

LEZIONE 10

Un modello di scambio

Parte prima

Mario Gilli

lezione 10

1

CAPITOLO 7 Un modello di scambio

Parte prima

- Il modello economico dello scambio: possibilità e desideri di scambio
- Analisi delle possibili allocazioni risultanti dallo scambio

Mario Gilli

lezione 10

2

RIASSUNTO DELLA PUNTATA PRECEDENTE

- Il modello economico del consumatore che massimizza l'utilità può essere usato anche per analizzare il comportamento individuale nel mercato lavoro.
 - Per studiare le scelte di offerta di lavoro, è necessario formulare il problema di scelta del consumatore/lavoratore sostituendo alla scelta di un "male", il lavoro, la scelta di un "bene", il tempo libero, inteso come l'ammontare di tempo che rimane detraendo dal tempo a disposizione le ore di lavoro.
 - Il modello di scelta del consumatore/lavoratore è costituito da una funzione di utilità che stabilisce un ordine tra le possibili opzioni del lavoratore, che consistono in panieri di tempo libero e consumo, e da un vincolo di bilancio che rappresenta i costi e i guadagni della decisione di non lavorare o di consumare.

Mario Gilli

lezione 10

3

Il problema del consumatore nel mercato del lavoro consiste nel scegliere il paniere di tempo libero e consumo che massimizza l'utilità tra tutti quelli che egli può permettersi, data la retribuzione oraria del lavoro e la sua dotazione di tempo disponibile.

- La soluzione del problema di scelta del consumatore nel mercato del lavoro è la solita: i valori soggettivi del tempo libero e del consumo se scelti in quantità strettamente positiva devono essere uguali tra loro e maggiori o uguali ai valori soggettivi dei beni che non vengono consumati.
- Usando questa regola con riferimento a un generico salario è possibile derivare la domanda di tempo libero e come differenza rispetto alla dotazione di tempo disponibile l'offerta di lavoro.
- E' teoricamente legittimo ipotizzare curve di offerta di lavoro che diminuiscono all'aumentare del salario, è cioè teoricamente possibile che un aumento delle retribuzioni abbia un effetto disincentivante sull'offerta di lavoro.

Mario Gilli

lezione 10

4

ARGOMENTI OGGETTO DI STUDIO IN QUESTA LEZIONE

- In questa lezione presentiamo il modello di puro scambio più semplice possibile, modello che costituisce indiscutibilmente il punto di partenza per qualsiasi studio dello scambio tra agenti economici.
- In primo luogo introduciamo la scatola di Edgeworth, che è lo strumento base per tutta l'analisi successiva.
- Successivamente definiamo il criterio di Pareto efficienza, ne spieghiamo il significato e illustriamo come calcolare l'insieme di queste allocazioni in una situazione di puro scambio.

Mario Gilli

lezione 10

5

IL CASO (1)

- Il 20 luglio 2003 il *Corriere della Sera* intervistava l'allora ministro italiano dell'economia Giulio Tremonti che dichiarava "Tutelare l'Italia nel commercio o l'Oriente senza regole vince".
- Nove giorni più tardi sullo stesso quotidiano l'allora Commissario al Commercio per l'Unione Europea Pascal Lamy rispondeva "Non sono d'accordo con il ministro Tremonti. Niente barriere, il boom cinese occasione per l'azienda Italia".

Mario Gilli

lezione 10

6

■ IL CASO (2)

- Secondo Tremonti l'Europa rischia di essere travolta dalle esportazioni cinesi, il declino dell'industria italiana è causato dalla Cina e dal *Far East* che distruggono le imprese perché operano a costo zero.
- Secondo il ministro "il commercio o è regole o non è commercio", è quindi necessaria una difesa della produzione "soprattutto europea: controlli di quantità e qualità, rapporti di cambio euro e renminbi [la valuta cinese]".
- "E' necessario pensare a contromisure di difesa per permettere un'equa competizione all'industria italiana ed europea"

Mario Gilli

lezione 10

7

■ IL CASO (3)

- Invece secondo Lamy i nuovi mercati per le esportazioni europee sono proprio quelli dei Paesi in via di sviluppo.
- Le barriere commerciali o un neo protezionismo europeo non servono: "non esiste un pericolo Cina per l'Unione Europea. Anzi più quel Paese si sviluppa e aumenta le esportazioni, più ci saranno vantaggi per tutto il mondo ... le esportazioni della Cina aumentano, ma anche le loro importazioni salgono a ritmo vertiginoso".

