

Equilibrio generale e fallimenti del mercato

Da leggere: Libro di testo capitoli 16 e 18

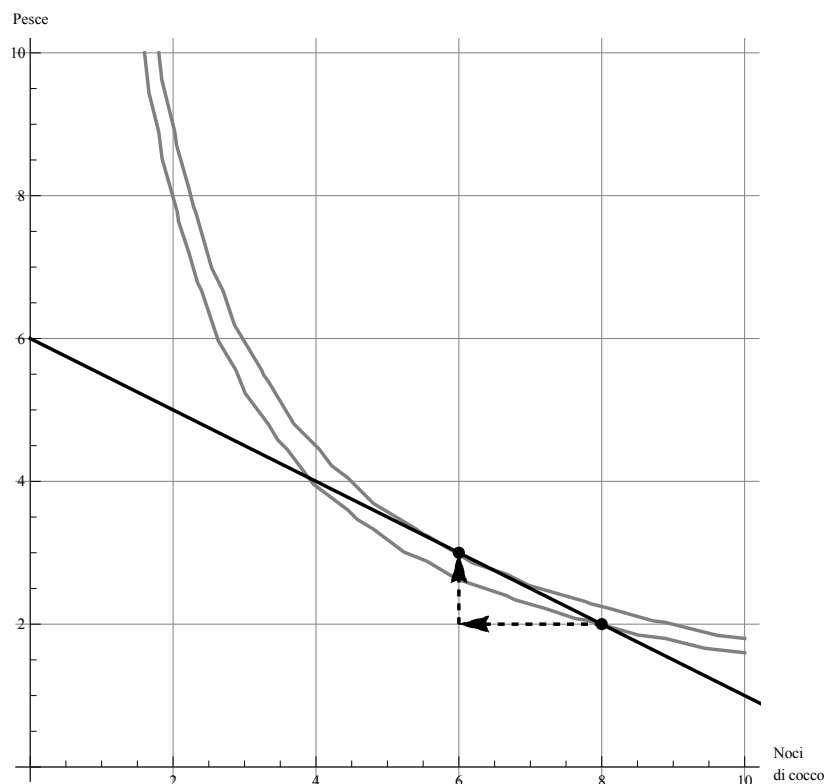
1. Equilibrio parziale ed equilibrio generale

- Fino a questo momento abbiamo discusso della formazione dell'equilibrio in un unico mercato.
- Il prezzo e la quantità di equilibrio si determinano sul mercato del pesce, assumendo che il mercato della carne sia in equilibrio
- Tuttavia, la domanda di carne dipende dal prezzo del pesce. Ne segue che se cambia il prezzo del pesce cambia la domanda di carne e quindi anche il prezzo di equilibrio sul mercato della carne.
- In questa lezione affronteremo la determinazione dei prezzi di equilibrio in tutti i mercati simultaneamente.
- Questo richiede l'approccio di **equilibrio generale**.

2. Comprare e vendere

- Un consumatore (Robinson) ha una dotazione iniziale di due beni (w_1, w_2), che hanno un prezzo di mercato (p_1, p_2)
- Il suo vincolo di bilancio è
- $w_1 p_1 + w_2 p_2 = Y = x_1 p_1 + x_2 p_2$
- Il grafico in basso illustra questa situazione quando la dotazione iniziale di Robinson è di 8 unità di noci di cocco e due unità di pesce, mentre il prezzo del pesce è il doppio di quello delle noci di cocco.

