MICROECONOMIA

Corso di Laurea in Economia Aziendale
(Cognomi E-N)

CAPITOLO 16

L'ESTERNALITÀ, I DIRITTI DI PROPRIETÀ E IL TEOREMA DI COASE

Vincenzo Lombardo
Dipartimento di Studi Aziendali ed Economici

ESTERNALITÀ
DEFINIZIONE

- Quando l'attività di un soggetto economico influisce sul benessere di un altro direttamente, ossia *non mediante variazioni di prezzi*
  - Quando l'azione di un agente economico impone dei costi oppure arreca benefici ad altri agenti senza un corrispondente trasferimento monetario

- Le esternalità possono essere prodotte sia dai **consumatori** sia dai **produttori** e possono influire sul benessere sia dei produttori sia dei consumatori.

ESTERNALITÀ

- Esternalità generano inefficienza perché, per definizione, sono ‘esterne’ rispetto a chi le determina e non vengono incorporate nei prezzi di mercato
- Dal punto di vista del singolo agente (consumatore o impresa) non rientrano nei calcoli individuali di scelta e quindi non entrano a far parte né dei costi né dei benefici privati: individuo confronta solo beneficio e costo privato
- Beneficio (Costo) sociale: include il beneficio (costo) privato e ogni altro beneficio (costo)
- Regola di efficienza sociale (compiere un’azione se):

BENEFICIO SOCIALE>COSTO SOCIALE

ESTERNALITÀ
POSITIVE E NEGATIVE

- **Attività che creano costi e benefici a terzi che non siano inclusi tra i costi e benefici privati**
- **NEGATIVA**: attività che impone costi esterni ad altri
  - Si svolgono queste attività quando non è efficiente farlo
  - In presenza di una **esternalità negativa nella produzione**, la produzione complessiva nel settore che causa l'esternalità è superiore rispetto a quella Pareto-ottima
- **POSITIVA**: attività che crea benefici esterni ad altri
  - Non si svolgono queste attività quando è efficiente farlo
  - In presenza di una **esternalità positiva nella produzione**, invece la produzione complessiva nel settore che causa l'esternalità è inferiore rispetto a quella Pareto-ottima

ESTERNALITÀ: ESEMPI

Esternalità Negative

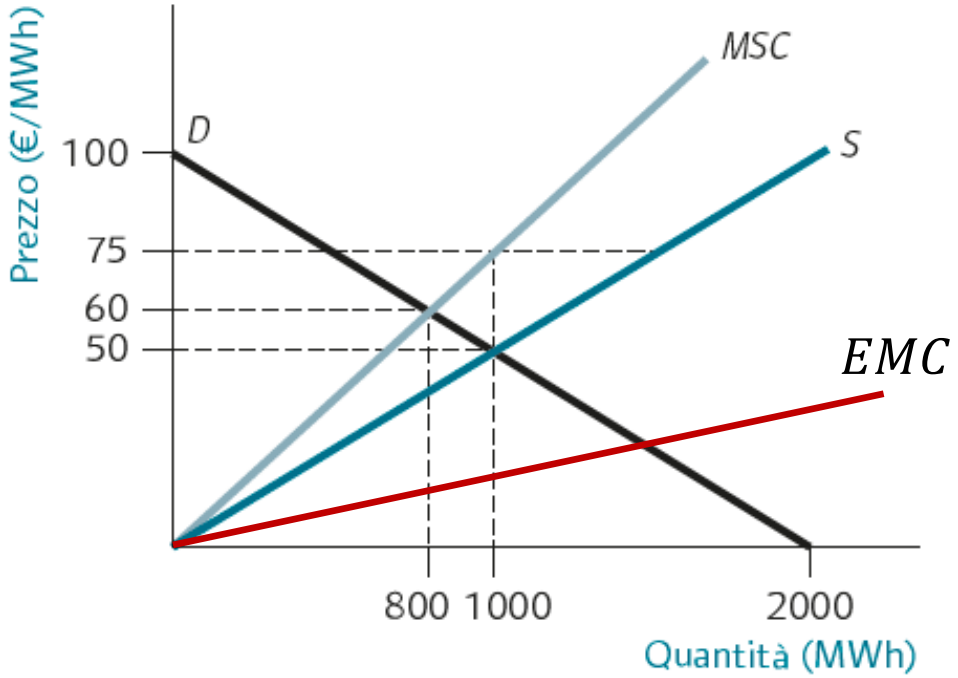
- Inquinamento
- Telefonini a teatro
- Affollamento internet
- Guidare ubriachi
- Ricerca di status sociale
  - Consumo di beni di lusso con distorsione investimenti

Esternalità Positive

- Ricerca e Sviluppo
- Vaccinazioni
- La terra di un vicino
- Domande giuste in classe
- Ricerca di status sociale
  - Incentivi

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
ANALISI GRAFICA

- Curva di domanda D: benefici marginali privati = benefici marginali sociali
- Curva di offerta S: somma dei costi marginali privati (produttori)
- Curva dei costi marginali sociali MSC = costi marginali privati S + danno sociale generato da esternalità negativa (EMC)



- Equilibrio di mercato **inefficiente**; produzione troppo alta ad un prezzo troppo basso.
- Consumatori e produttori non tengono conto delle esternalità negative generate

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
ESEMPIO NUMERICO

- Mercato concorrenza perfetta
- Curva di domanda: $Q^D = 2000 - 20P$
  - Benefici marginali privati (x tutti i consumatori):

$$MB = P = 100 - \frac{Q^D}{20}$$

- Curva di offerta: $Q^S = 20P$
  - Costi marginali privati (offerta = somma MC delle imprese):

$$MC = P = \frac{Q^S}{20}$$

- Equilibrio di mercato senza inclusione esternalità $Q^S = Q^D$

$$P = 50; Q = 1000$$

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
ESEMPIO NUMERICO

- Ipotizziamo esistano costi ambientali di produzione

$$EMC = \frac{Q}{40}$$

- Costi marginali sociali: costi privati + costi sociali:

$$MSC = EMC + MC = \frac{Q}{20} + \frac{Q}{40} = \frac{3Q}{40}$$

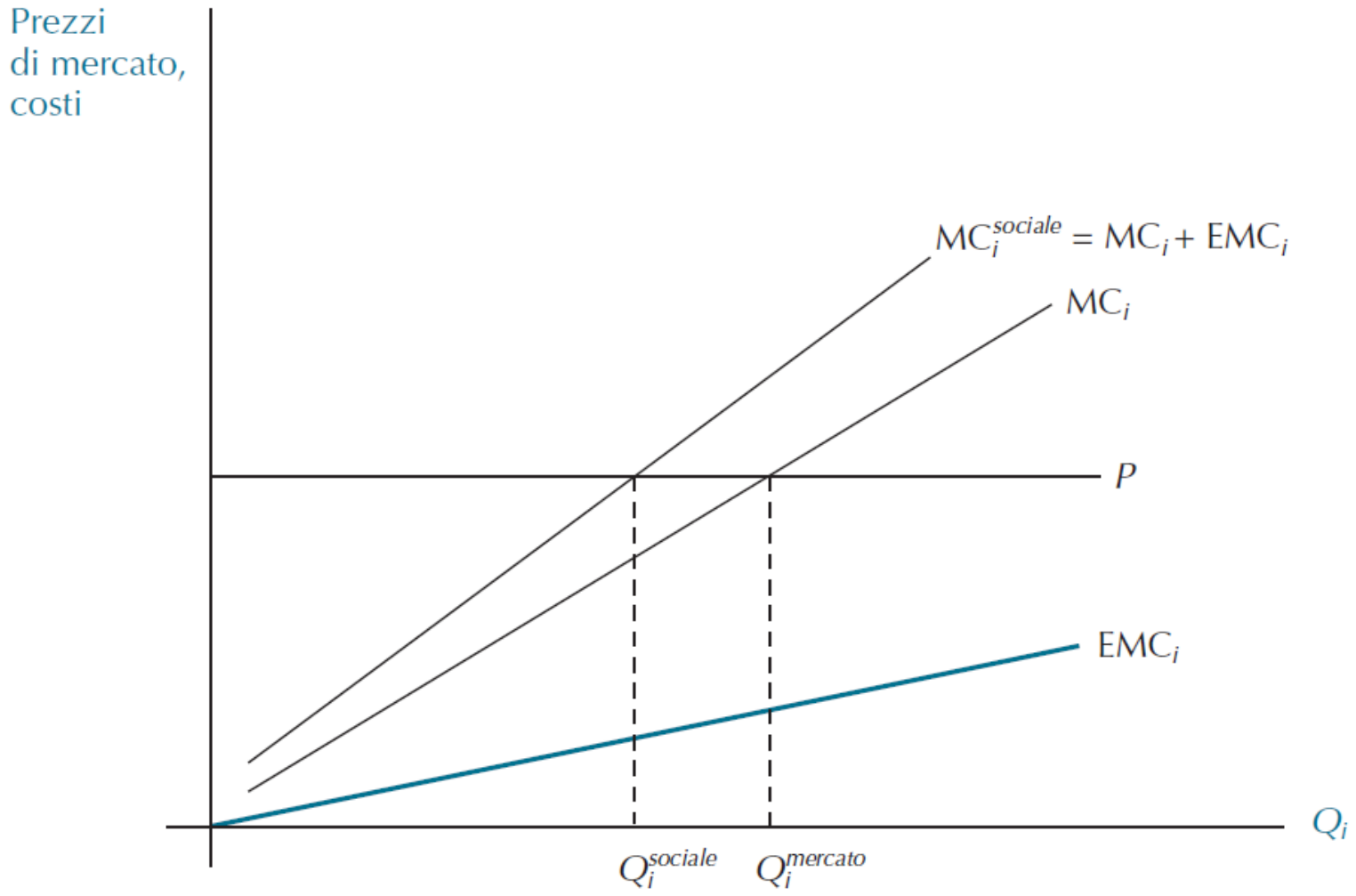
- Equilibrio con esternalità:

$$MB = MSC \Rightarrow$$

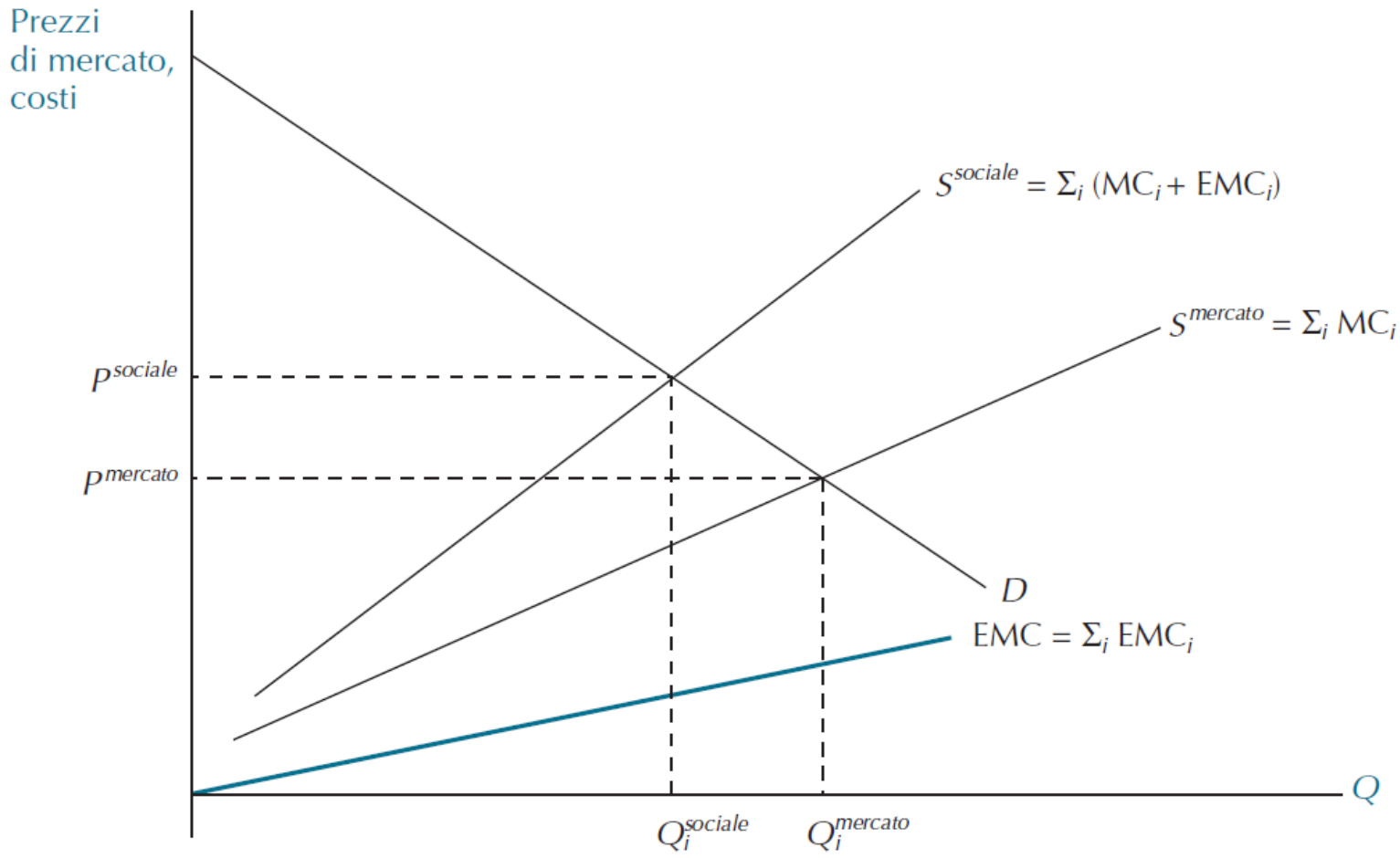
$$100 - \frac{Q}{20} = \frac{3Q}{40};$$

$$Q = 800; P = 60$$

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
EQUILIBRIO DELL'IMPRESA IN CONCORRENZA PERFETTA

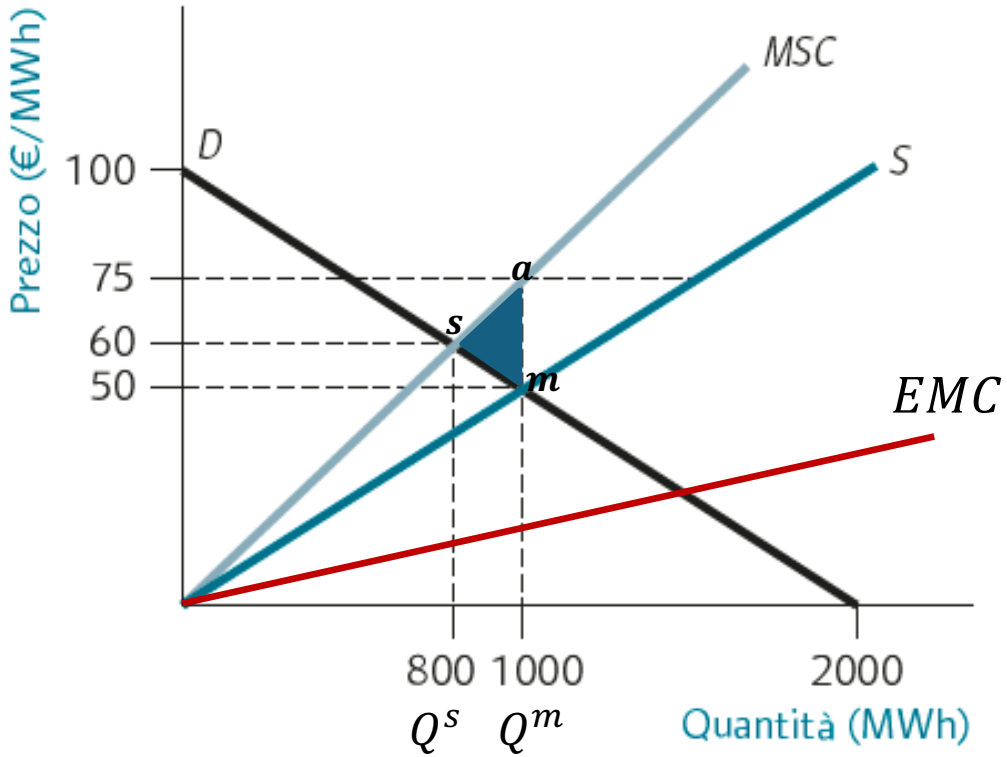


ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
EQUILIBRIO DI MERCATO IN CONCORRENZA PERFETTA



ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
PERDITA DI BENESSERE SOCIALE

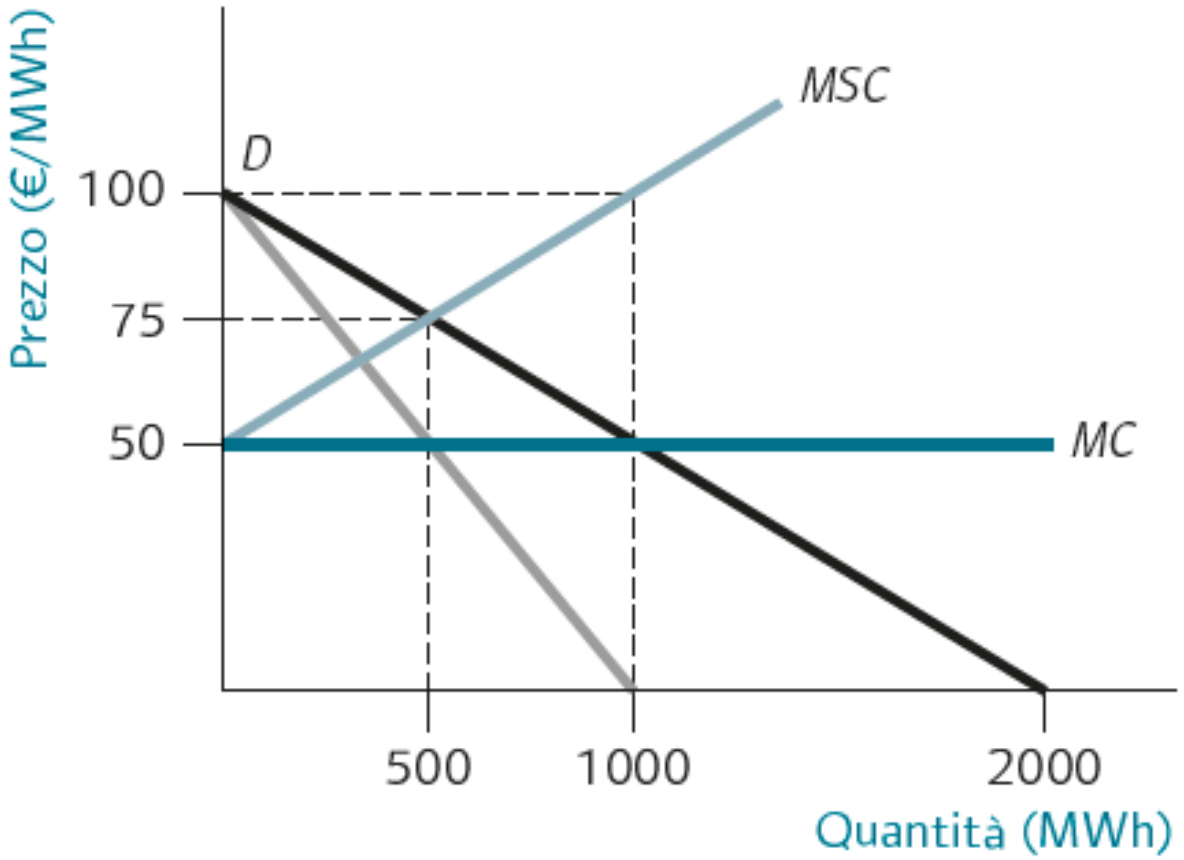
- Equilibrio di mercato inefficiente; produzione troppo alta ad un prezzo troppo basso.



