



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

## Scienza delle finanze

Lezione 6 – Esternalità

13 aprile 2026

Trieste

**Nicola Comincioli**

Dipartimento di Scienze Politiche e Sociali

1

## Introduzione

- Secondo il primo **teorema** fondamentale dell'**economia** del **benessere**, in concorrenza perfetta i mercati tendono ad **allocare** le risorse in modo **efficiente** (Pareto efficienza), situazione non raggiungibile in presenza di **fallimenti del mercato**;
- Tipicamente le interazioni tra soggetti economici in concorrenza perfetta sono mediate dal mercato, quindi il sistema dei prezzi incorpora le scelte dei singoli agenti e l'allocazione resta efficiente;
- Per **esempio**, se **molte persone** decidono di **trasferirsi** in una **città**, **aumentano affitti** e **prezzi** degli immobili. Di conseguenza alcuni soggetti ci guadagnano, altri ci perdono, questi **effetti** sono mediati dal **mercato** quindi l'allocazione è **efficiente** (anche se **non necessariamente equa** – secondo teorema);
- Diverso è il caso in cui l'**azione** di un **soggetto incide** sul **benessere** di altri **senza** passare dai **prezzi**, in questo caso il mercato non tiene conto di costi o benefici sociali, portando il mercato a produrre una **quantità inefficiente**.

2



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI TRIESTE

2

## Introduzione

- Si parla di **esternalità** (o di **effetto esterno**) quando le **azioni** intraprese da un **consumatore** o da un **produttore influenzano il benessere di altri** agenti (non coinvolti nello scambio) o della **collettività senza** cambiamenti nei **prezzi**;
- Il **comportamento** (produzione o consumo) di un **agente** su un mercato ha come effetto collaterale la **produzione** di un «bene» che entra nella **funzione di utilità** o **produzione** di altri soggetti, **senza** che questo venga **scambiato** (non c'è prezzo);
- Esistono **due tipologie di esternalità**:
  - **Esternalità negative**: uno scambio genera un **impatto diretto negativo** sul benessere di altri agenti, imponendo costi o riducendone i benefici (e.g., inquinamento, traffico, fumo passivo, eccesso di turismo, etc.);
  - **Esternalità positive**: uno scambio genera un **impatto diretto positivo** sul benessere di altri agenti, riducendone i costi oppure aumentandone i benefici (e.g., effetto gregge dei vaccini, organizzazione di un evento culturale in una città, etc.).

3

3

## Introduzione

- In questa lezione ci concentriamo sulle **esternalità generate** dalle **scelte** di un agente economico che **influenzano la possibilità di produzione** di un'impresa (esternalità di produzione);
- Quali sono gli **effetti** in termini di **efficienza allocativa**?
  - In presenza di esternalità, un mercato **perfettamente concorrenziale non** riesce, autonomamente a **raggiungere l'efficienza allocativa**;
  - È pertanto necessario l'**intervento governativo** per indirizzare il mercato verso una situazione di **maggiore efficienza**;
  - In un mercato **non perfettamente concorrenziale**, la presenza di esternalità **contribuisce all'aumento dell'inefficienza**.

4

4

## Introduzione



- Comincioli, N., Romani, I. G., & Vergalli, S. (2026). **Cost-benefit analysis of landfill emergency securing: Two applications in Southern Italy.** *Annals of Public and Cooperative Economics*, 97(1), 183-205.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apce.12488>

- Comincioli, N., El Khoury, C., Bazzana, D., Legrenzi, D., Nardi, F., Segovia-Cardozo, D. A., ... & Rodríguez-Sinobas, L. (2025). **Towards sustainable climate-smart agriculture: A cost-benefit analysis of a modernized irrigation district in Spain.** *Annals of Public and Cooperative Economics*, 96(3), 513-542.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apce.70002>

## Contenuti della lezione

- **Capitolo 6: Esternalità:**
  - **Natura delle esternalità;**
  - **Analisi grafica;**
  - **La correzione delle esternalità: soluzioni private:**
    - Diritti di proprietà e teorema di Coase;
    - Fusioni e convivenza civile.
  - **La correzione delle esternalità: soluzioni pubbliche:**
    - Imposte pigouviane;
    - Sussidi;
    - Sistemi di regolamentazione per incentivi.
  - **Esternalità positive.**

