

# Lo stato regolatore (le esternalità)

**Massimo D'Antoni**  
Università di Siena

**Scienza delle finanze**  
2024-2025

# L'esternalità come fonte di inefficienza

L'attività di individui e imprese può procurare **effetti indesiderati a danno di terzi** (gli economisti parlano di **esternalità negative**):

- ▶ un'attività produttiva comporta il rilascio di sostanze inquinanti che danneggiano l'ambiente e la salute della popolazione residente;
- ▶ un individuo disturba il vicinato con attività che producono rumori e odori sgradevoli;
- ▶ l'utilizzo dell'automobile comporta il rischio di incidenti che possono coinvolgere terzi (pedoni, altre auto, ecc.) e determina un aumento dell'inquinamento urbano e la congestione della rete stradale;
- ▶ un sistema antincendio inadeguato può aumentare il rischio di incendio, oltre che per l'edificio interessato, per gli edifici circostanti;
- ▶ un animale domestico che viene lasciato libero di circolare sporca o danneggia la proprietà dei vicini;
- ▶ un albero piantato nel giardino impedisce ai vicini di godere della vista del golfo sottostante.

- ▶ In alcuni casi le esternalità possono essere positive:
  - ▶ la coltivazione di fiori e piante attira le api e aumenta la produzione di miele dell'apicoltore vicino;
  - ▶ l'apertura di un parco di divertimenti aumenta la clientela negli alberghi e ristoranti nella zona;
  - ▶ la buona manutenzione dei giardini del quartiere rende più gradevole il tragitto che percorrete ogni mattina per recarvi al lavoro;
  - ▶ l'installazione di un impianto di videosorveglianza da parte del negozio sottostante rende più sicura la strada in cui abitate;
  - ▶ la presenza dei piccoli esercizi commerciali migliora il tessuto urbano;
  - ▶ la vaccinazione contro una malattia contagiosa ne riduce la diffusione.
- ▶ Chi compie tali azioni non ottiene per questo il pagamento di un prezzo da parte dei soggetti beneficiari.

La distinzione tra esteriorità positive e negative spesso dipende solo da come si descrive il problema:

- ▶ adottare certi comportamenti porta dei benefici agli altri (esteriorità positiva);
- ▶ non prendere certe precauzioni danneggia gli altri (esteriorità negativa).



[SALUTE.GOV.IT/NUOVCORONAVIRUS](http://SALUTE.GOV.IT/NUOVCORONAVIRUS)



Ministero della Salute

- ▶ Esternalità = attività che comportano un costo/beneficio per altri soggetti e, a differenza delle interazioni di mercato, non comportano per chi le compie il pagamento o l'ottenimento di un prezzo.
- ▶ Quando ci sono esternalità, alcuni costi non si riflettono nei prezzi.
- ▶ il **beneficio sociale** e il **beneficio privato** non coincidono;
- ▶ Non vengono compiute azioni che hanno un beneficio complessivo maggiore del costo e/o non vengono compiute azioni che hanno un beneficio complessivo minore del costo: si determina un'**inefficienza**.

- ▶ L'apertura di un ristorante in via Roma riduce le possibilità di parcheggio per i residenti della zona. Il vantaggio per il proprietario di aprire il ristorante in via Roma rispetto ad un'altra zona più periferica dove non ci sono problemi di parcheggio è da lui quantificato in € 3.000. I residenti della zona, complessivamente, valutano € 4.000 il danno derivante dalla maggiore difficoltà di trovare parcheggio a seguito dell'apertura del ristorante. Visto che il proprietario non internalizza l'effetto sui residenti, deciderà di aprire comunque il ristorante in via Roma, benché tale decisione sia socialmente svantaggiosa.
- ▶ Visto che il proprietario non internalizza l'effetto sui residenti, deciderà di aprire comunque il ristorante in via Roma, sebbene tale decisione sia socialmente svantaggiosa.

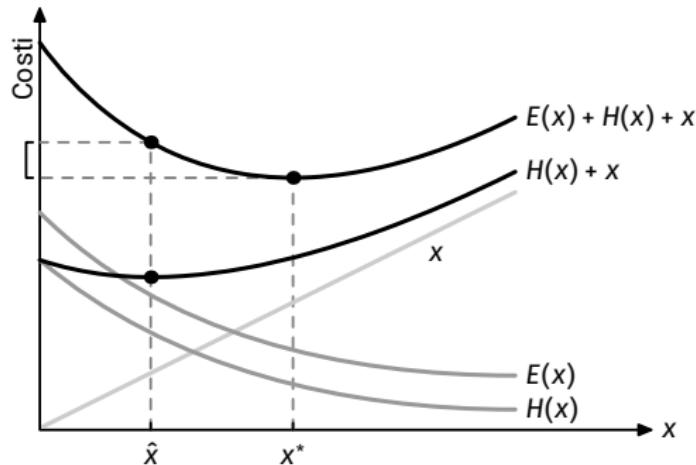
## Esempio. Il rischio di incendio: minimizzare il costo atteso

La probabilità  $p$  del verificarsi di un incendio nell'edificio A è funzione della spesa  $x$  in precauzioni del proprietario di tale edificio:

$$p(x) = 0,5/(1 + x).$$

L'incendio comporta un danno di 1.000 all'edificio nel quale si verifica l'incendio e un danno di 500 sugli edifici circostanti.

