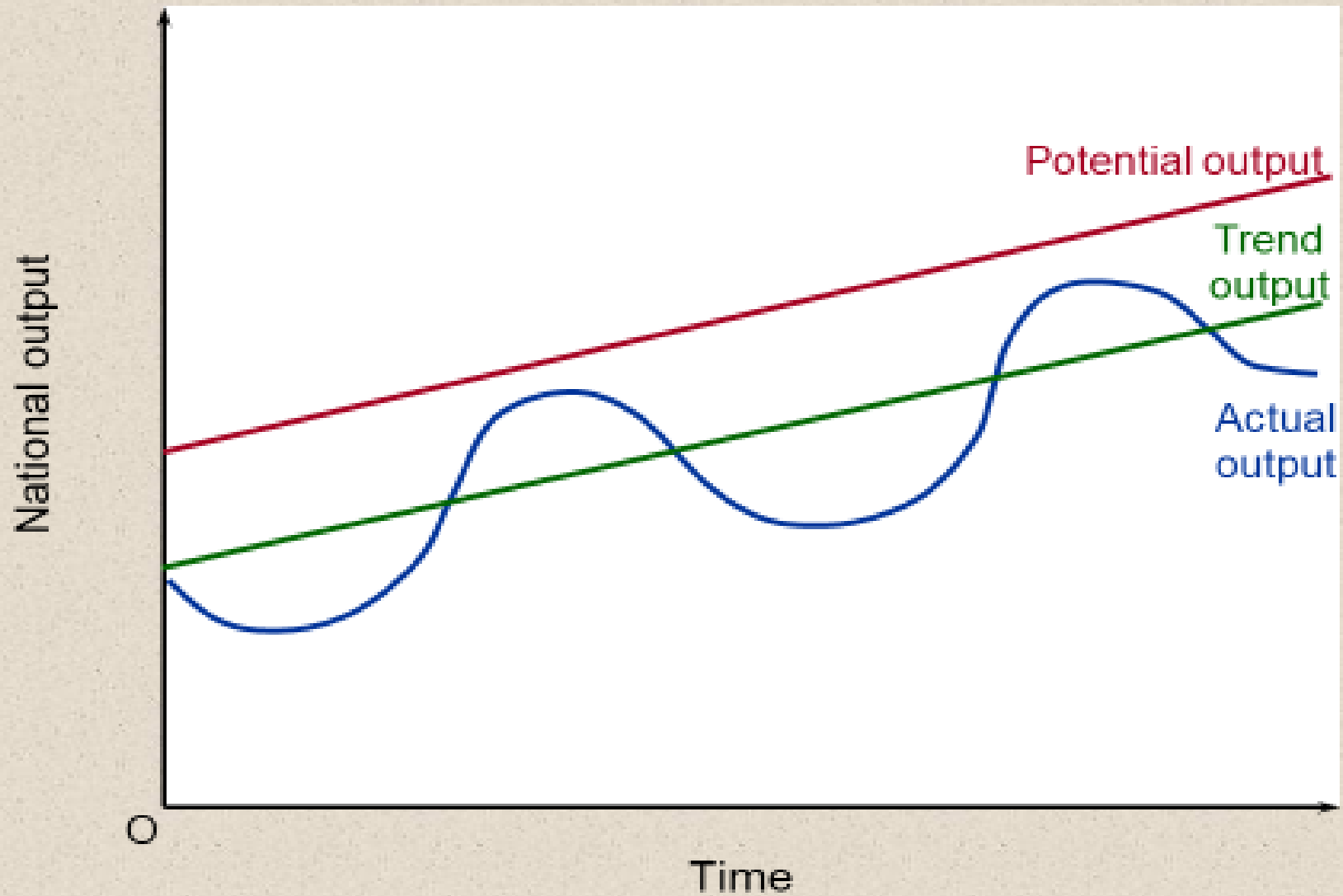


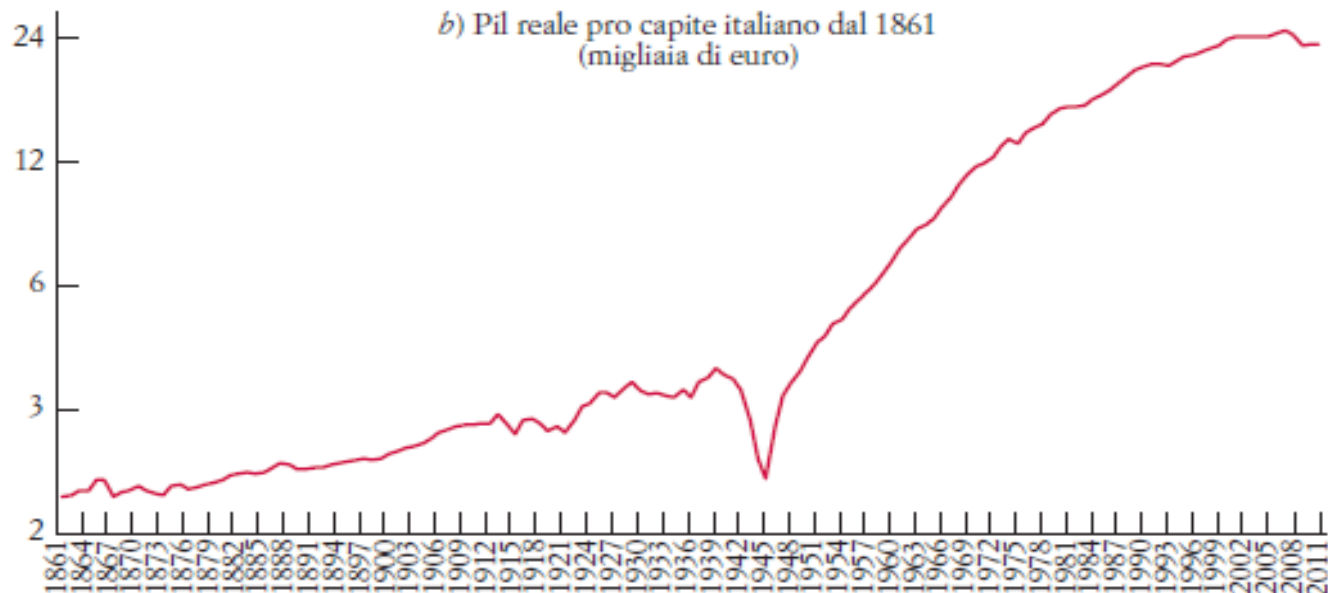
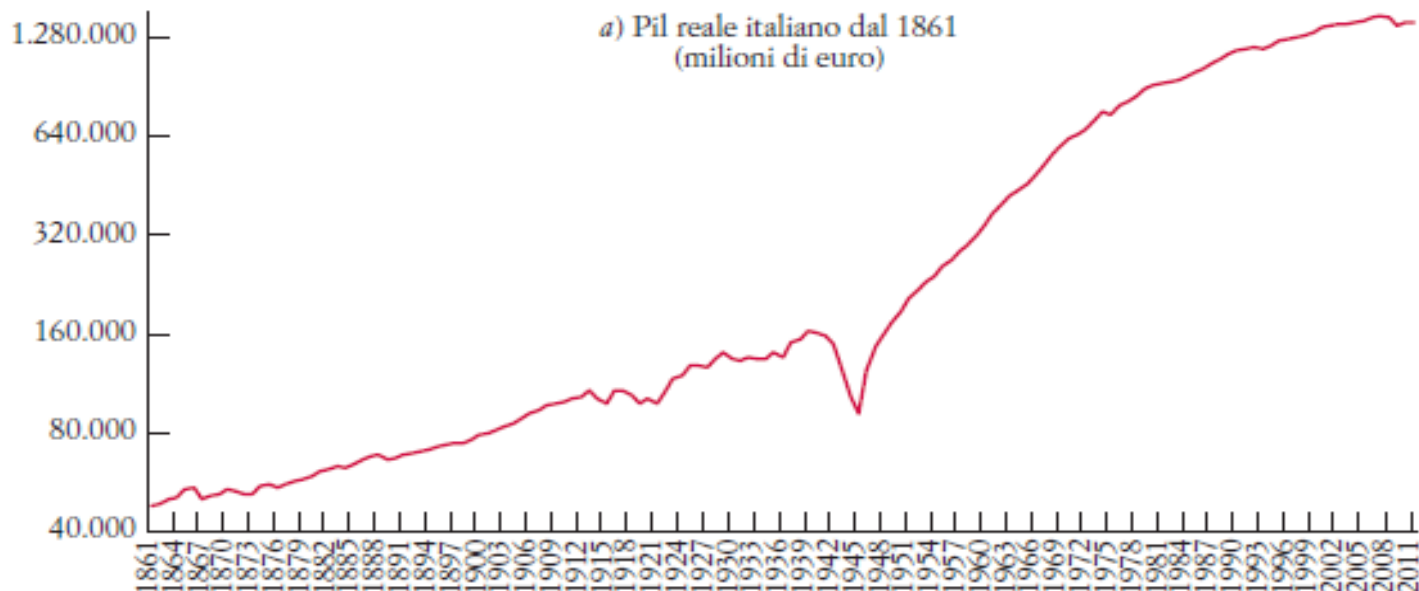
# The business cycle



**FIG. 10.1.** Pil reale e Pil reale pro capite in Italia, 1861-2011.

Il riquadro (a) mostra l'enorme crescita della produzione italiana dal 1861, di un fattore pari a 29,8. Il riquadro (b) mostra che la crescita della produzione non è semplicemente il risultato dell'aumento della popolazione. La produzione pro capite è aumentata dal 1861 al 2011 di un fattore pari a 12,9.

Fonte: Alberto Baffigi (2011).



## 1. Come si misura il tenore di vita

- ✓ Ci spostiamo dallo studio delle determinanti della produzione nel *breve* e nel *medio* periodo, quando dominano le fluttuazioni, alla determinazione della produzione nel *lungo* periodo, quando domina la **crescita**.
- ✓ La crescita è importante perché determina il tenore di vita.
- ✓ Ci concentriamo dunque sul **prodotto pro capite**, invece che sulla produzione aggregata.

