

CAPITOLO 6

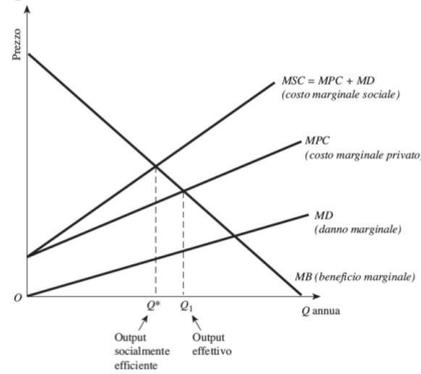
Le esternalità

Cosa sono le esternalità

- Si ha un'**esternalità** quando un soggetto economico compie un'azione che ha effetti su un altro soggetto senza che quest'ultimo paghi o riceva un indennizzo
- L'effetto può essere tale da ridurre il benessere, **esternalità negative**, o aumentarlo, **esternalità positive**.
- Le esternalità possono essere prodotte sia dai **consumatori** che dai **produttori** e possono influire sul benessere sia dei consumatori che dei produttori.

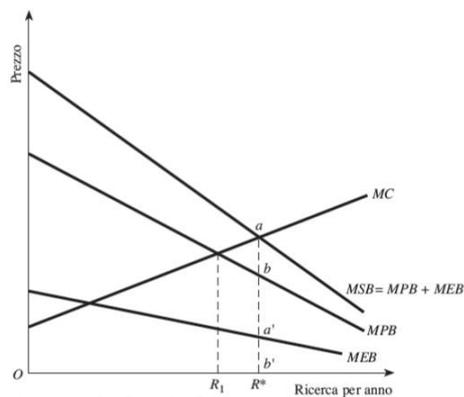
Un'esternalità negativa

- Nel mercato la quantità d'equilibrio è determinata sulla base del costo marg. privato MPC e del beneficio marginale MB
quantità privatamente ottima = Q_1
- Se esistono esternalità negative, c'è anche un danno marginale MD, di cui invece non si tiene conto
- Il costo marginale sociale è pari a $MSC = MPC + MD$
- La quantità socialmente ottima è tale che $MSC = MB$
quantità socialmente ottima = Q^*
- La quantità scambiata con esternalità è maggiore di quella socialmente ottima



Un'esternalità positiva

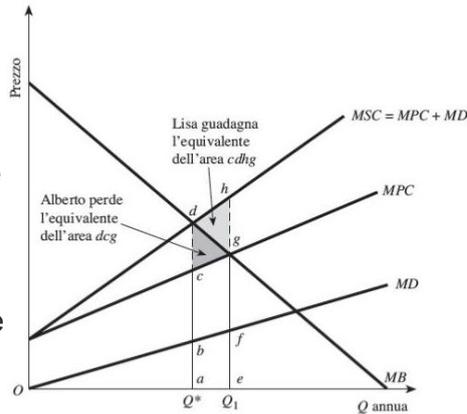
- Nel mercato la quantità d'equilibrio è determinata sulla base del suo costo marg. privato MC e del suo beneficio marginale MPB
quantità privatamente ottima = R_1
- Se esistono esternalità positive, c'è anche un beneficio marginale MEB, di cui non si tiene conto
- Il beneficio marginale sociale è pari a $MSB = MEB + MPB$
- La quantità socialmente ottima è tale che $MC = MSB$
quantità socialmente ottima = R^*
- La quantità scambiata con esternalità è minore di quella socialmente ottima



