1. Sviluppo economico e sviluppo umano

Corso di

ECONOMIA DELLO SVILUPPO

Prof. Michele Capriati

1. Benessere materiale e sviluppo umano

- Lo sviluppo **economico** è l'aumento nel lungo periodo della capacità di fornire beni economici sempre più diversificati alla popolazione. Tale crescente capacità si fonda sullo sviluppo tecnologico e sugli aggiustamenti, sia istituzionali che ideologici, che esso rende necessari. (Kuznets, 1990).
- Il fine dello sviluppo è creare un ambiente idoneo per le persone affinché possano godere di una vita lunga, salutare e creativa. (UNDP, 1995)
- **Indice di sviluppo umano** = media di indicatori per la salute (speranza di vita), istruzione (anni di istruzione effettiva) e RNL (reddito nazionale lordo a ppa)

Lo sviluppo umano

- Lo sviluppo può essere visto come un **processo di espansione delle libertà reali godute dagli esseri umani**
- Emancipazione dal concetto di sviluppo basato sulla quantità di beni e servizi a disposizione degli individui (il PIL)
- Importanza delle **libertà sostanziali per l'arricchimento della vita umana**: essere in grado di sfuggire a certe privazioni (casa, servizi e beni essenziali, assistenza sanitaria, reddito dignitoso) godere di tutte le libertà associate all'istruzione, alla conoscenza e al diritto di partecipazione politica e di parola (non soggetta a censura), protezione dai rischi connessi alla disoccupazione, vecchiaia, malattia……

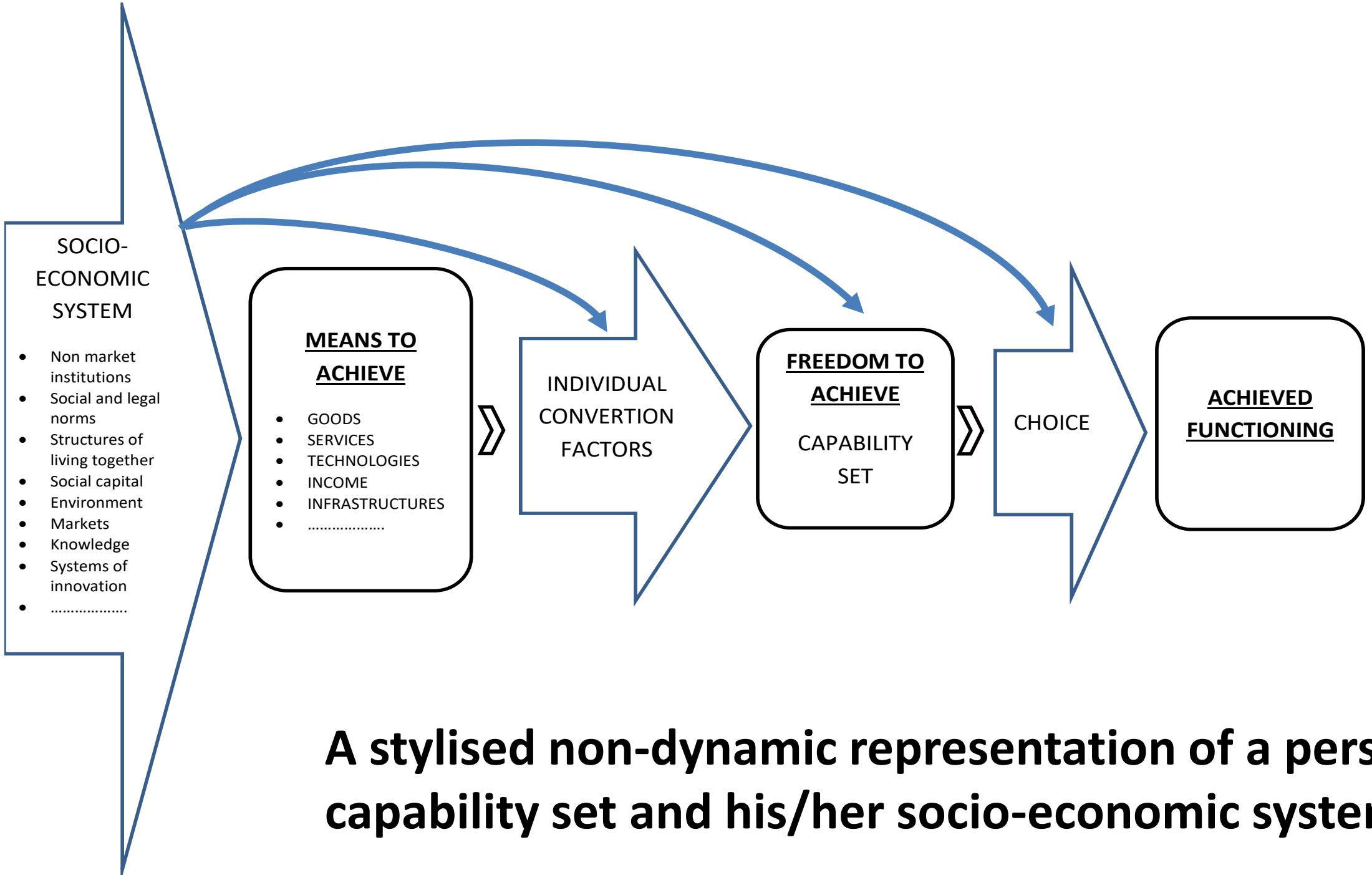
Crescita del reddito vs. sviluppo umano

Negli ultimi vent'anni, **la misura del benessere basata sul PIL** è stata progressivamente sottoposta ad critica serrata e si è diffusa l'idea che lo sviluppo sia misurabile anche attraverso grandezze che includono dimensioni differenti dalla quantità in valore di beni e servizi prodotta o consumata (Fuà, 1993 e, più recentemente, CMEPSP, 2009).

Grazie al contributo di autori come A. Sen (1996, 2000), P. Streteen (1995), M. ul Haq (1995), e al lavoro di istituzioni internazionali come l'UNDP, a partire dagli anni Novanta è stata messa a punto una metodologia che permette di misurare lo **sviluppo inteso come un processo di espansione delle libertà reali godute dagli esseri umani**.

Conseguenze

La crescita del PIL o dei redditi individuali, così come l’industrializzazione ed il progresso tecnologico possono essere degli importantissimi ***mezzi*** per espandere le libertà umane, ma queste dipendono anche da altri fattori (***libertà strumentali***), come gli assetti sociali (per esempio il sistema scolastico e quello sanitario) o i diritti civili e politici (per esempio la possibilità di partecipare a discussioni e deliberazioni pubbliche)



A stylised non-dynamic representation of a person's capability set and his/her socio-economic system.

Le libertà strumentali. 1

le libertà politiche, in senso ampio, inclusi i diritti civili: partecipazione politica, capacità di critica e controllo dei rappresentanti, di libera discussione, di avere una stampa non soggetta a censura, di scegliere tra più partiti politici, ecc. **Partecipazione** al sindacato, all'associazionismo, ai partiti, alla vita civile e politica di una comunità.

Le libertà strumentali. 2

le infrastrutture economiche, intese come possibilità date agli individui di utilizzare risorse economiche per consumare, produrre, scambiare. Quantità e distribuzione del reddito, assetto dei mercati, capacità di accesso al credito. Problema della distribuzione del reddito. Accessibilità dei territori.

Le libertà strumentali. 3

le occasioni sociali, gli assetti della società in materia di *scuola e sanità* che influiscono sulle libertà sostanziali di vivere meglio (in modo sano, senza contrarre malattie evitabili, non morire prematuramente) e di partecipare in modo più efficace ed attivo alle attività economiche, sociali e politiche. Pericolo di nuove forme di esclusione DIGITAL DIVIDE.

Le libertà strumentali. 4

garanzie di trasparenza, la società funziona grazie ad una fiducia di massima. Garanzie di franchezza e chiarezza. Diritto all’informazione. Tali garanzie hanno una chiara funzione contro la corruzione, l’irresponsabilità finanziaria, l’economia sommersa, criminalità, corruzione, scarsa trasparenza della PA.

Le libertà strumentali. 5

la sicurezza protettiva, nei confronti delle persone più vulnerabili o vittime di gravi privazioni in seguito a trasformazioni materiali che agiscono in senso negativo sulla propria vita. E’ necessaria una rete di protezione sociale che impedisca in questi casi di cadere in uno stato di miseria. Ammortizzatori sociali, reddito di cittadinanza.