Mario Gilli

lezione 10

8

■ IL CASO (4)

- Nonostante gli accenni polemici e le differenze, sembra che Tremonti e Lamy concordino sul fatto che Europa e Cina sono impegnate in una sorta di gara competitiva dove dovrebbe vincere il migliore, purché vengano rispettate le "regole del gioco", sebbene non sempre sia chiaro quali siano queste famose regole.
- La differenza tra le due posizioni sembra risiedere nel fatto che Tremonti enfatizza la "concorrenza sleale" della Cina basata sui minori costi di produzione con il conseguente spiazzamento europeo, mentre Lamy pensa che l'Europa possa vincere la sfida competitiva puntando sulla qualità invece che sui bassi costi.

Mario Gilli

lezione 10

9

■ IL CASO (5)

- Ma questa idea di gara con un vincitore e uno sconfitto corrisponde effettivamente alla interazione esistente tra due Paesi che commerciano tra loro?
- L'aspetto rilevante nell'interazione economica tra due paesi NON è la gara competitiva ma lo **scambio**: quando l'Europa importa maglieria dalla Cina, questa viene pagata con del denaro ottenuto in cambio di merci o servizi scambiati su altri mercati.
- In altre parole **l'attività economica principale sottostante ai volumi di importazione ed esportazione è lo scambio, non la concorrenza.**
- E' quindi **cruciale distinguere concorrenza e scambio**, due aspetti dell'attività economica interrelati ma profondamente diversi.

Mario Gilli

lezione 10

10

■ Il modello economico dello scambio: possibilità e desideri di scambio

- Il nostro modello economico di (puro) scambio considera due agenti e due beni, gli agenti A e B e i beni 1 e 2.
- Alberto e Barbara desiderano scambiare due beni, pane e salame.
- Per potere studiare lo scambio dobbiamo individuare
 1. ciò che è possibile,
 2. ciò che desiderano gli agenti
 3. ciò che effettivamente succede.

Mario Gilli

lezione 10

11

■ Le possibilità di scambio (1)

- Le possibilità di scambio sono ovviamente limitate dalla disponibilità fisica delle merci.
- Alberto e Barbara mettono a disposizione dei possibili scambi una certa quantità di pane e salame ciascuno, ad es. (6; 1) per Alberto e (2; 4) per Barbara, in generale (e_p^A, e_s^A) e (e_p^B, e_s^B)
- Questi panieri sono la **dotazione iniziale**
- In questo contesto lo scambio costituisce semplicemente una **redistribuzione** ad Alberto e Barbara della quantità globalmente disponibile di pane e salame.

Mario Gilli

lezione 10

12

Le possibilità di scambio (2)

- Quindi i panieri di pane e salame che possono essere ottenuti da Alberto e Barbara tramite lo scambio, indicati con (p^A, s^A) e (p^B, s^B) e denominati **allocazioni**, devono soddisfare le seguenti condizioni di fattibilità