# PII pro capite

27

22

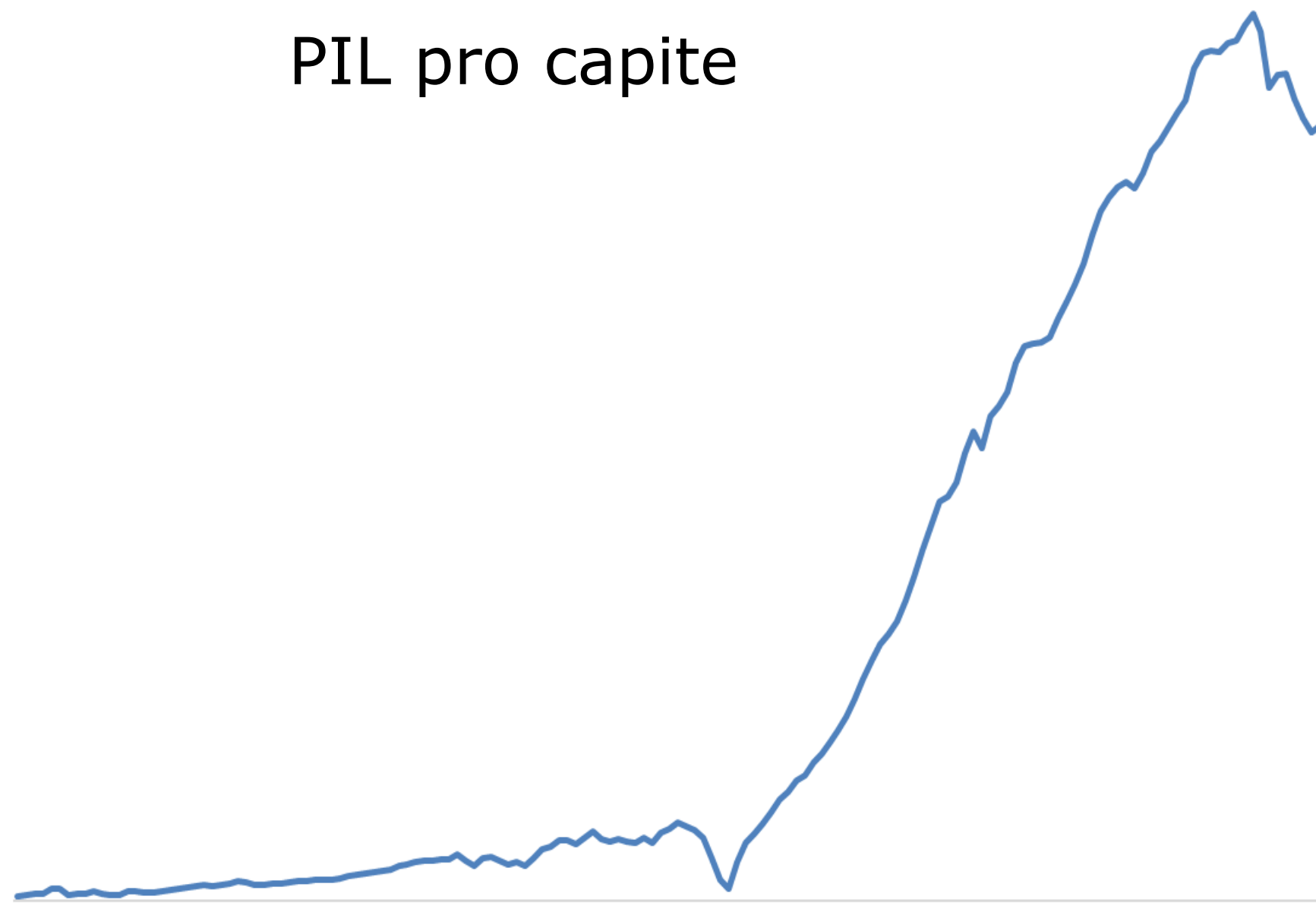
17

12

7

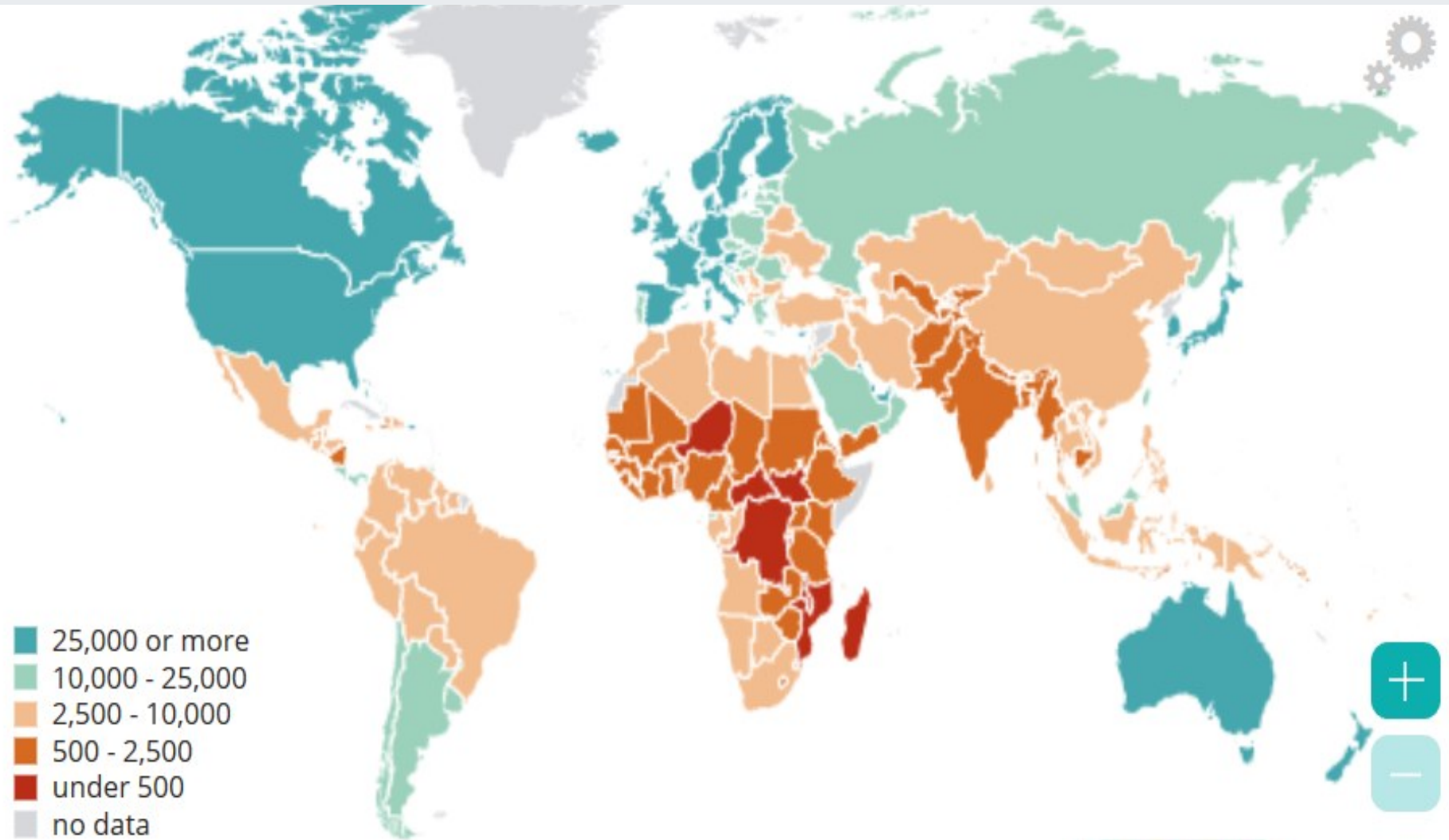
2

1861 1866 1871 1876 1881 1886 1891 1896 1901 1906 1911 1916 1921 1926 1931 1936 1941 1946 1951 1956 1961 1966 1971 1976 1981 1986 1991 1996 2001 2006 2011



# GDP per capita, current prices

U.S. dollars per capita



## 1. Come si misura il tenore di vita

Come confrontare il prodotto pro capite tra diversi paesi?

Non basta convertire il valore del prodotto pro capite utilizzando il tasso di cambio:

- i tassi di cambio possono variare molto
- ci possono essere differenze sistematiche dei prezzi tra paesi

In generale, quanto minore è il livello pro capite in un paese, tanto minori saranno i prezzi dei beni alimentari e dei servizi essenziali in quel paese.

## 1. Come si misura il tenore di vita

Il confronto tra tenori di vita in paesi diversi è più significativo, correggendo per gli effetti sia delle variazioni di cambio, sia delle differenze sistematiche dei prezzi tra paesi.

I dati aggiustati prendono il nome di dati in **parità dei poteri di acquisto**.

# GDP per capita, current prices

U.S. dollars per capita

country

region

analytical group

country ▼	value
Afghanistan	543.72
Albania	5.29 thousand
Algeria	4.24 thousand
American Samoa	no data
Andorra	no data
Angola	3.67 thousand
Anguilla	no data
Antigua and Barbuda	17.64 thousand
Argentina	11.63 thousand