TABLE 1

Human Development Index and its components

HDI RANK		Human Development Index (HDI) Value 2019	SDG 3 Life expectancy at birth (years) 2019	SDG 4.3 Expected years of schooling (years) 2019[a]	SDG 4.4 Mean years of schooling (years) 2019[a]	SDG 8.5 Gross national income (GNI) per capita (2017 PPP $) 2019	GNI per capita rank minus HDI rank 2019	HDI rank 2018
Very high human development								
1	Norway	0.957	82.4	18.1[b]	12.9	66,494	7	1
2	Ireland	0.955	82.3	18.7[b]	12.7	68,371	4	3
2	Switzerland	0.955	83.8	16.3	13.4	69,394	3	2
4	Hong Kong, China (SAR)	0.949	84.9	16.9	12.3	62,985	7	4
4	Iceland	0.949	83.0	19.1[b]	12.8[c]	54,682	14	4
6	Germany	0.947	81.3	17.0	14.2	55,314	11	4
7	Sweden	0.945	82.8	19.5[b]	12.5	54,508	12	7
8	Australia	0.944	83.4	22.0[b]	12.7[c]	48,085	15	7
8	Netherlands	0.944	82.3	18.5[b]	12.4	57,707	6	9
10	Denmark	0.940	80.9	18.9[b]	12.6[c]	58,662	2	10
11	Finland	0.938	81.9	19.4[b]	12.8	48,511	11	11
11	Singapore	0.938	83.6	16.4	11.6	88,155[d]	-8	12
13	United Kingdom	0.932	81.3	17.5	13.2	46,071	13	14
14	Belgium	0.931	81.6	19.8[b]	12.1[e]	52,085	6	13
14	New Zealand	0.931	82.3	18.8[b]	12.8[c]	40,799	18	14
16	Canada	0.929	82.4	16.2	13.4[c]	48,527	5	14
17	United States	0.926	78.9	16.3	13.4	63,826	-7	17
18	Austria	0.922	81.5	16.1	12.5[c]	56,197	-3	18
19	Israel	0.919	83.0	16.2	13.0	40,187	14	21
19	Japan	0.919	84.6	15.2	12.9[f]	42,932	9	20
19	Liechtenstein	0.919	80.7[g]	14.9	12.5[h]	131,032[d,i]	-18	19
22	Slovenia	0.917	81.3	17.6	12.7	38,080	15	24
23	Korea (Republic of)	0.916	83.0	16.5	12.2	43,044	4	22
23	Luxembourg	0.916	82.3	14.3	12.3[e]	72,712	-19	23
25	Spain	0.904	83.6	17.6	10.3	40,975	6	25
26	France	0.901	82.7	15.6	11.5	47,173	-1	26
27	Czechia	0.900	79.4	16.8	12.7[c]	38,109	9	26
28	Malta	0.895	82.5	16.1	11.3	39,555	6	28
29	Estonia	0.892	78.8	16.0	13.1[c]	36,019	9	30
29	Italy	0.892	83.5	16.1	10.4[j]	42,776	0	29
31	United Arab Emirates	0.890	78.0	14.3	12.1	67,462	-24	30
32	Greece	0.888	82.2	17.9	10.6	30,155	14	33
33	Cyprus	0.887	81.0	15.2	12.2	38,207	2	32
34	Lithuania	0.882	75.9	16.6	13.1	35,799	5	35

6. La contabilità della crescita

- La contabilità della crescita cerca di suddividere l’incremento del Pil in componenti additive: la parte della crescita da attribuirsi all’aumento dell’impiego del lavoro, la parte attribuibile all’accumulazione del capitale (fisico e umano) e la parte residua interpretata come contributo del progresso tecnico e organizzativo.

La crescita. L'impostazione neoclassica

La funzione di produzione aggregata

Due fattori di produzione:

1. lavoro
2. capitale

La funzione di produzione aggregata è data da:

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

Ovvero, dividendo tutto per N

$$Y/N=F(K/N, 1)$$

fig. 10.5. *Prodotto e capitale per addetto.*
Aumenti del capitale per addetto provocano incrementi sempre più piccoli del prodotto per addetto.

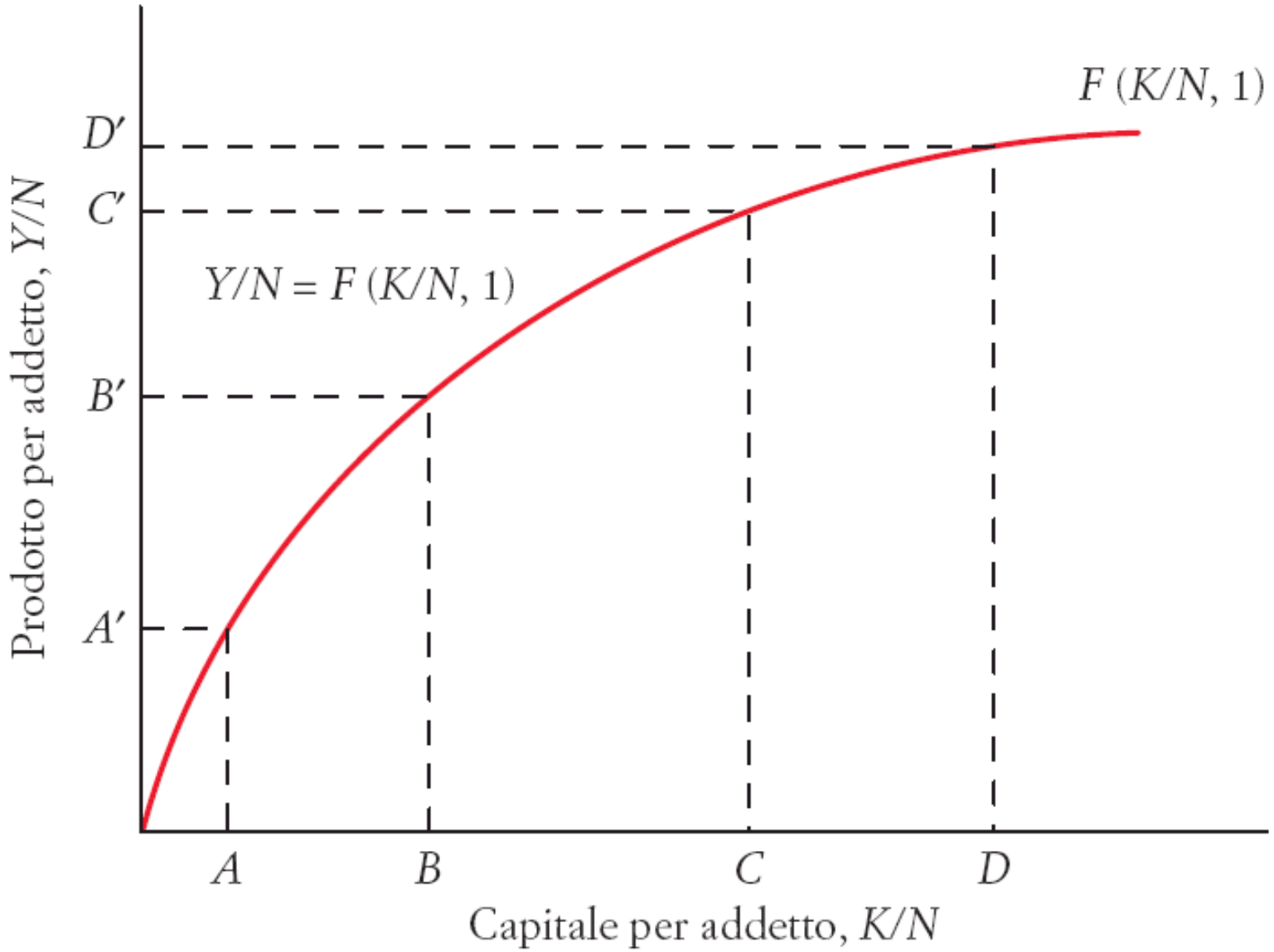
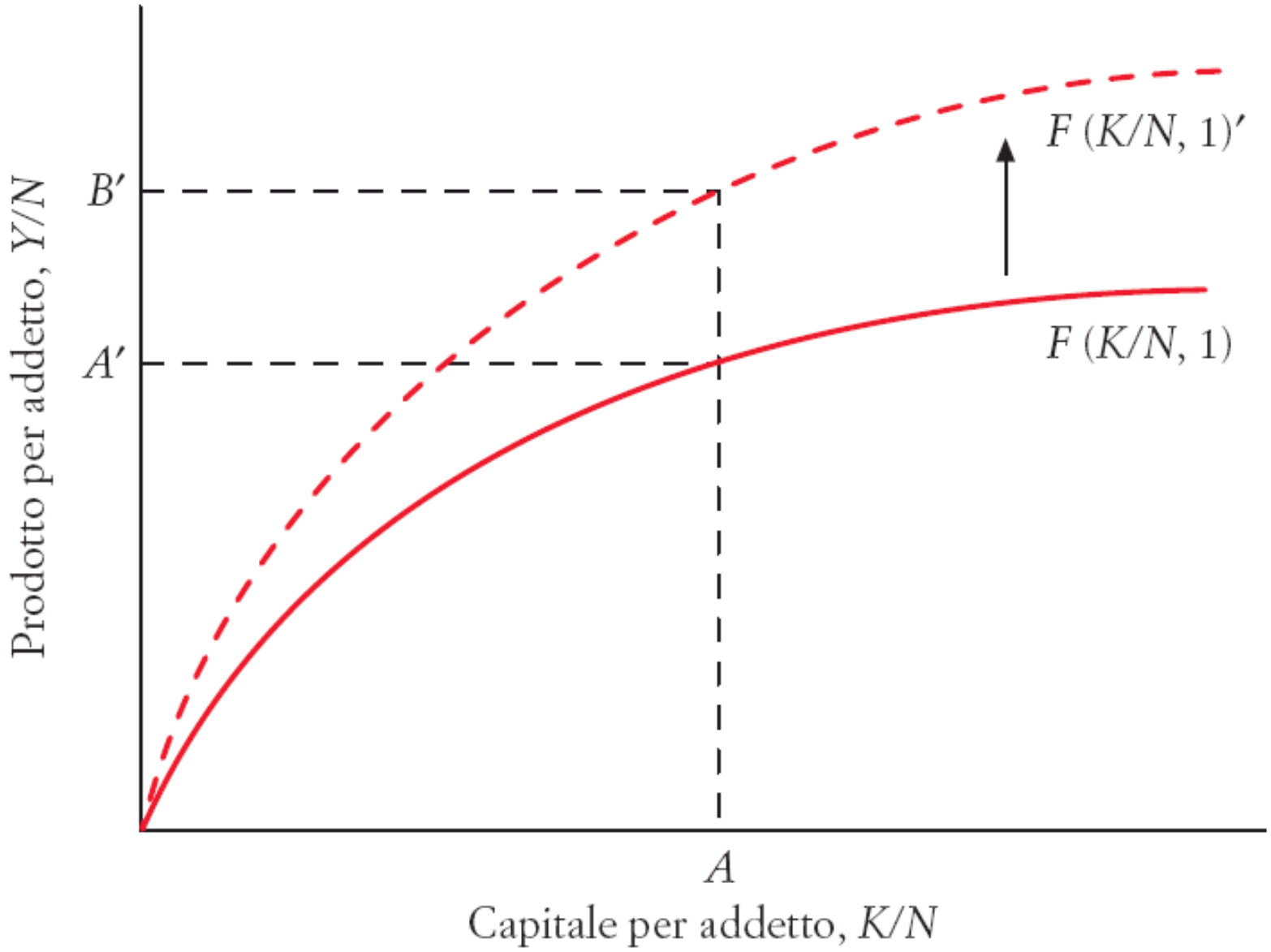


fig. 10.6. *Gli effetti di un miglioramento dello stato della tecnologia.*
Un miglioramento della tecnologia sposta in alto la funzione di produzione, provocando un aumento del prodotto per addetto.