$$p^A + p^B \leq 6 + 2 = 8$$

$$s^A + s^B \leq 1 + 4 = 5$$

- più in generale

$$p^A + p^B \leq e_p^A + e_p^B$$

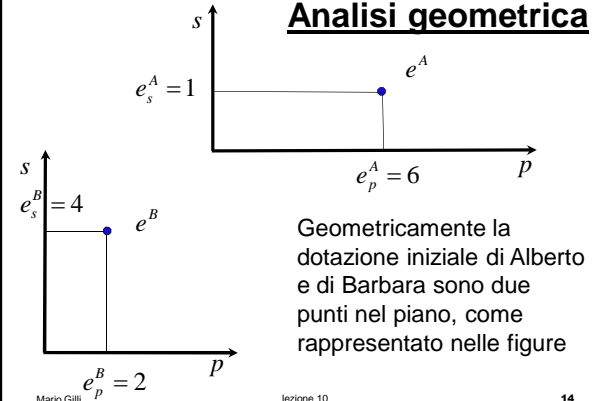
$$s^A + s^B \leq e_s^A + e_s^B$$

Mario Gilli

lezione 10

13

Analisi geometrica



Mario Gilli

lezione 10

14

Le possibilità di scambio (3)

- L'insieme delle allocazioni fattibili è più difficile da rappresentare geometricamente perché è costituito da una coppia di panieri, uno per Alberto e uno per Barbara, che soddisfano le disuguaglianze viste prima.
- Di conseguenza non può essere rappresentato come un punto nel piano senza ricorrere ad ulteriori convenzioni.

Mario Gilli

lezione 10

15

Le possibilità di scambio (4)

- Il sistema adottato è quello di rappresentare le allocazioni fattibili all'interno di un **rettangolo**
 - la cui **base** è la somma delle dotazioni iniziali di Alberto e Barbara di pane $e_p^A + e_p^B = 6 + 2 = 8$
 - la cui **altezza** è la somma delle dotazioni iniziali di Alberto e Barbara di salame $e_s^A + e_s^B = 1 + 4 = 5$
- Di conseguenza l'**insieme delle allocazioni fattibili** è dato dai panieri (p^A, s^A) e (p^B, s^B) tali che

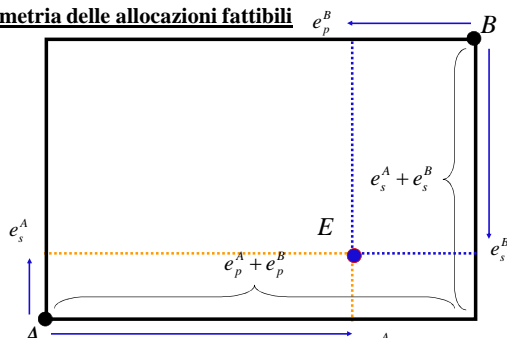
$$p^A + p^B \leq e_p^A + e_p^B = 8 \quad \text{e} \quad s^A + s^B \leq e_s^A + e_s^B = 5.$$

Mario Gilli

lezione 10

16

Geometria delle allocazioni fattibili



NB: E è il punto della **dotazione iniziale**; la parte interna della scatola rappresenta tutte le **allocazioni raggiungibili**.

Mario Gilli

lezione 10

17

Le possibilità di scambio (5)

- Ogni punto nel rettangolo rappresenta una allocazione fattibile,
- se misurato rispetto all'angolo in basso a sinistra fornisce quanto ottiene Alberto
- rispetto invece all'angolo in alto a destra indica il paniere di Barbara.
- Per costruzione la dotazione iniziale di Alberto misurata rispetto all'angolo in basso a sinistra coincide geometricamente con la dotazione iniziale di Barbara misurata rispetto all'angolo in alto a destra, indicati entrambi con E nel rettangolo.

Mario Gilli

lezione 10

18

I desideri degli agenti rispetto ai possibili scambi (1)

- Una volta individuato l'insieme degli scambi possibili, cioè l'insieme delle allocazioni fattibili, possiamo passare a descrivere i desideri degli agenti economici.
- I loro desideri vengono rappresentati da funzioni d'utilità o, equivalentemente, da mappe di curve di indifferenza.
- Supponiamo che
 - la funzione di utilità di Alberto sia $u^A(p; s) = 6\ln(p) + 3\ln(s)$
 - la funzione di utilità di Barbara sia $u^B(p; s) = ps$

Mario Gilli

lezione 10

19

La descrizione di Alberto

dotazione

$$(e_p^A; e_s^A)$$

allocazione

$$(p^A; s^A)$$

utilità

$$u^A(p^A; s^A)$$

Alberto scambia parte della sua dotazione con...