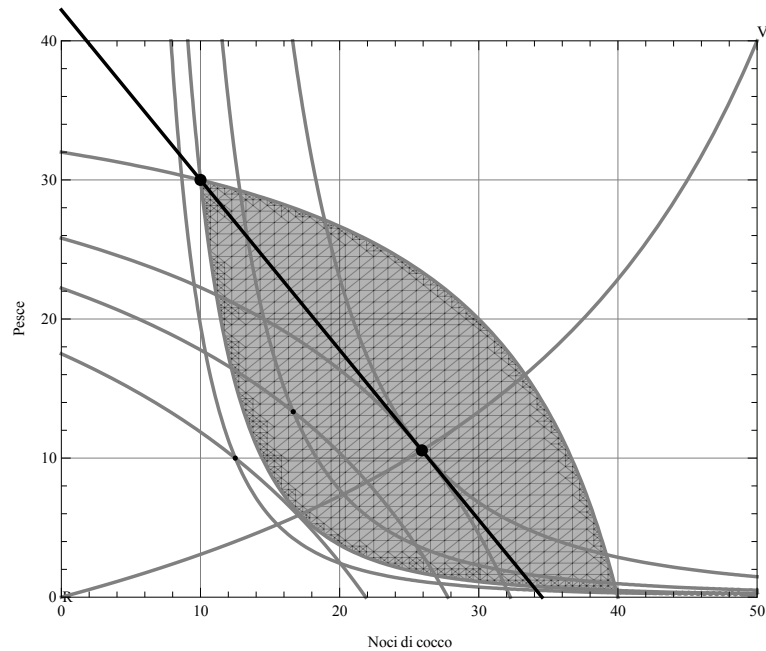
Picture 1



3. Scatola di Edgeworth

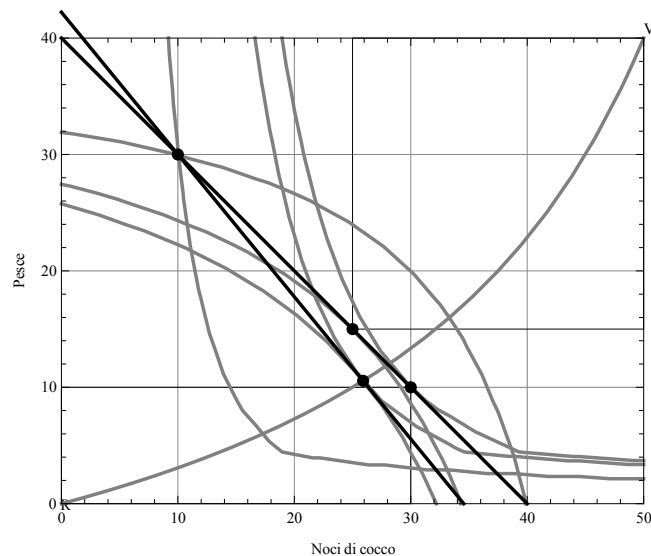
La scatola di Edgeworth rappresenta tutte le possibili divisioni delle risorse tra Robinson e Venerdi. Nel grafico in basso è rappresentato anche un possibile equilibrio di mercato. L'equilibrio di mercato si trova sempre nel nucleo dell'economia (primo teorema dell'economia del benessere). Inizialmente Robinson possiede 10 unità di noci di cocco e 30 di pesce.