La produzione aggregata dipende:

- ✓ dallo stock aggregato di capitale
- ✓ dallo stock aggregato di lavoro

La funzione di produzione dipende dallo stato della tecnologia

Le fonti della crescita

- Aumento del capitale per occupato, $K/N\uparrow$
  - spostamento lungo la funzione di produzione

- Progresso tecnologico (PTF)
  - spostamento della funzione di produzione

Il prodotto è funzione dell'impiego di capitale e lavoro

$$Y = F(K, L) \qquad F_i > 0, F_{ii} < 0 \qquad i = K, L$$

Esso è uguale alla produttività marginale di ciascun fattore per la sua quantità

$$F(K, L) = F_K K + F_L L$$

In assenza di una stima diretta aggregata della produttività di capitale e lavoro, si assume che la produttività di un fattore è uguale alla sua remunerazione e cioè al tasso di interesse medio sul capitale e il salario medio per lavoratore.

$$Y = F(K, L) = rK + wL$$

- Il progresso tecnico nel modello può essere inserito in questo semplice modo

$$Y_t = \tilde{F}(K_t, L_t, t)$$

- Possiamo trasformare questa formulazione in tassi di crescita

$$\hat{Y} = \dot{Y}/Y_t = \frac{1}{Y_t}\left(\tilde{F}_K \dot{K} + \tilde{F}_L \dot{L} + \frac{\partial \tilde{F}}{\partial t}\right)$$

editrice il Mulino

- Ricordando che le produttività marginali dei fattori sono uguali alle loro remunerazioni

$$\tilde{F}_K = r_t \quad \tilde{F}_L = w_t$$

Abbiamo:

Tassi di crescita di capitale e lavoro

$$\hat{Y} = \frac{r_t K_t}{Y_t}\hat{K} + \frac{w_t L_t}{Y_t}\hat{L} + \frac{1}{Y_t}\frac{\partial \tilde{F}}{\partial t}$$

Residuo di Solow o progresso tecnico

Quote del prodotto nazionale che vanno a capitale e lavoro

La teoria precedente può anche essere posta facilmente in termini di prodotto e capitale per addetto, y_t e k_t. Infatti, dalla [2.8], si ha:

$$1 = \frac{rK}{Y} + \frac{wL}{Y}$$

E quindi, definendo:

$$\alpha_t = \frac{r_t K_t}{Y_t}$$

si ottiene:

$$\alpha_t = 1 - \frac{w_t L_t}{Y_t}$$

e dalla [2.10]:

$$\hat{Y} = \alpha_t \hat{K} + (1 - \alpha_t)\hat{L} + \frac{1}{Y_t}\frac{\partial \tilde{F}}{\partial t}$$

copyright © 2015 by Società editrice Il Mulino, Bologna

$$(\hat{Y} - \hat{L}) = \alpha_t \hat{K} + (1 - \alpha_t)\hat{L} - \hat{L} + \frac{1}{Y_t}\frac{\partial \tilde{F}}{\partial t} = \alpha_t(\hat{K} - \hat{L}) + \frac{1}{Y_t}\frac{\partial \tilde{F}}{\partial t}$$

cioè:

[2.11]

$$\hat{y} = \alpha_t \hat{k} + \frac{1}{Y_t}\frac{\partial \tilde{F}}{\partial t}$$

Crescita della produttività totale dei fattori = TFP

- In termini non divisi per lavoratore il tasso di crescita della TFP si ottiene semplicemente

$$\hat{TFP} = \hat{Y} - \frac{rK}{Y}\hat{K} - \frac{wL}{Y}\hat{L}$$

3. I modelli di crescita

Corso di

ECONOMIA DELLO SVILUPPO

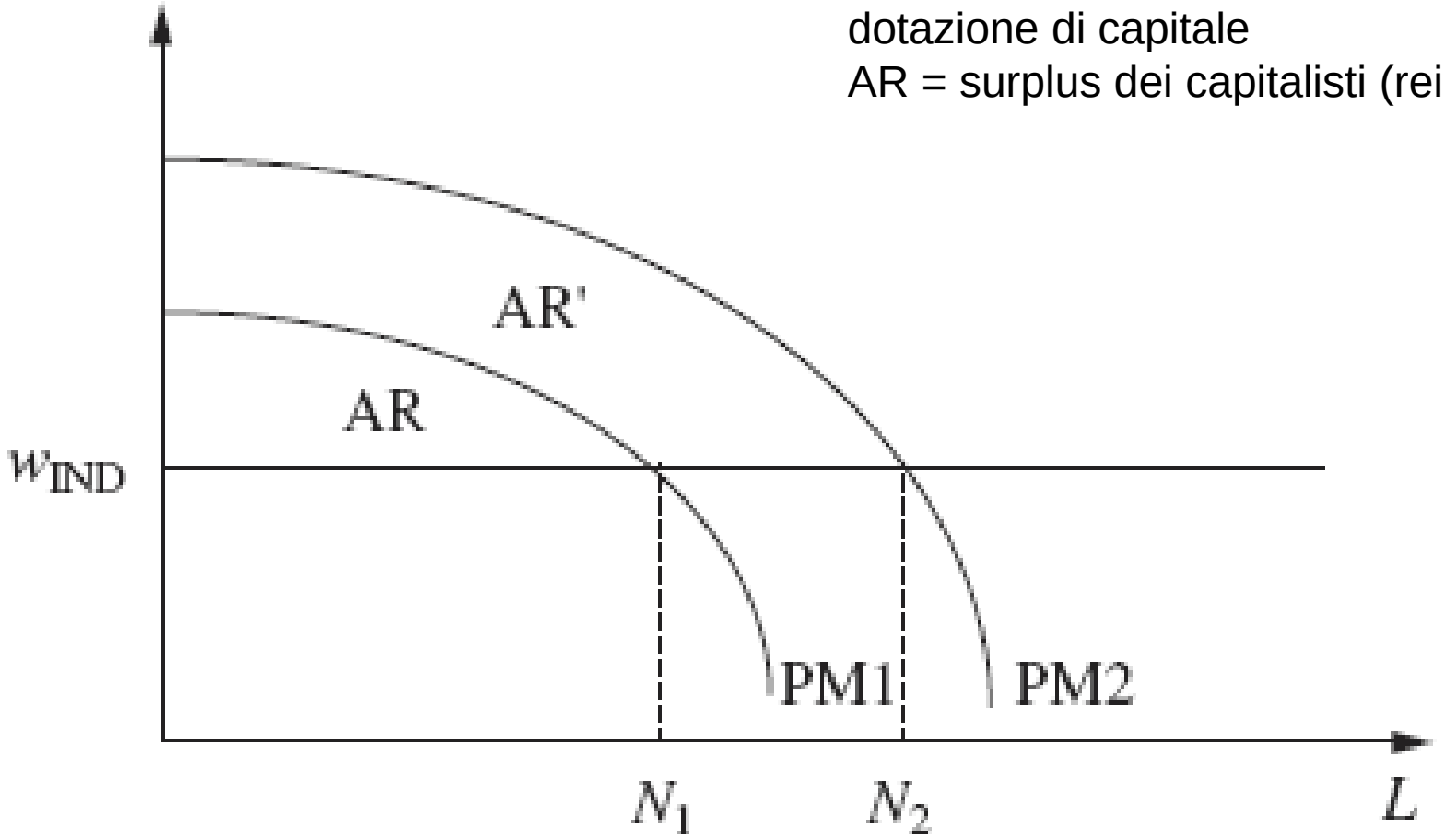
Prof. Michele Capriati

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello classico di Lewis

- **Il modello classico di Lewis** è basato su quattro elementi:
  1. Il sistema economico è composto da due settori: un settore tradizionale (agricoltura) e un settore capitalistico (industria);
  2. Nel settore tradizionale vi è un'offerta illimitata di lavoro in corrispondenza del salario di sussistenza; PML = 0
  3. Nel settore capitalistico avviene l'accumulazione di capitale e questo consente di aumentare la PML e offrire un salario superiore a quello di sussistenza
  4. La società è articolata in classi: i lavoratori impiegano il loro reddito in consumo; i capitalisti impiegano il profitto per il processo di accumulazione

Il processo di sviluppo classico nel modello di Lewis.

PM = produttività marginale per ogni dotazione di capitale
AR = surplus dei capitalisti (reinvestito)



- L’aumento di occupazione non porta ad un aumento del salario a causa dell’offerta illimitata di lavoro.
- Il processo porta a:
  - aumento della produzione,
  - trasformazione settoriale della produzione e dell’occupazione,
  - redistribuzione a favore dei capitalisti del reddito.
- Implicazione di politica economica:
  - industrializzazione, per avviarla far incrementare il risparmio
  - Non bisogna rinunciare al consumo per avviare il processo di accumulazione, basta spostare lavoro dall’agricoltura all’industria
- Il processo non può andare avanti all’infinito: la PML in agricoltura aumenta, l’occupazione si riduce….

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- Harrod (1939) Domar (1941) si pongono come problema il mantenimento dello sviluppo (a differenza dei modelli di classici che affrontano il problema dell'avvio dello sviluppo economico) e il tipo di industrializzazione su cui fondare lo sviluppo.
- I due economisti tentarono di inserire idee cardine del pensiero keynesiano per spiegare i fenomeni di crescita di lungo periodo.
- Il modello si riduce a tre equazioni

I recenti modelli di crescita e sviluppo

Il modello keynesiano di Harrod-Domar

1. La prima equazione dà una **rappresentazione della tecnologia**. Si ipotizza che vi sia una tecnologia a coefficienti costanti e in particolare che i processi produttivi siano tali per cui esiste un rapporto costante tra lo stock di capitale e l'ammontare di produzione. Si indichi con ***v*** il rapporto (costante) tra capitale e produzione detto anche "intensità capitalistica della produzione":

$$\frac{K_t}{Y_t} = v \qquad\qquad v > 0$$

La precedente può essere anche interpretata come una funzione di produzione

$$\boldsymbol{Y_t = (1/v) K_t}$$

I recenti modelli di crescita e sviluppo

Il modello keynesiano di Harrod-Domar

2. La seconda equazione descrive i **comportamenti di consumo** (e quindi anche di risparmio) dell'economia. Si assume, in un'ottica squisitamente keynesiana che il risparmio sia semplicemente una frazione costante del reddito:

$$S_t = sY_t \quad , \qquad 0<s<1 \; ;$$

- il parametro ***s*** rappresenta la propensione marginale (che in questo caso coincide con la propensione media) al risparmio.