## Natura delle esternalità

- Consideriamo il seguente esempio di **esternalità negativa**:
  - **Agente 1**: gestisce una fabbrica che genera reddito per la proprietà ma scarica rifiuti in un corso d'acqua;
  - **Agente 2**: pesca nel medesimo corso d'acqua, ma subisce le conseguenze dell'inquinamento della fabbrica a monte;
  - L'**attività** dell'agente 1 quindi **riduce direttamente** il **benessere** e il reddito dell'agente 2, **senza** che questo effetto passi attraverso i **prezzi di mercato**;
  - L'**acqua pulita** è quindi una risorsa **scarsa** con usi **alternativi**, dato che può servire alla produzione, alla pesca, ma anche ad altri impieghi da parte di altri agenti.
- Se chi genera l'esternalità negativa **utilizza gratuitamente** il «mezzo» attraverso cui si propaga, ne **consuma più** di quanto sarebbe **socialmente efficiente**;
- Questo accade perché **alcune risorse** vengono **usate senza un prezzo** che ne rifletta il **valore** negli **usi** alternativi.

7

7

## Natura delle esternalità

- Nell'esempio precedente, l'acqua può essere vista come un **fattore produttivo sui generis**. Tuttavia, i **fattori produttivi «ordinari»** (e.g., capitale, lavoro) sono allocati in modo efficiente perché **hanno un proprietario** e quindi un **prezzo**;
- Quando invece una risorsa è di fatto a **uso comune** o i diritti di proprietà non sono ben definiti, **nessuno** ha **incentivo a economizzarne** l'uso (i.e., non sprecarla e valutarne impieghi alternativi) sebbene sia **limitata**;
- In questo senso, l'esternalità nasce dalla **mancata assegnazione** dei diritti di **proprietà**, o dall'impossibilità di farli rispettare. Se infatti una risorsa appartiene a qualcuno, il suo **prezzo** tende a **riflettere il valore** negli usi **alternativi**, e.g.:
  - Se l'agente 2 fosse proprietario del fiume, l'altro dovrebbe pagare per **compensare** il **danno** arrecato, quindi il costo dell'inquinamento entrerebbe nelle sue decisioni produttive;
  - A parti invertite, l'agente 2 dovrebbe pagare per usare il fiume per la pesca, facendo emergere anche in questo caso emergerebbe un **prezzo** per l'**uso** della risorsa.

8

8

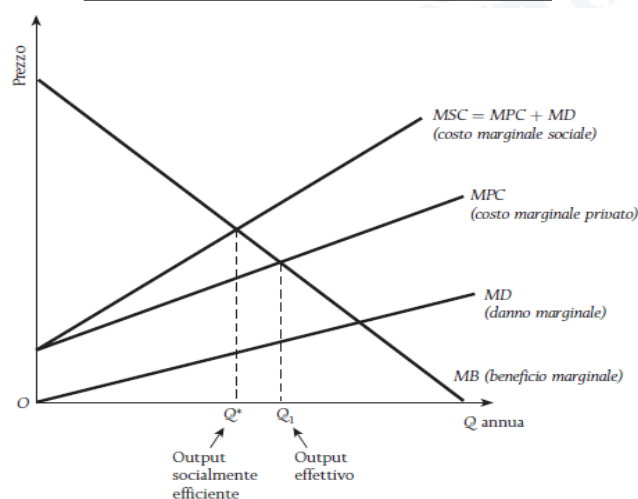
## Natura delle esternalità

- Distinguiamo quindi:
  - **Fattori produttivi**: allocati **efficacemente** in base al prezzo di mercato, che riflettono il valore degli usi alternativi;
  - **Risorse di proprietà comune**: uso efficiente disincentivato quindi **sovrautilizzo**.
  