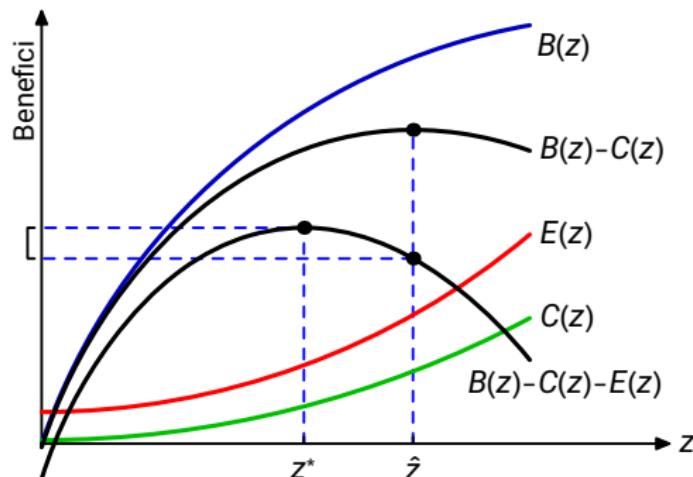
- ▶ Qual è il livello di spesa  $x$  in precauzioni che ci aspettiamo sia scelto dal proprietario dell'edificio A?
- ▶ Qual è il livello di spesa socialmente efficiente?



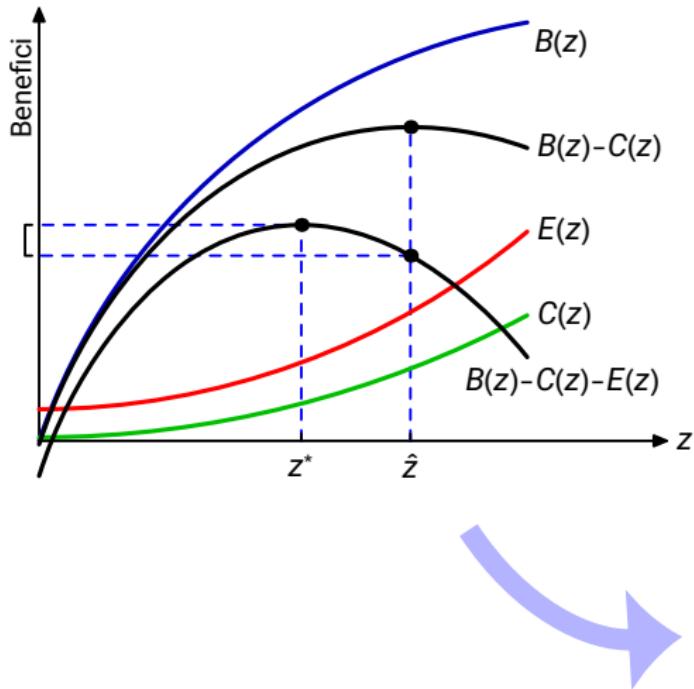
In alcuni casi l'esternalità è legata al livello di un'attività. Esempi:

- ▶ le emissioni sono dovute al consumo di carburante e quindi dipendono dalla distanza percorsa da un automezzo;
- ▶ il rischio del verificarsi di un incidente dipende dalle ore di attività di un impianto.

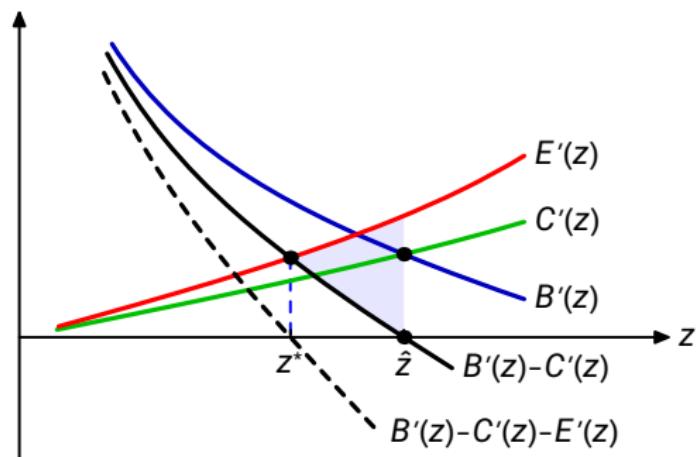
L'attività  $z$  porta un beneficio  $B(z)$  a chi la svolge, ha un costo privato  $C(z)$  e un costo sociale  $E(z)$ .



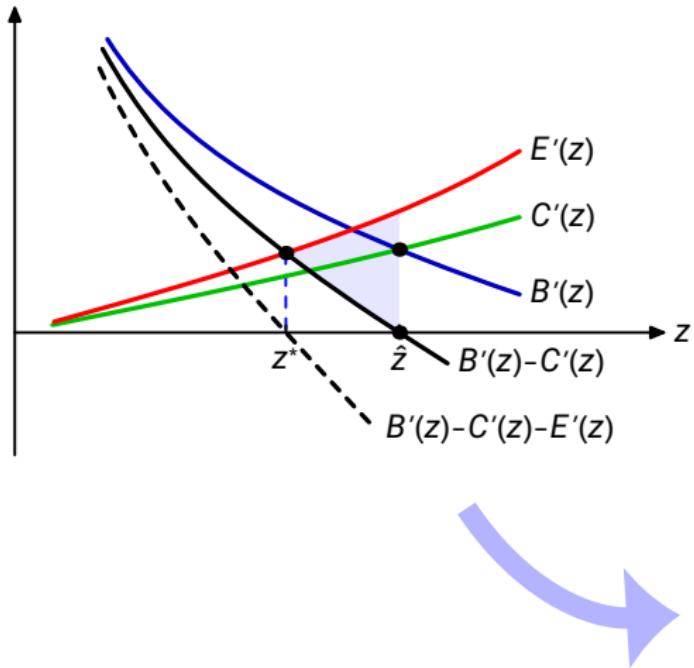
## Dai costi/benefici totali ai costi/benefici marginali