Vantaggi dall'eliminazione delle esternalità

- Eliminare le esternalità è sempre efficiente
- Nel passare da Q_1 a Q^*
 - Chi subisce l'esternalità ottiene un guadagno pari a $cdhg$, pari alla somma dei danni marginali che vengono eliminati
 - Chi genera l'esternalità subisce una riduzione di guadagni pari a dgc , pari alla somma dei guadagni non ottenuti sulle unità che non vengono scambiate
- Il beneficio netto per la collettività dall'eliminazione dell'esternalità è pari a

$$dhg = cdhg - dgc > 0$$



La correzione delle esternalità

Soluzioni private

- L'attribuzione dei diritti di proprietà e il teorema di Coase
- Le fusioni

Soluzioni pubbliche

Interventi sulle attività economiche connesse all'esternalità

- L'imposta pigouviana
- Il sussidio pigouviano

Interventi sull'esternalità

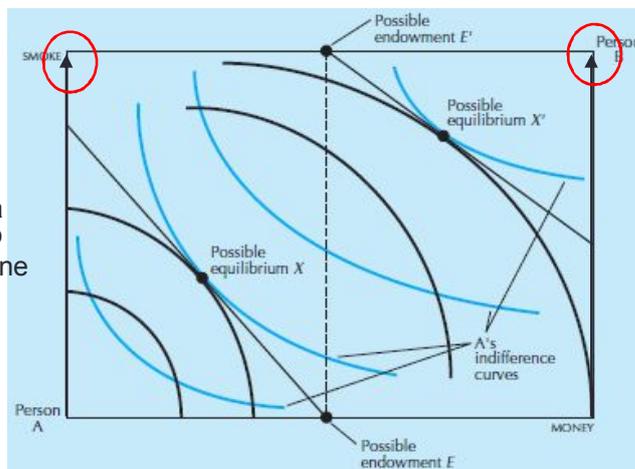
- Le imposte sulle emissioni
- I sistemi di *cap-and-trade*
- Le norme di tipo *command-and-control*

Il teorema di Coase

- Le esternalità nascono quindi dalla mancanza di un mercato (che consentirebbe l'indennizzo tramite i prezzi) per un particolare bene (che causa l'effetto positivo sull'altro soggetto)
- Il mercato può mancare perché
 - Manca il meccanismo di mercato (prezzi)
 - Manca (o è carente) la distribuzione dei diritti di proprietà
- Il Teorema di Coase stabilisce che, se i diritti di proprietà sono allocati correttamente e se esiste un meccanismo di mercato, è possibile arrivare ad allocazioni efficienti

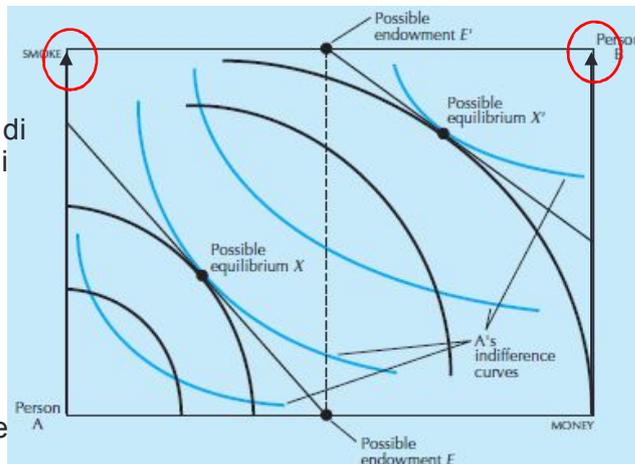
Le soluzioni private: il teorema di Coase

- Scatola di Edgeworth con fumo che è un «male» per uno dei due individui
- Il fumo è consumato in maniera uguale dai due soggetti
 - un soggetto genera un'esternalità sull'altro
- Per ogni data allocazione di denaro, esiste un'allocazione del bene «fumo» (che dipende dal sistema legale)
 - con divieto di fumo, l'allocazione è E
 - senza divieto di fumo, l'allocazione è E'
- Le allocazioni E e E' sono chiaramente inefficienti



Le soluzioni private: il teorema di Coase – 2

- Possibile ottenere miglioramenti Pareiani attraverso lo scambio
- Se esiste un sistema di prezzi, dalle dotazioni iniziali E e E' si arriva a X e X'
- La distribuzione di reddito e utilità dipende dall'allocatione dei diritti
- Lo scambio fra chi produce e chi subisce l'esternalità deve essere *possibile* e *poco costoso*