- **Perdita di benessere sociale** (DWL, deadweight loss) dovuta a produzione eccessiva Q^m
- Area triangolo ***asm*** tra le curve MB (D) e MSC, e le quantità tra Q^s e Q^m

$$DWL = \frac{1}{2}(Q^m - Q^s)\left(MSC\Big|_{Q_m} - MB\Big|_{Q_m}\right)$$

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
NEL CASO DEL MONOPOLIO



- Monopolio aiuta a ridurre inefficienza
- Monopolista produce una quantità più bassa ad un prezzo più alto
- In monopolio si riduce danno creato da esternalità negativa
- In esempio:

  Soluzione monopolista

  $q^m: RM = MC$

  uguale a

  Soluzione socialmente ottima

  $q^*: MB = MSC$

- In esempio: $q^* = q^m = 500$

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
NEL CASO DEL MONOPOLIO

- Monopolio aiuta a ridurre inefficienza: $\downarrow Q, \uparrow P$
- Curva di domanda e ricavi marginali:

$$Q^D = 2000 - 20P$$

$$MR = 100 - \frac{Q}{10}$$

- Benefici marginali privati (x tutti i consumatori)

$$MB = P = 100 - \frac{Q^D}{20}$$

- Costi marginali: $MC = 50$
- Equilibrio monopolista: $MR = MC;\ Q = 500, P = 75$

ESTERNALITÀ NEGATIVA NELLA PRODUZIONE
NEL CASO DEL MONOPOLIO

- Costi ambientali di produzione Q

$$EMC = \frac{Q}{20}$$

- Costi sociali marginali: costi privati + costi sociali.

$$MSC = 50 + \frac{Q}{20}$$

- Equilibrio con esternalità:

$$MB = MSC \Rightarrow$$

$$100 - \frac{Q}{20} = 50 + \frac{Q}{20}$$

$$Q = 500; P = 75$$

LA CORREZIONE DELLE ESTERNALITA’

Alcune soluzioni possibili

Soluzioni private

- Attribuzione diritti di proprietà
- Teorema di Coase

Soluzioni pubbliche

- Tasse: imposta di Pigou
- Sussidi piguviani

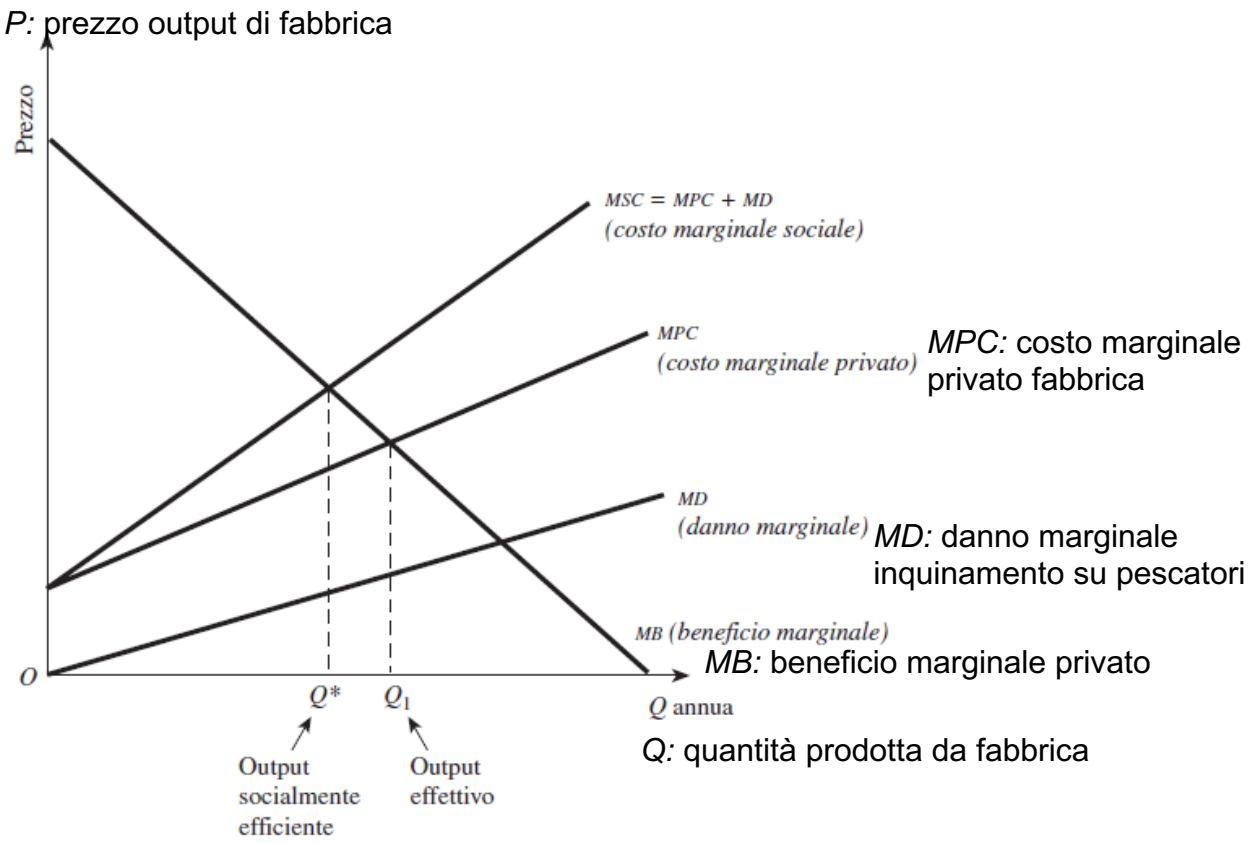
SOLUZIONI PRIVATE
IL TEOREMA DI COASE

- Origine dell'inefficienza prodotta da esternalità è *assenza di diritti di proprietà*