Picture 2



4. Equilibrio walrasiano: puro scambio

Picture 3



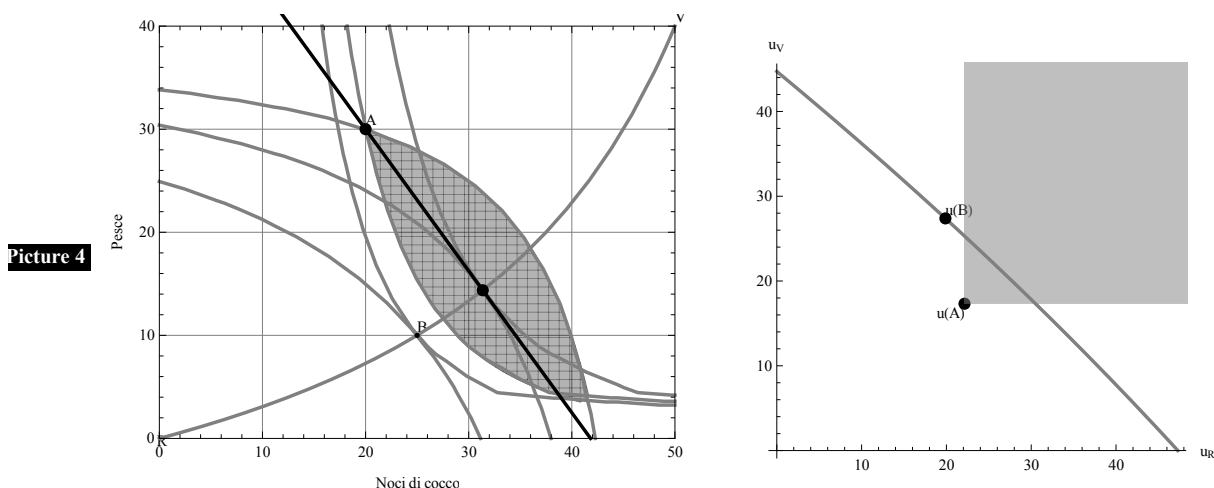
5. La Frontiera di Pareto

Il grafico in basso a sinistra riporta la scatola di Edgeworth per una economia in cui sono presenti Robinson e Venerdi. Il punto B si trova sulla frontiera di Pareto ed è dunque efficiente. Il punto A è inefficiente e tutti i punti nell'area grigia rappresentano allocazioni delle risorse che dominano paretianamente A .

Il grafico a destra rappresenta l'insieme delle possibili distribuzioni di utilità tra Robinson e Venerdi. La frontiera che delimita l'insieme delle possibili utilità per i due individui è la *Frontiera di Pareto*. Per ogni punto (u_R, u_V) che si trova al di sotto della frontiera di Pareto esiste un punto nella scatola di Edgeworth in cui le utilità dei due individui sono u_R e u_V .

Ad esempio, il punto A nel grafico di sinistra corrisponde al punto $u(A)$ nel grafico di destra. L'area grigia corrisponde a tutte le situazioni in cui sia l'utilità di Robinson che di Venerdi è maggiore che in A . Siccome il punto A non è efficiente nel senso di Pareto, ossia è possibile dare un'utilità maggiore sia a Robinson che a Venerdi, esistono delle possibili distribuzioni di utilità al di sotto della Frontiera di Pareto che si trovano all'interno dell'area grigia.

Il punto B è invece efficiente nel senso di Pareto, e dunque si trova sulla frontiera.



6. Funzionali di benessere sociale

Il problema fondamentale nell'analisi normativa dei mercati è quello di scegliere un punto sulla frontiera di Pareto.

Supponiamo di essere d'accordo su

- Gli individui sono razionali e le loro preferenze sugli esiti sono rappresentate da funzioni di utilità $u_i(\cdot)$
- Le preferenze sociali \succ^* sono a loro volta razionali (ossia complete e transitive) e sono rappresentate da una funzione W^*
- Queste due preferenze sono collegate dal principio di pareto: se tutti preferiscono a a b , allora la società preferisce a a b .

Allora possiamo dire le preferenze della società possono essere rappresentate da una funzione strettamente crescente:

$$W(u_1(a), \dots, u_I(a)).$$

Ossia : le preferenze dell'intera società dipendono dalle preferenze degli individui sulle possibili distribuzioni delle risorse. La funzione W è nota come *funzionale di benessere sociale*.

7. Esempi di funzionali di benessere sociale

I diversi funzionali di benessere sociale riflettono diverse preferenze riguardo alla equità di una determinata distribuzione delle risorse. Ci sono diversi funzionali di benessere sociale, ciascuno dei quali cattura alcune delle proprietà che intuitivamente una distribuzione equa delle risorse dovrebbe possedere.

■ Utilitarista

Massimizziamo la *somma* delle utilità.

$$W(u) = u_1(x) + u_2(x)$$

■ Max - Min (Rawls)

Massimizziamo l'utilità dell'individuo che sta peggio.

