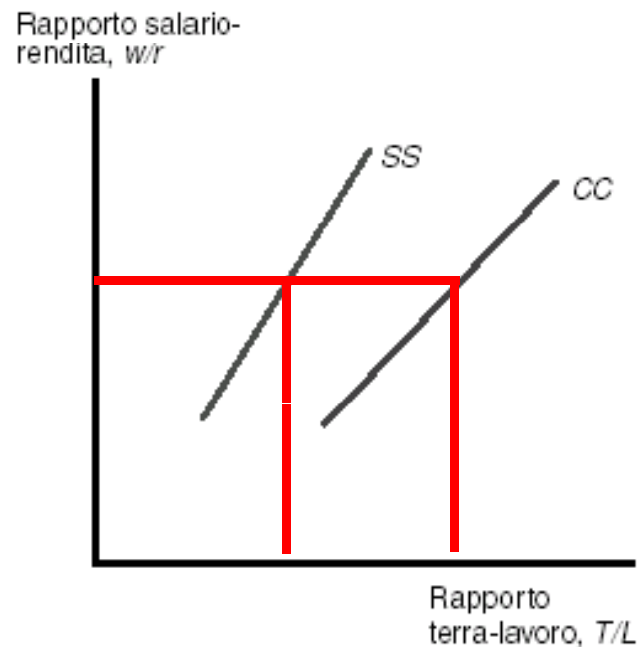


# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

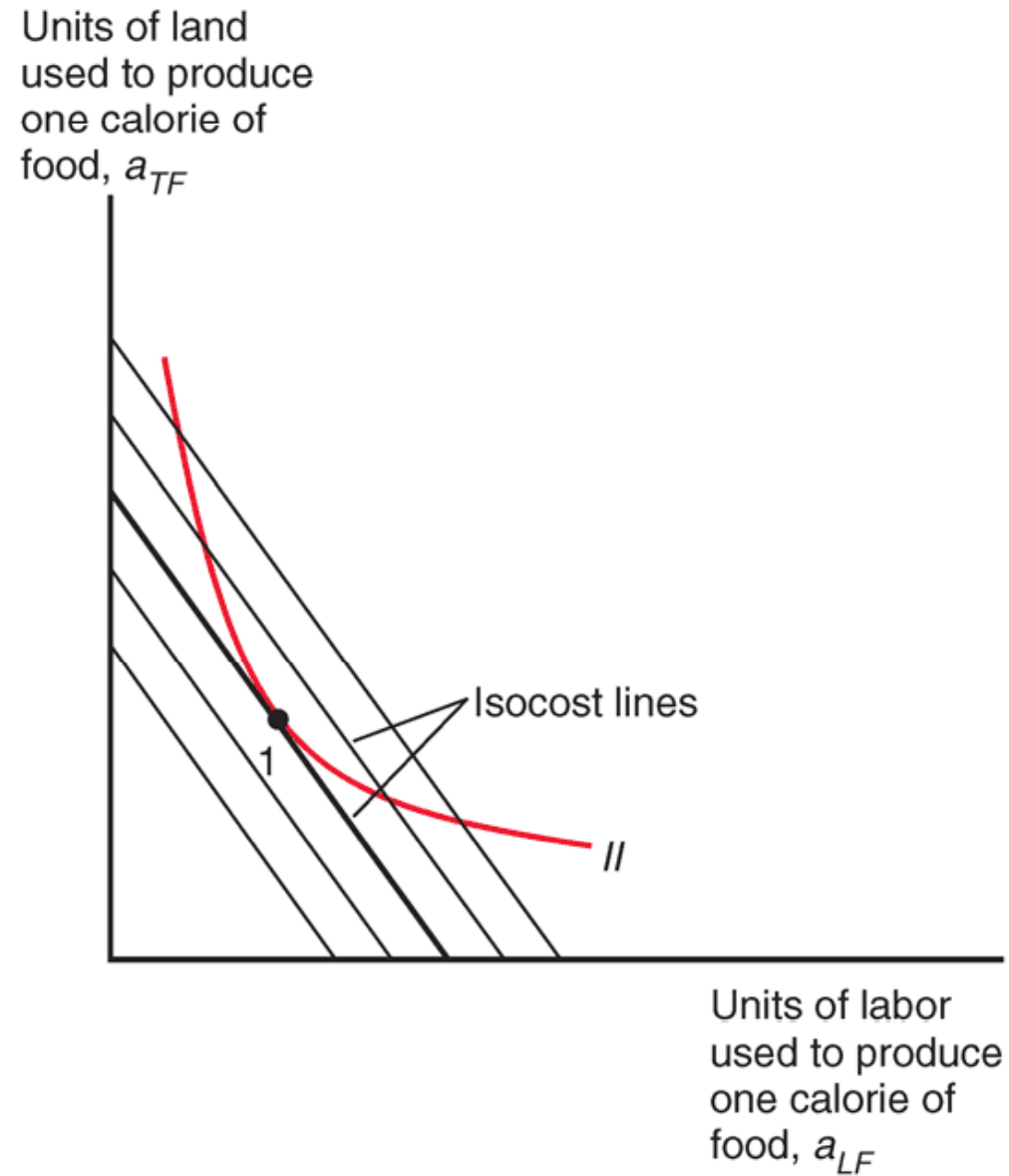
FIGURA 4.5

*Prezzi dei fattori e scelta della combinazione di input.*

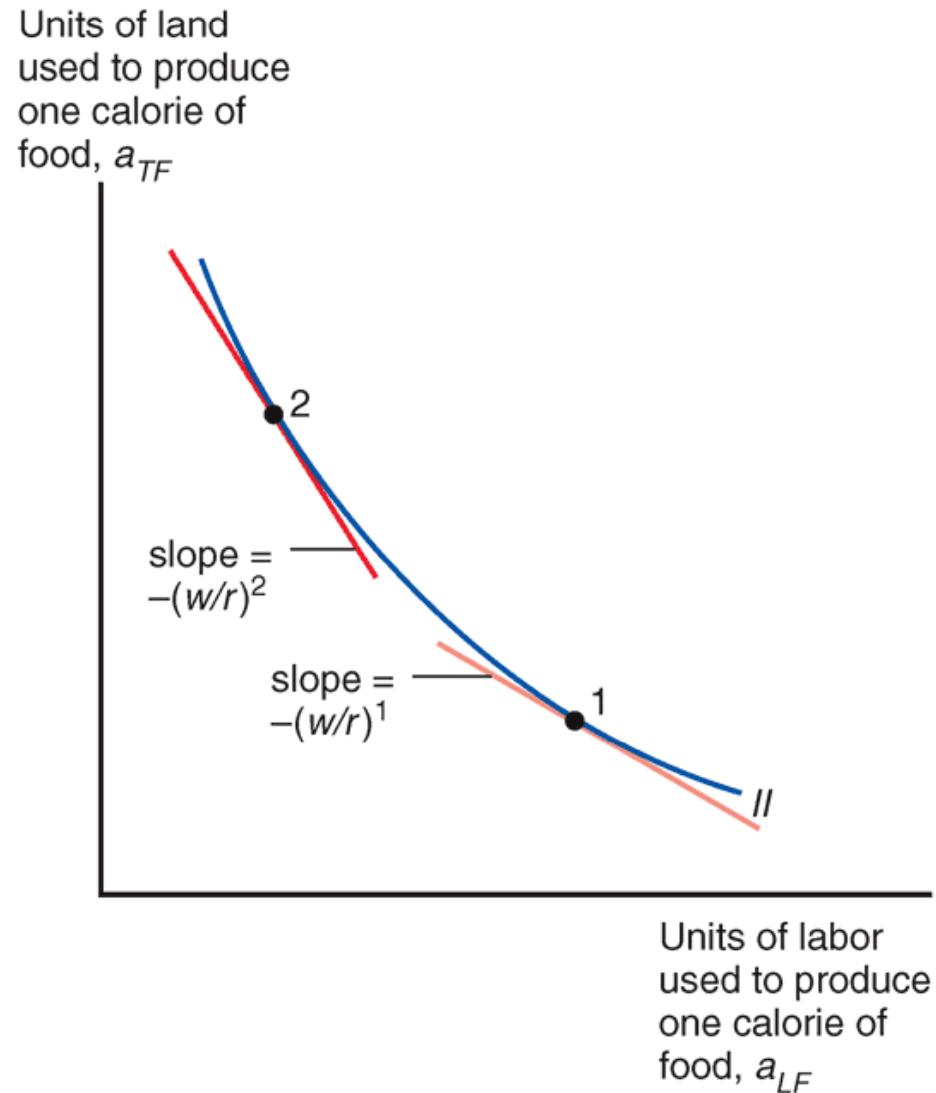
*In ogni settore, il rapporto terra-lavoro utilizzato nella produzione dipende dal costo relativo del lavoro in termini della terra,  $w/r$ . La curva  $CC$  mostra il rapporto terra-lavoro scelto nella produzione di cibo, la curva  $SS$  la scelta corrispondente nella produzione di stoffa. Per ogni valore del rapporto salario-rendita, la produzione di cibo utilizza un rapporto terra-lavoro maggiore; quando ciò avviene, diremo che la produzione di cibo è intensiva in terra e la produzione di stoffa intensiva in lavoro.*