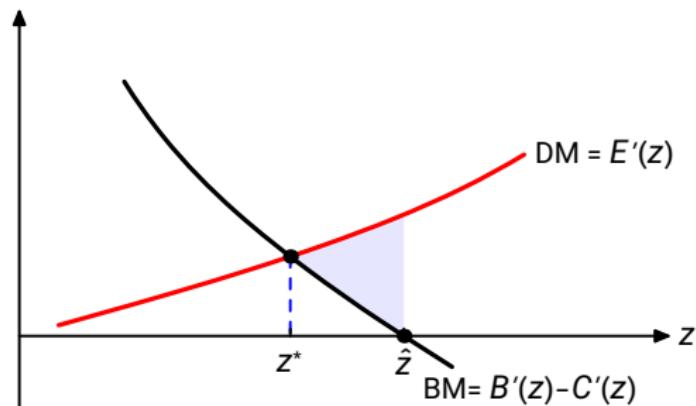
L'individuazione dell'ottimo è più agevole se facciamo riferimento a costi e benefici marginali.



## I costi/benefici marginali: semplifichiamo il grafico



Indichiamo solo il beneficio marginale privato netto  $BM$  e il danno marginale esterno  $DM$ . È tutto quello che ci serve per identificare  $\hat{z}$  e  $z^*$ .



- ▶ Il livello ottimale di esternalità non è necessariamente zero:
  - ▶ può non essere ottimale eliminare del tutto l'inquinamento;
  - ▶ può non essere ottimale azzerare i rischi di un'attività pericolosa.
- ▶ L'analisi economica inquadra il problema come un confronto di costi e benefici. Ragionando nel continuo vale la consueta analisi al margine (è ottimale ridurre l'esternalità finché i costi marginali sociali eccedono i costi marginali di tale riduzione).
- ▶ Il «cinismo» degli economisti si scontra spesso col senso comune:
  - ▶ è legittimo pesare costi e benefici anche rispetto a questioni come la salvaguardia dell'ambiente o la vita delle persone?
  - ▶ L'approccio economico, rispetto a divieti e vincoli, predilige soluzioni che operano sugli incentivi agli individui.

# I rimedi alla presenza di esternalità negative

Le soluzioni più comuni per affrontare il problema delle esternalità negative sono:

- ▶ la **regolazione**, tramite imposizione di obblighi o divieti;
- ▶ la previsione della **responsabilità** di risarcire i danni cagionati con le proprie azioni;
- ▶ la **tassazione** delle attività che generano esternalità negative (imposte «pigouviane»).

Spesso più soluzioni sono utilizzate congiuntamente.

- ▶ **Regolazione:** imposizione di obblighi e divieti, accompagnati da sanzioni in caso di mancato adempimento. Esempi:
  - ▶ installazione di un impianto antincendio, di un allarme, di una scala di emergenza, il rispetto di certe procedure e standard, ecc.;
  - ▶ un limite di velocità;
  - ▶ l'obbligo di revisione periodica di un veicolo;
  - ▶ l'obbligo di vaccinazione.
- ▶ La regolazione è **efficiente** se le precauzioni cui è tenuto il potenziale danneggiante hanno un costo inferiore al danno atteso che viene evitato da tali precauzioni.
- ▶ La regolamentazione spesso non può tenere conto della situazione specifica; l'approccio *one size fits all* spesso comporta inefficienze:
  - ▶ obblighi o divieti che in un certo contesto specifico risultano eccessivamente onerosi rispetto ai benefici;
  - ▶ mancata considerazione di soluzioni alternative meno costose che in quello specifico contesto potrebbero ridurre il danno.

- ▶ È lo strumento prevalente con cui nella vita di tutti i giorni si realizza l'internalizzazione delle esternalità.
- ▶ Prevede che
  - ▶ in presenza di un danno (non solo potenziale) e
  - ▶ di un nesso di causalità tra azione e danno,il danneggiante risarcisca il danneggiato per il danno cagionato.
- ▶ Opera *ex post* rispetto al danno, ma ha un effetto deterrente.

### Il punto di vista economico sulla responsabilità civile

- ▶ In un'ottica giuridica spesso si pensa al risarcimento come una forma di **compensazione delle vittime** per il torto subito.
- ▶ Nell'ottica economica il risarcimento è visto nel suo effetto disincentivante/deterrente.
- ▶ Se l'obiettivo fosse la compensazione, sarebbe meno costoso prevedere forme di assicurazione (privata o sociale).