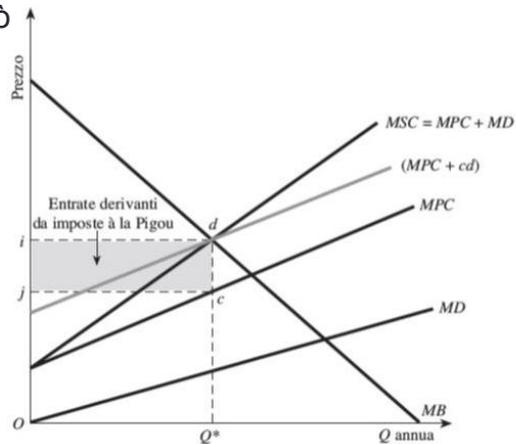


Le fusioni

- Se le esternalità riguardano un numero limitato di soggetti (tra chi le produce e chi le subisce) una possibile soluzione è tramite le **fusioni**
- Es: integrazione fra azienda chimica a monte lungo un fiume e azienda ittica a valle
- La soluzione è “banale”, in quanto fa venire meno gli stessi presupposti delle esternalità: non esiste più una distinzione fra il soggetto che “produce” l’esternalità e quello che la “subisce”
- L’esternalità verrà prodotta fino al livello efficiente in quanto chi la produce terrà anche conto del danno che questa genera.

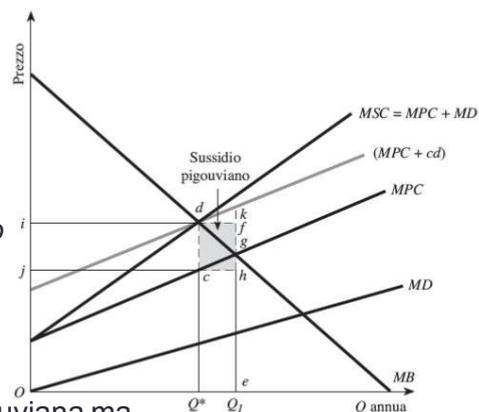
Le soluzioni pubbliche: l'imposta pigouviana

- Tramite le imposte si può spostare verso l'alto la curva del costo marg. privato di chi produce l'esternalità
- L'imposta deve essere calcolata pari al MD in corrispondenza di Q^*
- Chi produce l'esternalità ha così incentivo a produrre Q^*
- Difficoltà nel fissare l'imposta al giusto livello



Le soluzioni pubbliche: il sussidio

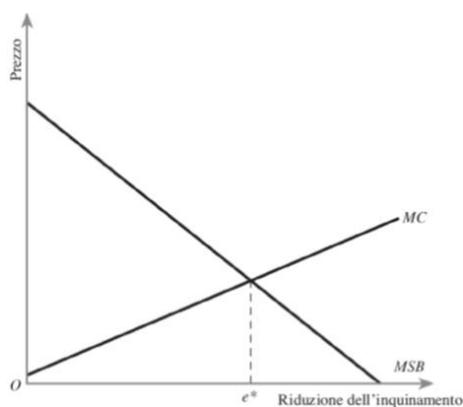
- Si può anche incidere sul costo marginale di chi produce l'esternalità fornendo un sussidio per ogni unità NON prodotta
- *Ogni unità in meno di prodotto è un sussidio che si riceve: da qui, l'aumento del costo marginale*
- Il sussidio deve essere pari a MD in corrispondenza di Q^*
- Stessi effetti dell'imposta pigouviana ma
 - Incentivo all'aumento del numero di produttori dell'esternalità
 - Diversi effetti distributivi
 - Finanziamento tramite imposte, tipicamente distorsive



Le imposte sulle esternalità

- Gli interventi sull'attività economica collegata alla produzione dell'esternalità può non essere efficace
- In caso di imposta pigouviana/sussidio, se emerge una tecnologia meno inquinante a parità di costo e quantità prodotta, questa tecnologia non verrà mai adottata
- Oggetto dell'imposta può essere direttamente allora l'esternalità
- Es. imposta sulle emissioni inquinanti