I recenti modelli di crescita e sviluppo

Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- 3. La terza equazione impone **l'equilibrio macroeconomico**. Come è noto, in un'economia chiusa (e senza settore pubblico) l'eguaglianza tra domanda e offerta aggregata equivale all'eguaglianza tra investimenti e risparmio programmati:

$$S_t = I_t$$

I recenti modelli di crescita e sviluppo

Il modello keynesiano di Harrod-Domar

Sviluppiamo ora il modello.

Differenziando (rispetto al tempo) l'equazione (1.1), e ricordando che -per definizione- la variazione dello stock di capitale nel tempo altro non è che l'ammontare di investimento

$$\frac{dY_t}{dt} = (1/v) \cdot \frac{dK_t}{dt} = (1/v) \cdot I_t$$

Le imprese domandano investimenti unicamente per adeguare la produzione alla domanda attesa

I recenti modelli di crescita e sviluppo

Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- sostituiamo il risparmio agli investimenti nell'equazione precedente contestualmente sostituiamo all'ammontare di risparmio la sua espressione fornita in precedenza. Otteniamo:

$$\frac{dY_t}{dt} = (1/v) \cdot S_t = (1/v) \cdot s \cdot Y$$

- Dividendo entrambi i membri della (1.5) per $\boldsymbol{Y_t}$**,** otteniamo:

$$\frac{dY_t / dt}{Y_t} = s / v$$

- A sinistra dell'uguale compare **il tasso di crescita del reddito, $\boldsymbol{g_w}$ compatibile con l'equilibrio**; esso è stato infatti ricavato *imponendo* la condizione di equilibrio macroeconomico. Questo tasso viene denominato in letteratura *"tasso di crescita del reddito garantito"* (in inglese *warranted*) o più esattamente "tasso di crescita del reddito *che garantisce* l'equilibrio macroeconomico".

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- Si noti che:
- (a) a parità di tutto il resto, quanto più alta è la propensione al risparmio, tanto più elevato risulta il tasso di crescita che garantisce l'equilibrio macroeconomico;
- (b) tanto più elevata è l'intensità capitalistica della produzione (quanto più bassa è la produttività del capitale), tanto minore risulta il tasso di crescita garantito.

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- Il tasso di crescita garantito è stato ricavato ponendo attenzione soltanto al *lato della domanda*, ossia ignorando l'evoluzione delle capacità produttive dell'economia, cioè quello che potremmo definire il *lato dell'offerta dell'economia*.
- Se ci poniamo, ora, il problema di *come evolvano le capacità produttive dell'economia*, possiamo individuare un diverso tasso di crescita, che in letteratura si chiama **tasso di crescita naturale** (in simboli, g_n): questo esprime la crescita del prodotto potenziale, ed è pari alla somma di tasso di crescita della produttività del lavoro più il tasso di crescita delle forze di lavoro (assunto pari, anche al tasso di crescita demografico).

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- Un semplice modo per razionalizzare questo risultato è interpretare la produzione aggregata come identicamente uguale al prodotto tra lavoro e produttività: passando da questa ai tassi di crescita, si ottiene, appunto, che il tasso di crescita del reddito è pari alla somma del tasso di crescita dell'offerta di lavoro (*n*) e del tasso di crescita della produttività (**λ**):

$$g_n = n + \lambda$$

- *Nulla assicura che il tasso di crescita compatibile con l'equilibrio macroeconomico coincida col tasso di crescita compatibile con il pieno impiego delle risorse produttive*. Cioè non vi è nessun motivo per cui debba valere

$$g_n = g_w.$$

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

Se $\boldsymbol{g_n > g_w}$, ossia $n + \lambda > s/v$

- vuol dire che *le forze di lavoro e le conoscenze tecnologiche crescono ad un tasso più elevato rispetto a quello che garantirebbe l'equilibrio macroeconomico*. Questo significa che ci si trova in una situazione in cui si genera ***disoccupazione*** (disoccupazione strutturale). La ***propensione al risparmio*** (e quindi la possibilità di accumulazione di capitale) ***è troppo bassa*** rispetto al tasso di crescita naturale. Si noti anche che, se si verifica tale condizione, poiché la domanda attesa è "troppo bassa" rispetto alle potenzialità produttive dell'economia, le imprese non saranno incentivate ad investire (nella logica del principio della domanda effettiva) e quindi diminuiranno i loro livelli di investimenti: ad una situazione in cui si accumula "troppo poco", le imprese rispondono accumulando ancora di meno.

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

2. Se, al contrario, $\boldsymbol{g_n < g_w}$, ossia $n + \lambda < s/v$

l'economia si trova in una situazione sostanzialmente *di depressione*, perché *c'è una strozzatura determinata da un'insufficiente crescita delle forze di lavoro, o -equivalentemente- un eccesso di risparmio*: è come se e s/v fosse "troppo alto" rispetto al livello compatibile con l'assorbimento delle potenzialità produttive. Si risparmia troppo e si investe troppo rispetto a quanto sarebbe richiesto dalla crescita della popolazione e delle conoscenze tecnologiche. In questa situazione la domanda cresce "troppo velocemente", e le imprese rispondono ad un eccesso di investimento, investendo ancora di più.

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

- A parte il fortuito caso in cui $g_n=g_w$, *è necessario un intervento esogeno per realizzare la eguaglianza tra tasso di crescita garantito e tasso di crescita naturale*; questo intervento esogeno non può che essere affidato alla politica economica.
- A tale fine, si possono considerare n, λ, s, v come *variabili* piuttosto che come *parametri* e si deve discutere il loro ruolo come possibili strumenti di politica economica. Ci si deve chiedere quale di queste quattro variabili sia maggiormente controllabile dalla politica economica ed efficace al fine di rendere soddisfatta l'eguaglianza $n+\lambda=s/v$.

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello keynesiano di Harrod-Domar

Come influenzare *n*?

- politiche demografiche
- politiche sociali o economiche che incidano sui comportamenti di offerta di lavoro.

Come influenzare λ?

- Tramite l'incentivazione delle attività di ricerca e sviluppo (nei paesi in via di sviluppo questo è tuttavia difficile da realizzare).

Come influenzare *s*?

- Politiche di incentivo al risparmio, oppure tramite politiche che intervengono sui tassi di interesse o sull'efficienza del sistema finanziario.

Come influenzare *v*?

- La variabile *v* è quella su cui è più facile agire. Essa rispecchia l'intensità capitalistica del processo produttivo. Se il sistema produttivo di ogni paese è costituito da diversi settori, caratterizzati da una diversa intensità capitalistica basta intervenire per modificare la composizione strutturale dell'economia. Politiche industriali selettive, quindi, possono essere efficaci sul valore della variabile *v*.

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello di Kaldor

- Il modello di Kaldor introduce un meccanismo di aggiustamento automatico della variabile *s* che si muoverebbe endogenamente in modo da garantire l'eguaglianza $n+\lambda=s/v$.
- L'economia si immagina composta da due classi, i lavoratori e i capitalisti, che hanno due propensioni al risparmio differenti. In particolare la propensione al risparmio dei lavoratori è più bassa della propensione al risparmio dei capitalisti. La propensione al risparmio medio aggregato (la variabile *s*) è pertanto la media (ponderata) delle propensioni al risparmio dei due gruppi. Di conseguenza, il modo in cui il reddito si distribuisce tra lavoratori e capitalisti, incide sul valore della propensione (media aggregata) al risparmio.

I recenti modelli di crescita e sviluppo
Il modello di Kaldor

- L'ipotesi suggerita da Kaldor consenta di avere **un meccanismo di riequilibrio automatico**.
- Se $g_n > g_w$, **ossia** $n+\lambda > s/v$, ***si genera disoccupazione*** e la quota di reddito che spetta ai lavoratori tende a diminuire, quindi va pure diminuendo la quota su cui si risparmia di meno e quindi a livello aggregato aumenta *s*. È questo un meccanismo endogeno che tende a correggere lo squilibrio: infatti, grazie all'aumento di *s* aumenta il rapporto *s/v* e questo avviene fino a quando questo rapporto non eguaglia $n+\lambda$.
- Se $g_n < g_w$, **ossia vale** $n+\lambda < s/v$, la popolazione sta crescendo con un tasso più basso rispetto a quello con cui cresce il reddito che assicura l'equilibrio macroeconomico. Ci sarà ***una strozzatura dovuta a carenza di fattore lavoro*** e ciò porterà ad un aumento dei salari, i quali esprimono una bassa propensione al risparmio. Ciò determina un abbassamento del valore della propensione media al risparmio aggregato e quindi un abbassamento di *s/v* (che partiva da un livello "troppo elevato").

I recenti modelli di crescita e sviluppo La teoria neoclassica della crescita: il modello di Solow

- L'obiettivo originario di Solow era quello di mostrare come l'introduzione di ipotesi neoclassiche - e specificamente la sostituibilità tra i fattori produttivi (capitale e lavoro)- consentisse di superare l'instabilità tipica del modello di Harrod-Domar
- La sostituibilità tra i fattori produttivi determina il fatto che il rapporto capitale prodotto non è necessariamente costante
- Nel modello di Solow il sentiero di crescita di equilibrio esiste, è stabile e viene raggiunto automaticamente da forze di mercato tipiche del paradigma di perfetta concorrenza.