- ▶ Non sempre la responsabilità civile è sufficiente a indurre un livello efficiente di esternalità:
  - ▶ se il danneggiato non conosce l'identità del danneggiante;
  - ▶ se il nesso di causalità non è chiaro;
  - ▶ intraprendere l'azione legale è costoso: l'incentivo privato ad intraprendere l'azione legale (costi/benefici derivanti dal risarcimento al netto dei costi legali) non è allineato con quello sociale (rappresentato dalla deterrenza);
  - ▶ il danneggiante può non essere consapevole degli effetti potenzialmente dannosi delle sue azioni;
  - ▶ il patrimonio del danneggiante potrebbe non essere capiente (vedi oltre).
- ▶ In queste circostanze è preferibile **prevenire** il verificarsi del danno attraverso la regolazione oppure la tassazione dei comportamenti potenzialmente dannosi.

- ▶ In alternativa alla fissazione di limiti esplicativi, è possibile indurre un comportamento corretto facendo «internalizzare» il costo sociale dell'esternalità tramite imposte («pigouviane»).
- ▶ Esempi:
  - ▶ imposte sui combustibili fossili;
  - ▶ *Carbon Tax*;
  - ▶ altre «sin taxes» (alcolici, tabacco, «sugar tax», «fat tax»...).
- ▶ L'imposta pigouviana consente alle imprese di scegliere il livello adeguato in funzione delle specifiche condizioni di produzione.
- ▶ A differenza di regolazione e responsabilità civile, le imposte pigouviane sono in grado di indurre non solo un livello efficiente di precauzioni, ma anche un efficiente **livello di attività**.

- ▶ Poniamo che benefici e costi sociali dipendano sia dal livello di precauzioni  $x$  che dal livello di attività svolta  $z$ :

$$b(z) - z[c + x] - p(x)zh$$

dove:

- ▶  $z$  è il livello di attività (produzione),
- ▶  $b(z)$  è il beneficio privato dell'attività,
- ▶  $c + x$  il costo unitario dell'attività  $x$ , che dipende dal livello di precauzioni  $x$ .
- ▶ Con la responsabilità per colpa, Anche fissando correttamente  $x$  il livello di  $z$  non sarebbe scelto correttamente.
- ▶ Un'imposta commisurata a  $z$  può ristabilire l'efficienza.
  - ▶ Qual è l'ammontare ottimale dell'imposta?
- ▶ In alternativa: la responsabilità oggettiva.

- ▶ Applicato nel caso delle emissioni inquinanti, come strumento per limitare i gas serra;
- ▶ come nella regolazione, si fissa il livello di attività o di inquinamento, ma tale limite è definito a livello complessivo;
- ▶ si attribuisca alle imprese una certa quantità di «permessi» di svolgere l'attività (e quindi di inquinare);
- ▶ si consente alle imprese di vendere e acquistare tali permessi, (acquisterà permessi chi trae maggior vantaggio dall'inquinamento e/o sostiene un costo maggiore per ridurre le emissioni);
- ▶ il «mercato dei permessi» alloca i diritti a inquinare in modo efficiente (a parità di inquinamento si produce maggiore valore).

# **La prospettiva di Coase e la negoziazione dei diritti**

- ▶ Arthur C. Pigou (1877-1959) suggerì interventi correttivi dello stato nella forma di imposte sulle attività che producono esternalità negative e sussidi alle attività che producono esternalità positive.
- ▶ La visione di Pigou fu messa in discussione da Ronald Coase (1910-2013), con un famoso articolo uscito nel 1960 («The problem of social cost»).



- ▶ È bene considerare le esternalità come qualcosa di «reciproco»:
  - ▶ l'attività inquinante di A danneggia B
  - ▶ ...ma la rinuncia ad inquinare B procura un danno ad A!
- ▶ La «direzione» dell'esternalità dipende dall'allocazione iniziale dei diritti (diritto a svolgere una certa attività, diritto a non essere danneggiato).
- ▶ Possiamo chiederci quale allocazione dei diritti sia più «efficiente»:
  - ▶ l'allocazione dei diritti di proprietà ha effetto distributivo e di efficienza;
  - ▶ Coase sottolinea che la riallocazione dei diritti può avere luogo in modo «decentralizzato»;
  - ▶ le esternalità possono essere considerate un problema di «assenza di mercato», ma se le parti potessero «creare» il mercato...

Se i costi di transazione sono trascurabili, le parti si accorderanno per l'adozione di una soluzione efficiente indipendentemente dall'attribuzione iniziale dei diritti di proprietà.

- ▶ Non sempre è necessario un intervento pubblico correttivo. Lo Stato può limitarsi a definire i diritti e garantirne il rispetto.
- ▶ Il teorema di Coase è una *tautologia*?

Più interessante se lo si formula diversamente:

In assenza di costi di transazione l'allocazione dei diritti di proprietà (diritto ad inquinare o a non essere inquinato) è irrilevante ai fini del raggiungimento dell'efficienza.

- ▶ Lettura del teorema «in negativo»: è la presenza dei costi di transazione che «spiega» la preferibilità di certe soluzioni giuridiche (allocazione di diritti) rispetto ad altre.