Mario Gilli

lezione 10

20

...Barbara

dotazione

$$(e_p^B; e_s^B)$$

allocazione

$$(p^B; s^B)$$

utilità

$$u^B(p^B; s^B)$$

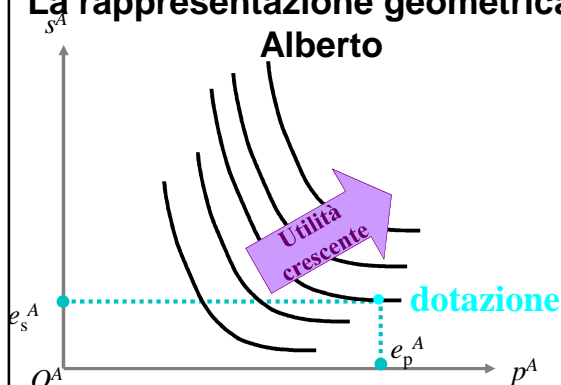
Ovviamente Barbara scambia parte della sua dotazione con Alberto

Mario Gilli

lezione 10

21

La rappresentazione geometrica di Alberto



Mario Gilli

lezione 10

22

La rappresentazione geometrica di Barbara

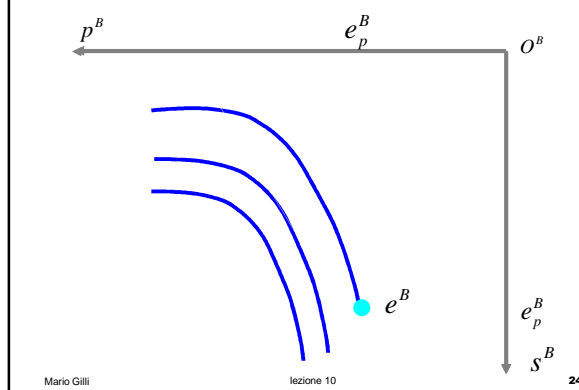


Mario Gilli

lezione 10

23

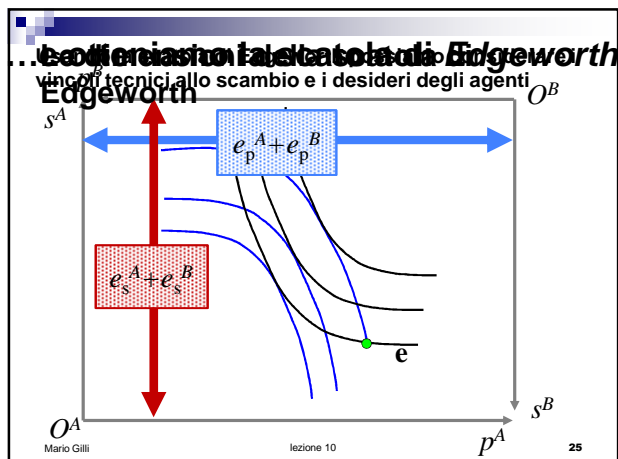
Barbara ribaltata...



Mario Gilli

lezione 10

24



Analisi delle possibili allocazioni risultanti dallo scambio

- Una volta costruito il nostro modello economico di scambio e rappresentato graficamente tramite la scatola di Edgeworth, possiamo passare ad analizzare i possibili esiti dell'interazione tra i potenziali scambisti.
- Il primo passo consiste nell'individuare delle proprietà desiderabili di cui possono godere le allocazioni risultanti dallo scambio.

