

Economia dell'Ambiente

Anno 2020 - 2021

Parte I - Il mercato, le esternalità e gli strumenti di internalizzazione

INTRODUZIONE

Distinzione tra Economia delle Risorse ed Economia dell'Ambiente:

- ❑ L'economia delle risorse si occupa delle questioni relative ai prelievi ambientali generati dall'attività produttiva: in particolare si occupa dell'allocazione e sfruttamento delle risorse rinnovabili e non rinnovabili.
- ❑ L'economia dell'ambiente, invece, studia la regolazione delle attività inquinanti e la valutazione delle bellezze ambientali.

SOSTENIBILITÀ: per sostenibilità si intende uno sviluppo che soddisfi i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni. Ha come obiettivo di preservare nel tempo la qualità e quantità delle risorse naturali.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE: capacità di preservare nel tempo le 3 funzioni dell'ambiente:

- Fornitore di risorse
- Ricettore di rifiuti
- Fonte diretta di utilità

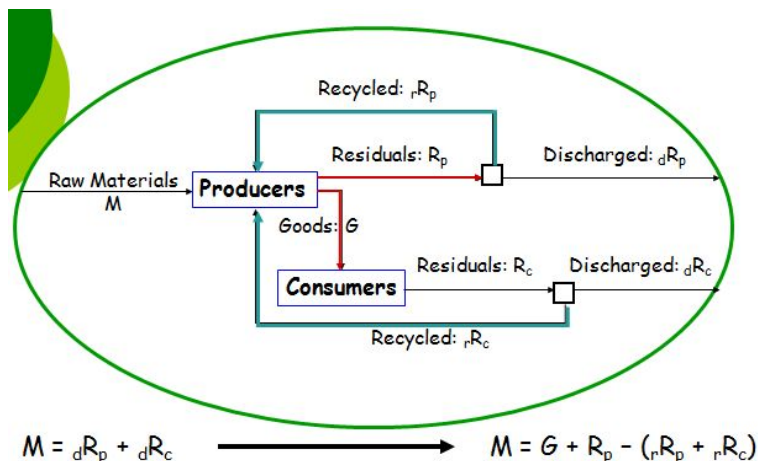
SUITABLE DEVELOPMENT GOALS: sono i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile, stabiliti dall'ONU, nel 2015, da raggiungere entro il 2030 da tutti i 193 paesi membri delle nazioni unite.



BILANCIO DEI MATERIALI: il sistema economico preleva dall'ambiente le risorse necessarie per produrre beni e servizi destinati al consumo. Il teorema spiega queste interazioni tra economia ed ambiente, basandosi sulle due leggi della termodinamica:

1. L'energia non può essere né creata né distrutta ma convertita da una forma di energia ad un'altra
2. Il calore scorre da un corpo più caldo a un corpo più freddo e non può essere trasformato con efficienza al 100%

Quindi, il sistema economico preleva risorse dall'ambiente per produrre beni e servizi. Dalla produzione e consumo si generano residui, che in parte vengono riciclati, mentre la restante parte viene scaricata nell'ambiente, sotto forma di rifiuti. Se questo processo di prelievo e scarico non viene chiuso, ovvero trasformato da un processo lineare, ad un processo circolare, in cui i residui vengono reintrodotti nel sistema economico, va verso uno stato di totale disordine; quindi è necessario che venga regolato.



Ci sono 3 modi per intervenire per ridurre M:
 Ridurre i beni prodotti, riducendo il consumismo
 Ridurre R_p, ovvero l'intensità dei residui della produzione
 Aumentare il riciclo

CLASSIFICAZIONE DEI BENI: i beni possono essere classificati in base a due criteri:

- **Escludibilità:** un bene è escludibile quando è possibile impedire a qualcuno di godere di quel bene. L'escludibilità è legato all'esistenza di diritti di proprietà.
- **Rivalità:** un bene è rivale quando il consumo da parte di un soggetto impedisce o limita la possibilità di godimento dello stesso bene ad un altro soggetto.