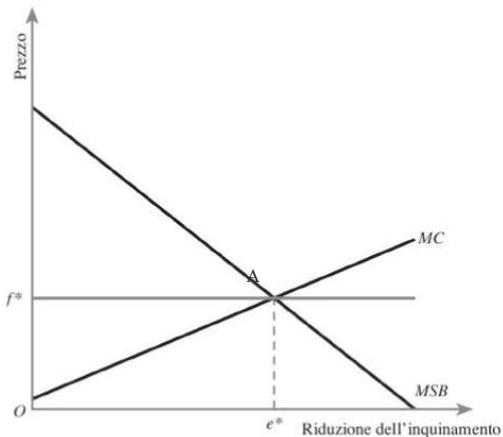
La riduzione dell'esternalità



- In assenza di scambi (à la Coase) o di imposte/sussidi, i soggetti non hanno incentivo a ridurre l'inquinamento
la riduzione dell'inquinamento è nulla
- È invece socialmente efficiente che la riduzione dell'inquinamento sia pari a e^*
- In corrispondenza di e^*
$$\text{Costo marginale} = \text{Beneficio marginale}$$

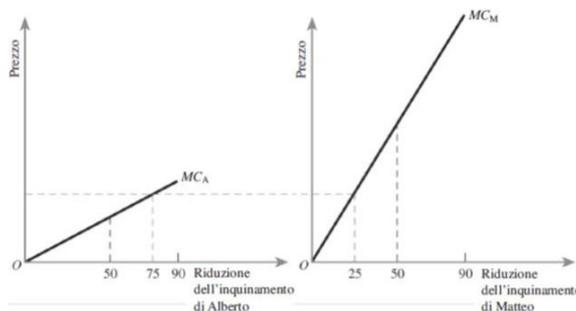
Un'imposta sulle emissioni

- Un'imposta sulle emissioni pari a f per ogni unità di inquinamento induce una **riduzione efficiente dell'inquinamento**
- Meglio ridurre l'inquinamento che pagare la tassa
- Ridurre ulteriormente l'inquinamento costa di più
- Stesso risultato se si imponesse una riduzione dell'inquinamento pari a e^* , ma...



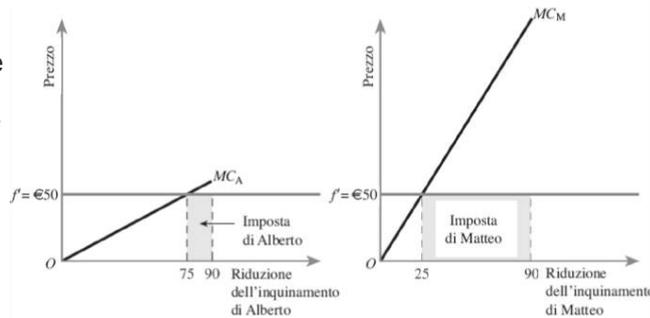
Riduzioni uniformi di inquinamento

- Se sono più soggetti ad inquinare, riduzioni imposte dell'inquinamento non sono più soluzioni efficienti
- Hp: due soggetti, ognuno inquina 90 unità
- Se il target di riduzione è 100, imporre una riduzione uniforme (50 e 50) è inefficiente: per A ridurre di una ulteriore unità è meno costoso (e ugualmente efficace) che per M
- Una soluzione è infatti efficiente nei costi solo quando i costi marginali di riduzione dell'inquinamento è uguale per tutti e due i soggetti