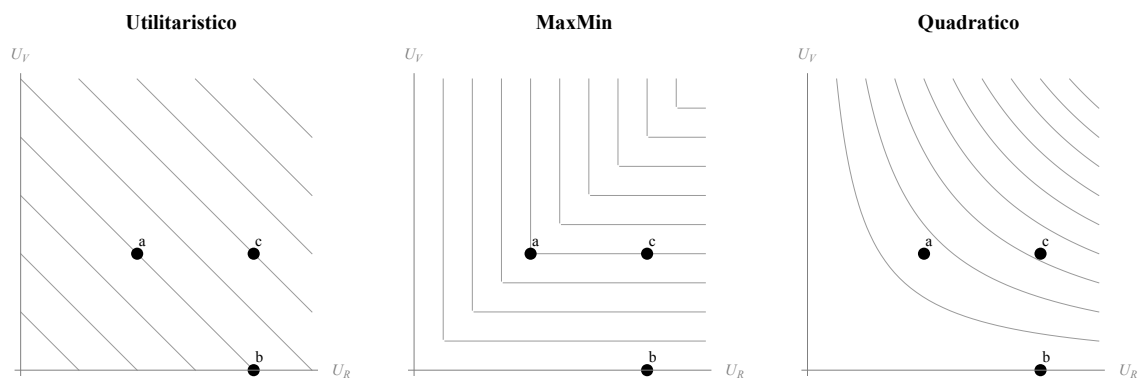
$$W(u) = \min(u_1(x), u_2(x))$$

■ Quadratica

Massimizziamo il prodotto delle utilità.

$$W(u) = u_1(x) u_2(x)$$

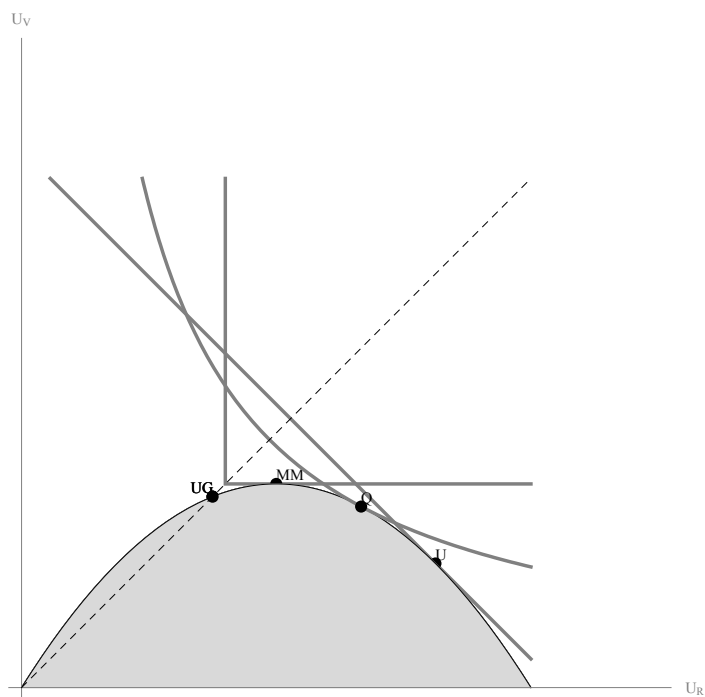
Picture 5



Se le preferenze sociali sono rappresentate dalla funzione maximin, conta soltanto l'utilità dell'individuo che ha l'utilità minore. Quindi la società è indifferente tra il punto *a* e il punto *c*, perchè Venerdi (che è l'individuo più povero), ottiene la stessa utilità sia in *a* che in *c*. L'utilità di Robinson è dunque irrilevante. L'utilitarismo invece preferisce *c* ad *a*, perchè la somma delle utilità è maggiore in *c* che in *a*. Tuttavia è indifferente tra *a* e *b*, perchè la somma delle utilità è la stessa in questi due casi.