Armenia	4.15 thousand
Aruba	25.47 thousand
Australia	56.35 thousand

# GDP per capita, current prices

Purchasing power parity; international dollars per capita

country

region

analytical group

country ▼	value
Afghanistan	2.02 thousand
Albania	13.34 thousand
Algeria	15.44 thousand
American Samoa	no data
Andorra	no data
Angola	6.81 thousand
Anguilla	no data
Antigua and Barbuda	27.98 thousand
Argentina	20.54 thousand
Armenia	10.18 thousand
Aruba	39.32 thousand
Australia	52.37 thousand



## 1. Come si misura il tenore di vita

- ✓ Ciò che conta per il benessere delle persone è il loro livello di consumo e non tanto il loro reddito.
- ✓ Dal lato della produzione, la misura appropriata è il prodotto per lavoratore o, ancora meglio, il prodotto per ora lavorata.
- ✓ Inoltre il livello di tenore di vita è associato alla felicità degli individui.

## 2. La crescita nei paesi ricchi dal 1950

TAB. 10.1. *La crescita del prodotto pro capite in cinque paesi ricchi dal 1950*

	Tasso medio di crescita del prodotto pro capite (%)	Prodotto reale pro capite (in dollari Ppp del 2005)		
	1950-2011	1950	2011	2011/1950
Francia	2,5	6.499	29.586	4,6
Giappone	4,1	2.832	31.867	11,3
Italia	3,4	4.109	29.253	7,6
Regno Unito	2,0	9.673	32.093	3,3
Stati Uniti	2,4	12.725	42.244	3,3
Media aritmetica	2,9	7.167	33.008	6,0

Fonte: Penn World Tables (versione 8.1). I dati sono disponibili fino al 2011.