I recenti modelli di crescita e sviluppo La teoria neoclassica della crescita: il modello di Solow

La funzione di produzione aggregata è rappresentata dalla funzione:

(1) $$Y_t = F(K_t, L_t)$$

Riscriviamo la funzione di produzione (1) per unità di lavoro: poiché è omogenea di grado uno, possiamo dividere per L_t

$$Y_t / L_t = F(K_t / L_t, 1), \text{ ossia}$$

$$y = f(k)$$

dove

$y = Y/L$ è il prodotto per unità di lavoro

$k = K/L$ è il capitale per unità di lavoro

fig. 10.5. *Prodotto e capitale per addetto.*
Aumenti del capitale per addetto provocano incrementi sempre più piccoli del prodotto per addetto.

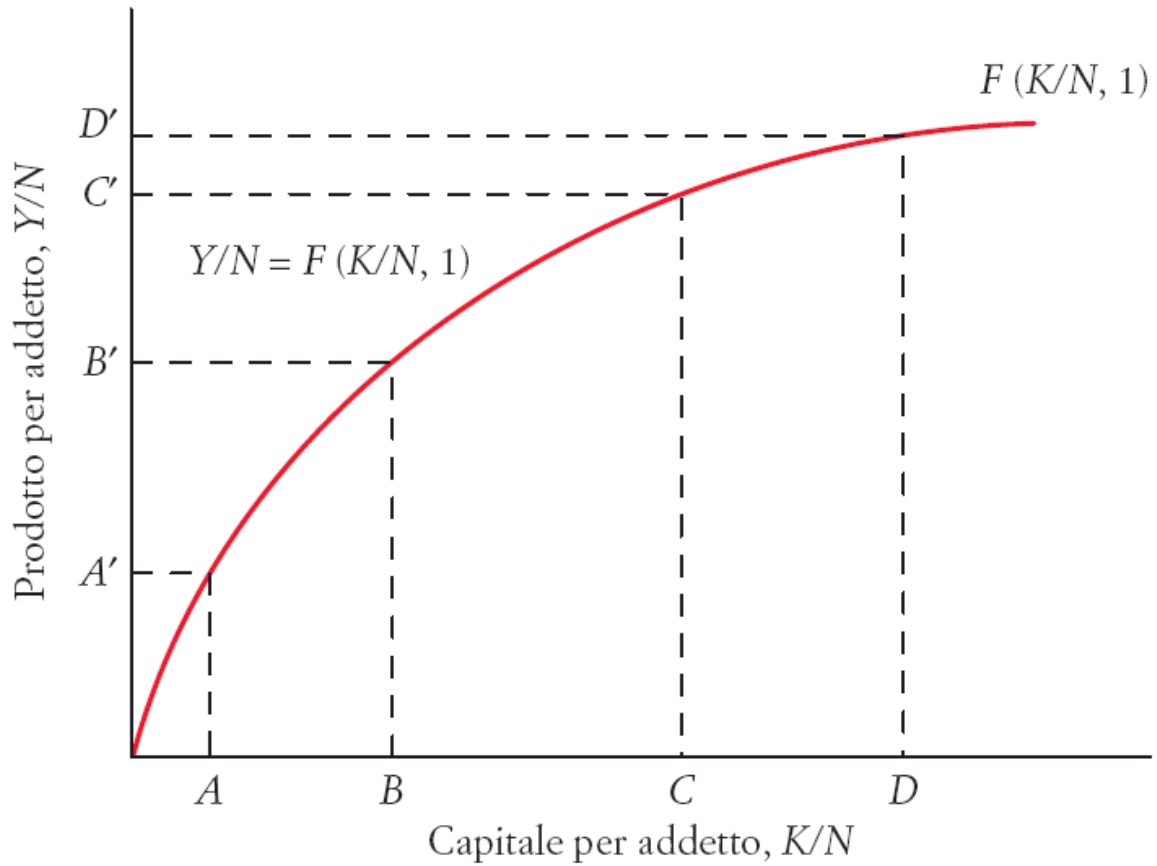
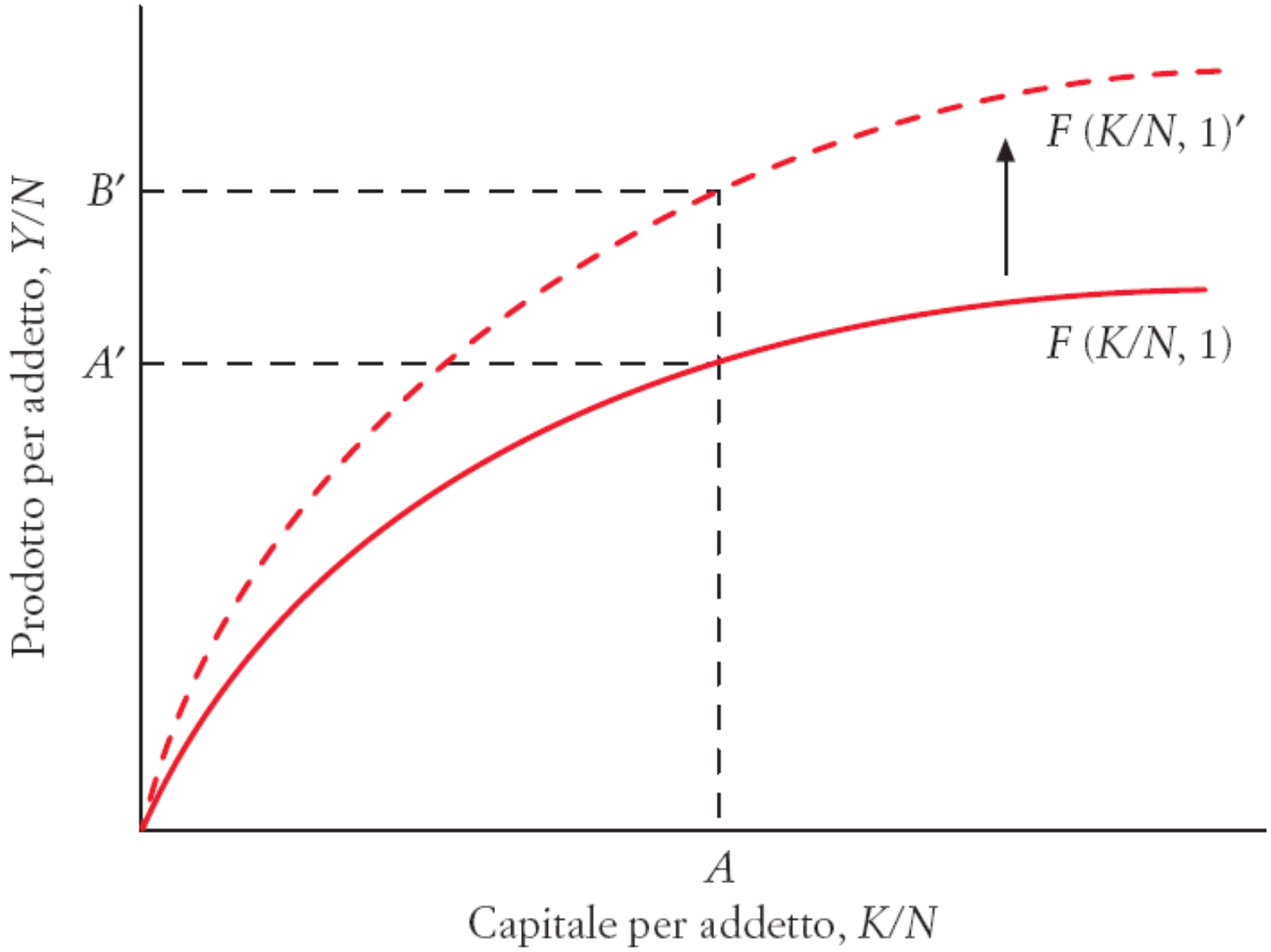


fig. 10.6. *Gli effetti di un miglioramento dello stato della tecnologia.*
Un miglioramento della tecnologia sposta in alto la funzione di produzione, provocando un aumento del prodotto per addetto.



I recenti modelli di crescita e sviluppo La teoria neoclassica della crescita: il modello di Solow

1. Il sistema economico converge a un sentiero, detto steady state;
2. Se non vi fosse aumento esogeno delle conoscenze tecniche (g=0), non vi potrebbe essere crescita del reddito procapite.
3. Quanto più alta è la propensione al risparmio, tanto maggiore sarà il reddito di steady state a cui l'economia converge.
4. Quanto maggiore è il tasso di crescita demografica (e del lavoro) tanto minore sarà il livello di reddito di stato stazionario

I recenti modelli di crescita e sviluppo La nuova teoria della crescita

- Il principale limite della teoria neoclassica della crescita, ben rappresentata dal modello di Solow, è la esogeneità del tasso di crescita della produttività
- La sfida teorica affrontata dalla **teoria della crescita endogena** è proprio quella di endogeneizzare -cioè spiegare all'interno di un modello- il tasso di crescita della produttività del lavoro.
- La teoria di crescita endogena cerca di ricondurre a differenze dei comportamenti degli operatori, le differenze di performance di crescita osservate. In altre parole, sono i comportamenti degli agenti che rilevano sulle *performance* di crescita e non qualcosa che accade al di fuori della sfera di comportamento economico.

I recenti modelli di crescita e sviluppo La nuova teoria della crescita

- In estrema sintesi, si può immaginare la teoria della crescita endogena accetti una rappresentazione della tecnologia del tipo $Y=F(A,K,L)$, apparentemente come nel modello di Solow. Il punto importante, nei modelli di crescita endogena, è che si introduce una (o più) equazioni per spiegare il tasso di crescita della variabile A. Le determinanti della variabile A si ricercano nei comportamenti dei soggetti economici.
- Taluni fattori produttivi -oltre che un beneficio "privato"- generano un'esternalità positiva, che non deve essere remunerata in quanto è assimilabile ad un bene pubblico perfettamente non-rivale e non-escludibile, ma che genera benefici all'intera collettività.

