

# Corso di Politica Economica

## Lezione 1: Equilibrio economico generale (part 1)

Francesca Severini

Università Politecnica delle Marche  
(Sede di S.Benedetto del Tronto)



Arrow (1951), *Social Choice and Individual Values*, pag. 1

In a capitalistic democracy there are essentially two methods by which social choices can be made: voting, typically used to make ‘‘political’’ decisions, and the market mechanism, typically used to make ‘‘economic’’ decisions

Iniziamo dal meccanismo di mercato

**Obiettivo di questa lezione** è studiare un sistema economico nel suo complesso ed esaminare le proprietà di un sistema di mercati interconnessi (es.: l'allocazione delle risorse soddisfa il criterio di Pareto?)

Questo è l'approccio CLASSICO dell'economia del benessere

Si caratterizza per:

- 1 modello di equilibrio economico generale
- 2 libero scambio tra i soggetti economici
- 3 assenza di intervento dello stato
- 4 approccio statico (nella versione di base)
- 5 assenza di moneta (nella versione di base che analizziamo noi)

## **Vi è comunque un ruolo per lo stato: Stato Minimo**

(Nozick R: "Anarchy, State, and Utopia", Basic Books: 1974)

- implicitamente si assume che vi sia tutela dei diritti di proprietà: posso solo scambiare i beni in maniera consensuale, non posso rubare!!

# Modello di Equilibrio Economico Generale

Si considerano tutti i mercati contemporaneamente:

- **mercato**: ogni mercato è caratterizzato da una Domanda ed una Offerta per un bene;
- **contemporaneamente**: ci sono interrelazioni tra i vari mercati, gli inputs in un mercato sono gli outputs in un altro.

L'analisi di **equilibrio parziale** analizza come i singoli mercati funzionano isolatamente e non considera le possibili interrelazioni fra mercati: questo è un limite ma anche un vantaggio in termini di trattabilità

Di fatto nella nostra analisi ci limiteremo ad un numero finito (piccolo) di mercati.

## Due tipi di sistemi:

- ① economia di puro scambio
- ② economia di produzione

I due sistemi hanno caratteristiche analoghe e stesso meccanismo di funzionamento. Analizzeremo singolarmente i due sistemi poi vedremo le differenze dell'uno rispetto all'altro.

# Economia di puro scambio

Caratteristiche:

- ci sono delle risorse: dotazioni iniziali (**endowments**)
- ci sono degli individui (**agenti** economici)
- i **diritti di proprietà** sono ben definiti
- non c'è produzione di beni e servizi ulteriori

Che cosa possono fare questi due individui?

- ognuno consuma le quantità di beni di cui dispone
- oppure si possono **scambiare** i beni

# La nostra economia

- 2 Mercati  $\Rightarrow$  due beni: bene 1 e bene 2, le cui quantità sono rappresentate dalle variabili  $\{x_1, x_2\}$
- 2 Agenti Economici  $i = A, B$
- preferenze degli individui: rappresentate dalla funzione di utilità

$$u_i = u_i(x_1, x_2)$$

- l'utilità di ciascun individuo dipende dal consumo dei due beni
- assumiamo che entrambi i beni aumentino l'utilità degli individui (cioè sono dei "beni" e non dei "mali")

- Dotazioni (endowments): quantità dei due beni presenti nell'economia  $(\omega_1, \omega_2)$
- l'allocazione delle dotazioni iniziali rappresenta la definizione dei diritti di proprietà tra i due individui; per entrambi i beni deve essere rispettato il seguente vincolo

$$\omega_1^A + \omega_1^B = \omega_1$$

$$\omega_2^A + \omega_2^B = \omega_2$$

- stati del mondo: le possibili allocazioni dei due beni tra i due individui deve rispettare il vincolo:

$$x_1 + x_2 = \omega_1 + \omega_2$$

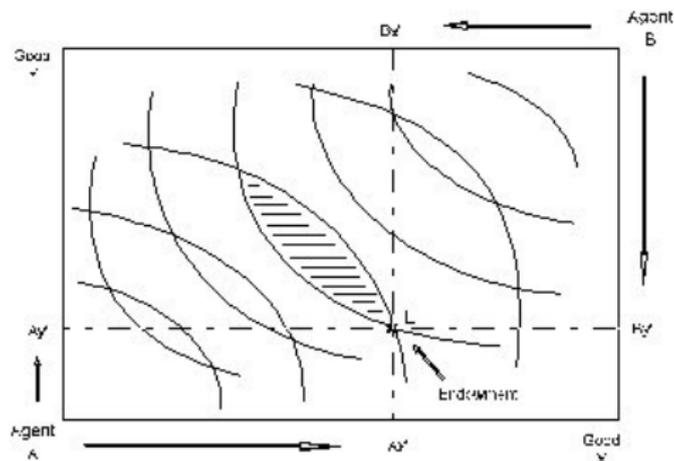
## Come possiamo descrivere la nostra economia?

- 1 rappresentazione matematica
- 2 rappresentazione grafica

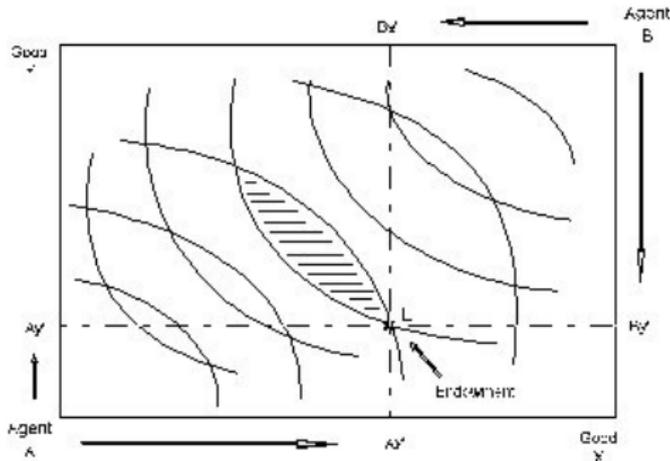
Per la rappresentazione grafica ci viene in aiuto la metodologia sviluppata da **Edgeworth** (1845-1926): la scatola dello scambio di Edgeworth

**Scatola di Edgeworth** : rappresentazione delle preferenze di due individui attraverso le curve di indifferenza  
i due insiemi di curve di indifferenza sono rappresentate (capovolte) nello stesso grafico

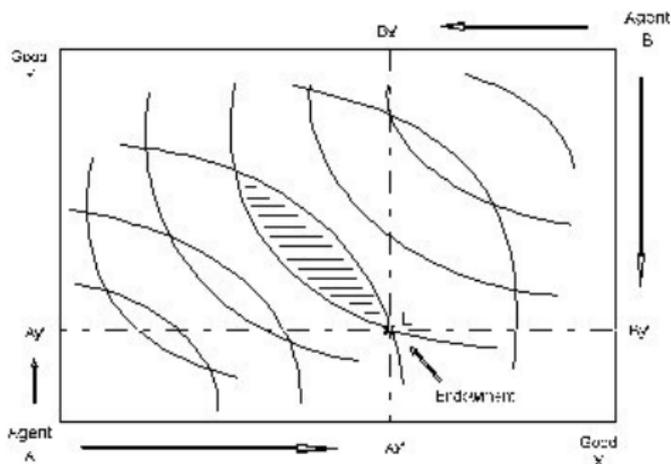
# Edgeworth's box



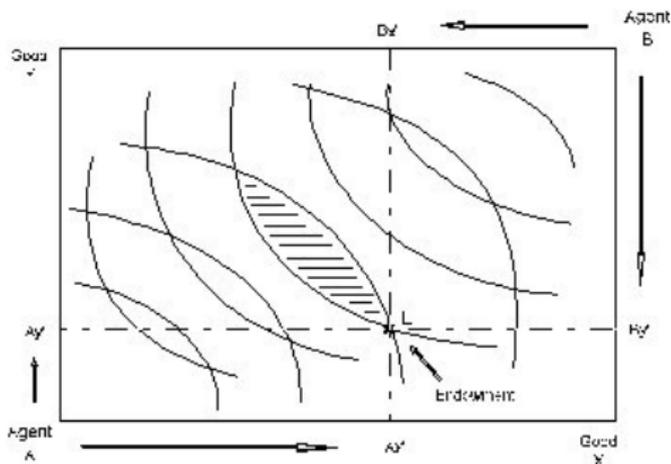
- la dimensione del box rappresenta la disponibilità di beni nell'economia
- ogni punto all'interno del box rappresenta una allocazione possibile