# PII pro capite

27

22

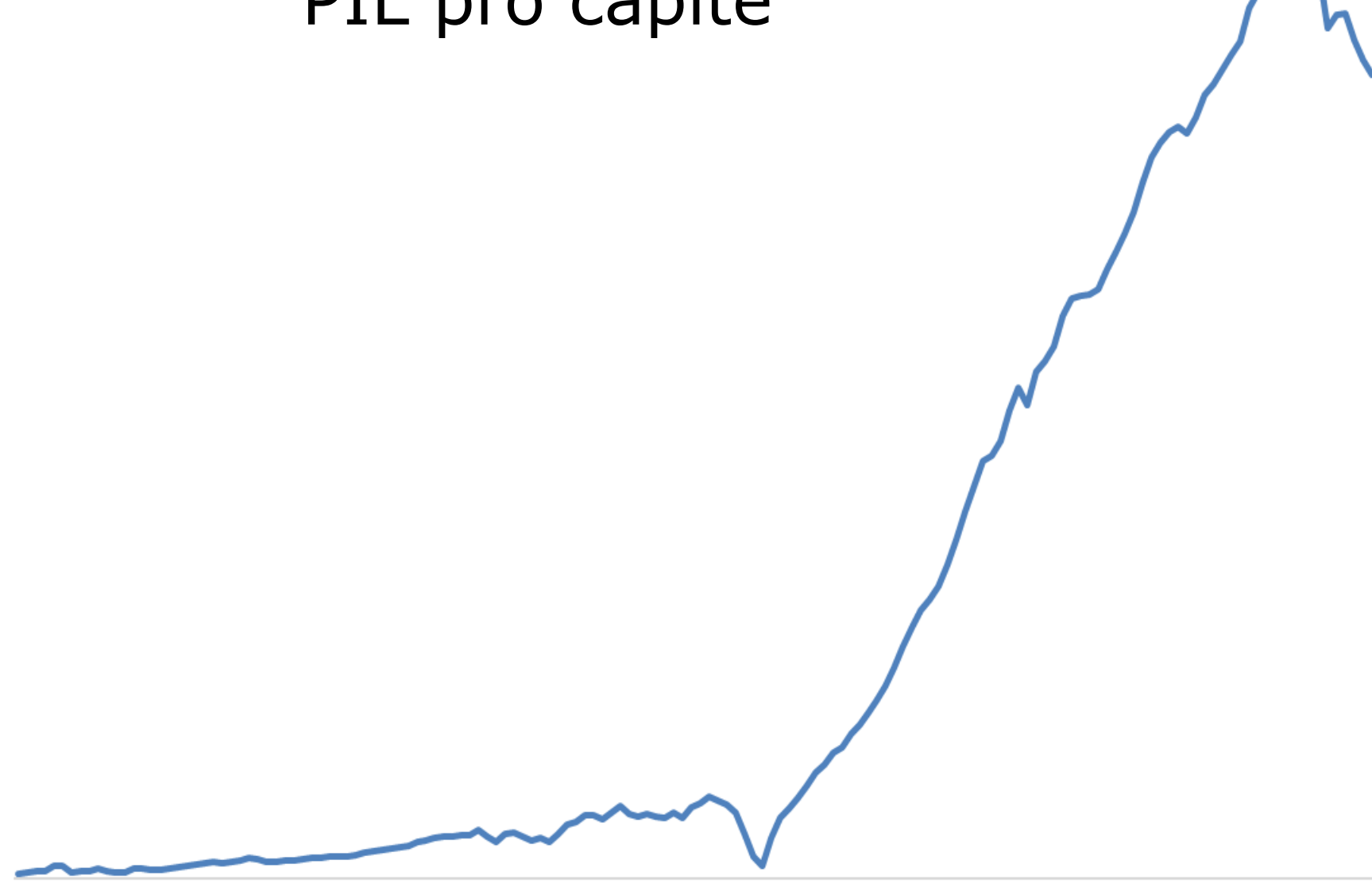
17

12

7

2

1861 1866 1871 1876 1881 1886 1891 1896 1901 1906 1911 1916 1921 1926 1931 1936 1941 1946 1951 1956 1961 1966 1971 1976 1981 1986 1991 1996 2001 2006 2011