- Soluzione: **Teorema di Coase**
  La contrattazione tra privati porta ad un'allocazione socialmente efficiente a condizione che
  - I diritti di proprietà sono assegnati
  - Costi di transazione sono piccoli

- L'efficienza è raggiunta indipendentemente da chi possieda questi diritti.
  - Una delle parti *compra* dall'altra il diritto a generare esternalità fino a livello socialmente efficiente

IL TEOREMA DI COASE: ILLUSTRAZIONE



Massimizzazione profitti privati:

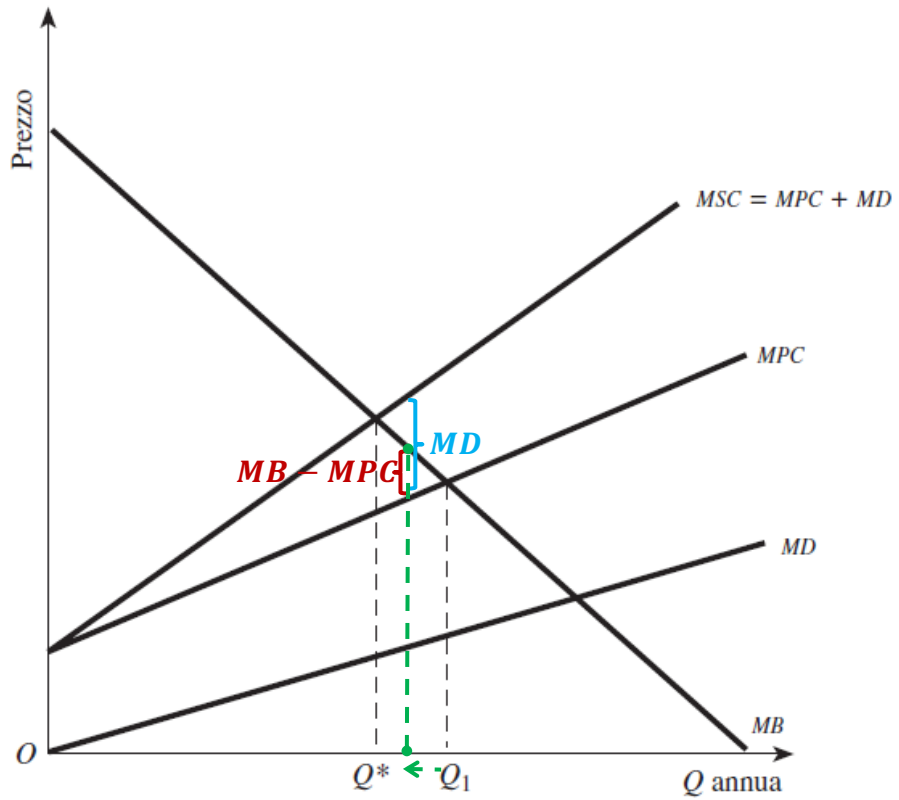
$$\boldsymbol{MB = MPC \rightarrow Q_1}$$

Massimizzazione benessere sociale:

$$\boldsymbol{MB = MSC \rightarrow Q^*}$$

- Fabbrica (Alberto) scarica rifiuti in un fiume usato da pescatori (Lisa) per vivere
  - Se fiume fosse di proprietà impresa, Alberto potrebbe chiedere un prezzo a Lisa per pescare
  - Se fiume fosse di proprietà pescatori, Lisa potrebbe chiedere un prezzo ad Alberto per scaricare
- Mercati concorrenziali
  - Fabbrica interessata solo ai ***propri*** profitti
  - Pescatori interessati solo ai ***propri*** profitti
- Due possibili soluzioni. Diritti di proprietà assegnati a
  - Fabbrica (Alberto) che inizialmente vorrebbe produrre Q_1
  - Pescatore (Lisa) che inizialmente vorrebbe produzione 0

TEOREMA DI COASE (1)
DIRITTI ASSEGNATI A FABBRICA



Ipotesi: fabbrica (Alberto) ha diritti di proprietà su fiume e inquinare. Lisa deve pagare per non avere inquinamento

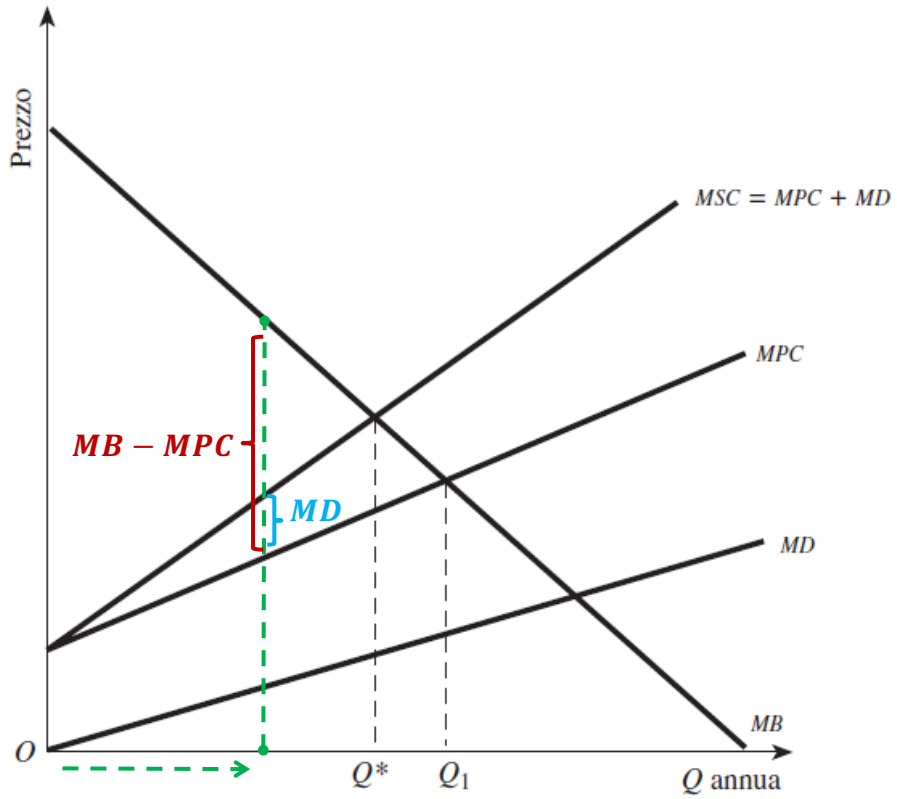
- Partendo da suo ottimo Q_1, fabbrica sarebbe disposta a ridurre Q di un'unità se in cambio riceve una somma pari *almeno* al profitto perso: $MB - MPC$
- Pescatore (Lisa) disposta a pagare a patto che quella somma sia inferiore al danno marginale: $MB - MPC < MD$
- In Q_1, $MB - MPC = 0 < MD \Rightarrow$