- In generale, le **esternalità** possono **classificate** in base a:
  - **Soggetto** che la **genera**: **imprese** (esempio precedente) o **consumatori** (e.g., fumatore);
  - **Segno**: se viene generato un **danno** (esempio precedente) si parla di esternalità **negativa** che porta a sovrautilizzo/sovraproduzione, se invece viene generato un **beneficio** (e.g., frutteto vicino ad apicoltore) si si parla di esternalità **positiva** che porta a sottoutilizzo/sottoproduzione;
  
- I **beni pubblici** possono essere letti come un caso **particolare** di **esternalità positiva** diffusa, infatti il **consumo** di un soggetto **genera benefici** non rivali e non escludibili per gli altri, come nel caso dei vaccini.

9

9

## Analisi grafica



**Figura** Inefficienza allocativa generata da un'esternalità negativa. Fonte: Rosen & Gayer.

10

10

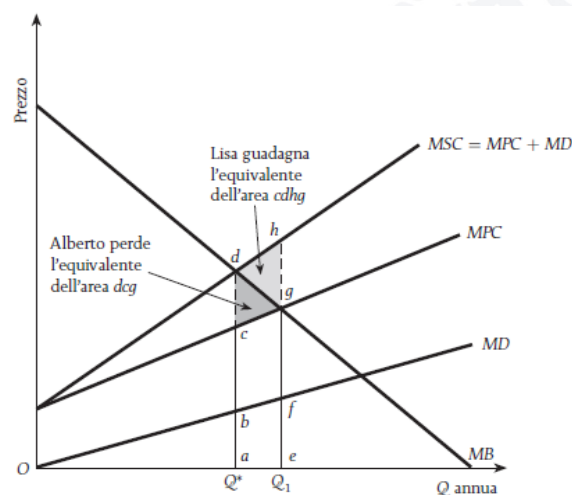
## Analisi grafica

- Nel grafico precedente osserviamo, per ogni livello di quantità prodotta del bene che genera un'externalità negativa:
  - **Beneficio marginale** per il **produttore** (MB): è decrescente all'aumentare dell'output;
  - **Costo marginale privato** (MPC): rappresenta il costo sostenuto direttamente dall'impresa per gli input produttivi, crescente all'aumentare dell'output;
  - **Danno marginale** (MD): l'inquinamento generato dalla produzione provoca un danno esterno, anch'esso crescente con l'output.
- Dal **punto di vista del produttore**, ai fini della scelta della **quantità** da produrre per **massimizzare il profitto**, è rilevante solamente il **confronto** tra **MB** e **MPC**, dal momento che il **danno** viene «**scaricato**» sulla collettività;
- Se invece il danno viene «**internalizzato**», cioè diventa un **costo** per il **produttore**, questo osserverà un aumento del costo marginale ( $MPC+MD$ ) che lo spinge a **produrre** una quantità **minore** del bene, ma anche dell'**externalità negativa**.

11

11

## Analisi grafica



**Figura** Beneficio sociale derivante dalla correzione dell'externalità. Fonte: Rosen & Gayer.

12

12

## Analisi grafica

- Cosa accade **passando** dall'allocazione **inefficiente**  $Q_1$  a quella **efficiente**  $Q^*$  raggiunta grazie all'**internalizzazione** dell'**esternalità**?
  - Il **produttore perde** una **parte** di **profitto**: per ciascuna unità rinunciata, la perdita marginale è la distanza tra MB e MPC;
  - Il soggetto **danneggiato beneficia** della **riduzione** dell'**inquinamento**: per ciascuna unità in meno, il guadagno marginale è pari a MD;
  - Nel grafico, il guadagno totale del danneggiato è superiore alla perdita totale del produttore e la differenza tra questi due effetti rappresenta il **beneficio netto** per la **società** del passaggio all'output efficiente.
- In presenza di esternalità negative, il **mercato non** raggiunge spontaneamente un esito **efficiente**, l'analisi grafica permette di **misurare** il **guadagno sociale** derivante dalla **correzione**;
- Un livello di inquinamento pari a **zero non** è necessariamente **ottimale**. Il punto efficiente emerge da un **trade-off** tra **benefici** della **produzione** e **danni ambientali**.