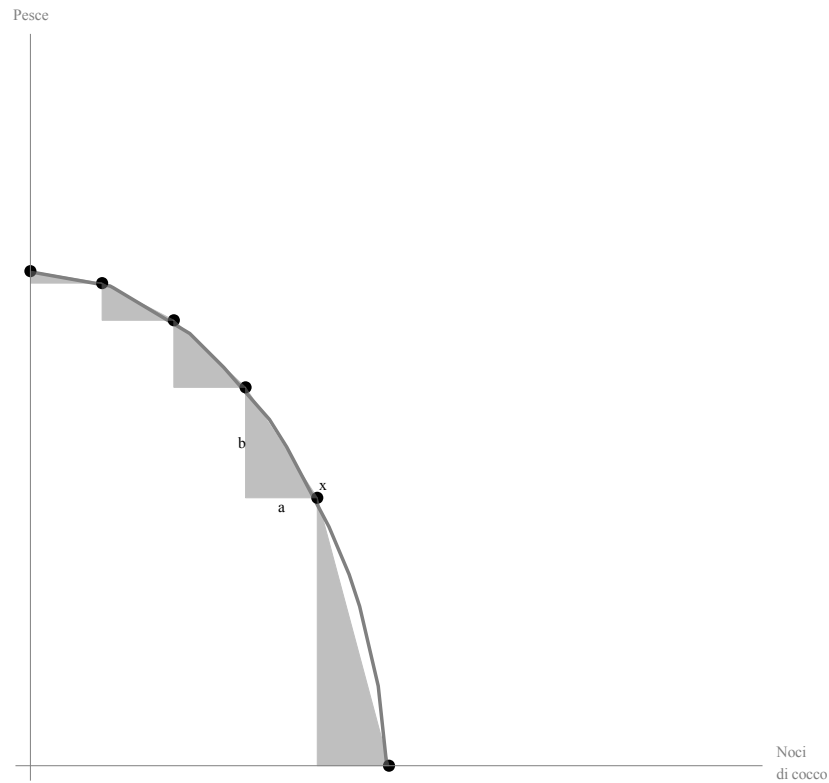
L'utilitarismo e il maximin sono due casi opposti: nell'utilitarismo l'uguaglianza nella distribuzione delle utilità non conta nulla, conta solo il totale. Nel maximin conta solo l'uguaglianza e il totale è irrilevante. Le funzioni di benessere sociale quadratiche costituiscono un compromesso tra le due. Ad esempio, se le preferenze sociali sono rappresentate da utilità quadratica allora *c* è preferito ad *a* che è preferito a *b*. Questo è ragionevole perchè in *c* l'utilità complessiva è maggiore che in *a*, anche se Venerdi è indifferente tra le due. *a* è meglio di *b* anche se il totale delle utilità è lo stesso perchè in *a* è ripartito in modo più equo tra Robinson e Venerdi.

Il grafico in basso illustra le differenze tra questi funzionali di benessere sociale, nel caso in cui l'insieme delle possibili utilità è rappresentato dall'area grigia. Il funzionale maximin sceglie il punto *MM*, quello utilitarista il punto *U* e quello quadratico il punto *Q*. Il funzionale maximin sceglie la più eguale tra le possibili distribuzioni delle utilità, tra quelle che sono Pareto efficienti. (Notate che l'utilità di Robinson è uguale a quella di Venerdi nel punto *UG*, ma *MM* domina paretianamente *UG*). Il funzionale utilitarista sceglie il punto in cui la differenza tra le utilità è massima, ma la somma è la più grande che si può avere all'interno dell'area grigia. Il funzionale quadratico sceglie un punto a metà tra *MM* e *U*.



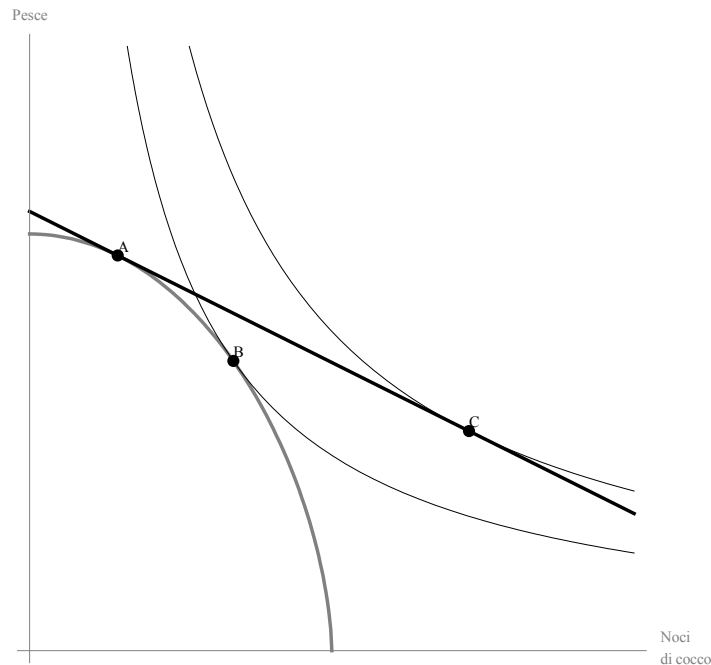
8. Produzione: l'economia di Robinson Crusoe

- Robinson vive da solo sull' isola e produce noci di cocco e pesce a partire dal suo lavoro
- La frontiera delle possibilità produttive rappresenta la quantità complessiva di noci di cocco e pesce che lui può produrre.
- Robinson ha il problema di decidere quanto tempo lavorare alla raccolta delle noci di cocco e quanto tempo pescare
- La combinazione di noci di cocco e pesce che massimizza la sua utilità è quella in cui il saggio marginale di sostituzione tra noci di cocco e pesce è uguale al saggio marginale di trasformazione
- Il Saggio marginale di trasformazione è l'inclinazione della frontiera delle possibilità produttive. Ad esempio nel punto x è dato (approssimativamente) dal rapporto tra b ed a .