## 2.1. Il forte aumento del tenore di vita dal 1950

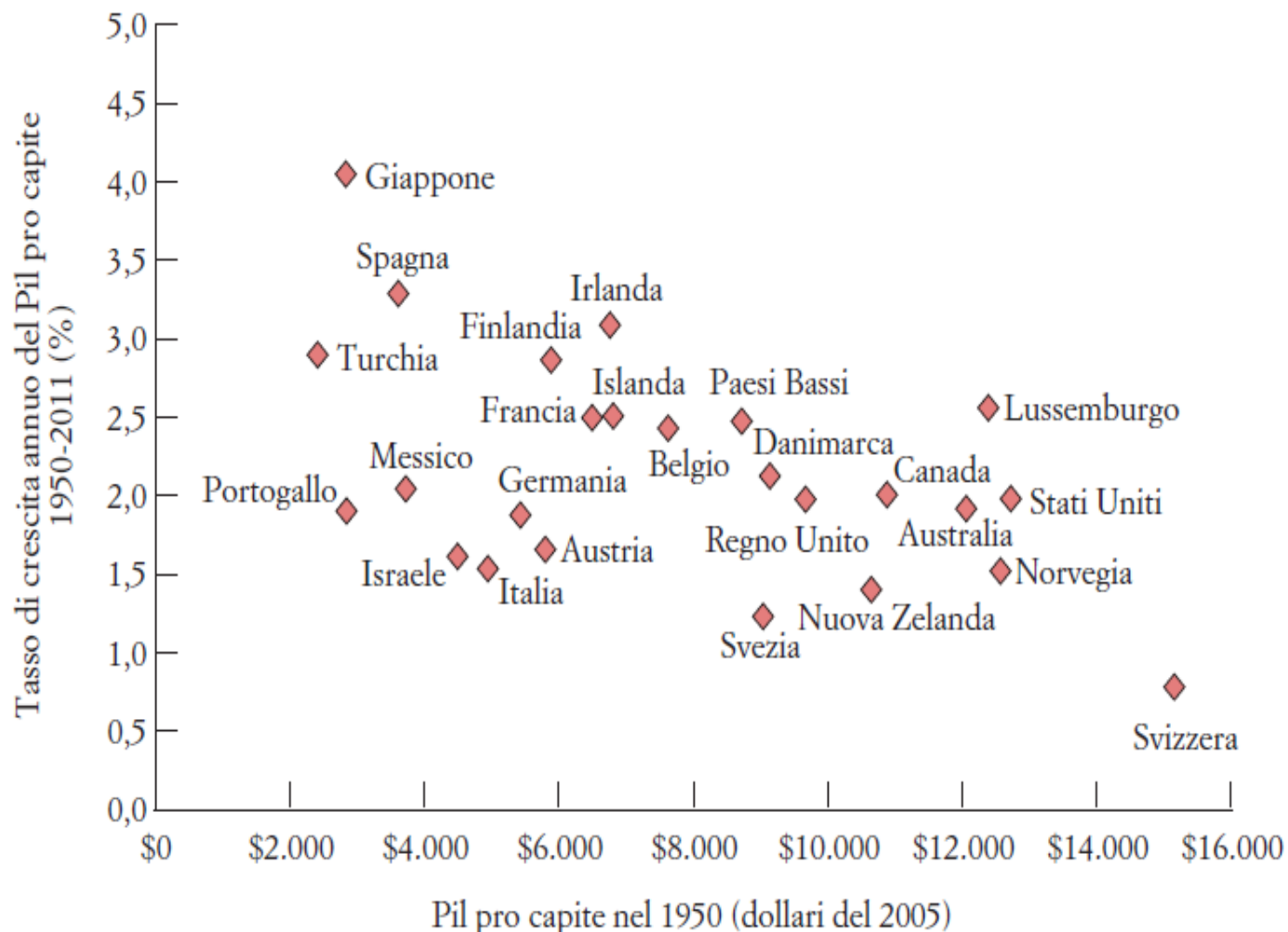
- ✓ C'è stato un forte *aumento* del reddito pro capite
- ✓ Dal 1950 il Pil pro capite è aumentato di 3,3 volte negli Stati Uniti e Regno Unito, di 4,6 volte in Francia, di 7,6 volte in Italia e di ben 11,3 volte in Giappone
- ✓ Questi dati mostrano la cosiddetta **forza della capitalizzazione**
- ✓ Inoltre, c'è stata una **convergenza** tra i livelli di reddito pro capite di diversi paesi.
- ✓ E questa convergenza si estende anche ai paesi Ocse

## 2.2. La convergenza del prodotto pro capite

**FIG. 10.2.** Tasso di crescita del Pil pro capite dal 1950 rispetto al Pil pro capite nel 1950, paesi Ocse.

I paesi che nel 1950 avevano un minor livello di produzione sono cresciuti più rapidamente.

Fonte: Penn World Tables.



### 3.1. Uno sguardo su due millenni

- ✓ Dalla fine dell'Impero Romano a circa il 1500, in **Europa** non ci fu quasi per nulla crescita del prodotto pro capite
- ✓ L'Europa si trovava in una “**trappola malthusiana**”, incapace di aumentare il suo prodotto pro capite
- ✓ Dal 1500 al 1700 circa, la crescita del prodotto pro capite è diventata positiva circa lo 0,1% annuo
- ✓ E' aumentata allo 0,2% annuo dal 1700 a 1820
- ✓ A partire dalla rivoluzione industriale, i tassi di crescita sono aumentati fino all'1,5% annuo
- ✓ Tassi di crescita più elevati sono stati osservati solo dopo il 1950

## 3.2. Uno sguardo ai vari paesi

**FIG. 10.3.** Tasso medio di crescita del Pil pro capite dal 1960 e Pil pro capite nel 1960 per 85 paesi.

Non esiste una chiara relazione tra tasso di crescita della produzione pro capite a partire dal 1960 e livello di produzione pro capite nel 1960.