13

13

## La correzione delle esternalità: soluzioni private

- Fin qui abbiamo visto che le **esternalità** generano **allocazioni inefficienti**. La domanda ora è: i **privati** possono **correggere** da soli il **problema**?
- Se i soggetti privati coinvolti riescono a **negoziare**, a **coordinarsi** o a **internalizzare** l'effetto esterno, si può raggiungere un esito **efficiente** anche **senza** intervento dello **Stato**. Esistono quindi le seguenti opzioni:
  - **Diritti di proprietà** e contrattazione (teorema di Coase);
  - **Fusioni**: se inquinatore e danneggiato diventano un **unico agente economico**, questo nelle sue decisioni produttive deve tener conto del **trade-off** tra produzione e inquinamento, avvicinandosi alla produzione efficiente;
  - Regole di **convivenza civile**: Per i singoli individui, la fusione non è possibile, quindi le **interazioni** reciproche possono essere **regolate** da educazione, convenzioni e **senso civico**. Questi comportamenti possono indurre le persone a **tener conto** degli **effetti** delle proprie azioni sugli **altri**, riducendo almeno in parte le esternalità (e.g., fumatore).

14

14

## La correzione delle esternalità: soluzioni private

- Lo **Stato** potrebbe considerare due modi alternativi di **assegnare** diritti di **proprietà**:
  - Assegnare all'agente 1 il diritto ad utilizzare il corso d'acqua (**permesso di inquinare**);
  - Assegnare all'agente 2 il diritto ad un ambiente pulito (**diritto all'acqua non inquinata**).
- In entrambi questi casi, se una parte è titolare di un diritto di proprietà, c'è la possibilità che le due parti coinvolte possano negoziare una soluzione. Secondo il **teorema di Coase, indipendentemente** da come i diritti vengono **assegnati**, se la negoziazione è senza costi l'**allocazione** risultante è **socialmente efficiente**;
- **Cambia** però la **distribuzione** del **reddito**, infatti a seconda di chi detiene i diritti, cambiano i pagamenti e quindi chi guadagna di più dall'accordo;
- Questo teorema è **applicabile** in modo efficace quando i **soggetti** coinvolti **non** sono **numerosi** ed il **danno** è chiaramente **attribuibile**.

15

15

## La correzione delle esternalità: soluzioni private

- Consideriamo i **due scenari alternativi** di assegnazione dei diritti di proprietà:
1. Il diritto di proprietà è assegnato al soggetto inquinatore (agente 1):
    - Il **danneggiato** può **pagarlo** per **ridurre** la **produzione** e quindi il **danno** causato;
    - L'**inquinatore** accetta **se** il **compenso** ricevuto è almeno **pari** al **profitto perso**;
    - Il **danneggiato** è disposto a **pagare** finché il **pagamento** è **inferiore** al **danno** evitato;
    - Quindi c'è margine di contrattazione finché vale:

Danno marginale evitato dall'agente 2

$$MD \geq MB - MPC$$

Profitto marginale perso dall'agente 1

- Altrimenti, non vale la pena contrattare, perché il costo sostenuto supera il beneficio (**lato danneggiato**).

16

16

## La correzione delle esternalità: soluzioni private

2. Il diritto di proprietà è assegnato al soggetto danneggiato (agente 2):
- L'**inquinatore** può **pagarlo** per poter **produrre** pur **causando danno**;
  - Il danneggiato accetta **se** il **compenso** ricevuto è almeno **pari al danno subito**;
  - L'inquinatore è disposto a **pagare** finché il **pagamento** è **inferiore al profitto ottenuto**;
  - Quindi c'è margine di contrattazione finché vale:

Danno marginale subito dall'agente 2

$$MD \leq MB - MPC$$

Profitto marginale ottenuto dall'agente 1

- Altrimenti, non vale la pena contrattare, perché la perdita di profitto supera il valore del danno causato (**lato inquinatore**).
- In entrambi i casi, se non ci sono costi, la contrattazione si ferma in corrispondenza della quantità socialmente efficiente:

$$MD = MB - MPC$$

## La correzione delle esternalità: soluzioni pubbliche

- Quando la contrattazione privata non è praticabile o non è sufficiente a raggiungere l'efficienza allocativa, e.g., a causa di costi di transazione o altre inefficienze, lo Stato può intervenire per correggere l'esternalità;
- Lo scopo dell'intervento pubblico è di **indurre** i soggetti **privati** a tener conto dei **costi esterni** che altrimenti non internalizzerebbero. In questo modo, si riduce la produzione del bene che genera esternalità negative, ma è importante che questo avvenga alla luce del **trade-off** tra **costo** a carico dello **Stato** e **beneficio** tratto dalla **collettività**;
- I principali **strumenti** a disposizione dello Stato sono:
  - Imposte e sussidi pigouviani;
  - Sistemi di regolamentazione per incentivi.

## Imposte e sussidi pigouviani

### 1. Imposta à la Pigou:

- I produttori di beni che generano **esternalità negative** (e.g., inquinamento) **producono troppo** perché non includono il **costo sociale** che ricade sulla **collettività**;
- L'idea di Pigou consiste nel **tassare** ogni unità di **output**, per un importo tale da **compensare esattamente il danno** causato;
- Così il **costo privato tende** a quello **sociale**, **riducendo** l'output e quindi il **danno**.

### 2. Sussidi:

- Un'alternativa è **pagare** chi **inquina** perché riduca la produzione e quindi il danno;
- Il sussidio per unità non prodotta funziona in modo simile all'imposta, **augmentando** il **costo-opportunità** della produzione, perché producendo di più si perde il sussidio;
- Anche qui l'impresa viene indotta a produrre un livello vicino all'ottimo sociale, ma a livello **distributivo** l'**effetto è opposto**: invece di pagare, il soggetto inquinante viene pagato;
- Sorgono però due problemi: (i) il sussidio deve essere sostenuto dalla finanza pubblica e (ii) questo può attrarre nel lungo periodo nuove imprese.

19

19

## Imposte e sussidi pigouviani

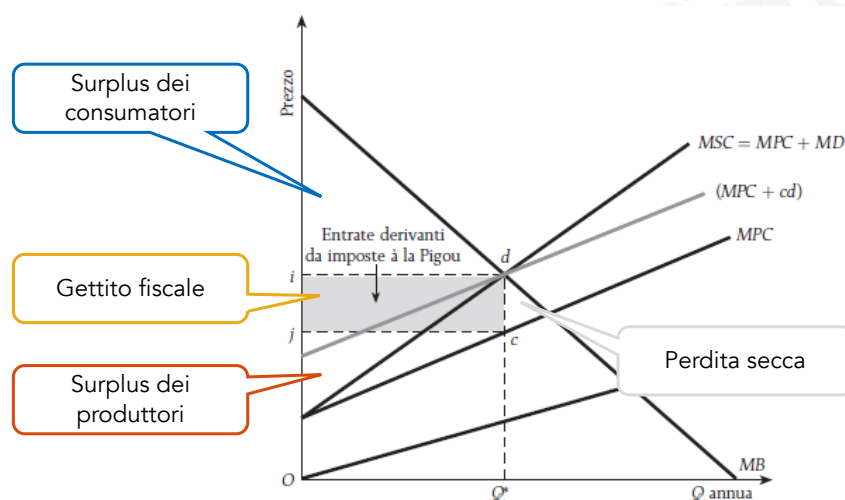


Figura Imposta pigouviana. Fonte: Rosen & Gayer.