- ▶ Una segheria molto rumorosa è situata accanto a una bellissima spiaggia dove sarebbe possibile realizzare un resort:
  - ▶ la mancata realizzazione del resort comporta mancato profitto pari a 2.000;
  - ▶ lo spostamento della segheria comporta costo pari a 1.000.
- Pertanto, sarebbe efficiente spostare la segheria.
- ▶ La negoziazione consentirebbe alle parti di raggiungere l'esito efficiente.
- ▶ In mancanza di negoziazione, l'attribuzione del diritto a un soggetto o all'altro incide sull'esito in termini di valore complessivo.
- ▶ In conclusione: è efficiente che il diritto sia assegnato al soggetto che gli attribuisce il più alto valore, ma non sempre tale soggetto può segnalarlo attraverso il mercato!

- ▶ In molti casi la negoziazione non ha luogo perché il diritto interessato dall'esternalità è di natura collettiva (proprietà comune, congestione, ecc.)
- ▶ Una possibile soluzione: il passaggio ad una proprietà individuale della risorsa.
  - ▶ Esempio: proposte di limitare la deforestazione «privatizzando» le foreste
- ▶ In molti casi non è possibile o è troppo costoso negoziare prima che l'esternalità abbia luogo. Esempio: incidenti stradali o altri eventi accidentali che danneggiano terzi non identificabili in anticipo
  - ▶ In questi casi opera la responsabilità civile: se A compie un'azione che lede il diritto di B, deve risarcirlo per il danno cagionato, a un prezzo stabilito ex post dagli avvocati o dal giudice
- ▶ In altri casi la cessione del diritto (a titolo oneroso ma anche gratuito) non è considerata socialmente/politicamente accettabile. Il diritto è inalienabile.
  - ▶ diritto all'integrità fisica.
- ▶ Conflitto tra efficienza e morale (M. Sandel, *I limiti sociali del mercato*)

**La scelta dello strumento più  
appropriato**

## Una confronto tra i possibili rimedi

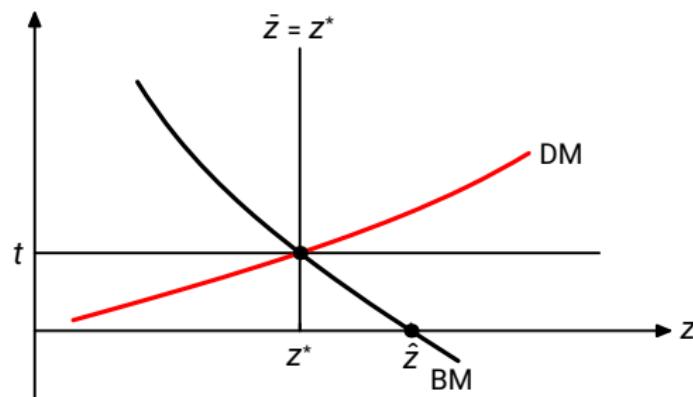
- ▶ I rimedi alla presenza di esternalità possono essere distinti:
  - ▶ in base al fatto che guardino alle azioni potenzialmente dannose (ex ante) o al verificarsi del danno (ex post)
  - ▶ in base al fatto che la «sanzione» sia incondizionata o condizionata al rispetto di uno standard prefissato

	Sanzione condizionata a uno standard	Sanzione non condizionata
<b>Ex ante</b> (svolgimento di un'attività potenzialmente dannosa)	<b>Regolazione</b> tramite obblighi e divieti, con sanzioni in caso di mancato rispetto	<b>Tassazione</b>
<b>Ex post</b> (verificarsi del danno)	<b>Responsabilità per colpa</b> (se non rispettati standard di diligenza o protocolli) <b>Sanzioni amministrative e penali</b>	<b>Responsabilità oggettiva</b>

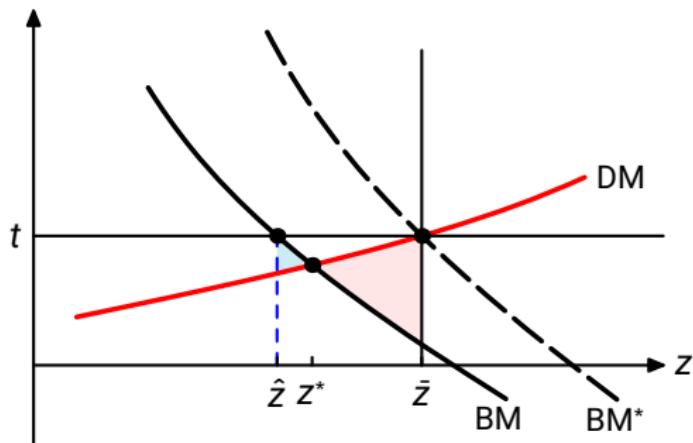
- ▶ Nei casi in cui bassa probabilità di un danno estremamente elevato (es. petroliere, centrali nucleari)
- ▶ Ipotizziamo che, in assenza di precauzioni (il cui costo è 100), aumenti dell'1% la probabilità di un danno pari a 20.000. In questo caso è efficiente sostenere il costo delle precauzioni
- ▶ Con la responsabilità civile, il risarcimento atteso è pari al danno atteso:  $20.000 \times 1\% = 200$ , quindi c'è incentivo a prendere le precauzioni
- ▶ Se tuttavia il patrimonio del danneggiante è pari a 8.000, il costo atteso diventa:  
 $8.000 \times 1\% = 80 < 100$  e non si prenderanno le precauzioni
- ▶ Può essere conveniente imporre le precauzioni e sanzionare il mancato assolvimento di questo obbligo.
  - ▶ Esempio: senza le dovute precauzioni, probabilità del 10% di un controllo; basta una multa superiore a 1.000 per indurre un comportamento corretto
  - ▶ bisogna tuttavia tenere conto del costo dei controlli...