$\Rightarrow$ Si raggiunge accordo: produrre quantità efficiente Q^*. Perché?

- Le parti accettano accordo finché:

$$MB - MPC = MD \Rightarrow$$
$$MB = MD + MPC = MSC \rightarrow Q^*$$

TEOREMA DI COASE (2)
DIRITTI ASSEGNATI A PESCATORE



Ipotesi: pescatrice (Lisa) ha diritti di proprietà su fiume e vietare produzione. Impresa deve pagare se vuole produrre

- Partendo da suo ottimo $Q = 0 \Rightarrow MD = 0$, pescatore disposto ad accettare produzione Q di un'unità se in cambio riceve una somma *almeno* pari al danno ricevuto MD
- Impresa disposta a pagare finché somma *al massimo* pari ai profitti: $MB - MPC \geq MD$
- In $Q = 0$, $MB - MPC > MD = 0$

⇒ Si raggiunge accordo: produrre quantità efficiente Q^*. Perché?

- Le parti accettano accordo finché:

$$MB - MPC = MD \Rightarrow$$
$$MB = MD + MPC = MSC \rightarrow Q^*$$

LA NATURA RECIPROCA DELLE ESTERNALITA'
Il ruolo della contrattazione sulle esternalità (Es: 16.5)

Esempio originale di Coase: medico che non riesce a lavorare a causa del rumore prodotto dal pasticciere (esternalità negativa)

- **Soluzione 1**: pasticciere responsabile → chiudere pasticceria
- **Soluzione 2** (Coase): anche chiusura pasticceria è costo sociale
  - Se i due negoziano senza costi di transazione → Risultato più efficiente

LA CONTRATTAZIONE SULLE ESTERNALITÀ

Caso benefici sociali < costi sociali (ES: 16.5)

- Es. pasticciere: guadagni 40, costi 60 (rimborso/guadagno medico)
- Soluzione: medico paga 50 al pasticciere per **interrompere attività**.
- Effetto: entrambi guadagnano 10 e risultato sociale inalterato

Esito efficiente: benefici sociali < costi sociali → interruzione attività + pagamento indennità a produttore

		Guadagno netto		
Regime legale	**Risultato finale**	**Medico**	**Pasticciere**	**Totale**
Il pasticciere è responsabile	Il pasticciere chiude per evitare il pagamento dell'indennizzo	60	0	60
Il pasticciere non è responsabile	Il medico paga P al pasticciere affinché questi chiuda ($40 \leq P \leq 60$)	$60 - P$	P	60

Il pasticciere guadagna 40 con la propria attività. La perdita subita dal medico a causa del rumore è di 60. Il risultato efficiente è la chiusura della pasticceria: ciò vale sotto entrambi i regimi legali.

LA CONTRATTAZIONE SULLE ESTERNALITÀ

Caso benefici sociali > costi sociali (ES: 16.6)

Regime legale	Risultato finale	Guadagno netto		
		Medico	Pasticciere	Totale
Il pasticciere è responsabile	Il pasticciere rimane aperto e paga 40 al medico	40	20	60
Il pasticciere non è responsabile	Il pasticciere rimane aperto; il medico chiude	0	60	60

Il pasticciere guadagna 60 con la propria attività, mentre la perdita subita dal medico a causa del rumore emesso dal pasticciere è di 40. Il risultato efficiente è la continuazione dell'attività del pasticciere: ciò vale sotto entrambi i regimi legali.

Esito efficiente:
benefici sociali > costi sociali → continuazione attività + pagamento indennità a medico

- Es. pasticciere: guadagni 60, costi 40 (rimborso/guadagno medico)
- Chiusura pasticceria genera costi sociali > costi prodotti su medico
- Negoziazione tra parti → Risultato più efficiente
- Soluzione: pasticciere paga 40 al medico per continuare attività.
- Effetto: entrambi guadagnano 10 e risultato sociale inalterato

LA NATURA RECIPROCA DELLE ESTERNALITA'

Altre alternative di riduzione costi sociali (Es: 16.7)

Regime legale	Risultato finale	Guadagno netto		
		Medico	Pasticciere	Totale
Il pasticciere è responsabile	Il pasticciere procede a sue spese all'insonorizzazione	60	20	80
Il pasticciere non è responsabile	Il medico paga P al pasticciere per l'insonorizzazione ($20 \leq P \leq 60$)	$60 - P$	$20 + P$	80

Il pasticciere guadagna 40 con la propria attività; in assenza di insonorizzazione, il costo di quest'ultima è pari a 20. La perdita subita dal medico a causa del rumore emesso dal pasticciere è di 60. Il risultato finale efficiente è l'installazione di un dispositivo di insonorizzazione da parte del pasticciere e la continuazione dell'attività di quest'ultimo; ciò vale sotto entrambi i regimi legali.

Esito efficiente: continuazione attività + riduzione costi esternalità a carico del responsabile o di chi ha incentivo.