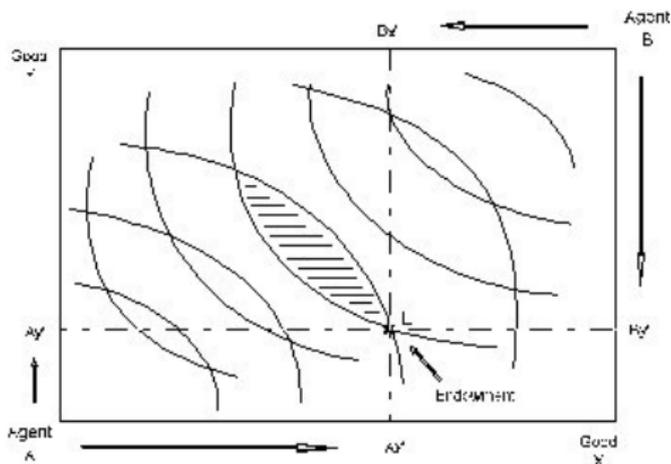
- l'utilità dell'individuo **A** aumenta spostandosi verso l'alto, mentre l'utilità di **B** aumenta spostandosi verso il basso
- questo perchè entrambi i beni incrementano l'utilità dell'individuo, e non vi è *satiation*
- affinché le curve di indifferenza siano strettamente convesse la funzione di utilità deve essere strettamente concava



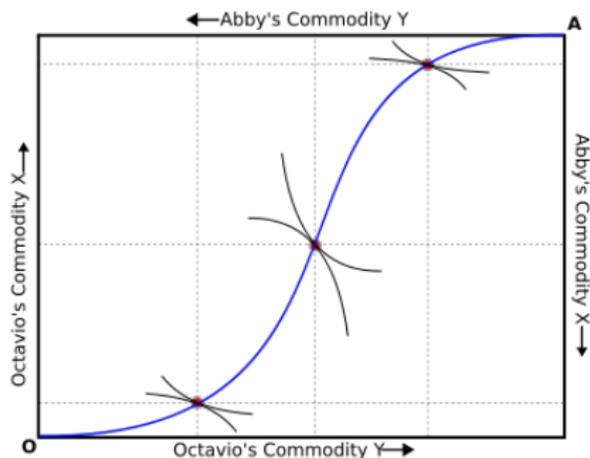
- partiamo dalla definizione dei diritti di proprietà: le dotazioni iniziali  $L$
- ogni soggetto avrà una curva di indifferenza passante per il punto  $L$  di dotazione iniziale (ordinamenti delle preferenze completi)
- nel punto  $L$  i due soggetti ricevono una certa soddisfazione  $u_A = u_A(x_1, x_2)$ , e  $u_B = u_B(x_1, x_2)$
- per modificare la loro soddisfazione, hanno a disposizione **lo scambio**



- lo scambio deve essere **consensuale**
- quindi deve migliorare l'utilità di entrambi gli agenti
- ci sono degli scambi possibili? quali?



- rispetto alla dotazione iniziale  $L$
- tutte le allocazioni nell'area tratteggiata rappresentano dei miglioramenti
- sono miglioramenti "paretiani"?
- se sì, sono tutte allocazioni **pareto efficienti**



- quali sono le allocazioni pareto efficienti?
- devono essere in corrispondenza della **tangenza** tra le curve di indifferenza, cioè quando

$$sms_A = sms_B \quad \Rightarrow \quad \frac{u'_A(x_1)}{u'_A(x_2)} = \frac{u'_B(x_1)}{u'_B(x_2)}$$