## Standard o sanzione incondizionata?

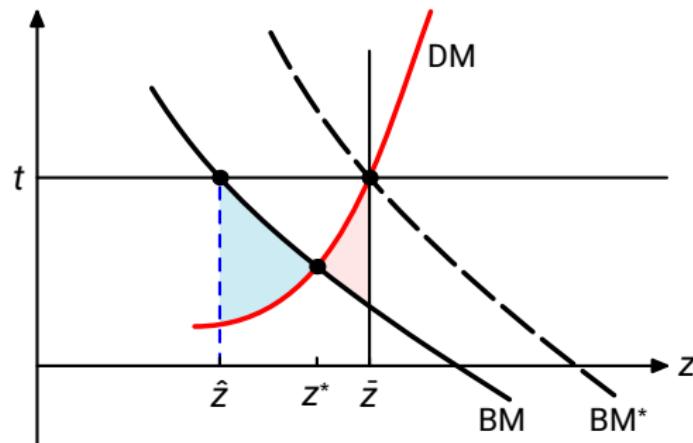
- ▶ Consideriamo l'imposizione di un **limite massimo** al livello di attività/esternalità (regolamentazione).
- ▶ In alternativa possiamo **tassare** l'esternalità (anche indirettamente, tassando un input o output la cui quantità è direttamente correlata all'esternalità).
- ▶ La regolamentazione consiste in un vincolo  $z \leq z^*$ , la tassazione impone il pagamento di un imposta proporzionale a  $z$  di aliquota  $t$ .
- ▶ Sia la quantità  $z^*$  che l'aliquota  $t$  sono calcolate con riferimento al livello efficiente ( $F$ )
- ▶ Le due soluzioni sono equivalenti se  $F$  è noto e certo.



- ▶ Ipotizziamo che vi sia incertezza sul beneficio marginale netto BMN
  - ▶ il regolatore non conosce costi/benefici per l'impresa di variare il livello di esternalità. La curva stimata  $BMN^*$  può essere diversa dalla curva effettiva  $BMN$ .
- ▶ Quale soluzione minimizza il costo dell'errore? Dipende



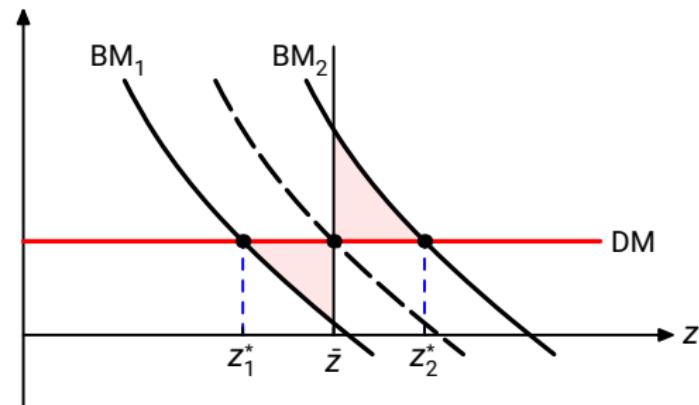
La regolamentazione è preferibile



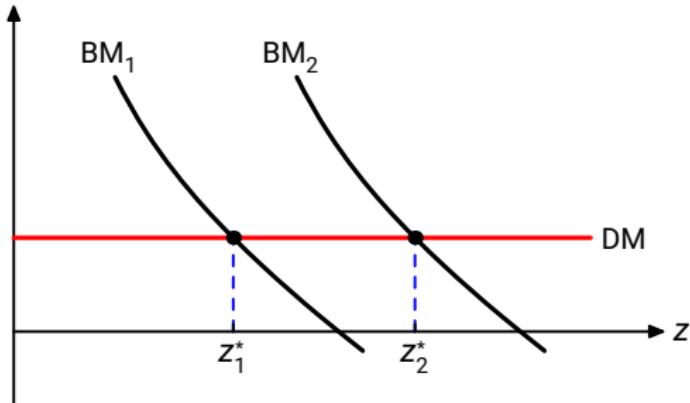
La tassazione è preferibile

- ▶ La tassazione è preferibile quando il danno atteso cresce (grossso modo) proporzionalmente con l'aumentare del livello di esternalità/attività (curva di danno marginale sociale DM piatta).
  - ▶ Il fatto che il regolatore non conosca il livello efficiente di esternalità non è un problema, perché sarà il danneggiante ad aggiustare la quantità in base alla propria curva BM
- ▶ La regolazione è preferibile quando è facilmente stimabile il livello efficiente di esternalità/attività e tale stima non risente in modo significativo dell'incertezza sul beneficio marginale privato (cioè della posizione della curva BM)
  - ▶ Es. effetti «soglia», danno marginale sociale elevato al di sopra di un certo livello (curva del danno marginale sociale «a gradino»).
  - ▶ la tassazione non è in grado di garantire che il livello di esternalità non superi la soglia.

- ▶ Un ulteriore svantaggio della regolamentazione è che essa tende ad imporre vincoli uniformi a situazioni diverse (*one size fits all*)
- ▶ Due imprese con diverso beneficio marginale.
- ▶ Fissando un livello di esternalità comune per le due imprese, non si è in grado di indurre un livello efficiente per entrambe;
- ▶ la perdita di benessere è rappresentata dalle due aree ombreggiate.