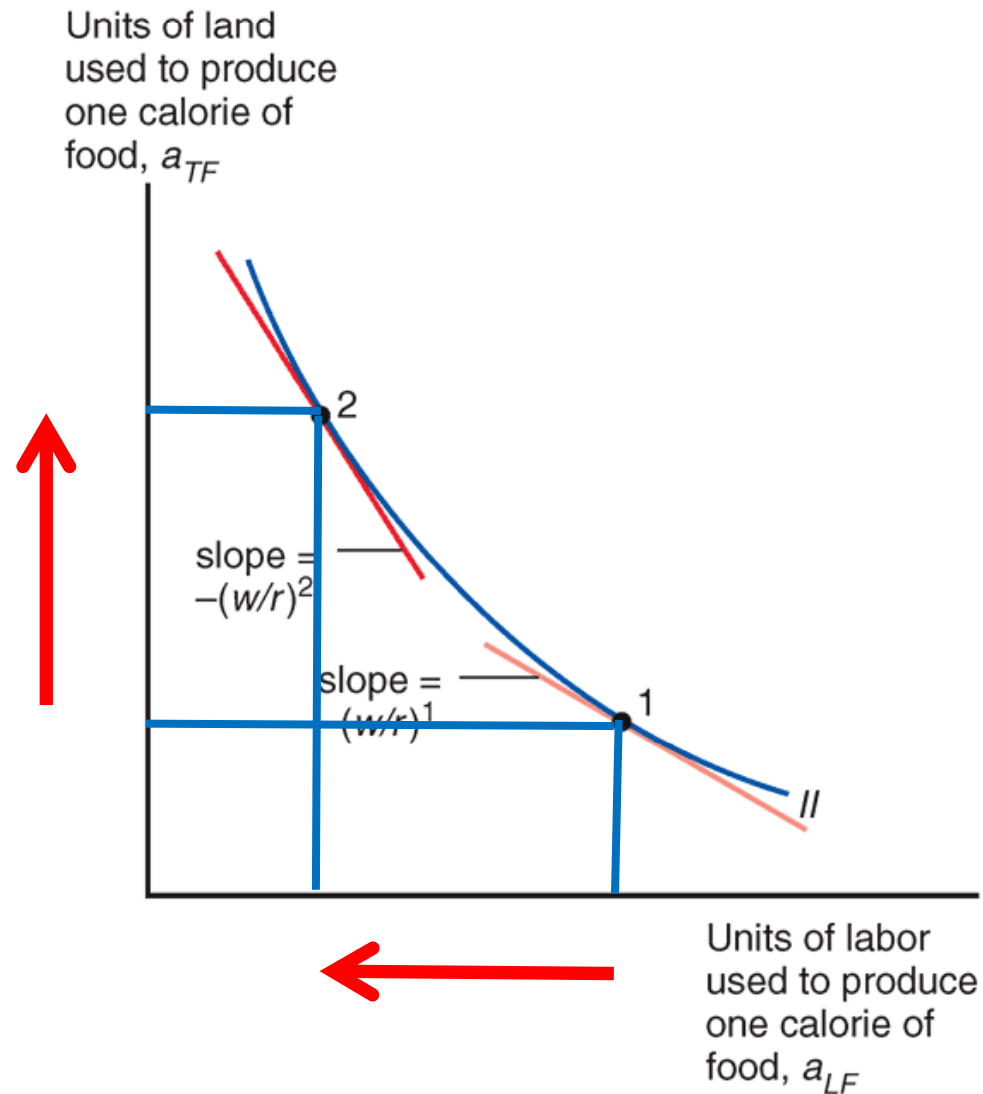
# Fig. 4A-1: La scelta del rapporto Terra/Lavoro ottimo



# Fig. 4A-2: Scelta del rapporto Terra/Lavoro ottimo in presenza di una variazione del prezzo relativo dei fattori



# Fig. 4A-2: Scelta del rapporto Terra/Lavoro ottimo in presenza di una variazione del prezzo relativo dei fattori





## Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

- In concorrenza perfetta, il prezzo di un bene è uguale al suo costo di produzione, e il costo di produzione dipende dal salario e dalla rendita
- L'effetto della rendita sul prezzo della stoffa dipende dalla intensità di utilizzo della terra nella produzione di stoffa
  - ◆ Un aumento della rendita della terra influenzerà il prezzo del cibo più del prezzo della stoffa
- In concorrenza perfetta, le variazioni di  $w/r$  sono pertanto *direttamente correlate* alle variazioni di  $P_s/P_c$

# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

FIGURA 4.6

## Prezzi dei fattori e prezzi dei beni.

*Poiché la produzione di stoffa è intensiva in lavoro, mentre la produzione di cibo è intensiva in terra, esiste una relazione biunivoca tra  $w/r$  e  $P_g/P_c$ ; quanto maggiore il costo relativo del lavoro, tanto maggiore deve essere il prezzo relativo del bene intensivo in lavoro. Questa relazione è rappresentata dalla curva NN.*





## Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

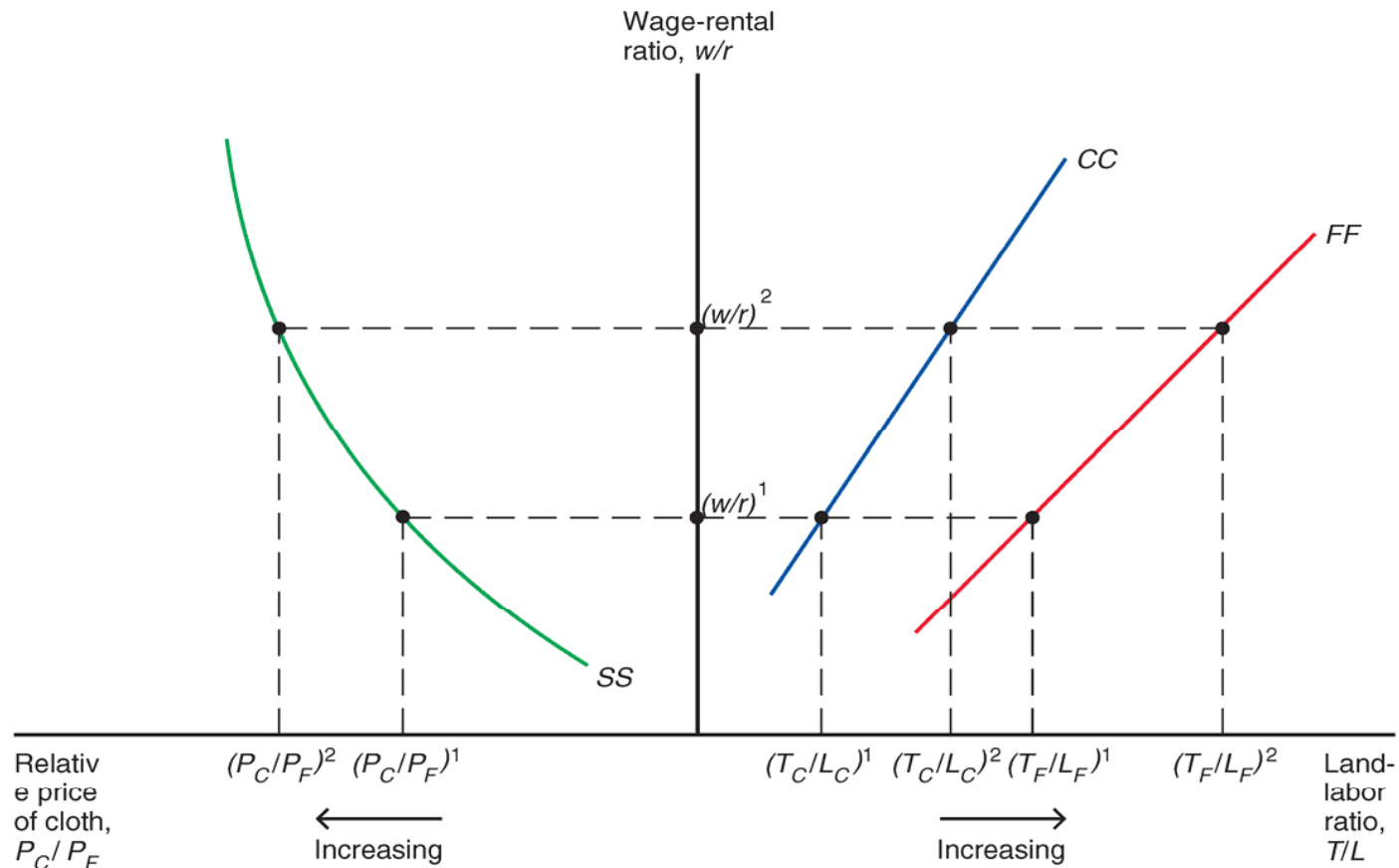
- Esiste una relazione tra i prezzi dei fattori, i prezzi dei beni e la scelta dei fattori utilizzati nella produzione:
- **Teorema di Stolper-Samuelson:** se il prezzo relativo di un bene aumenta, il salario reale o il rendimento del fattore utilizzato intensivamente nella produzione di quel bene aumenta, mentre il salario reale o il rendimento dell'altro fattore diminuisce
  - ◆ In concorrenza perfetta, il salario/rendimento reale è uguale alla produttività marginale del fattore
  - ◆ La produttività marginale di un fattore diminuisce all'aumentare della quantità di quel fattore utilizzata nella produzione

# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori

FIGURA 4.7

*Dai prezzi dei beni alle scelte degli input.*

*Dato il prezzo relativo della stoffa  $(P_s/P_c)^1$ , il rapporto salario-rendita deve essere pari a  $(w/r)^1$ . Questo rapporto salario-rendita implica che il rapporto terra-lavoro impiegato nella produzione di stoffa sia  $(T_s/L_s)^1$ , mentre quello impiegato nella produzione di cibo sia  $(T_c/L_c)^1$ . Se il prezzo relativo della stoffa aumenta a  $(P_s/P_c)^2$ , il rapporto salario-rendita deve salire a  $(w/r)^2$ . Questo provocherà un aumento del rapporto terra-lavoro usato nella produzione di entrambi i beni.*



## Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

- Abbiamo dunque una teoria che prevede variazioni del prezzo relativo dei fattori e, quindi, della **distribuzione del reddito** a seguito di variazioni del prezzo relativo dei beni, causate ad esempio dal commercio internazionale
- Un aumento del prezzo relativo della stoffa,  $P_s/P_c$ , farà:
  - ◆ Aumentare il reddito dei lavoratori rispetto a quello dei proprietari terrieri,  $w/r$
  - ◆ Aumentare il rapporto terra/lavoro,  $T/L$ , in entrambi i settori
  - ◆ Aumentare la produttività marginale del lavoro e ridurre la produttività marginale della terra in tutte e due le industrie
  - ◆ **Aumentare** il reddito reale dei lavoratori e **ridurre** il reddito reale dei proprietari terrieri



# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni, scelta dei fattori e scelta dei beni

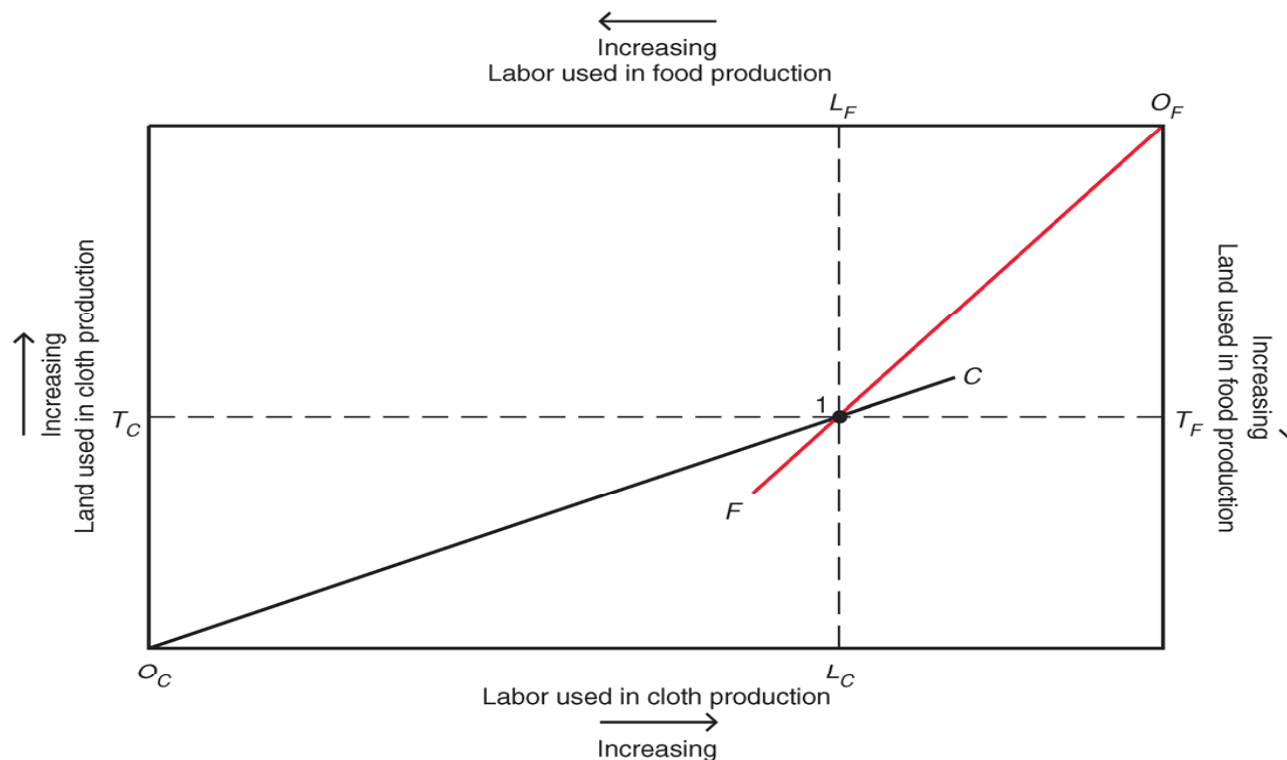
- La scelta della combinazione di fattori produttivi utilizzati nella produzione determina la combinazione di beni prodotti lungo la FPP dell'economia
- Riassumiamo la relazione tra la combinazione di fattori utilizzati nella produzione e la combinazione di beni prodotti, utilizzando il diagramma seguente:


# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni, scelta dei fattori e scelta dei beni (cont.)

FIGURA 4.8

## L'allocazione delle risorse.

I lati della scatola misurano l'offerta totale di lavoro (asse orizzontale) e di terra (asse verticale) dell'economia. Gli input della produzione di stoffa sono misurati partendo dall'angolo in basso a sinistra; gli input della produzione di cibo partendo dall'angolo in alto a destra. Dato il rapporto terra-lavoro nella produzione di stoffa ( $T_S/L_S$ ), l'impiego di risorse nell'industria tessile dovrà collocarsi sulla linea  $O_S$ , che parte dall'origine e ha pendenza  $T/L$ . Analogamente, l'impiego di risorse nell'industria alimentare dovrà collocarsi sulla linea  $O_C$ . L'allocazione delle risorse si viene dunque a trovare nel punto  $I$ , dove le due rette si intersecano.