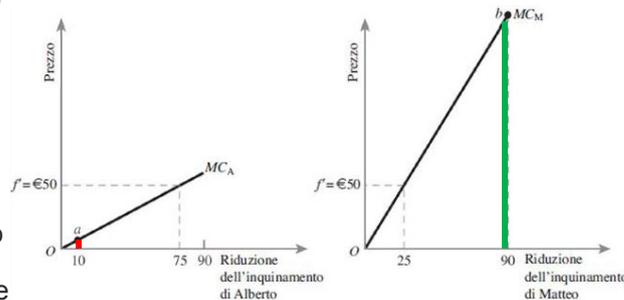
Efficienza nei costi dell'imposta sulle emissioni

- Una imposta sulle emissioni è efficiente nei costi
- Ogni soggetto riduce l'inquinamento fino a che $f^* = MC$
- Poiché f^* è = per tutti, $MC_A = MC_M$
- Se si applica un'imposta $f^* = 50$,
 - A riduce le sue emissioni di 25 unità
 - M riduce le sue emissioni di 75 unità
 - A paga un'imposta pari a $(90 - 75) \times 50 = 15 \times 50 = 750$
 - M paga un'imposta pari a $(90 - 25) \times 50 = 65 \times 50 = 3250$
 - Il costo marginale della riduzione dell'inquinamento è pari a 50 per tutti e due i soggetti



Il sistema cap-and-trade

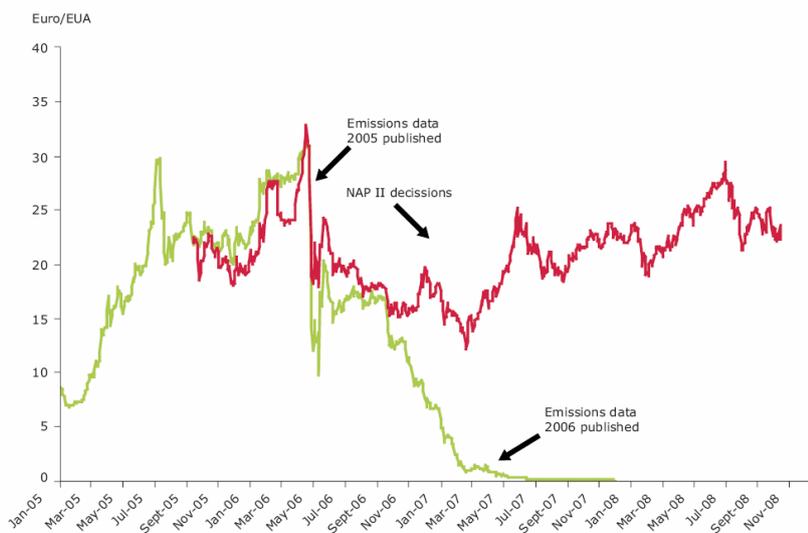
- L'emissione di **permessi negoziabili** conduce a **allocazioni efficienti nei costi**
- Se nel ns esempio, vengono assegnati ad A permessi d'inquinamento per 80 unità, ci sarà convenienza a scambiare i permessi fra A e M fino a che i loro costi marginali saranno uguali
 - A è disposta a cedere un permesso ad un prezzo almeno pari alla linea rossa
 - M è disposto ad acquistare un permesso ad un prezzo almeno pari alla linea verde
 - Solo quando $MC_A = MC_M$, non si sarà più convenienza allo scambio
- L'allocazione iniziale dei permessi influenza solamente il reddito dei soggetti ma non l'efficienza dell'allocazione finale



Cap-and-trade in pratica: EU ETS

- Settori coinvolti:
 - Produzione e trattamento di ferro ed acciaio, produzione di cemento, vetro o ceramiche, produzione di energia, carta ecc.
 - 46% delle emissioni correnti di CO₂
- Allocazione: misto, fra aste e grandfathering (gratuita sulla base delle emissioni storiche)
 - Nel passato, grandfathering per almeno
 - il 95 % dei permessi nel periodo 2005-2007
 - il 90 % dei permessi nel periodo 2008-2012
- All'inizio, ogni Stato membro elabora un Piano Nazionale di Allocazione, approvato poi dalla Commissione. Allo stato attuale, target aggregato scelto non più dai singoli paesi ma dalla Commissione
- Il piano determina la quantità totale di quote da assegnare e le modalità dell'assegnazione.
 - La quantità totale di quote da assegnare dovrebbe essere pari all'obiettivo di emissioni che ciascun paese si prefigge di raggiungere.
 - Stabilito il numero totale, va poi effettuata la ripartizione tra i settori e, all'interno di ciascun settore, tra le aziende.