## La tassazione non soffre dello stesso problema



- ▶ Ipotizzando il DM sia costante, fissiamo l'aliquota  $t$  sull'attività/esternalità ad un livello pari al danno marginale DM (calcolato in corrispondenza del livello di esternalità desiderato)
- ▶ Le due imprese, sulla base dei rispettivi BMN, sceglieranno i livelli efficienti di esternalità  $w_1$  e  $w_2$
- ▶ Possiamo immaginare la tassazione come una «vendita» del diritto a inquinare a un prezzo prefissato (l'aliquota di imposta)

- ▶ Dal punto di vista dell'efficienza, non è ottimale eliminare un'esternalità se il danno sociale è inferiore al beneficio marginale per il danneggiante
- ▶ È accettabile che individui per i quali il beneficio associato a un'esternalità è maggiore possano violare una norma perché hanno una maggiore disponibilità a pagare?
  - ▶ pagare la contravvenzione per parcheggiare la Porsche in piazza Duomo;
  - ▶ dobbiamo vietare l'uso dei jet privati?
- ▶ È «equo» modulare la sanzione in base alla ricchezza? O è preferibile intervenire direttamente sulla distribuzione del reddito e lasciare che la regolazione delle esternalità sia improntata al solo criterio dell'efficienza?

- ▶ Il problema dato dall'impossibilità di personalizzare i limiti può essere superato consentendo alle imprese di scambiare i diritti ad inquinare (*cap and trade*).
- ▶ Una volta fissato il livello obiettivo aggregato  $W$  di esternalità, tale livello viene suddiviso tra le imprese (ad es. in quote uguali o in base ai livelli storici di inquinamento);
- ▶ le imprese possono scambiarsi i permessi di emissione—si crea un mercato dei permessi;
- ▶ in equilibrio tutte le imprese fisseranno un livello di emissione tale che il  $BM^h$  (beneficio marginale netto) è pari a tale prezzo  $p$  (lo stesso per tutte le imprese).

Se il prezzo finale è  $p = DM$ , significa che  $DM = BM$  per ciascuna impresa: livello e allocazione delle emissioni sono dunque efficienti.

Che significato diamo al fatto che in equilibrio  $p > DM$  oppure  $p < DM$ ?

- ▶ Sia la tassazione che il *cap and trade* conducono ad un'allocazione efficiente delle emissioni, ma ci sono differenze nel modo in possibili errori vengono corretti:
  - ▶ con la **tassazione**, viene fissato il «prezzo/imposta» che guiderà le scelte delle imprese, la quantità di inquinamento è endogena; se la quantità è maggiore (minore) delle attese, sarà possibile alzare (abbassare) il prezzo...
  - ▶ con il **cap and trade**, posso controllare in anticipo l'ammontare totale di emissioni, mentre il mercato a determinerà il prezzo di un'unità di inquinamento; se il prezzo risulta inferiore al danno marginale sociale possiamo ridurre la quantità complessiva di permessi.
- ▶ Le due soluzioni differiscono anche negli **esiti distributivi**, visto che nel caso della tassazione le imprese pagano per inquinare, nel caso *cap and trade* pagano o sono pagate quando scambiano diritti.
  - ▶ Per effettuare correttamente il confronto occorre conoscere la destinazione delle imposte

- ▶ Gli esempi più rilevanti di **cap and trade** sono gli schemi di **emission trading** per l'attuazione del protocollo di Kyoto di riduzione dei gas serra
  - ▶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Emissions\\_trading](https://en.wikipedia.org/wiki/Emissions_trading) su Wikipedia (in inglese)
  - ▶ <http://www.minambiente.it/pagina/direttiva-emission-trading> sul sito del Min. dell'Ambiente
- ▶ In alternativa la soluzione della **carbon tax**
  - ▶ [https://it.wikipedia.org/wiki/Carbon\\_tax](https://it.wikipedia.org/wiki/Carbon_tax)
- ▶ In tema di ambiente e inquinamento, due casi di ricorso alla responsabilità civile sono stati
  - ▶ Il processo alla Exxon per il naufragio della superpetroliera Exxon-Valdez nel Golfo dell'Alaska nel 1989, conclusosi con il più alto risarcimento mai registrato per un disastro industriale
  - ▶ Il processo per il Petrolchimico di Porto Marghera (causa civile e penale)

- ▶ Abbiamo visto che esiste una pluralità di rimedi al problema delle esternalità negative:
  - ▶ attribuzione dei diritti di proprietà
  - ▶ responsabilità civile
  - ▶ regolamentazione
  - ▶ tassazione
- ▶ La tassazione non è lo strumento più diffuso, ma vi sono molti esempi rilevanti di tassazione di beni/attività che producono esternalità:
  - ▶ tassazione sui combustibili fossili è parte rilevante del prezzo della benzina
  - ▶ tassazione sul tabacco (ma è esternalità o «internalità»?)
  - ▶ in molti paesi tassazione elevata sugli alcolici
  - ▶ a livello locale: *congestion charge*
- ▶ la finalità è quella di scoraggiare le attività che generano esternalità facendo internalizzare il costo—ciò non esclude che vi sia anche una motivazione di gettito