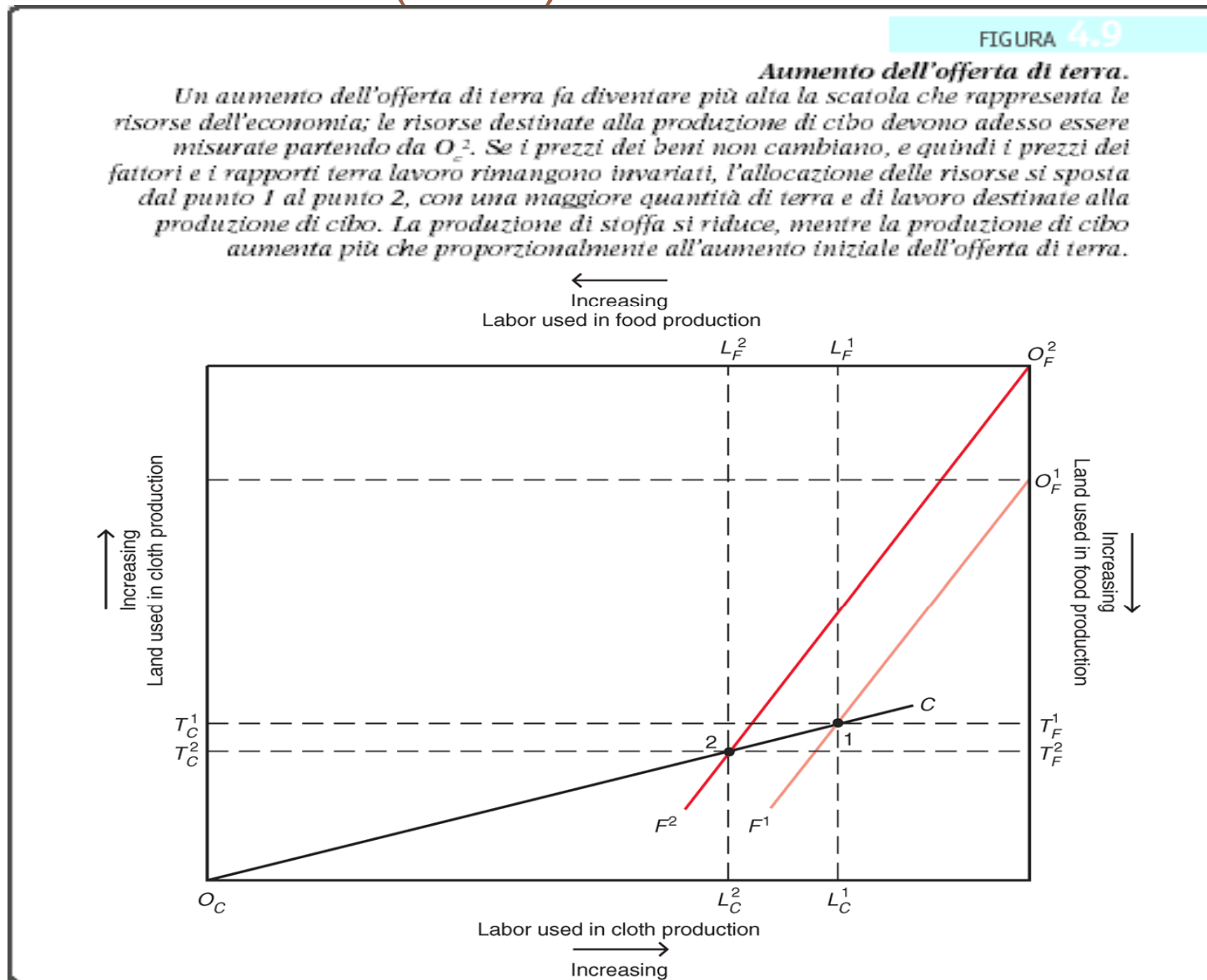




## Prezzi dei fattori, prezzi dei beni, scelta dei fattori e scelta dei beni (cont.)

- Come cambiano le **quantità** di beni prodotte quando cambiano le **dotazioni di risorse** dell'economia?
- Se manteniamo costanti i prezzi dei beni, all'aumentare della dotazione di un fattore l'offerta del bene che utilizza intensivamente quel fattore aumenta, mentre l'offerta dell'*altro bene diminuisce*
  - ◆ Questa proposizione è nota come **teorema di Rybczynski**

# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni, scelta dei fattori e scelta dei beni (cont.)

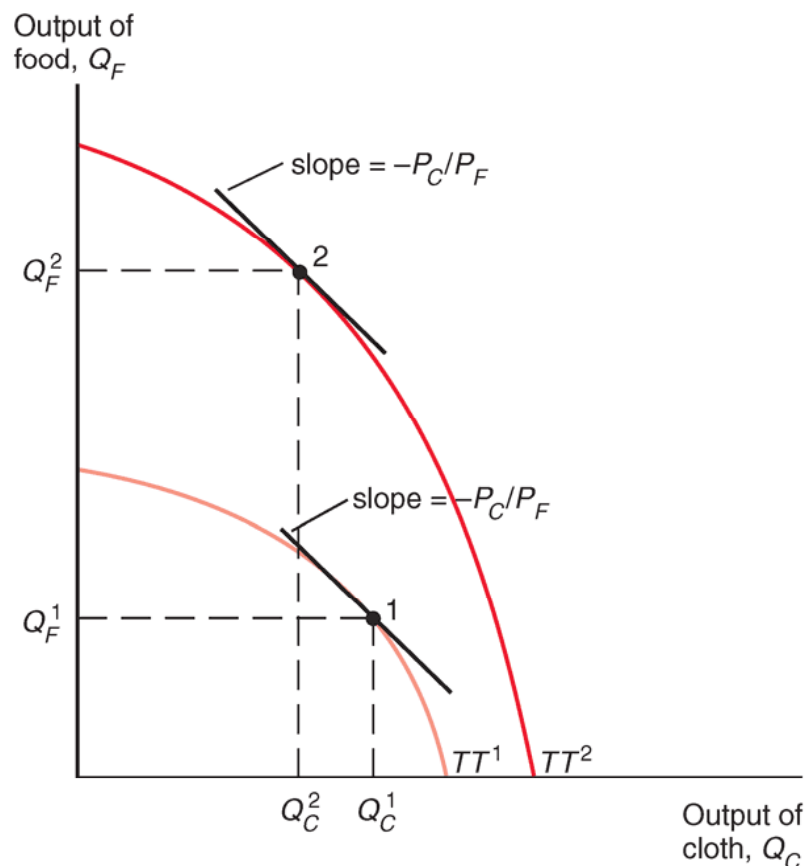



# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni, scelta dei fattori e scelta dei beni (cont.)

FIGURA 4.10

## **Risorse e possibilità produttive.**

*Un aumento dell'offerta di terra sposta la frontiera delle possibilità produttive dell'economia verso l'esterno da  $TT^1$  a  $TT^2$ , ma in misura molto sbilanciata a favore della produzione di cibo. Il risultato è una riduzione della produzione di stoffa da  $Q_C^1$  a  $Q_C^2$ , a parità di prezzo relativo della stoffa (indicato dalla pendenza  $-P_C/P_F$ ).*





## Prezzi dei fattori, prezzi dei beni, scelta dei fattori e scelta dei beni (cont.)

- Un'economia con un *elevato rapporto terra/lavoro* dovrebbe produrre un *elevato rapporto cibo/stoffa* e avere un *basso prezzo relativo del cibo*
  - ◆ Essa sarà relativamente più efficiente (avrà un vantaggio comparato) nella produzione del cibo
  - ◆ Essa sarà invece relativamente inefficiente nella produzione di stoffa
- Un'economia sarà relativamente efficiente nella produzione dei beni che utilizzano intensivamente i fattori di produzione di cui essa è relativamente più dotata

# Il commercio estero nel modello di Heckscher-Ohlin

- Supponete che il paese **H** sia relativamente abbondante di lavoro
  - ◆ Il paese **H** è **abbondante** di lavoro e il paese **F** è **abbondante** di terra se:  $L/T > L^*/T^*$
  - ◆ Viceversa, il paese **H** è **scarsamente dotato** di terra e il paese **F** è scarsamente dotato di lavoro
  - ◆ Assumiamo che i paesi abbiano le stesse tecnologie e le stesse preferenze
- Poiché il paese **H** è *abbondante di lavoro*, esso sarà relativamente più efficiente nella produzione di stoffa, in quanto la stoffa è *intensiva in lavoro*

## Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

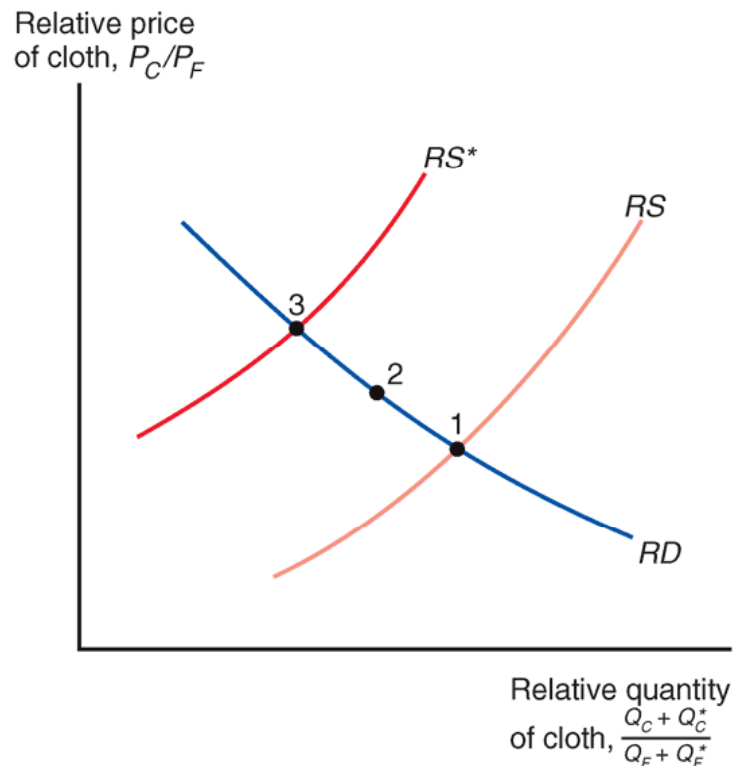
- Poiché la stoffa è un bene intensivo in lavoro, la FPP del paese  $H$  sarà sbilanciata verso la stoffa rispetto a quella del paese  $F$ , nel senso che in  $H$  è possibile produrre un più alto rapporto stoffa/cibo
- Per ogni prezzo relativo, il paese  $H$  produrrà un rapporto stoffa/cibo maggiore rispetto al paese  $F$ 
  - ◆ Il paese  $H$  avrà un'offerta relativa di stoffa maggiore del paese  $F$

# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

FIGURA 4.11

**Il commercio internazionale fa convergere i prezzi relativi.**

*In assenza di commercio internazionale, il paese H sarebbe in equilibrio nel punto 1, dove la curva RS interseca la curva RD. Analogamente, l'equilibrio per F si troverebbe nel punto 3. Il commercio internazionale dà luogo a un prezzo relativo che si trova fra i due prezzi precedenti, per esempio nel punto 2.*



# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

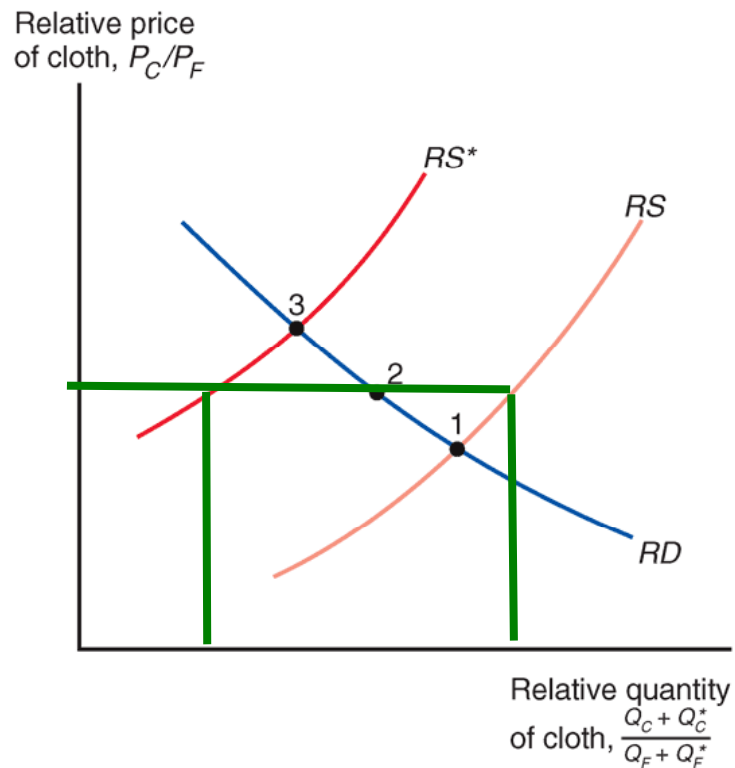
- Come il modello di Ricardo, anche il modello di Heckscher-Ohlin prevede la **convergenza dei prezzi relativi** come conseguenza del commercio internazionale
- All'apertura degli scambi, il prezzo relativo della stoffa aumenterà in ***H*** e diminuirà in ***F***
  - ◆ In ***H***, l'aumento del prezzo relativo della stoffa porta all'aumento della produzione relativa di stoffa e alla riduzione del consumo relativo di stoffa; il paese ***H*** diventa esportatore di stoffa e importatore di cibo
  - ◆ Al contrario, la riduzione del prezzo relativo della stoffa nel paese ***F*** lo fa diventare importatore di stoffa ed esportatore di cibo

# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

FIGURA 4.11

*Il commercio internazionale fa convergere i prezzi relativi.*

*In assenza di commercio internazionale, il paese H sarebbe in equilibrio nel punto 1, dove la curva RS interseca la curva RD. Analogamente, l'equilibrio per F si troverebbe nel punto 3. Il commercio internazionale dà luogo a un prezzo relativo che si trova fra i due prezzi precedenti, per esempio nel punto 2.*



# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

- Un'economia sarà relativamente efficiente (avrà un **vantaggio comparato**) nella produzione dei beni che utilizzano intensivamente i fattori di produzione che in essa sono relativamente abbondanti
- Un'economia esporterà i beni che sono intensivi nei fattori di produzione abbondanti e importerà i beni che sono intensivi nei fattori di produzione scarsi
  - ◆ Questa proposizione è nota come **teorema di Heckscher-Ohlin**

# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

- Nel tempo, il valore dei beni consumati da ogni paese è vincolato ad essere uguale al valore dei beni da esso prodotti

$$P_s D_s + P_c D_c = P_s Q_s + P_c Q_c$$

dove  $D_s$  rappresenta la quantità di stoffa consumata nel paese e  $D_c$  la quantità di cibo consumata nel paese

$$(D_c - Q_c) = (P_s / P_c)(Q_s - D_s)$$

Quantità di importazioni

Prezzo relativo delle esportazioni

Quantità di esportazioni



## Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

$$(D_c - Q_c) = (P_s/P_c)(Q_s - D_s)$$

- Riarrangiando i termini abbiamo:

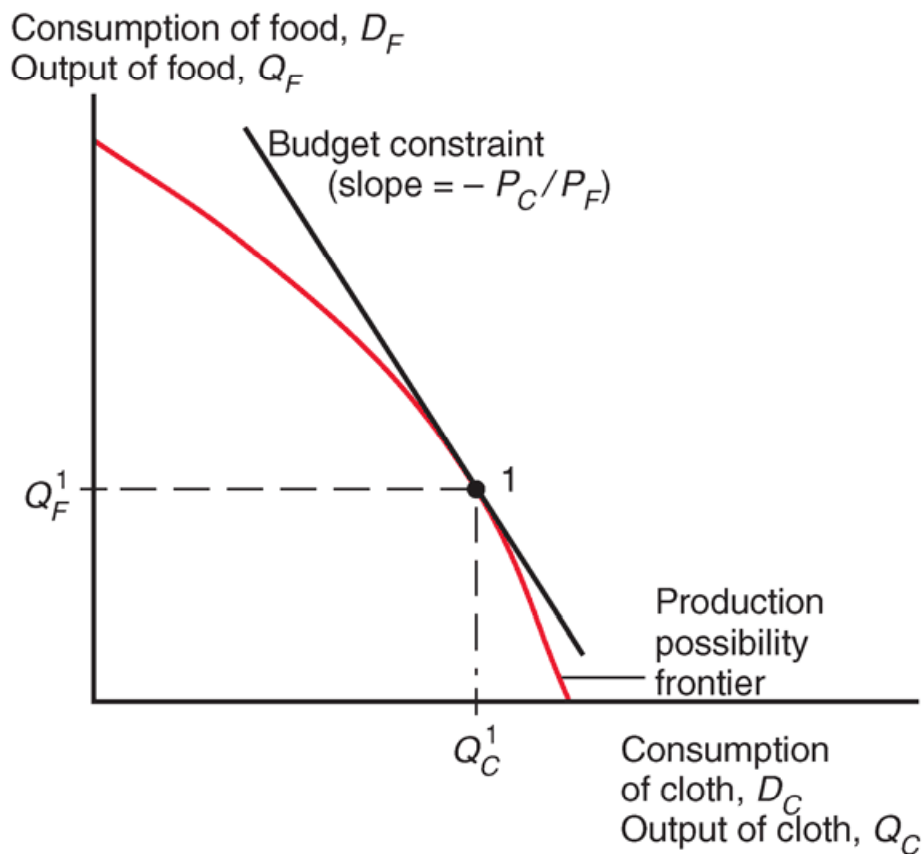
$$(D_c - Q_c) - (P_s/P_c)(Q_s - D_s) = 0$$

- Questa equazione è il *vincolo di bilancio* dell'economia e ha pendenza uguale a  $-(P_s/P_c)$ .

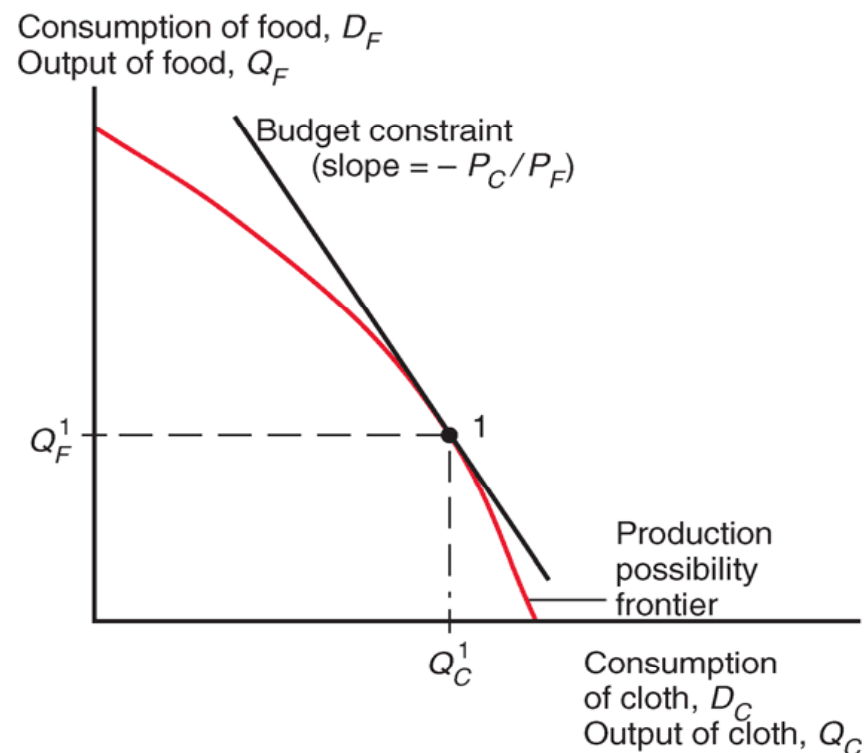
# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

FIGURA 4.12

*Il vincolo di bilancio di un'economia aperta agli scambi internazionali. Il punto 1 rappresenta la combinazione di beni prodotta dall'economia. La combinazione di beni consumata deve trovarsi lungo la linea che passa per il punto 1 e ha pendenza pari all'opposto del prezzo relativo della stoffa.*



- Notate che il vincolo di bilancio ha un punto che ricade sulla FPP: un paese può sempre permettersi di consumare ciò che produce
- Tuttavia, in presenza di commercio, un paese non deve necessariamente consumare solo i beni e servizi che produce
  - ◆ Le esportazioni e le importazioni possono essere positive

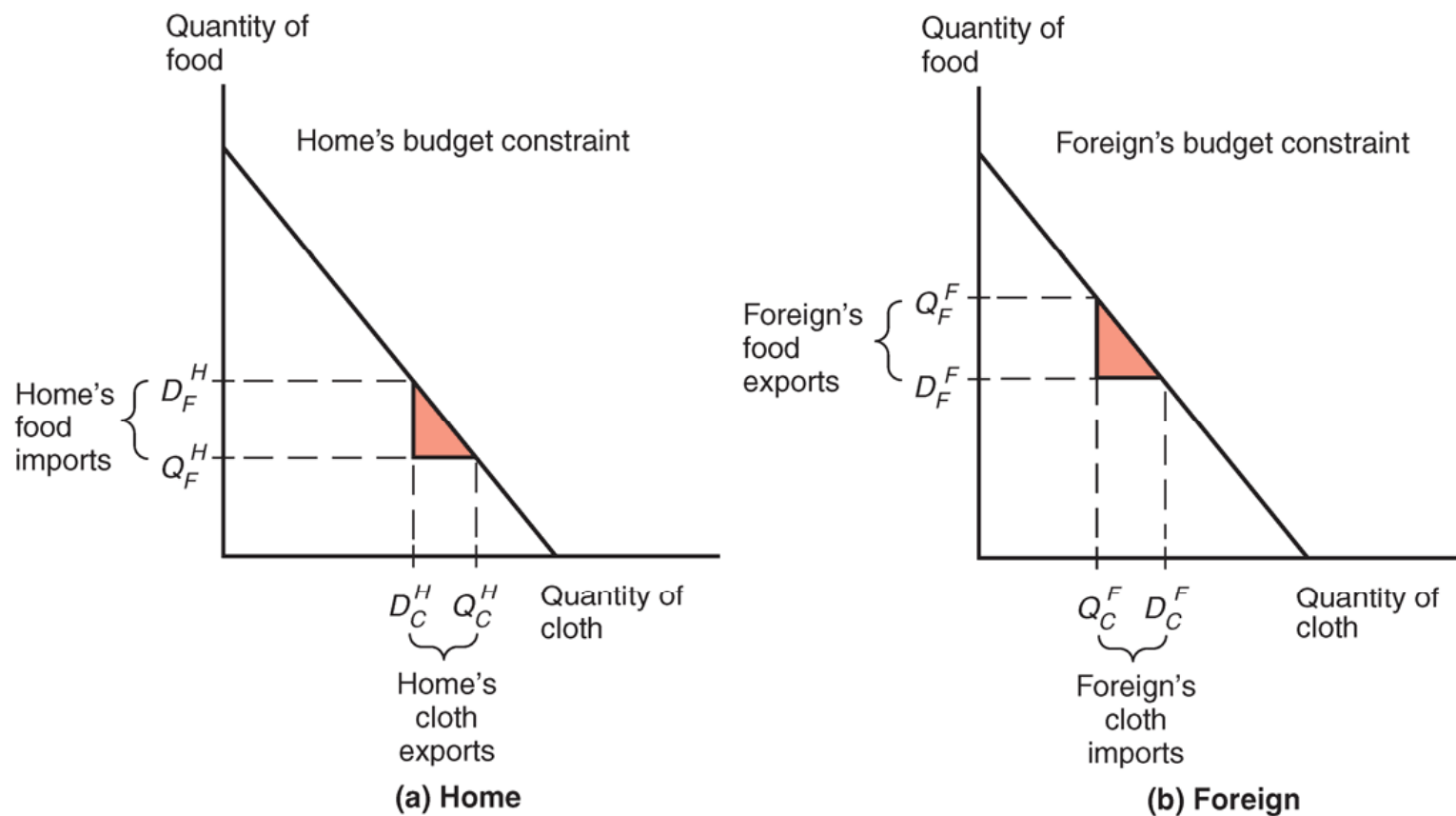


# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

FIGURA 4.13

*Equilibrio di libero scambio.*

*Le importazioni di cibo di H sono esattamente uguali alle esportazioni di F, e le importazioni di stoffa di F sono esattamente uguali alle esportazioni di H.*





# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin

...quindi:

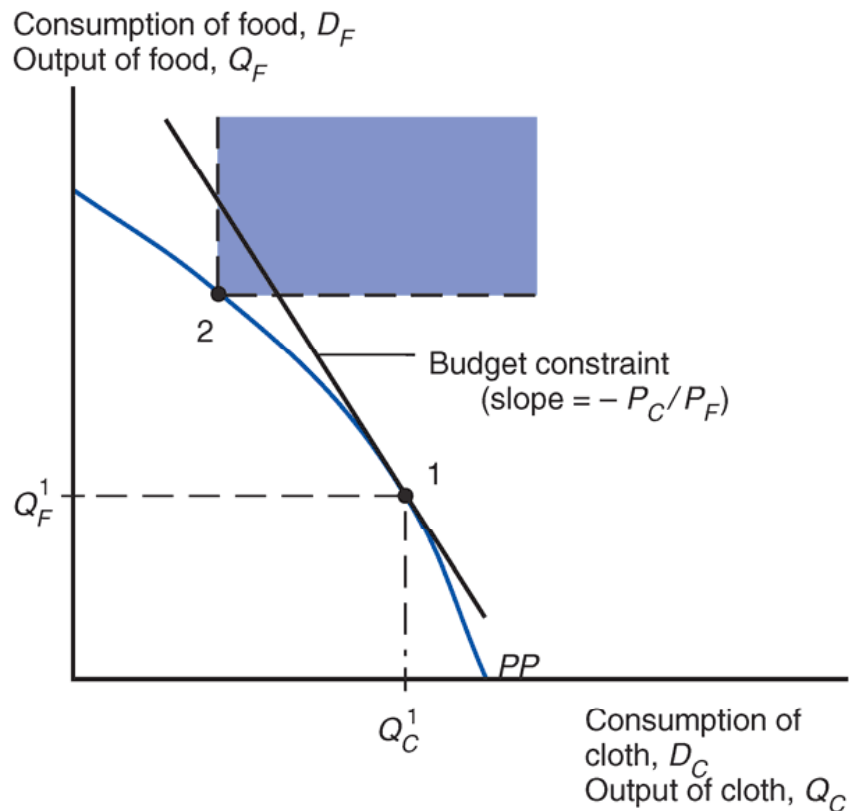
- Il rapporto fra le dotazioni di lavoro e di terra è più alto in **H** che in **F**, cioè in **H** si ha un'abbondanza relativa di lavoro ed in **F** un'abbondanza relativa di terra
  - La produzione di stoffa richiede un più alto rapporto lavoro/terra rispetto alla produzione di cibo, ovvero la produzione di stoffa è intensiva di lavoro e la produzione di cibo è intensiva di terra (le tecnologie sono identiche nei due paesi)
  - Il paese con una dotazione di lavoro relativamente abbondante (**H**) esporta stoffa, il bene intensivo di lavoro. Il paese in cui la terra è relativamente abbondante (**F**) esporta cibo, il bene intensivo in terra
- *Ogni paese tende ad esportare i beni nella cui produzione si utilizzano più intensivamente quei fattori che nel paese sono relativamente più abbondanti*

# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

FIGURA 4.14

*Il commercio espande le possibilità di consumo dell'economia.*

*Prima dell'apertura degli scambi, le combinazioni di produzione e consumo dell'economia coincidono e cadono nel punto 2 sulla sua frontiera delle possibilità produttive. Una volta aperti gli scambi, l'economia può scegliere una qualsiasi combinazione di consumo che cada sul suo vincolo di bilancio. La porzione del vincolo nella regione colorata consiste di tutte le combinazioni disponibili dopo l'apertura del commercio in cui il consumo di entrambi i beni è maggiore del punto 2.*





# Commercio nel modello di Heckscher-Ohlin (cont.)

- Poiché il paese può consumare quantità maggiori di entrambi i beni in presenza di commercio, il paese *nel suo insieme* sta meglio
- Ma *alcuni* perdono dallo scambio, a meno che il modello non preveda una redistribuzione di reddito interna al paese
- Il commercio modifica i prezzi relativi dei beni, e questo produce effetti sulle remunerazioni relative di lavoro e terra
  - ◆ Un aumento del prezzo relativo della stoffa aumenta il potere di acquisto dei lavoratori del paese, ma riduce il potere di acquisto dei proprietari terrieri
- **Il modello prevede che, in presenza di commercio, i titolari dei fattori abbondanti guadagnino, mentre quelli dei fattori scarsi perdano (teorema Stolper-Samuelson)**

# Pareggiamento dei prezzi dei fattori

- Poiché il commercio rende uguali i prezzi relativi dei prodotti e poiché esiste una relazione diretta fra i prezzi relativi dei prodotti e i prezzi dei fattori, il commercio porta anche al **pareggiamento dei prezzi dei fattori**

# Prezzi dei fattori, prezzi dei beni e scelta dei fattori (cont.)

FIGURA 4.6

## Prezzi dei fattori e prezzi dei beni.

*Poiché la produzione di stoffa è intensiva in lavoro, mentre la produzione di cibo è intensiva in terra, esiste una relazione biunivoca tra  $w/r$  e  $P_g/P_c$ ; quanto maggiore il costo relativo del lavoro, tanto maggiore deve essere il prezzo relativo del bene intensivo in lavoro. Questa relazione è rappresentata dalla curva NN.*



# Pareggiamento dei prezzi dei fattori

- Poiché il commercio rende uguali i prezzi relativi dei prodotti e poiché esiste una relazione diretta fra i prezzi relativi dei prodotti e i prezzi dei fattori, il commercio porta anche al **pareggiamento dei prezzi dei fattori**
- A differenza del modello di Ricardo, il modello di Heckscher-Ohlin prevede che il commercio porti all'uguaglianza dei prezzi dei fattori fra i paesi coinvolti negli scambi

## Pareggiamento dei prezzi dei fattori (cont.)

- Nella realtà, però, i prezzi dei fattori non sono esattamente uguali tra paesi

*Un confronto internazionale dei livelli salariali nel settore manifatturiero.*

<b>Paese</b>	<b>Compensazione<sup>a</sup> oraria in dollari (anno 2004, Stati Uniti = 100)</b>
Stati Uniti	100
Germania	142
Svizzera	132
Giappone	96
Italia	90
Spagna	75
Corea del Sud	50
Portogallo	31
Messico	11
Cina <sup>b</sup>	3
Sri Lanka <sup>c</sup>	2

*a: compensazione oraria include 1) il salario percepito dal lavoratore e 2) i contributi sociali a carico dell'impresa e altre tasse sul lavoro;*

*b: 2002;*

*c: 2003.*

*Fonte: Bureau of Labor Statistics, Foreign Labor Statistics Home Page e Banister J., "Manufacturing Earnings and Compensation in China", Monthly Labor Review, agosto 2005 [http://www.bls.gov/fls/flshcindaics.htm].*

## Pareggiamento dei prezzi dei fattori (cont.)

- Nella realtà, però, i prezzi dei fattori non sono esattamente uguali tra paesi
- Il modello ipotizza che i paesi producano gli stessi beni, cosicché il commercio fa sì che i prezzi di questi ultimi siano uguali. Tuttavia, i paesi possono produrre beni diversi
- Il modello assume che i paesi abbiano le stesse tecnologie, ma tecnologie differenti possono influenzare la produttività dei fattori e i salari/rendite pagati a questi ultimi


## Pareggiamento dei prezzi dei fattori (cont.)

- Le barriere commerciali e i costi di trasporto possono impedire il pareggiamento dei prezzi dei beni e dei fattori
- Dopo che un'economia ha liberalizzato gli scambi, i fattori di produzione potrebbero non essere in grado di spostarsi immediatamente nei settori che utilizzano intensivamente i fattori abbondanti
  - ◆ Nel breve periodo, la produttività dei fattori è determinata dal loro utilizzo nei settori in cui sono momentaneamente occupati, e quindi i loro salari/rendite possono variare tra paesi



## Il commercio aumenta la disuguaglianza del reddito?

- Negli ultimi 40 anni, paesi come la Corea del Sud, il Messico e la Cina hanno esportato negli Stati Uniti beni intensivi in lavoro non qualificato (es. abbigliamento, scarpe, giocattoli, beni assemblati)
- Al tempo stesso, la disuguaglianza del reddito negli Stati Uniti è cresciuta, poiché i salari dei lavoratori non qualificati sono cresciuti più lentamente di quelli dei lavoratori qualificati
- Il primo “fatto” causa il secondo?