9. Robinson e il mercato

- In assenza di un mercato, Robinson sceglie il vettore B , ossia la combinazione di noci di cocco e pesce che si trovano sulla più alta curva di indifferenza che passa per l'insieme dei vettori che lui può produrre. In quella posizione il suo saggio marginale di sostituzione è uguale al saggio marginale di trasformazione tecnica.
- Se c'è un mercato per le noci di cocco e il pesce, Robinson può produrre una parte delle noci di cocco e del pesce con l'obiettivo di rivenderli al mercato.
- Il suo vincolo di bilancio è ora più grande perché contiene anche tutti i panieri che lui può ottenere vendendo una parte dei beni che produce. Se Robinson produce il vettore A , ad esempio, può acquistare tutti i vettori che si trovano sulla linea costituita dal suo vincolo di bilancio passante per A . È facile vedere che ora la sua utilità è massimizzata in corrispondenza del vettore prodotto A e del vettore consumato C .
- Notate che in questo equilibrio è ancora vero che il saggio marginale di sostituzione è uguale al saggio marginale di trasformazione tecnica, perché entrambi sono pari al rapporto tra i prezzi.



10. Ricapitolando ...

Se un mercato è in equilibrio vengono soddisfatte simultaneamente tutte le condizioni di ottimalità:

- I saggi marginali di sostituzione sono tutti uguali tra di loro, perchè tutti i consumatori fronteggiano un vincolo di bilancio con la stessa pendenza, che è data dal rapporto tra i prezzi
- I saggi marginali di sostituzione sono uguali ai saggi marginali di trasformazione perchè i produttori fronteggiano lo stesso vincolo di bilancio dei consumatori.

11. Esternalità

Si ha una **esternalità** tutte le volte che l'attività di un individuo ha degli effetti su altri individui, senza che questi effetti siano dovuti ad una interazione di mercato.

Le esternalità possono essere **positive** o negative, a seconda che l'effetto dell'attività in questione sia positivo o negativo.

Sono esempi di esternalità negative l'inquinamento prodotto da una fabbrica, il rumore della macchina da cucire di una sartoria che disturba i vicini, gli schiamazzi degli avventori di un Pub dopo mezzanotte.

E' un esempio di esternalità positiva la decisione di un condominio di riverniciare la facciata.

Non sono esempi di esternalità le variazioni di prezzo dovute alle decisioni delle imprese. Ad esempio, se una catena di distribuzione decide di aprire un supermercato in una zona non sta imponendo una esternalità negativa sui negozi esistenti. Anche se ovviamente i negozi della zona sono danneggiati dalla presenza del supermercato.

12. Costi Marginali Sociali

Un mercato in concorrenza massimizza il surplus del consumatore.

La ragione è che la produzione si espande finchè il costo marginale è inferiore al beneficio marginale. Ossia finchè produrre una unità in più costa di meno del beneficio che quella unità in più produce.

In presenza di esternalità questo ragionamento non vale più.

Indichiamo con C' il costo marginale di produzione di un bene

Con CE' il costo marginale esterno di produzione, ossia il costo che ricade su altre parti.

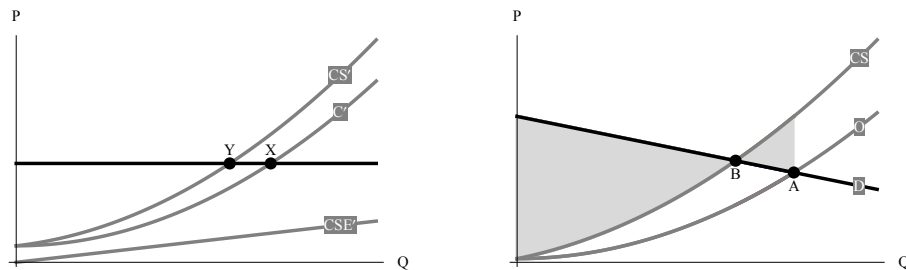
Con $CS' = C' + CE'$ il costo marginale sociale, che è la somma del costo marginale normale e di quello esterno.