I recenti modelli di crescita e sviluppo La nuova teoria della crescita

- E‘ stata riscoperta l'idea, avanzata da Arrow nel 1962, che i processi di produzione generino incrementi di produttività per i fattori, grazie a fenomeni quali il *learning by doing* e il *learning by watching*, (talvolta tradotti rispettivamente come "imparar facendo" e "imparar guardando"), eccetera
- E' il capitale umano il vero fattore rilevante per la crescita; è un fattore non soggetto a rendimenti decrescenti, per cui maggiore è l'ammontare accumulato, meno costoso è accumularne di nuovo: ciò determina un vantaggio a favore di quei paesi che già ne posseggono in quantità elevata

I recenti modelli di crescita e sviluppo La nuova teoria della crescita

Le politiche suggerite dalla teoria della crescita endogena

- Interventi fiscali che agevolano investimenti in capitale (fisico e umano)
- Spesa pubblica in infrastrutture, istruzione, ricerca, formazione e sicurezza
- Politiche monetarie volte a mantenere il quadro macroeconomico stabile (inflazione e debito pubblico bassi; bilancia commerciale non in passivo);
- Politiche commerciali aperte
- Politiche sociali volte all’equità

4. L’innovazione tecnologica e il suo trasferimento

Corso di

ECONOMIA DELLO SVILUPPO

Prof. Michele Capriati

0. Introduzione

- Nella teoria della crescita si considera l’innovazione tecnologica come una «black box», ma abbiamo vista che ha una rilevanza decisiva nella crescita dei paesi.
- E’ importante indagare le relazioni che si innescano tra vari fattori economici e le capacità di innovazione dei paesi.

L’**innovazione** è un processo volto a realizzare attività note in modo più veloce, meno costoso e più accurato e attività del tutto nuove.

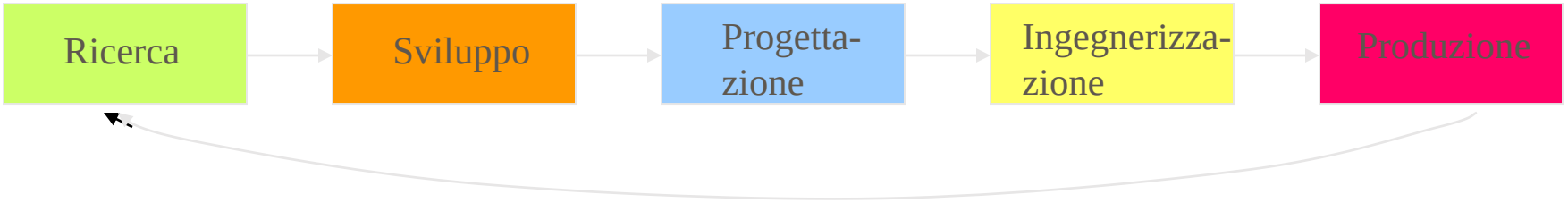
Le invenzioni sono nuove idee tecniche o scientifiche e i mezzi per tradurle in pratica

Nel **processo innovativo**, sono comprese due fasi.

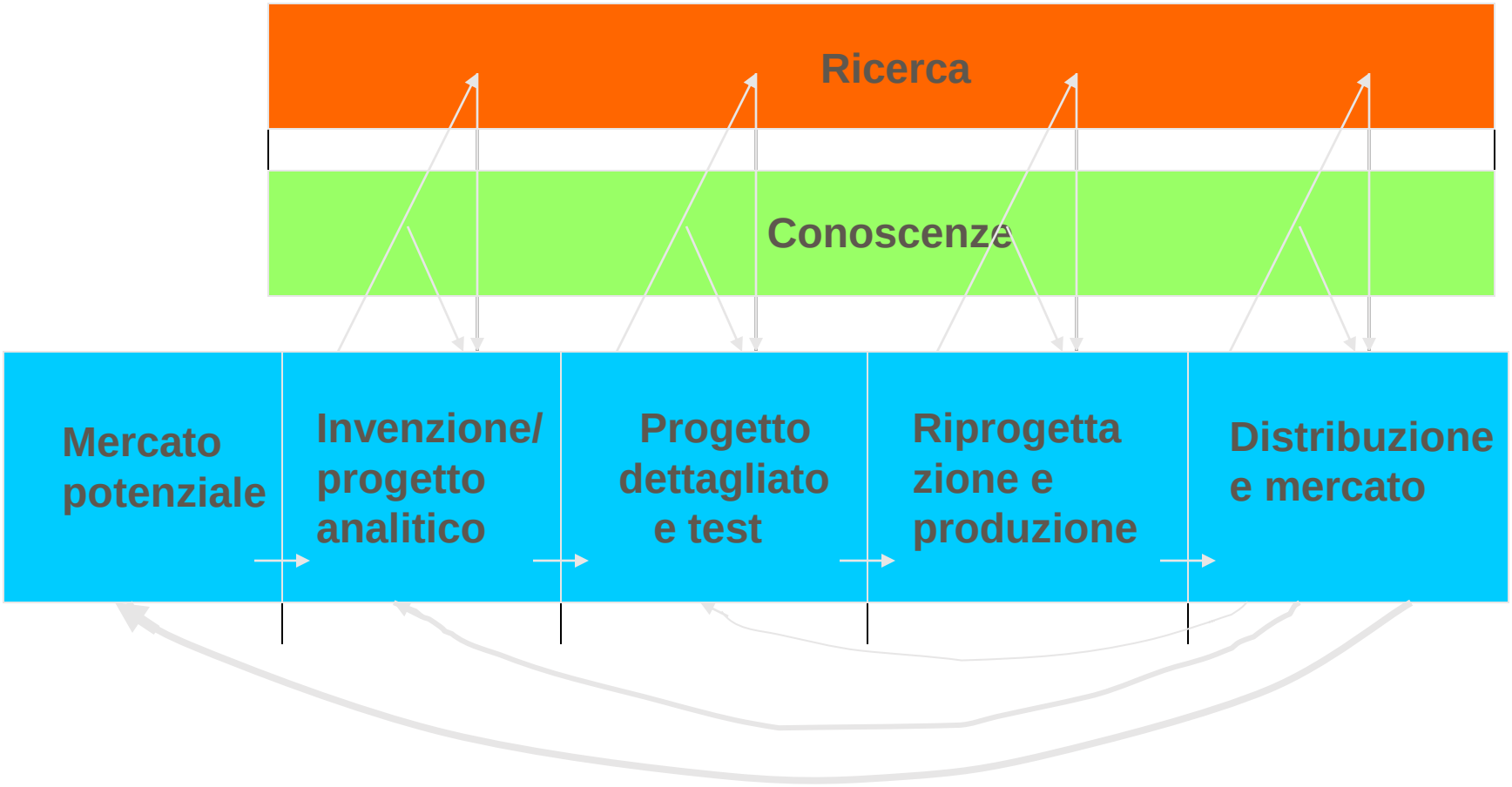
1) Nella prima, la **fase applicativa**, intervengono ripetuti adattamenti e miglioramenti delle nuove modalità produttive e dei nuovi prodotti le cui caratteristiche possono essere in questa fase modificate in modo rilevante.
2) Nella seconda, **l’assimilazione**, che porta un cambiamento diffuso del lavoro e del consumo negli ambiti specifici in cui sono intervenute le innovazioni, ma che richiede e produce cambiamenti anche in ambiti connessi o complementari.

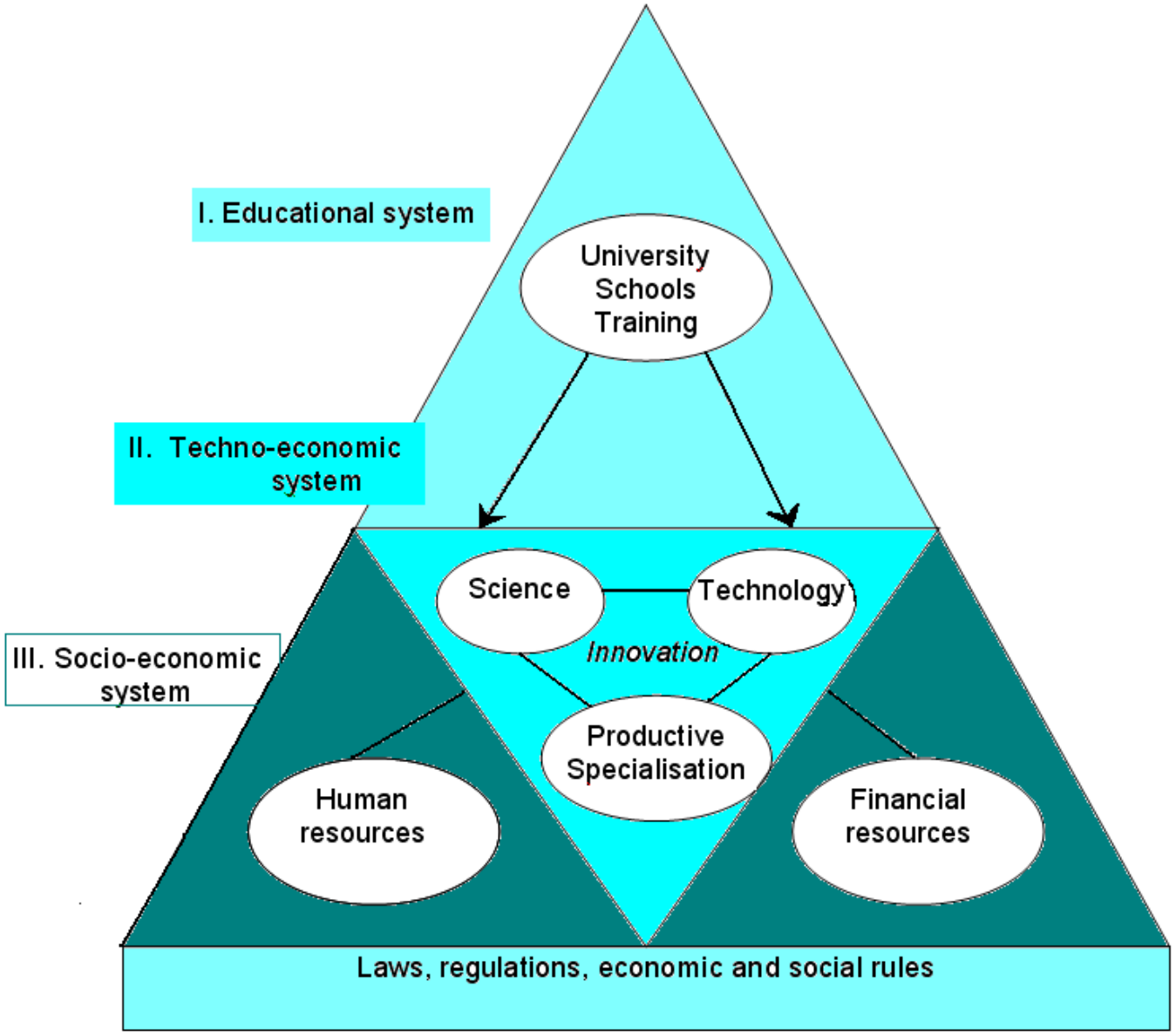
- Il processo che lega *invenzione-applicazione-assimilazione* non è **lineare**
- Il processo è **sistemico,** pieno di retroazioni e sorprese e non è detto che parta dall'innovazione.
- **«L'innovazione è possibile senza qualcosa che dovremmo definire invenzione e l'invenzione non produce necessariamente innovazione» [Schumpeter, 1939)**