## Il commercio aumenta la disuguaglianza del reddito? (cont.)

Il modello di Heckscher-Ohlin (teorema Stolper-Samuelson) prevede che i titolari dei fattori abbondanti guadagneranno dagli scambi, mentre i titolari dei fattori scarsi perderanno.

Tuttavia, esiste scarsa evidenza empirica a supporto di questa previsione:

1. Secondo il modello, il cambiamento nella distribuzione del reddito si realizza per effetto delle variazioni dei prezzi dei prodotti, ma non esiste evidenza di variazioni dei prezzi dei beni intensivi in lavoro qualificato rispetto ai prezzi dei beni intensivi in lavoro non qualificato



## Il commercio aumenta la disuguaglianza del reddito? (cont.)

2. Secondo il modello, i salari dei lavoratori non qualificati dovrebbero aumentare nei paesi abbondanti di lavoro non qualificato rispetto ai salari dei lavoratori qualificati, ma in molti casi è avvenuto il contrario:
  - ◆ In Messico, i salari dei lavoratori qualificati sono cresciuti più rapidamente di quelli dei lavoratori non qualificati
3. Anche se il modello fosse esattamente corretto, il commercio rappresenta solo una frazione limitata dell'economia statunitense, e pertanto i suoi effetti sui prezzi e sui salari dovrebbero essere limitati



# Commercio e distribuzione del reddito

- Cambiamenti della distribuzione del reddito si verificano come conseguenza di qualsiasi cambiamento economico, non solo del commercio internazionale.
  - ◆ Progresso tecnologico, mutamenti delle preferenze dei consumatori, esaurimento e scoperte di nuove risorse hanno effetti sulla distribuzione del reddito
  - ◆ Gli economisti attribuiscono gran parte della colpa dell'aumento della disuguaglianza del reddito negli Stati Uniti al progresso tecnologico e al conseguente aumento del “premio” per l'istruzione
- Comunque, sarebbe meglio compensare coloro che vengono danneggiati dal commercio internazionale (o da qualsiasi altro cambiamento economico), piuttosto che impedire gli scambi
  - ◆ Il paese nel suo complesso trae beneficio dal commercio internazionale



## Commercio e distribuzione del reddito (cont.)

- Esiste una distorsione politica nella politica commerciale: i gruppi a rischio sono meglio organizzati sul piano politico rispetto a quelli che guadagnerebbero dagli scambi
  - ◆ Le perdite sono generalmente concentrate su un numero ristretto di agenti economici, mentre i guadagni sono distribuiti fra molti individui
  - ◆ Ciascuno cittadino americano paga circa 8 dollari l'anno per limitare le importazioni di zucchero negli Stati Uniti e il costo totale di questa politica è di circa 2 miliardi di dollari l'anno
  - ◆ I benefici di questa politica sono pari a circa 1 miliardo di dollari, ma questa cifra viene ripartita su un numero relativamente piccolo di produttori di zucchero



# Evidenza empirica del modello di Heckscher-Ohlin: il paradosso di Leontief

- Verifiche su dati americani
  - ◆ Leontief ha scoperto che le esportazioni statunitensi erano meno intensive in capitale delle importazioni statunitensi, sebbene gli Stati Uniti fossero il paese più abbondante di capitale al mondo: **paradosso di Leontief**
- Verifiche su dati mondiali
  - ◆ Bowen, Leamer e Sveikauskas hanno sottoposto a verifica il modello di Heckscher-Ohlin su dati di 27 paesi e confermato il paradosso di Leontief a livello mondiale.
- Verifiche su dati di commercio di beni manufatti tra paesi a basso/medio reddito e paesi ad alto reddito
  - ◆ Queste verifiche hanno fornito maggiore supporto alla teoria

# Evidenza empirica del modello di Heckscher-Ohlin: il paradosso di Leontief

TABELLA 4.2

*Contenuto fattoriale delle importazioni e delle esportazioni statunitensi nel 1962.*

	<b>Importazioni</b>	<b>Esportazioni</b>
Capitale per milione di dollari	\$2.132.000	\$1.876.000
Lavoro (anni/persona) per milione di dollari	119	131
Rapporto capitale/lavoro (dollari per lavoratore)	\$17.916	\$14.321
Periodo medio di istruzione (anni)	9,9	10,1
Proporzione di ingegneri e scienziati	0,0189	0,0255

*Fonte: Robert Baldwin, "Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade", American Economic Review, vol. 61 (marzo 1971), pp. 126-145.*

# Evidenza empirica del modello di Heckscher-Ohlin: il paradosso di Leontief

TABELLA 4.3

*Verifiche empiriche del modello di Heckscher-Ohlin.*

Fattori di produzione	Capacità di previsione*
Capitale	0,52
Lavoro	0,67
Professionisti	0,78
Dirigenti	0,22
Impiegati	0,59
Addetti alle vendite	0,67
Lavoratori dei servizi	0,67
Lavoratori agricoli	0,63
Operai	0,70
Terre arabili	0,70
Terre da pascolo	0,52
Boschi	0,70

\* *Frazione dei paesi per cui le esportazioni nette di fattori seguono la direzione prevista. Fonte: Harry P Bowen, Edward E Leamer e Leo Sveikauskas, "Multicountry, Multifactor Tests of the Factor Abundance Theory", American Economic Review, vol. 77 (dicembre 1987), pp. 791-809.*

# Evidenza empirica del modello di Heckscher-Ohlin: il paradosso di Leontief

TABELLA 4.4

*Commercio tra la Cina e le tre grandi economie industrializzate, 2003  
(miliardi di dollari).*

<b>Prodotto</b>	<b>Esportazioni della Cina verso i "Tre Grandi"</b>	<b>Importazioni della Cina dai "Tre Grandi"</b>
Chimici	8,57	20,08
Macchinari non elettrici	19,00	31,81
Abbigliamento	25,36	0,32
Altri beni di consumo	46,80	14,58

*Fonte: Organizzazione Mondiale del Commercio.*



## Evidenza empirica del modello di Heckscher-Ohlin: il commercio mancante

Se pensiamo al commercio di beni come ad uno scambio “indiretto” di fattori produttivi, il teorema H-O prevede non solo la direzione (es. il paese relativamente abbondante di capitale, sarà esportatore netto dei servizi del fattore capitale contenuti nelle merci commerciate internazionalmente), ma anche il volume di tale commercio.



## Evidenza empirica del modello di Heckscher-Ohlin: il commercio mancante

- Daniel Trefler (1995) ha mostrato come il commercio internazionale indiretto di fattori in generale è molto più limitato di quanto non sia previsto dal teorema HO. Gran parte dell'errore di previsione è imputabile al commercio indiretto di lavoro tra paesi ricchi e paesi poveri
- Questo errore di previsione si riduce drasticamente se rimuoviamo dal modello HO l'ipotesi di tecnologie omogenee tra paesi. La tecnologia influenza la produttività del lavoro e quindi il valore dei servizi del lavoro: se i lavoratori europei sono più efficienti di quelli cinesi, allora la forza lavoro effettiva europea è maggiore di quanto non suggeriscano i dati grezzi.

TABELLA 4.5

*Stime dell'efficienza tecnologica, 1983 (Stati Uniti = 1).*

<b>Paese</b>	
Bangladesh	0,03
Tailandia	0,17
Hong Kong	0,40
Giappone	0,70
Germania Occidentale	0,78

*Fonte: Trefler, American Economic Review (dicembre 1995), p. 1037.*