In base a questi due criteri i beni possono essere classificati in 3 categorie:

- **Beni Privati:** sono sia escludibili che rivali. Questi beni vengono scambiati sul mercato, che sotto certe condizioni, ne produce la quantità ottima, ovvero, la quantità che massimizza il benessere dei produttori e consumatori.
- **Beni pubblici:** non sono né escludibili né rivali. Il bene pubblico è un bene con un valore economico, che però viene consumato senza pagare alcun prezzo. Questo comporta dei problemi:
 - il mercato non ne produce abbastanza, ovvero non produce la quantità ottima, che massimizza il benessere degli operatori economici
 - **Free riding:** i soggetti godono del bene o servizio senza pagare il relativo prezzo. Il termine deriva dall'usanza degli utenti dei tram di San Francisco di salire e scendere in corsa viaggiando senza biglietto (free ride)
 - Se tutti agiscono da free riders non c'è alcun incentivo alla produzione privata del bene pubblico.

Quindi la soluzione è la fornitura del bene da parte del soggetto pubblico, che può avvenire in 2 modi:

- Il soggetto pubblico fornisce direttamente il bene finanziando la produzione con l'imposizione fiscale
- Il soggetto pubblico utilizza il gettito fiscale per remunerare un produttore privato affinché produca il bene

- **Risorse comuni:** sono beni non escludibili, ma rivali. Il problema delle risorse comuni, in particolare le risorse ambientali, è che tendono ad essere utilizzate troppo intensamente dalle generazioni presenti, che non ne lasciano per le generazioni future.

Il soggetto pubblico può intervenire in 2 modi per correggere questo problema:

- Può regolare il loro utilizzo o imporre una tassa sul loro utilizzo

- Trasformare la risorsa comune in bene privato, rendendola escludibile (per es. le spiagge in concessione, diritti di estrazione del petrolio, diritti di caccia e pesca, la recinzione dei pascoli in Inghilterra, il pedaggio).

THE TRAGEDY OF COMMONS: articolo di Garrett Hardin, che spiega le ragioni che hanno portato al declino dell'allevamento delle pecore nel Town Common (pezzi di terra utilizzati in comune dai residenti della comunità=pascoli) dei villaggi dell'Inghilterra medioevale, un'attività di sostentamento per le le famiglie. Il mantenimento dei pascoli dipende dal comportamento collettivo degli allevatori: maggiore è il numero delle pecore portate al pascolo da ciascun allevatore, minore sarà l'erba disponibile per l'allevamento degli altri allevatori.

Esempio

Un pascolo viene utilizzato solo da 2 allevatori, il cui profitto deriva dalla produzione e vendita di latte, che dipende dal numero di pecore portate al pascolo, e dal comportamento dell'altro allevatore.

$$Q_L = Kn^\alpha \quad K=80 \text{ e } \alpha=0,5$$

Q_L = funzione di produzione di litri di latte congiunta (Quantità totale di latte prodotta dai 2 allevatori)

n = numero complessivo di pecore portate al pascolo dai 2 allevatori

K = una costante

α = parametro

La produzione di latte è crescente al numero di pecore portate al pascolo, oltre un certo ammontare K .



Situazione iniziale

$n=18; (9;9)$

$$Q_L = 80 \cdot 18^{0,5} = 339,4$$

$$R_T = Q_L \cdot P = 339,4$$

$$C_T = 10 \cdot 18 = 180$$

$$\Pi_T = 159,4$$

$$\Pi_{md} = 159,4 / 18 = 8,85$$

$$\Pi_i = 79,7$$

Free-Riding

$n=17; (9;8)$

$$Q_L = 80 \cdot 17^{0,5} = 329,8$$

$$R_T = Q_L \cdot P = 329,8$$

$$C_T = 10 \cdot 17 = 170$$

$$\Pi_T = 159,8$$

$$\Pi_{md} = 159,8 / 17 = 9,4$$

$$\Pi_i = 84,6; 75,2$$

Situazione OTTIMA

$n=16; (8;8)$

$$Q_L = 80 \cdot 16^{0,5} = 320$$

$$R_T = Q_L \cdot P = 320$$

$$C_T = 10 \cdot 16 = 160$$

$$\Pi_T = 160$$

$$\Pi_{md} = 160 / 16 = 10$$

$$\Pi_i = 80$$

		A	
		SI	NO
B	SI	80; 80	75,2; 84,6
	NO	84,6; 75,2	79,7; 79,7

Si possono verificare 3 situazioni

Situazione iniziale: non c'è alcun accordo tra gli allevatori, che si comportano individualmente.