Modello lineare dell’innovazione

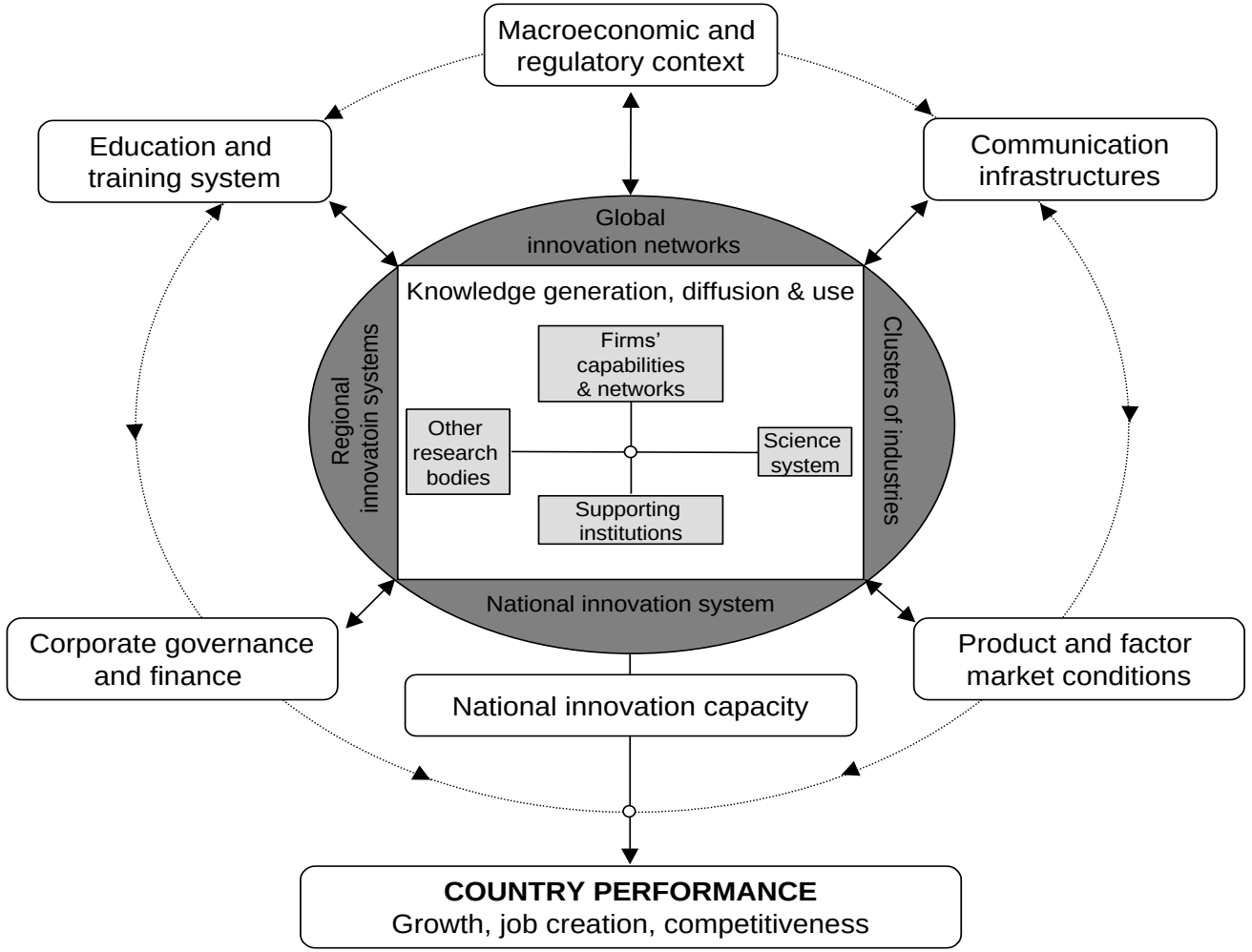


Modello a catena dell'innovazione

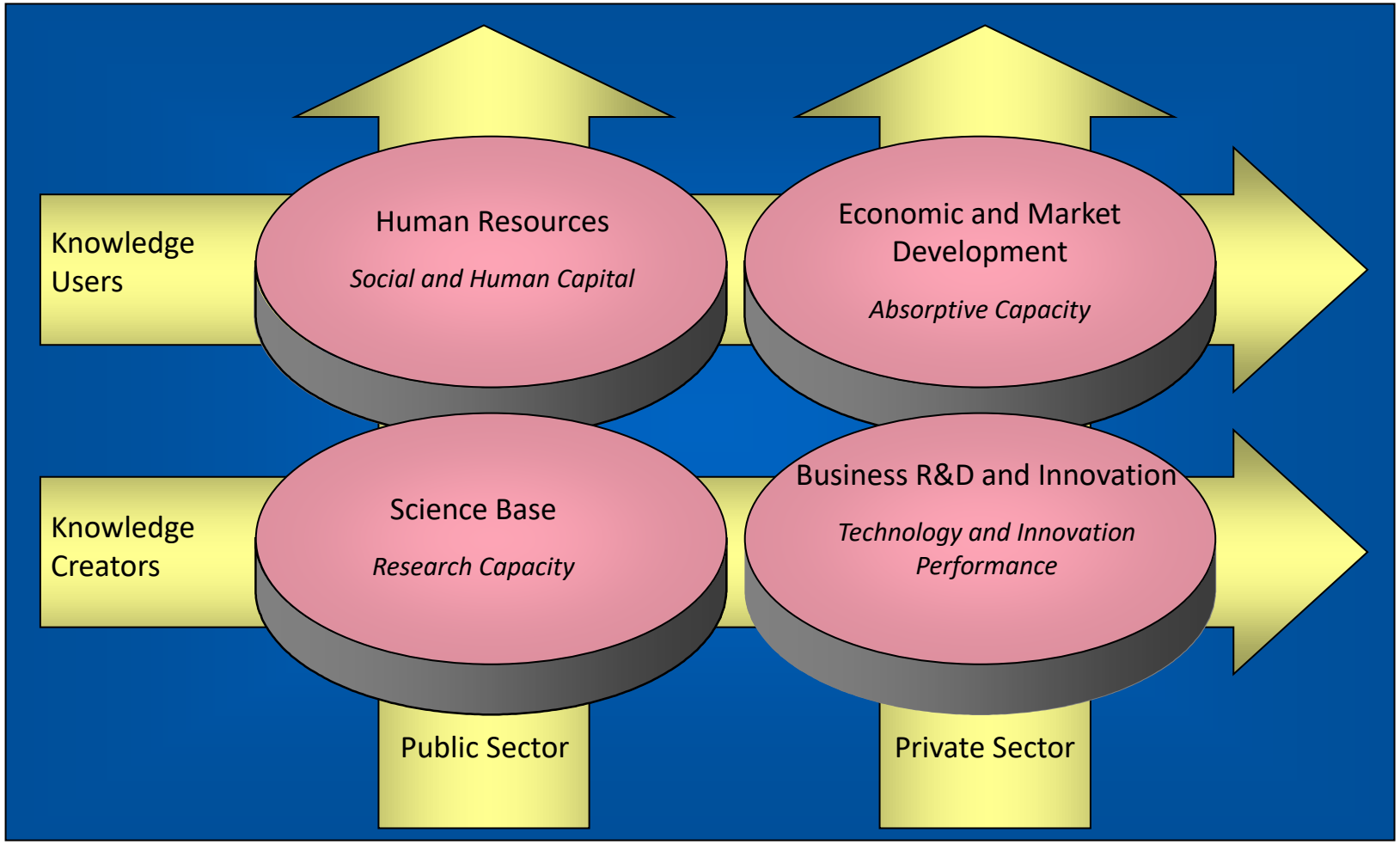



I. Educational system
University
Schools
Training
II. Techno-economic system
Science
Technology
Innovation
Productive Specialisation
III. Socio-economic system
Human resources
Financial resources
Laws, regulations, economic and social rules

National System of Innovation



Current Trends



- L’innovazione va vista come un processo di **apprendimento** in un contesto di **incertezza**.