*Fonte: Penn World Tables.*



## 3.2 Uno sguardo ai paesi

- ✓ La convergenza è evidente per i paesi **Ocse**, come abbiamo mostrato precedentemente
- ✓ La convergenza è evidente anche per molti paesi asiatici. A partire dal 1960, quattro paesi - Singapore, Taiwan, Hong Kong e Corea del Sud - chiamati le **quattro tigri asiatiche**, hanno iniziato a crescere velocemente.
- ✓ Per i paesi africani è molto diverso: in Africa la convergenza non è una regola.



## 4.1. La funzione di produzione aggregata

La funzione di produzione aggregata specifica la relazione tra produzione aggregata e input produttivi:

$$Y = F(K, N)$$

dove

$Y$  = la produzione aggregata;

$K$  = capitale – somma di macchinari, impianti, uffici e immobili;

$N$  = lavoro – numero di lavoratori impiegati.

Questa funzione dipende dallo **stato di tecnologia**, ossia l'insieme dei progetti che definiscono sia la gamma di beni che possono essere prodotti nell'economia, sia le tecniche disponibili per produrli.



## 4.2. Rendimenti di scala e rendimenti dei fattori

Proprietà dei **rendimenti di scala costanti**: raddoppiando la scala di produzione, cioè raddoppiando le quantità di capitale e di lavoro impiegate, anche il prodotto raddoppia:

$$2Y = F(2K, 2N)$$

In generale, per ogni  $x$ :

$$xY = F(xK, xN)$$

## 4.2. Rendimenti di scala e rendimenti dei fattori

### **Rendimenti decrescenti del capitale:**

aumenti di capitale generano, dato il lavoro, aumenti di prodotto tanto minori quanto è maggiore il livello di capitale.

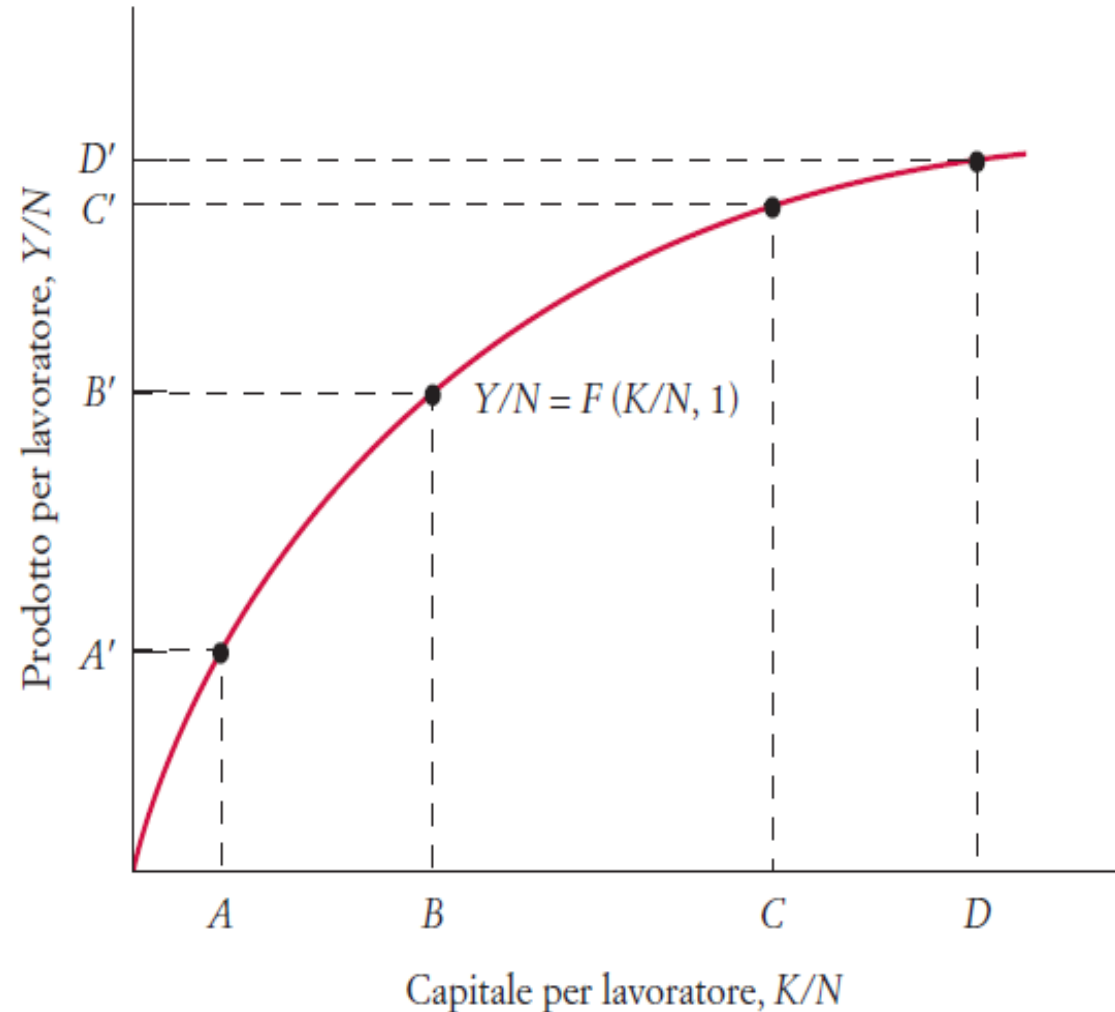
### **Rendimenti decrescenti del lavoro:**

aumenti della quantità di lavoro, dato il capitale, generano incrementi di prodotto tanto minori quanto maggiore è la quantità di lavoro già impiegata.