- Es. pasticciere: guadagni 40, costi 60 (rimborso/guadagno medico)
- Installazione dispositivo insonorizzazione: costi 20
- Chiudere attività o indennizzare completamente medico riducono benessere sociale complessivo (valore 60 rispetto a potenziale 80).
- Negoziazione tra parti → Risultato più efficiente:
- Soluzione: installazione dispositivo a carico di
  - Medico: se pasticciere non responsabile
  - Pasticciere: se responsabile

LA NATURA RECIPROCA DELLE ESTERNALITA'

Altre alternative di riduzione costi sociali (Es: 16.8)

Regime legale	Risultato finale	Guadagno netto		
		Medico	Pasticciere	Totale
Il pasticciere è responsabile	Il pasticciere paga P al medico affinché risistemi il suo ambulatorio $18 \leq P \leq 200$	$42 + P$	$40 - P$	82
Il pasticciere non è responsabile	Il medico risistema l'ambulatorio a proprie spese	42	40	82

Per il pasticciere, il guadagno derivante dalla continuazione della propria attività in assenza di insonorizzazione è pari a 40, mentre l'insonorizzazione costa 20. La perdita causata al medico dal rumore della pasticceria è pari a 60. Il medico può risistemare il proprio ambulatorio eliminando il problema del rumore al costo di 18. L'esito finale efficiente è che il medico risistemi i propri locali; ciò vale sotto entrambi i regimi legali.

Esito efficiente:
continuazione attività + trasloco a carico del responsabile o di chi ha incentivo (se trasloco opzione meno costosa)

- Es. pasticciere: guadagni 40, costi 60 (rimborso/guadagno medico)
- Medico decide di spostarsi: costo trasloco 18
- Chiudere attività o indennizzare completamente medico riducono benessere sociale complessivo (valore 60 rispetto a potenziale 82).
- Soluzione: costi ristrutturazione a carico di
  - Medico: se pasticciere non responsabile
  - Pasticciere: se responsabile. Indennità deve essere minore di 20

ESTERNALITÀ E TEOREMA DI COASE

- Le esternalità hanno natura reciproca
- **Teorema di Coase**: in presenza di esternalità, se
  - le parti coinvolte possono negoziare senza costi
  - se non esistono asimmetrie informative,
- Si arriva ad esito socialmente (Pareto) efficiente indipendentemente da chi possiede i diritti di proprietà (chi ha la responsabilità dei danni)
- Problemi con contrattazione: 1) se benefici modesti; 2) se necessarie negoziazioni con molti individui
- Quando la negoziazione è costosa diviene rilevante il modo in cui sono assegnati i diritti di proprietà

TEOREMA DI COASE: DISCUSSIONE

Il teorema di Coase si basa su due assunzioni

1. **Costi di contrattazione bassi**
   - Se troppo alti differenza tra MD e $MB - MPC$ diventa non sostenibile/conveniente per una delle parti
   - Poche parti coinvolte
     - Difficilmente applicabile quando milioni di persone coinvolte come nel caso di inquinamento atmosferico. Esternalità non possono essere corrette da contrattazione individuale

2. **Fonte esternalità ben definita**
   - I proprietari delle risorse ben identificabili e possano identificare i danni e prevenirli legalmente.
     - Es: inquinamento dell'aria.
     - Chi è proprietario dell'aria?
     - Chi produce il danno (inquinamento)?

Soluzione di Coase non sempre rilevante ed applicabile

LA NATURA RECIPROCA DELLE ESTERNALITA'

Perdita di efficienza se negoziazione costosa (Es: 16.9)

Regime legale	Risultato finale	Guadagno netto		
		Medico	Pasticciere	Totale
Il pasticciere è responsabile	Il pasticciere installa a proprie spese il dispositivo di insonorizzazione	40	40	80
Il pasticciere non è responsabile	Il pasticciere non installa il dispositivo di insonorizzazione; il medico chiude	0	60	60

Per il pasticciere, il guadagno derivante dalla propria attività in assenza di insonorizzazione è pari a 60; l'insonorizzazione costa 20. La perdita causata al medico dal rumore della pasticceria è pari a 40. Il costo della negoziazione di un accordo tra le parti è pari a 25. L'esito finale efficiente è che il pasticciere installi il dispositivo di insonorizzazione, ma tale risultato è raggiunto solo se egli è considerato responsabile del danno.

- Negoziazione troppo costosa
- Es. pasticciere: guadagni 60, costi 40 (rimborso/guadagno medico)
  - Dispositivo insonorizzazione: costo 20
  - Contrattazione: costo 25
- Soluzione: dipende da responsabilità
  - Se pasticciere responsabile: paga 20 x insonorizzare
  - Se pasticciere non responsabile. Medico chiude perché non più conveniente indennizzare pasticciere per impianto. Costo sarebbe: 20 + 25 (per contrattazione)=45 versus beneficio di 40

LA NATURA RECIPROCA DELLE ESTERNALITA'

Perdita di efficienza se negoziazione costosa (Es: 16.10)

Regime legale	Risultato finale	Guadagno netto		
		Medico	Pasticciere	Totale
Il pasticciere è responsabile	Il pasticciere continua l'attività e paga un indennizzo di 40 al medico per il danno causato	40	20	60
Il pasticciere non è responsabile	Il medico risistema l'ambulatorio a proprie spese	22	60	82

Per il pasticciere, il guadagno derivante dall'esercizio della propria attività è pari a 60. La perdita causata al medico dal rumore emesso dalla pasticceria è pari a 40. Il medico può evitare il rumore risistemando il proprio ambulatorio al costo di 18. Il costo della negoziazione tra le parti è di 25. L'esito finale efficiente è che il medico risistemi il proprio ambulatorio, ma ciò avviene solo se il pasticciere non è considerato responsabile del danno.