Il cuore del benessere: **la conoscenza**

- La **conoscenza** è un’attività vitale per l’individuo e per la comunità.
- Per l’**individuo** perché gli assicura piena libertà: di scegliere, di vivere una vita che è degna di essere vissuta, di giudicare autonomamente, «Considerate la vostra semenza: fatti non foste per viver come bruti, ma per seguir virtute e canoscenza» Dante, Divina commedia, XXVI
- Per la **comunità** perché è il principale artefice del cambiamento (sociale, economico, istituzionale, culturale)

Alla base della conoscenza c’è il processo di **apprendimento**

- Apprendere in modo codificato *studiando*, *ricercando*,..
- Apprendere in modo non codificato *facendo*, *usando*, *interagend*o

Il cuore dello sviluppo: **l'innovazione**

- Il cambiamento e l'innovazione, ossia l'introduzione di attività di scambio e di produzione di nuovi o migliori prodotti, processi o modi di fare le cose, è un aspetto di *tutte le attività umane, a tutti gli stadi di sviluppo*.
- L'innovazione, così interpretata, non riguarda solo le economie più avanzate, ma costituisce anche il motore trainante della crescita dei paesi meno sviluppati
- Per Schumpeter, infatti, nel termine "innovazione" rientrano l'introduzione di nuovi prodotti, i cambiamenti di tecnologia per produrre merci già in commercio, l'apertura di nuovi mercati o di nuove fonti di approvvigionamento, una nuova organizzazione del lavoro, un miglior uso del materiale, l'avviamento di nuove organizzazioni commerciali, insomma «qualsiasi 'modo di fare diversamente' nel campo economico»

L’innovazione nella prospettiva storica

- In una **prospettiva storica** i mutamenti indotti dalle rivoluzioni tecnologiche e dai processi di innovazione ad esse collegate sono profondi: essi coinvolgono oltre alla dimensione tecnologica, anche quella *finanziaria, sociale ed istituzionale*.
- E’ un **cambiamento strutturale** in senso ampio. Solo in un’ottica di lungo periodo è possibile cogliere il cambiamento profondo delle società coinvolte e le modifiche degli stili di vita che l’innovazione ha comportato.

Alcune definizioni

La ricerca e sviluppo (R&S)

- L'attività di **ricerca e sviluppo** (ReS) è definita come il complesso di lavori creativi intrapresi in modo sistematico sia per accrescere l'insieme delle conoscenze (ivi compresa la conoscenza dell'uomo, della cultura e della società) sia per utilizzare tali conoscenze per nuove applicazioni (*Manuale di Frascati*, OECD, 2002).

La ricerca e sviluppo (R&S)

Ricerca di base: lavoro sperimentale o teorico intrapreso principalmente per acquisire nuove conoscenze sui fondamenti dei fenomeni e dei fatti suscettibili di osservazione, non finalizzato ad una specifica applicazione o utilizzazione.

Ricerca applicata: lavoro originale intrapreso principalmente per acquisire conoscenze e finalizzato anche e principalmente ad una pratica e specifica applicazione o utilizzazione.

Sviluppo sperimentale: lavoro sistematico, basato sulle conoscenze esistenti, acquisite attraverso la ricerca e l'esperienza pratica, condotto al fine di completare, sviluppare o migliorare materiali, prodotti e processi produttivi, sistemi e servizi.

Le fasi innovative

- **Invenzione**: una nuova idea, un nuovo sviluppo scientifico, una novità tecnologica non ancora attuata (es.: la molecola di un prodotto farmaceutico)

- **Innovazione**: realizzazione dell'invenzione in un nuovo prodotto o processo produttivo ed il suo sfruttamento commerciale (es.: un vaccino). Le innovazioni comportano una serie di attività scientifiche, tecnologiche, organizzative, finanziarie e commerciali.

- **Diffusione**: adozione del prodotto o processo innovato nell'ambito dell'economia e della società (campagna di vaccinazione anti-Covid)

I tipi di innovazione

Tecnologia Introduzione di prodotti o processi nuovi o migliorati tecnologicamente

Strategia Introduzione di nuove o significativamente modificate strategie aziendali

Organizzazione Introduzione di nuove strutture organizzative

Management Introduzione di tecniche avanzate di gestione

Marketing Cambiamenti significativi dei concetti di marketing dell'azienda

Estetica Cambiamenti dell'estetica o nel design dei prodotti

1. Mercato e istituzioni pubbliche nello sviluppo economico

- Non è possibile in alcun modo ritenere che lo sviluppo economico sia un processo «naturale», che interviene a prescindere da strategie fortemente volute dalla politica e azioni concordate per le quali la competizione atomistica tra gli agenti economici non è sufficiente
- Importanza del rapporto tra Stato e Mercato
- Il mercato: uso efficiente delle risorse e interazione tra molti soggetti
- Ma non basta quando bisogna trovare una strada di cambiamento, realizzare l'efficiente creazione di nuove possibilità mediante gli investimenti e l'innovazione tecnologica, e di non farlo a spese della crescita futura (e perfino della sopravvivenza futura) per sostenere la crescita attuale (sostenibilità)

La teoria economica, seguendo l’intuizione di Smith, ha sottolineato il ruolo allocativo dei mercati concorrenziali fino a produrre – con il modello Arrow-Debreu – raffinate dimostrazioni che, sotto ipotesi relativamente generali, ma molto restrittive, permettono di affermare: 1) un sistema economico dove vige **perfetta concorrenza** su tutti i mercati è in grado di esprimere un **equilibrio generale**, cioè uno stato del sistema in cui per ogni bene il valore della domanda e quello dell’offerta coincidono e i prezzi sono non-negativi; 2) questo equilibrio generale realizza **un’allocazione efficiente delle risorse nel senso di Pareto**, cioè tale che nessun soggetto può migliorare la sua situazione senza peggiorare quella di altri.

Condizioni di validità del primo teorema fondamentale dell'economia del benessere - Arrow-Debreu

- a) Ciascun soggetto non può, col proprio comportamento, modificare i prezzi prevalenti, ossia non possono esistere mercati non concorrenziali.
- b) L'utilità di ogni individuo deve dipendere unicamente dai livelli di consumo da egli effettuato, ossia non possono esistere esternalità propriamente dette e anche esternalità reciproche che danno luogo a situazioni di interdipendenza strategica.
- c) Debbono essere chiaramente definiti i diritti di proprietà dei beni, ossia non possono esistere beni pubblici o quasi-pubblici.
- d) Devono esistere i mercati per tutti i beni esistenti, ossia, ciascun bene può essere scambiato (ipotesi di "completezza dei mercati").
- e) L'informazione deve essere completa e simmetrica (tutti gli elementi rilevanti devono essere noti a ogni individuo).

Fallimento microeconomico del meccanismo di mercato

- Le "precondizioni" per la validità del 1°TFEB (ogni allocazione di equilibrio generale è efficiente nel senso di Pareto) sono:
- ***(i) assenza di potere di mercato,***
- ***(ii) assenza di esternalità (e di interdipendenza strategica).***
- ***(iii) Diritti di proprietà ben definiti***
- ***(iv) Completezza dei mercati***
- ***(v) Completezza e simmetria dell'informazione***

- Quando accade che anche soltanto una di queste cinque condizioni non sia soddisfatta (cioè, nel mondo reale, sempre), ->***fallimento microeconomico del mercato.***

  In altre parole, il mercato, lasciato a sé stante, produce esiti rispetto ai quali tutti potrebbero stare meglio.

L’intervento della politica economica, in quanto azione portatrice di efficienza paretiana

Quando non sono soddisfatti tutti i postulati alla base del modello teorico di perfetta concorrenza, i singoli individui, lasciati liberi di agire secondo il principio della propria massima utilità, mettono in atto comportamenti tali che di norma generano allocazioni inefficienti.

Difficoltà ancora maggiori esistono per fondare a livello teorico il ruolo del mercato in ordine agli investimenti e all’innovazione necessari non solo per sostenere la crescita ma anche per renderla sostenibile.

In questo caso, è richiesto un intervento esterno al mercato, per garantire il realizzarsi di un’allocazione efficiente.

2. I Beni pubblici

Un bene pubblico è un bene che gode simultaneamente di due caratteristiche:

(i) è non-rivale nel consumo,

(ii) è non-escludibile,

NON-RIVALE: può essere consumato contemporaneamente da più soggetti

NON-ESCLUDIBILE: non è possibile (o non è conveniente) escludere alcuno dal suo consumo, una volta che il bene sia stato prodotto

Classificazione dei beni in base alle caratteristiche di escludibilità e di rivalità

	RIVALE	NON-RIVALE
ESCLUDIBILE	bene privato	bene tariffabile o bene di club
NON-ESCLUDIBILE	bene comune (o *common-good*)	bene pubblico

La natura di bene pubblico non ha nulla a che vedere col fatto che venga prodotto o offerto da enti pubblici: un bene pubblico può essere prodotto sia dallo stato, sia da privati.

Free-riding

- Gli individui razionali, che massimizzano la loro utilità individuale, trovano conveniente consumare il servizio o il bene pubblico senza pagarlo (*free riding*);
- ma allora risulta non-conveniente produrlo e si perviene ad una situazione nella quale il bene pubblico non viene prodotto né consumato.
- Il fatto che i vantaggi del bene pubblico siano indivisibili implica che ciascun individuo consumi di fatto il medesimo ammontare di bene pubblico.
- Il bene pubblico, quindi, deve essere realizzato da un'agenzia (appunto «pubblica») che impone di pagare con autorità e non sulla base del calcolo individuale.
- i beni pubblici, specie in un contesto di analisi dello sviluppo, comportano anche un problema di produzione collettiva, che invece è diverso ogni volta e non nasce solo per l'opportunismo. Se il problema è diverso ogni volta, l'azione pubblica diventa necessariamente complessa non potendo applicare in ogni caso la stessa formula. Se il problema nasce anche a prescindere dall'opportunismo, l'azione dello stato si allarga.

L'inefficienza allocativa dei beni pubblici

Il gioco della contribuzione al bene pubblico tra l'individuo *i* e l'individuo *j*. (2 stud. Con 700 euro, utilità TV 500, costo TV 600, esb sing. 300)

Free rider→ nessun acquisto; contribuendo→ ben tot=1000>cost=600

		j	
		contribuisce	***non-contribuisce***
i	***contribuisce***	900 900	600 1200
	non-contribuisce	1200 600	700 700

COMPORTAMENTO INDIVIDUALMENTE OTTIMALE:

Esito Pareto-inefficiente;

COMPORTAMENTO PARETO EFFICIENTE:

Individualmente non-ottimale