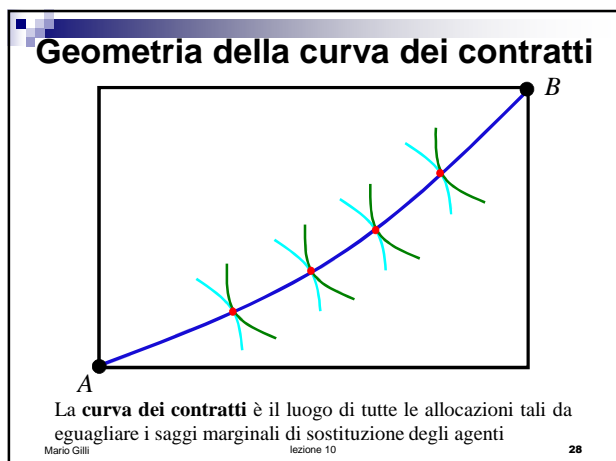
Mario Gilli lezione 10 26

La curva dei contratti

L'insieme delle allocazioni che eguagliano il saggio marginale di sostituzione degli scambisti è detta **curva dei contratti**: lungo tale curva le curve di indifferenza degli scambisti sono tangenti tra loro e quindi soddisfano la condizione seguente:

$$SMS_{sp}^A = SMS_{sp}^B$$

Mario Gilli lezione 10 27



Esempio:

$$SMS^A = \frac{\partial u^A / \partial p^A}{\partial u^A / \partial s^A} = \frac{6/p^A}{3/s^A} = \frac{2s^A}{p^A} \quad SMS^B = \frac{\partial u^B / \partial p^B}{\partial u^B / \partial s^B} = \frac{s^B}{p^B}$$

Quindi la curva dei contratti deve soddisfare l'eguaglianza tra saggi marginali di sostituzione e le condizioni di fattibilità:

$$\begin{cases} \frac{2s^A}{p^A} = \frac{s^B}{p^B} \\ p^A + p^B = 8 \\ s^A + s^B = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2s^A p^B = p^A s^B \\ p^B = 8 - p^A \\ s^B = 5 - s^A \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2s^A(8 - p^A) = p^A(5 - s^A) \\ p^B = 8 - p^A \\ s^B = 5 - s^A \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} s^A(16 - p^A) = 5p^A \\ p^B = 8 - p^A \\ s^B = 5 - s^A \end{cases}$$

Pertanto nel nostro esempio la curva dei contratti è caratterizzata dalle condizioni di fattibilità e dalla funzione:

$$s^A = \frac{5p^A}{16 - p^A}$$

Mario Gilli lezione 10 29

Le allocazioni Pareto efficienti (1)

- Una condizione minima affinché un'allocazione possa essere considerata desiderabile è che non sprechi le risorse disponibili, cioè che **non esista un'allocazione fattibile che aumenti il benessere di tutti gli agenti coinvolti nell'interazione**.
- Cerchiamo di precisare questa idea di desiderabilità come assenza di spreco delle risorse disponibili

Mario Gilli lezione 10 30

Pareto efficienza: lo schema di ragionamento

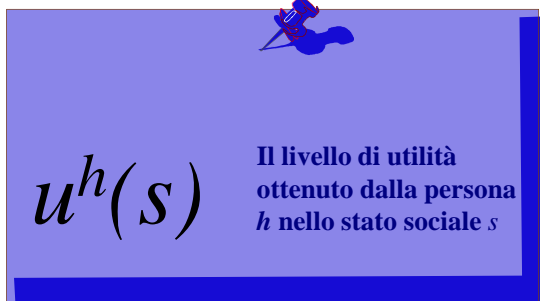
- In primo luogo dobbiamo descrivere gli stati dell'economia fattibili
- Poi dobbiamo valutare le proprietà di tali stati in termini di benessere
- Quindi usare questa analisi per definire l'efficienza
- Applicare questa nozione di efficienza ai possibili meccanismi di scambio
- Vedere quando questi meccanismi falliscono nel senso di generare stati inefficienti

Mario Gilli

lezione 10

31

La base per valutare gli stati sociali...