- Negoziazione troppo costosa
- Es. pasticciere: guadagni 60, costi 40 (rimborso/guadagno medico)
  - Trasloco medico: costo 18
  - Contrattazione: costo 25
  - Soluzione: dipende da responsabilità
    - Se pasticciere non responsabile: medico paga 18 x traslocare
    - Se pasticciere responsabile. Non conveniente indennizzare medico per trasloco. Costo sarebbe: 18 + 25 (per contrattazione)=43 > costo esternalità = 40

La tragedia dei beni di uso collettivo

- Per cercare le origini della proprietà privata è utile considerare ciò che può accadere in una economia priva di una struttura ben sviluppata di diritti di proprietà
- In questi casi la mano invisibile del mercato fallisce in quanto gli utilizzatori del bene comune non prendono in considerazione gli effetti delle loro decisioni private sulla proprietà collettiva
- Un problema analogo, oggigiorno, riguarda l'allocazione di risorse che non possono essere poste sotto la giurisdizione di un unico paese

SOLUZIONI PUBBLICHE
TASSAZIONE DELLE ESTERNALITÀ

- È possibile cercare di rimediare alle inefficienze determinate dalle esternalità con diversi strumenti:
  - L'imposizione di tasse e/o sussidi seguendo l'approccio cosiddetto pigouviano (Tasse di Pigou)
    - Idea: Se A genera esternalità/costo su B, imponendo una tassa su attività A di ammontare costo generato, agente A tiene in conto esternalità
  - L'imposizione di quote di produzione seguendo l'approccio di una regolamentazione diretta
- Anche con questi strumenti, tuttavia, si può incorrere in difficoltà di tipo applicativo

TASSAZIONE DELLE ESTERNALITÀ

Efficienza tassazione: dipende dai casi e dagli incentivi che impone su chi genera esternalità.
Se tassa troppo alta, genera effetti distorsivi e risultati non ottimali

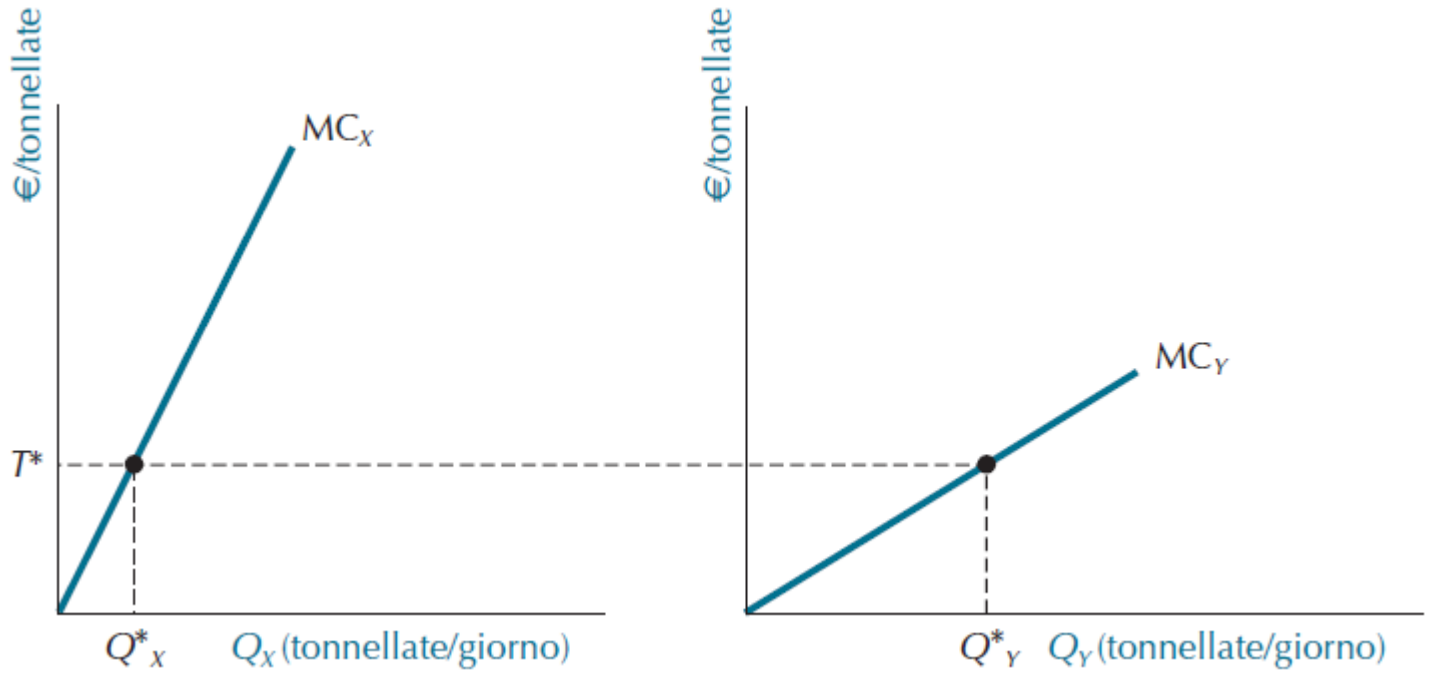
Regime legale	Risultato finale	Guadagno netto		
		Medico	Pasticciere	Totale
Tassa di 60 sul pasticciere	Il pasticciere cessa l'attività	60	0	60
Nessuna tassa o responsabilità	Il medico risistema l'ambulatorio a proprie spese	42	40	82

Il guadagno per il pasticciere derivante dall'esercizio della sua attività è di 40. La perdita per il medico derivante dal rumore emesso dal pasticciere è di 60. Il medico può eliminare il problema del rumore al costo di 18, risistemando il proprio ambulatorio. L'esito finale efficiente è che il medico risistemi il proprio ambulatorio, ma ciò avviene solamente se nessuna tassa è posta a carico del pasticciere.

Efficienza tassazione. Esempio tassa efficiente.
Pasticciere può ridurre rumore al costo di 10.
Se tassa pari a 15, pasticciere avrà incentivo a ridurre rumore, incrementando beneficio social aggregato

Riduzione dell'inquinamento mediante l'imposizione di una tassa

Efficienza tassazione.
Obiettivo: ridurre inquinamento a $Q = Q_X + Q_Y$,
Tassa T^* induce imprese a produrre esattamente obiettivo



ESTERNALITA' POSIZIONALI

- In competizione conta posizione relativa (vincitore e perdente) e non posizione (consumo/produzione) assoluta.
  - Es: gare sportive, 'rat race' su beni di status sociale.
- Risultato di ogni individuo dipende anche da azioni di altri
  - Mio status sociale dipende da mia macchina ma anche da quella di mio conoscente!
- **Esternalità posizionali**: se per vincere A fa alcune azioni genera esternalità su B e viceversa
  - Conseguenza individuale - 'rat race': corsa al riarmo, corsa al bene di lusso, corsa a pubblicità maggiore.
  - Eccessivo costo inutile. Alla fine solo uno sarà vincitore.
  - Istruzione: fine contenuto di conoscenza, inizio gioco ai primi della classe. Quanti possono essere primi?
  - Esternalità positiva/negativa: incentivo/dispendio di risorse
- Consumo relativo/ status sociale -> esternalità negativa
- Tassazione beni di lusso riduce costo sociale