# Le sanzioni: un'analisi economica

- ▶ In alcuni casi i comportamenti dannosi o la violazione di obblighi e divieti possono essere sanzionati (in presenza o in assenza di un danno).
- ▶ Sanzioni **pecuniarie** o **non pecuniarie** (carcere, interdizione dallo svolgimento dell'attività, ritiro della patente, sequestro del veicolo...)
- ▶ La sanzione pecunaria è più **efficiente** (non comporta consumo di risorse)
- ▶ Cosa giustifica dunque l'uso di sanzioni non pecuniarie:
  - ▶ le sanzioni pecuniarie non sono applicabili se c'è incipienza del patrimonio del danneggiante;
  - ▶ «segnalano» la gravità dell'atto;
  - ▶ sono associate ad uno «stigma sociale»;
  - ▶ possono avere un effetto incapacitante oltre che deterrente.

- ▶ Sanzioni applicate con probabilità inferiore a 1: ciò che conta è la **sanzione attesa**-
- ▶ Se individuo non è avverso al rischio, il costo della sanzione è  $S = \pi F$ , dove  $F$  è la sanzione e  $\pi$  è la probabilità di sanzionamento.
  - ▶ Che succede se l'individuo è avverso al rischio?
- ▶ Stesso livello di deterrenza con diverse combinazioni di  $\pi$  e  $F$  (a parità di  $S = \pi F$ ).
- ▶ Becker: dal punto di vista sociale conviene aumentare  $F$  e ridurre  $\pi$
- ▶ Perché questo non accade in realtà?
  - ▶ equità della sanzione;
  - ▶ la sanzione come «prezzo» che guida la scelta di quale infrazione commettere;
  - ▶ difficile modulare/osservare  $\pi$ .
- ▶ La sanzione percepita come **prezzo** della violazione può indurre maggiore propensione a violare: il paradosso degli asili di Haifa.

# Esternalità positive

- ▶ In questo caso l'esternalità si aggiunge, non si sottrae, al BM privato, per cui il livello efficiente risulta **superiore** al livello scelto.
- ▶ Valgono molte delle cose già dette per le esternalità negative:
  - ▶ l'attribuzione di diritti di proprietà è una soluzione—es. proprietà intellettuale su attività innovative e creative;
  - ▶ obblighi di fare (es. vaccinazioni obbligatorie);
  - ▶ sussidi allo svolgimento di attività che generano esternalità positive (esempio incentivi al risparmio energetico, all'installazione di pannelli fotovoltaici ecc.)

In molti casi il sussidio prende la forma di un'**aliquota ridotta**: per molti beni che comportano esternalità sono previste deduzioni/detrazioni dall'imposta sul reddito.

# Esternalità positive: detrazioni IRPEF 19%

CODICE	DESCRIZIONE	RIGO	CODICE	DESCRIZIONE	RIGO
1	Spese sanitarie	E1	21	Erogazioni liberali alle società ed associazioni sportive dilettantistiche	da E8 a E12
2	Spese sanitarie per familiari non a carico	E2	22	Erogazioni liberali alle società di mutuo soccorso	"
3	Spese sanitarie per persone con disabilità	E3	23	Erogazioni liberali a favore delle associazioni di promozione sociale	"
4	Spese veicoli per persone con disabilità	E4	24	Erogazioni liberali a favore della società di cultura Biennale di Venezia	"
5	Spese per l'acquisto di cani guida	E5	25	Spese relative a beni soggetti a regime vincolistico	"
6	Totale spese sanitarie per le quali è stata richiesta la rateizzazione nella precedente dichiarazione	E6	26	Erogazioni liberali per attività culturali ed artistiche	"
7	Interessi per mutui ipotecari per acquisto abitazione principale	E7	27	Erogazioni liberali a favore di enti operanti nello spettacolo	"
8	Interessi per mutui ipotecari per acquisto altri immobili	da E8 a E12	28	Erogazioni liberali a favore di fondazioni operanti nel settore musicale	"
9	Interessi per mutui contratti nel 1997 per recupero edilizio	"	29	Spese veterinarie	"
10	Interessi per mutui ipotecari per costruzione abitazione principale	"	30	Spese sostenute per servizi di interpretariato dai soggetti riconosciuti sordi	"
11	Interessi per prestiti o mutui agrari	"	31	Erogazioni liberali a favore degli istituti scolastici di ogni ordine e grado	"
12	Spese per istruzione diverse da quelle universitarie	"	32	Spese relative ai contributi versati per il riscatto degli anni di laurea dei familiari a carico	"
13	Spese per istruzione universitaria	"	33	Spese per asili nido	"
14	Spese funebri	"	35	Erogazioni liberali al fondo per l'ammortamento di titoli di Stato	"
15	Spese per addetti all'assistenza personale	"	36	Premi per assicurazioni sulla vita e contro gli infortuni	"
16	Spese per attività sportive per ragazzi (palestre, piscine e altre strutture sportive)	"	37	Premi per assicurazioni per rischio di non autosufficienza	"
17	Spese per intermediazione immobiliare	"	99	Altre spese detraibili	"
18	Spese per canoni di locazione sostenute da studenti universitari fuori sede	"			
20	Erogazioni liberali a favore delle popolazioni colpite da calamità pubbliche o eventi straordinari	"			