Mario Gilli

lezione 10

32

Le definizioni essenziali! Le esemplificazioni per il caso di puro scambio:

□ Stato sociale: descrive l'economia

Un'allocazione

□ Miglioramento Paretiano

Almeno la stessa utilità per tutti, maggiore utilità per qualcuno

□ Efficienza Paretiana

Non sono possibili miglioramenti Paretiani fattibili

10

33

Miglioramenti Paretiani

Uno stato dell'economia s is *Pareto superiore* a s' se:

- Per tutti gli agenti h : $u^h(s) \geq u^h(s')$
- Per almeno un agente k : $u^k(s) > u^k(s')$

Usiamo questo concetto come criterio di benessere per classificare gli stati sociali...

Mario Gilli

lezione 10

34

Efficienza Paretiana

Uno stato dell'economia è *Pareto efficiente* se:

1. E' fattibile
2. Non esiste nessun altro stato fattibile che è Pareto superiore

Applichiamo questo concetto al modello di scambio...

Mario Gilli

lezione 10

35

ALLOCAZIONI PARETO EFFICIENTI (1)

- Definiamo **allocazioni Pareto efficienti** tutte quelle allocazioni tali che l'unico modo di migliorare la situazione per un agente sia peggiorare quella dell'altro, cioè le allocazioni in cui tutti i benefici dello scambio sono completamente esauriti.
- Questa idea di desiderabilità come assenza di spreco delle risorse disponibili è una condizione necessaria per considerare desiderabile un'allocazione.

Mario Gilli

lezione 10

36

ALLOCAZIONI PARETO EFFICIENTI (2)

- Nell'esempio precedente l'allocazione (8;5) (0;0) è Pareto efficiente perché attribuisce tutte le risorse disponibili ad Alberto e nulla a Barbara, e quindi non è possibile aumentare l'utilità di Alberto o di Barbara senza diminuire quella di Barbara o di Alberto.
- Difficilmente però Barbara riterrebbe questa allocazione ottima.

Mario Gilli

lezione 10

37

ALLOCAZIONI PARETO EFFICIENTI (3)

Quando gli agenti sono in una allocazione Pareto efficiente non ci sono ulteriori opportunità per scambi **reciprocamente favorevoli**.

Si noti che in generale le allocazioni

$$\{A : (0;0), B : (e_p^A + e_p^B; e_s^A + e_s^B)\};$$

$$\{A : (e_p^A + e_p^B; e_s^A + e_s^B), B : (0;0)\}$$

sono entrambe Pareto efficienti (ma probabilmente ingiuste...)

Il concetto di Pareto efficienza riguarda solamente l'efficienza economica di un'allocazione: non dice nulla riguardo all'equità.

Mario Gilli

lezione 10

38

ALLOCAZIONI PARETO EFFICIENTI (4)

Ma come è possibile identificare in generale l'insieme delle allocazioni Pareto efficienti nel nostro modello di scambio?

E' possibile dimostrare che in un contesto di puro scambio **la curva dei contratti coincide con l'insieme delle allocazioni Pareto efficienti**.

Quindi le allocazioni interne Pareto efficienti sono caratterizzate dal fatto che i saggi marginali di sostituzione dei consumatori sono uguali:

$$SMS_{sp}^A = SMS_{sp}^B$$

La precedente condizione è necessaria solo quando: (i) le allocazioni Pareto efficienti sono interne; (ii) le preferenze sono regolari.