## 4.2. Rendimenti di scala e rendimenti dei fattori

**FIG. 10.4.** Prodotto per lavoratore e capitale per lavoratore.

Aumenti del capitale per lavoratore provocano incrementi sempre più piccoli del prodotto per lavoratore.



## 4.3. Prodotto e capitale per occupato

Poniamo  $x$  uguale a  $1/N$  e otteniamo:

$$\frac{Y}{N} = F\left(\frac{K}{N}, \frac{N}{N}\right) = F\left(\frac{K}{N}, 1\right)$$

Dove  $Y/N$  rappresenta il prodotto per occupato e  $K/N$  il capitale per occupato.

L'equazione dice che la quantità di prodotto per occupato dipende dalla quantità di capitale per occupato.

### 4.3. Prodotto e capitale per occupato

Per la proprietà dei rendimenti marginali decrescenti:  
nel punto  $A$ , dove il capitale è più basso, un aumento del capitale per occupato (distanza  $AB$ ), provoca un aumento del prodotto per occupato, pari a  $A'B'$ .

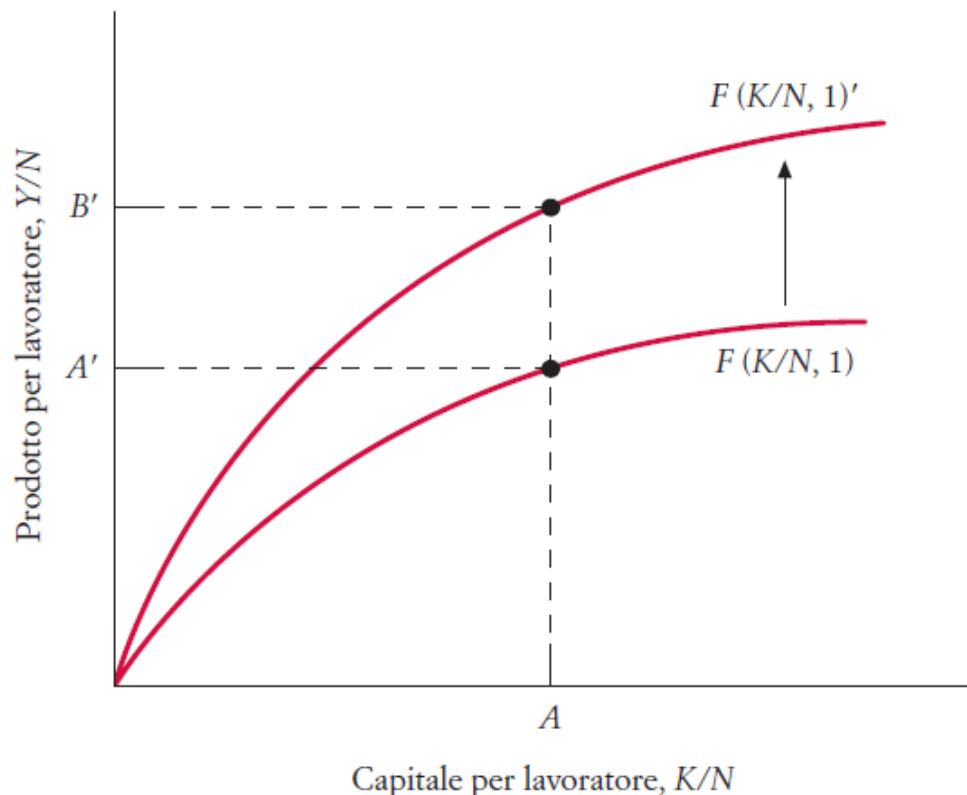
Questo aumento è maggiore di quello provocato nel punto  $C$ , dove il capitale è più elevato: infatti  $C'D' < A'B'$ .

## 4.4. Le fonti della crescita

- ✓ Gli aumenti del prodotto per occupato ( $Y/N$ ) derivano da aumenti del capitale per occupato ( $K/N$ )
- ✓ Gli aumenti del prodotto per occupato ( $Y/N$ ) possono derivare anche da miglioramenti dello stato della tecnologia, che spostano la funzione di produzione  $F$  e permettono di ottenere una maggiore quantità di prodotto per occupato con lo stesso capitale per occupato
- ✓ **L'accumulazione di capitale** da sola non sostiene la crescita: un maggior tasso di risparmio non può sostenere in modo permanente un maggior tasso di crescita della produzione
- ✓ La crescita deve derivare necessariamente dal **progresso tecnologico**



## 4.4. Le fonti della crescita



**FIG. 10.5.** Gli effetti di un miglioramento dello stato della tecnologia.

Un miglioramento della tecnologia sposta verso l'alto la funzione di produzione, provocando un aumento del prodotto per lavoratore.