Siccome l'impresa non tiene conto del costo marginale esterno, eguaglierà il costo marginale C' al prezzo p .

Questo produce un'allocazione che non è Pareto efficiente.

13. Un esempio grafico

Picture 9



14. L' intervento dello stato

Prendiamo il caso più ovvio di esternalità: l'inquinamento. Si può ritenere che il livello ottimale di inquinamento sia zero

Questo tuttavia trascura il fatto che ridurre l'inquinamento ha un costo.

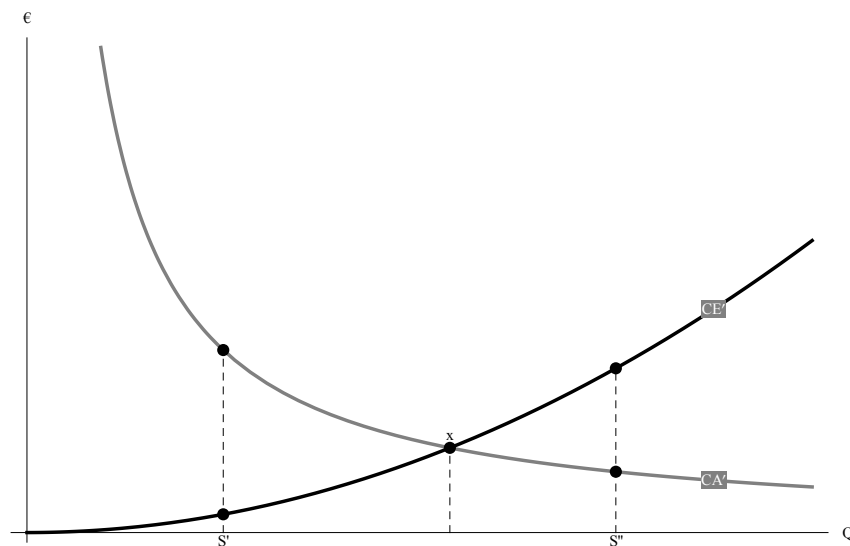
Indichiamo con CA' il costo marginale necessario a ridurre di una unità l'inquinamento. Assumiamo che il costo marginale sia crescente.

In generale, ridurre l'inquinamento di una quantità Q è socialmente ottimale se il costo di tale riduzione è superiore al beneficio.

Graficamente, l'inquinamento ottimale si ottiene nel punto x in cui il beneficio marginale incontra la curva del costo marginale di abbattimento.

Se scegliessimo un livello di inquinamento S' , ci troveremmo in una allocazione inefficiente, perchè potremmo aumentare il livello di inquinamento producendo benefici maggiori dei costi. Allo stesso modo, un livello di inquinamento corrispondente a S'' è inefficiente perchè il costo di abbattere l'inquinamento di una unità è minore del beneficio prodotto da quell'abbattimento.