Mario Gilli

lezione 10

39

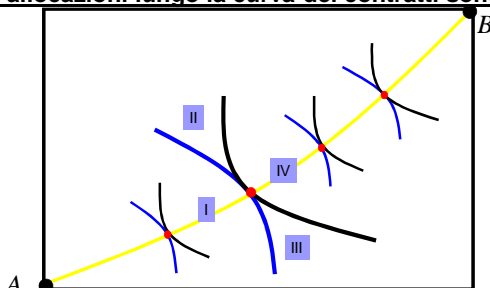
CENNI DI DIMOSTRAZIONE CHE LA CURVA DEI CONTRATTI COINCIDE CON L'INSIEME DELLE ALLOCAZIONI PARETO EFFICIENTI (se le allocazioni Pareto efficienti sono interne e le preferenze regolari)

Mario Gilli

lezione 10

40

Le allocazioni lungo la curva dei contratti sono PE



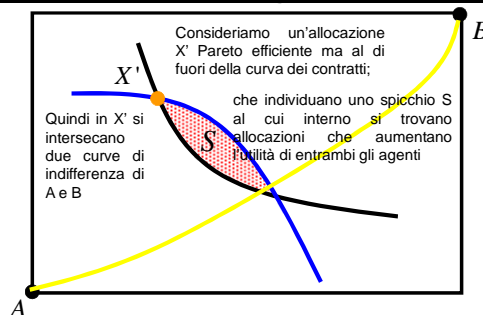
Due curve di indifferenza tangenti dividono l'insieme delle allocazioni fattibili in quattro insiemi, I, II, III, IV. le allocazioni nell'insieme I sono lungo curve di indifferenza più basse per A, esattamente lo stesso vale per B nell'insieme IV. in II e III entrambi gli scambi sono su curve di indifferenza più basse.

Mario Gilli

lezione 10

41

Le allocazioni PE sono lungo la curva dei contratti



di conseguenza X' non può essere Pareto efficiente, una contraddizione.

Mario Gilli

lezione 10

42

ESEMPIO:

Quindi per il nostro esempio l'insieme delle allocazioni Pareto efficienti è stato calcolato prima:

$$\left\{ \begin{array}{l} s^A = \frac{5 p^A}{16 - p^A} \\ p^A + p^B = 8 \\ s^A + s^B = 5 \end{array} \right.$$

Mario Gilli

lezione 10

43

RIEPILOGO

- Per studiare lo scambio proponiamo un modello economico con due agenti e due beni. Ogni consumatore è caratterizzato da una funzione di utilità e da una dotazione iniziale dei due beni.
- Lo strumento principale per studiare lo scambio e le diverse proprietà dei meccanismi di scambio è la scatola di Edgeworth:
 - un rettangolo che ha per base e per altezza la somma rispettivamente delle dotazioni iniziali del bene 1 e del bene 2
 - Al suo interno sono riportate le mappe di curva di indifferenza dell'individuo A rispetto all'angolo in basso a sinistra e dell'individuo B rovesciate e rapportate all'angolo in alto a destra
 - i punti all'interno della scatola rappresentano le allocazioni fattibili, cioè gli scambi che possono essere effettuati.

Mario Gilli

lezione 10

44

- Tra tutte le allocazioni fattibili, cioè tra i punti nella scatola di Edgeworth, si cercano quelle desiderabili secondo determinati criteri.
- Il criterio principale usato in economia è la **Pareto efficienza**:
 - un'allocazione fattibile è detta Pareto efficiente se non esiste alcun'altra allocazione fattibile che migliora l'utilità di tutti gli agenti.
- Questo significa che non vengono sprecate risorse ed è quindi una condizione di desiderabilità minimale.
- D'altra parte esistono allocazioni Pareto efficienti assolutamente inique.

Mario Gilli

lezione 10

45

- Usando le funzioni di utilità o la mappa di curve di indifferenza dei due agenti possiamo individuare la **curva dei contratti**
 - il luogo dei punti di tangenza tra le mappe delle curve di indifferenza degli scambisti
 - in altre parole sono le allocazioni tali da eguagliare i saggi marginali di sostituzione dei consumatori.
- **E' possibile dimostrare che la curva dei contratti coincide con l'insieme delle allocazioni Pareto efficienti**

Mario Gilli

lezione 10

46