- **curva dei contratti** = individua tutte le allocazioni pareto efficienti

## Esempio 1: calcoliamo la curva dei contratti

Considerate una economia caratterizzata da:

- 2 agenti:  $A$  e  $B$ ; 2 beni:  $x$  e  $y$
- dotazioni:  $\omega_x = x_A + x_B = 100$  e  $\omega_y = y_A + y_B = 50$  (quindi, la edgeworth's box ha base pari a 100 ed altezza pari a 50)
- le preferenze dei due agenti sono rappresentate da

$$U_A = (x_A)^\alpha (y_A)^{1-\alpha}$$

$$U_B = (x_B)^\beta (y_B)^{1-\beta}$$

la curva dei contratti individua le allocazioni (i valori di  $x$  e  $y$ ) per i quali le curve di indifferenza di  $A$  e  $B$  sono tangenti (=hanno la stessa pendenza)

La pendenza delle curve di indifferenza è il

## Saggio Marginale di Sostituzione (MRS)

$$MRS_{x,y}^A = \frac{MU_x}{MU_y} = \left[ \frac{\alpha}{1-\alpha} \right] \left[ \frac{x_A}{y_A} \right]$$
$$MRS_{x,y}^B = \frac{MU_x}{MU_y} = \left[ \frac{\beta}{1-\beta} \right] \left[ \frac{x_B}{y_B} \right]$$

dove

$MU_x$  è l'utilità marginale rispetto al bene  $x$

$MU_y$  è l'utilità marginale rispetto al bene  $y$

La curva dei contratti è data dall'equazione

$$\underbrace{\left[ \frac{\alpha}{1-\alpha} \right] \left[ \frac{x_A}{y_A} \right]}_{MRS_{x,y}^A} = \underbrace{\left[ \frac{\beta}{1-\beta} \right] \left[ \frac{x_B}{y_B} \right]}_{MRS_{x,y}^B}$$

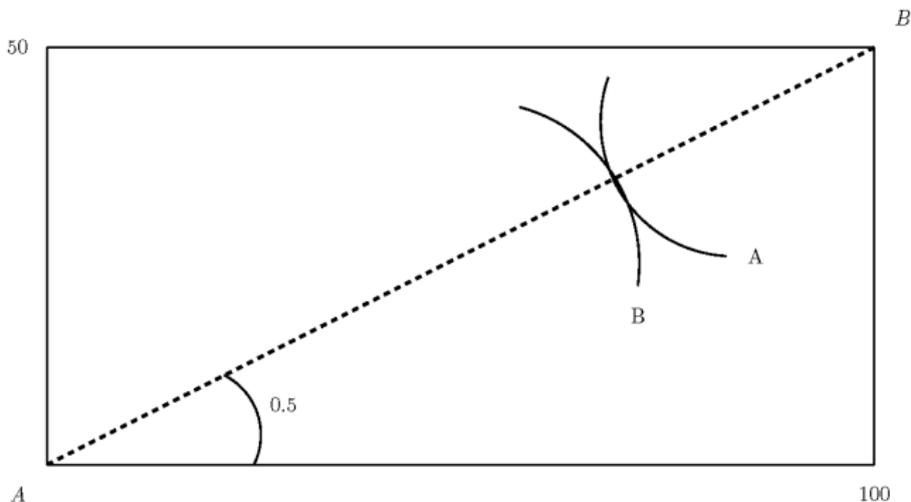
lo possiamo esprimere come una funzione di  $x$  e  $y$  se consideriamo il vincolo imposto dalle dotazioni dell'economia:

$$x_A = 100 - x_B \quad y_A = 50 - y_B$$

sostituendo nell'equazione della curva dei contratti otteniamo:

$$(\beta - \alpha)y_B x_B + \beta(\alpha - 1)100y_B + \alpha(1 - \beta)50x_B = 0$$

- la curva ha origine nei due vertici della scatola di Edgworth (provate a verificare se la condizione è soddisfatta nei due estremi di  $x_B$  e  $y_B$ )
- in generale non è detto che sia lineare
- se  $\alpha = \beta$  la curva è lineare, con pendenza uguale a 0.5



## Come avviene lo scambio?

Data una allocazione iniziale, vi è un segmento della curva dei contratti con allocazioni pareto efficienti. Quale allocazione verrà scelta?