Picture 10



15. Tasse e standard

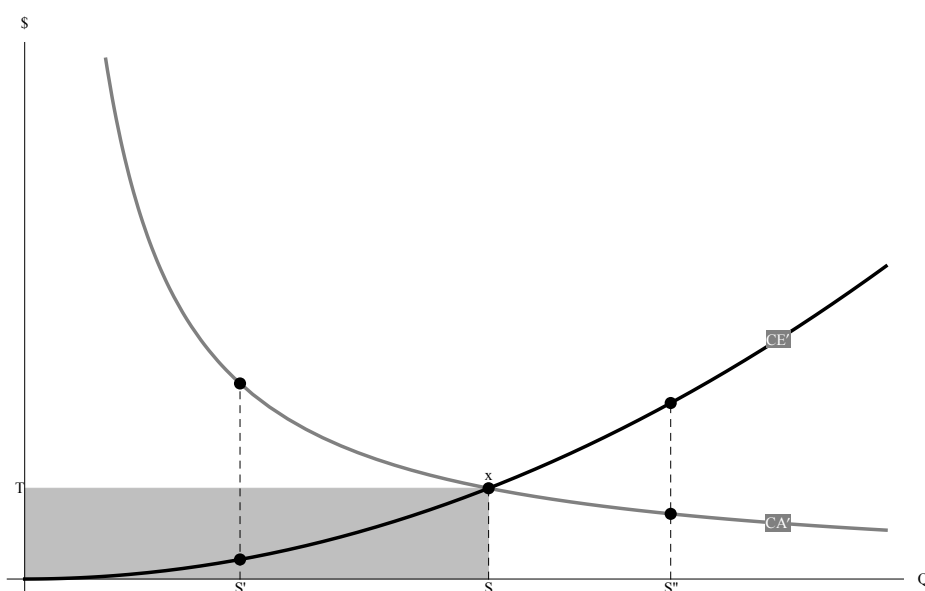
Una esternalità negativa può essere corretta in due modi diversi:

- Imponendo alle imprese di ridurre le emissioni (o in generale limitare l'attività che produce l'esternalità negativa)
- Imponendo una tassa sulle emissioni

Nel grafico in basso l'autorità può imporre una tassa T sulle emissioni di un gas inquinante come il monossido di carbonio. Quindi ciascuna unità di monossido di carbonio emessa costa all'impresa T . L'impresa ridurrà le emissioni di monossido di carbonio fino a quando il costo marginale dell'abbattimento (CA') è uguale alla tassa T . La tassa deve essere calcolata (come nel grafico) in modo tale che quando l'impresa sceglie il livello ottimale (per sé stessa) di emissioni Q , il costo marginale di abbattimento sia uguale al beneficio marginale.

Alternativamente, l'autorità può imporre all'impresa di non emettere più di una quantità S di monossido di carbonio. Anche in questo caso, lo standard S deve essere calcolato in modo da eguagliare costo e beneficio marginale dell'abbattimento.

Picture 11



16. Beni Pubblici

Un bene si dice *pubblico* quando si verificano due condizioni:

- è un bene **non rivale**: il consumo di una unità di quel bene da parte di un individuo non riduce la quantità disponibile per gli altri individui. Alternativamente, non c'è rivalità nel consumo se il costo marginale di produrre una unità aggiuntiva è nullo.
- è un bene **non escludibile**: una volta prodotto non è possibile escludere dal consumo del bene gli individui che non hanno contribuito alla sua produzione.

17. Esempi di beni pubblici

- Una strada (con poco traffico) è sia non rivale nel consumo che non escludibile
- Una autostrada (con poco traffico) è non rivale, ma escludibile
- Un cinema non affollato è non rivale, ma escludibile
- La televisione (in assenza di tecnologie per la codificazione del segnale) è non rivale e non escludibile
- La difesa nazionale e l'ordine pubblico sono beni pubblici puri: completamente non rivali e non escludibili

18. Efficienza nella produzione di un bene pubblico

Dal momento che un bene pubblico viene consumato da più persone, per decidere quando (e quanto) produrne è necessario calcolare la *somma* delle disponibilità marginali a pagare.

Ossia dobbiamo calcolare la *somma* dei benefici marginali offerti dal bene pubblico.

Il beneficio marginale sociale del bene pubblico è calcolato sommando in verticale le curve di domanda individuali del bene pubblico.

Il grafico in basso rappresenta il beneficio marginale di un bene pubblico (ad esempio degli alberi lungo una strada privata) per due individui: Paolo e Francesca. La linea orizzontale rappresenta il costo marginale (costante) per la produzione del bene pubblico (ad esempio il costo di un singolo albero). In un libero mercato il bene pubblico avrebbe un prezzo pari al costo marginale e Paolo ne acquisterebbe una quantità Q_P mentre Francesca non ne acquisterebbe affatto.

Il beneficio complessivo dall'acquisto di una unità aggiuntiva del bene pubblico è dato dalla somma del beneficio marginale di Paolo e di Francesca. La quantità socialmente ottimale del bene pubblico è dunque Q^* , ossia il punto in cui il beneficio marginale aggregato è uguale al costo marginale.

Picture 12