20

20

## Imposte e sussidi pigouviani

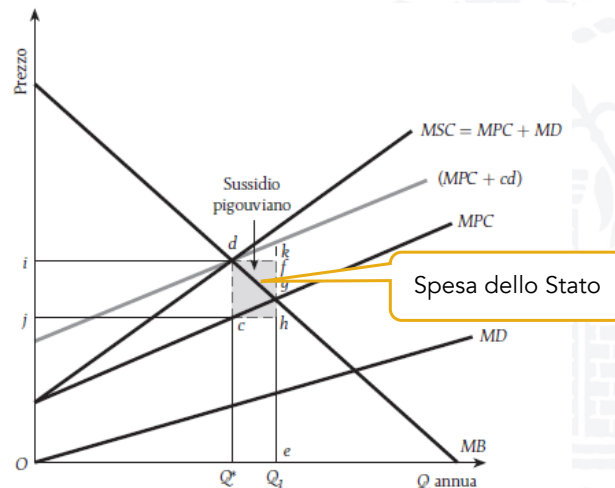


Figura Sussidio pigouviano. Fonte: Rosen & Gayer.

21

21

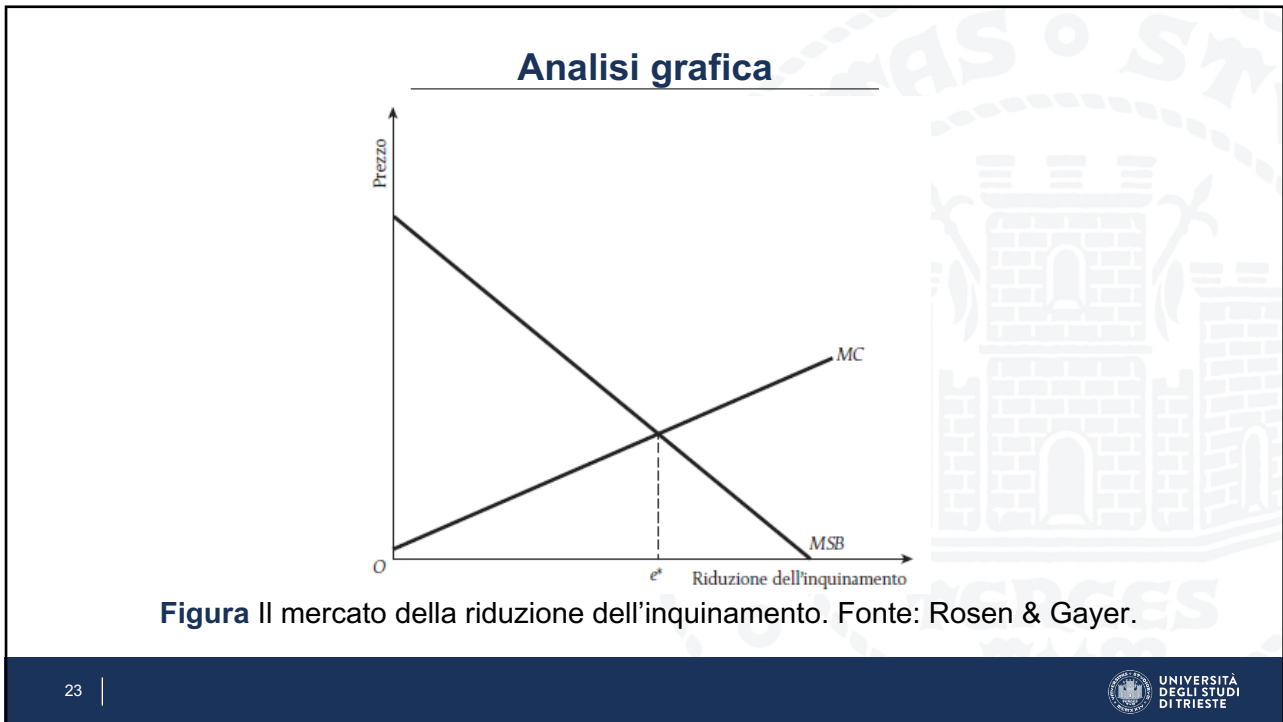
## Regolamentazione per incentivi

### 3. Regolamentazione per incentivi:

- **Tassare l'output** in modo pigouviano può **correggere** il livello di **produzione**, ma non **incentiva abbastanza** a trovare modi più **puliti** di produrre (e.g., tecnologie meno *carbon intensive*);
- Se l'imposta dipende invece dalle **emissioni effettive**, l'impresa ha **convenienza** a ridurre l'output, oppure, **investire** per migliorare tecnologia, input o processi per creare meno danno a parità di produzione;
- Da qui nasce la logica della **regolamentazione per incentivi**, che consiste nel non imporre un'unica tecnica, ma far sì che l'**impresa scelga in autonomia** il modo meno costoso per sé stessa per **ridurre l'esternalità** negativa generata;
- Per raggiungere in questo modo il **livello «efficiente» di inquinamento**, esistono i seguenti **approcci**:
  - **Imposta** sulle **emissioni**;
  - Sistemi **cap-and-trade**;
  - Norme di **comand-and-control**.