Bisogna definire meglio le regole dello scambio:

- 1 i due agenti si incontrano e iniziano a negoziare (come al mercato)
- 2 lo scambio avviene senza negoziazione (come nel mercato borsistico)

# Equilibrio Walrasiano — Léon Walras (1834-1910)

## Definizione:

- gli agenti prendono i prezzi di mercato come dati (**price taker**)
- il “famoso” **banditore**, comunica il vettore dei prezzi  $\mathbf{p} = (p_1, p_2)$
- ogni agente prende questi prezzi come dati e decide quanto scambiare in modo da massimizzare la sua utilità:

$$\max_{\{x_1, x_2\}} u_i(x_1, x_2) \quad \text{s.t.} \quad p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq p_1 \omega_1^i + p_2 \omega_2^i$$

- **equilibrio**  $\Rightarrow$  il vettore dei prezzi  $\mathbf{p}^* = \{p_1^*, p_2^*\}$ , per cui  
**domanda=offerta**  
per ogni bene (cioè, in ogni mercato)

L'equilibrio del mercato è sempre determinato dall'incontro della domanda e dell'offerta. Ci che cambia è il **meccanismo** con il quale si raggiunge questa condizione.

## Prezzi

Il prezzo convoglia tutte le informazioni che sono necessarie ai due soggetti per fare le loro scelte.

Da queste scelte deriva l'uguaglianza tra DOMANDA ed OFFERTA

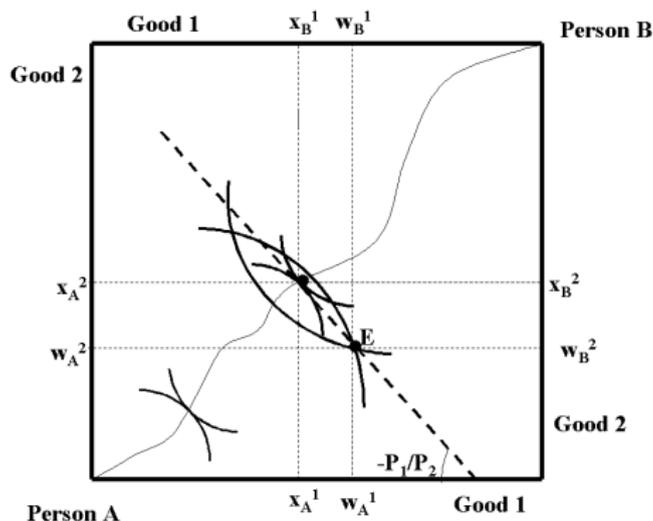
Il fatto che i soggetti siano **price-taker** significa che ogni mercato è caratterizzato da **concorrenza perfetta**

Se consideriamo i prezzi come dati ogni individuo può esprimere la sua dotazione iniziale (**ricchezza**) in funzione di questi prezzi

$$W^A = p_1\omega_1^A + p_2\omega_2^A$$
$$W^B = p_1\omega_1^B + p_2\omega_2^B$$

Queste due equazioni rappresentano il **Vincolo di Bilancio** dei due soggetti. Per esempio:

- Mr A non può consumare più del valore della sua dotazione iniziale



Il rapporto tra i prezzi ci dà la pendenza del vincolo di bilancio

$$\text{pendenza} = - \frac{p_1}{p_2}$$

la retta che rappresenta il vincolo di bilancio è la stessa per entrambi i soggetti: c'è un unico vettore dei prezzi!

- si ha DOMANDA=OFFERTA nei due mercati solo se entrambi gli agenti economici scelgono lo stesso punto
- quindi in equilibrio:

$$MRS^A = MRS^B = -\frac{p_1}{p_2}$$

- esiste sempre un vettore di prezzi di equilibrio?
  - ① Sì, se le preferenze degli individui sono date da un insieme convesso
  - ② Sì, se ci sono tanti individui (anche se le loro preferenze non sono convesse)