EU ETS: come va?



Source: Point Carbon (various dates, www.pointcarbon.com).

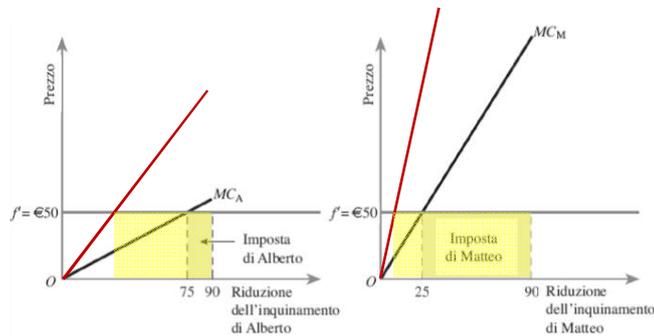
EU ETS: criticità e futuro

- Prezzi molto volatili
- Allocazioni generose
- Problemi in termini di credibilità della politica ambientale fissata.
 - Richieste di “allentamenti” dagli Stati Membri
 - Cause vinte.
 - Esempio: La Commissione aveva ristretto il cap della Polonia da 285 a 209 milioni di tonnellate (mancanza di fiducia nei dati).
 - La corte di giustizia ha respinto questa ipotesi.
- Allocazione all’asta
 - Alcuni settori ancora beneficiano di distribuzione gratuita (elettrico)
- Estensione ad altri settori rispetto a quelli originariamente inclusi
 - Problemi di implementazione (esempio: compagnie aeree extra EU evitano scali in EU per non dover acquistare permessi)

Imposta sulle emissioni vs sistema *cap-and-trade*

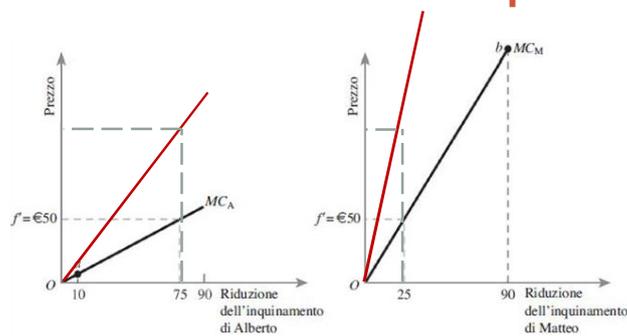
- L’equivalenza fra i due sistemi di riduzione dell’inquinamento è stata derivata in condizioni molto restrittive
- Quali sono gli effetti dei due sistemi in presenza di
 - incertezza
 - variabilità dei costi marginali di riduzione dell’inquinamento

Variazione dei costi e imposta sulle emissioni



- La quantità di riduzione dell'inquinamento si riduce
- Il costo sopportato da chi inquina aumenta «poco» (si può sempre pagare l'imposta, invece che ridurre effettivamente l'inquinamento)

Variazione dei costi e sistema cap-and-trade



- La quantità di riduzione dell'inquinamento non varia (i permessi non variano)
- Il costo sopportato da chi inquina aumenta «molto»

Incertezza nei costi

- Hp: un solo soggetto che inquina
- Se è probabile che i costi siano più alti del previsto:
- Riduzione eccessiva dell'inquinamento con cap and trade
- Riduzione scarsa dell'inquinamento con imposta sulle emissioni
- La misura delle distorsioni varia al variare dell'elasticità (pendenza) della curva del beneficio marginale
 - Se elasticità bassa: meglio il sistema cap-and-trade
 - Se elasticità alta: meglio il sistema di imposte sulle emissioni