22

22



23

23

**Imposta sulle emissioni**

- L'**imposta** ora non **grava** più su ogni unità di output (imposta pigouviana), ma su ogni **unità di inquinamento**. Quindi l'impresa **riduce** le **emissioni** finché il **risparmio** d'imposta derivante da una unità in meno di emissione **supera** il **costo** marginale di **abbattimento**, cioè finché vale:
 

Imposta

≥

Costo di  
abbattimento
- Se l'imposta è **scelta correttamente**, si ottiene la **riduzione efficiente** del danno;
- Con **più imprese**, il problema non è solo «**quanto ridurre in totale**» ma anche capire **chi deve ridurre** e **quanto**, dato che su imprese diverse non è efficiente imporre a tutti la stessa quantità riduzione fisica, dato che alcune imprese possono **abbattere l'inquinamento a costo minore** di altre.

24

24

## Cap-and-trade

- Lo Stato fissa un **tetto massimo** alle emissioni complessive e distribuisce o vende un numero corrispondente di **autorizzazioni a inquinare** (e.g., EU ETS);
- In questo caso, ogni impresa deve **possedere permessi sufficienti** a coprire le proprie emissioni che, se **scambiabili**, danno origine ad un **mercato**:
  - Chi ha costi bassi di abbattimento tende a **ridurre di più** e a **vendere permessi**;
  - Chi ha costi alti **compra permessi** e **riduce di meno**.
  - In questo modo si raggiunge la riduzione desiderata in modo efficiente in termini di costo ma chi riceve **più permessi gratuiti** parte **avvantaggiato**.
- Il sistema di *cap-and-trade* e l'imposta sulle emissioni sono, in teoria, **strumenti simmetrici**, infatti ad ogni imposta può corrispondere un tetto quantitativo equivalente, e viceversa, tuttavia l'opzione migliore dipende dal contesto:
  - L'**imposta** è più **semplice** da **applicare** (meno problemi di monitoraggio);
  - Il **cap-and-trade** è più efficiente se ci sono **incertezze** su **costi** e **benefici**.

## Cap-and-trade



- Borghesi, S., Comincioli, N., Kort, P. M., Thijssen, J. J., & Vergalli, S. (2025). **Brown price and green firms: An ETS price floor for a clean transition?** *Environmental and Resource Economics*, 88(11), 2907-2936.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10640-025-00984-0>



## Esternalità positive

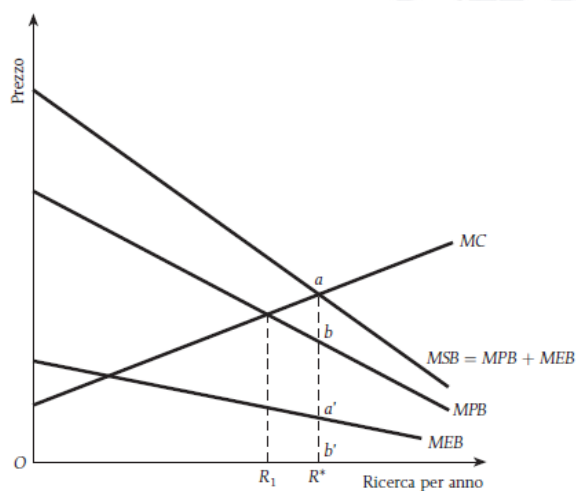


Figura Esternalità positiva. Fonte: Rosen & Gayer.

## Prossima lezione

**La teoria delle scelte collettive**  
Capitolo 6, Rosen & Gayer