- $n = 18; (9;9)$, ciascuno allevatore pascola 9 pecore
- $Q_L = 80 \times 18^{0,5} = 339,40$
- Il latte viene venduto ad €1 al litro R_t (Ricavo totale) = 339,40
- Costo per ciascuna pecora = €10, C_t (Costo totale) = 180
- π_t (Profitto totale) = 339,40 - 180 = 159,4
- π_{md} (Profitto medio per pecora) = 159,4 / 18 = 8,85
- π_i (Profitto per ogni allevatore) = 8,85 x 9 = 80

Situazione OTTIMA: gli allevatori si accordano sul numero di pecore da portare al pascolo, per migliorare il profitto collettivo, e rispettano l'accordo.

- ❑ $n = 16$; (8;8), entrambi gli allevatori rinunciano ad una pecora, in questo modo ciascuna pecora ha a disposizione più erba, e quindi riesce a produrre più latte
- ❑ $Q_L = 320$, la produzione totale di latte si riduce, ma i costi si ridurranno in modo superiore
- ❑ $R_t = 320$
- ❑ $C_t = 160$, il costo totale si riduce in modo superiore alla riduzione del ricavo totale
- ❑ $\pi_t = 160$
- ❑ $\pi_{md} = 160/16 = 10$
- ❑ $\pi_i = 80$, il profitto di ciascun allevatore aumenta rispetto alla situazione iniziale.

Free-Riding: gli allevatori si accordano, ma uno dei 2, sapendo di non poter essere controllato, non rispetta l'accordo.

- ❑ $n = 17$; (9;8) un allevatore rispetta l'accordo, l'altro allevatore dichiara di portare 8 pecore, ma ne porta 9: si comporta da Free Rider.
- ❑ $Q_L = 329,8$
- ❑ $R_t = 329,8$
- ❑ Costo $_t = 170$; C_i
- ❑ $\pi_t = 159,8$
- ❑ $\pi_{md} = 159,8/17 = 9,4$ (profitto medio per ogni pecora)
- ❑ $\pi_i =$ Allevatore Free Rider = $9,4 \times 9 = 84,6$ guadagna di più rispetto alle 2 situazioni precedenti a discapito dell'altro allevatore; Allevatore Corretto = $9,4 \times 8 = 75,2$ ottiene un profitto inferiore alle situazioni precedenti.

Teoria dei Giochi

		A	
		SI	NO
B	SI	80; 80	75,2; 84,6
	NO	84,6; 75,2	79,7; 79,7

Allevatore A

Allevatore B

Situazione iniziale: No No - 79,7; 79,7

Situazione Ottima: Si Si - 80; 80

Free Riding: Si No - No Si

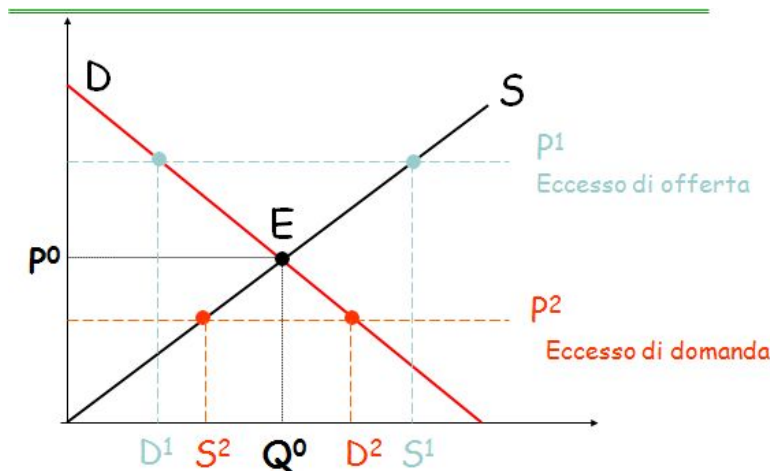
Ciascuno allevatore può scegliere se cooperare (Si), o non cooperare (No). Per prendere una decisione terrà in considerazione il suo profitto personale, in relazione al

comportamento dell'altro. Dato che ciascuno soggetto non è in grado di prevedere il comportamento dell'altro, hanno entrambi convenienza a non cooperare, a prescindere dal fatto che se ci fosse un accordo, e venisse rispettato, il benessere collettivo aumenterebbe. Questo modello può essere applicato anche ad altre risorse comuni (per es. la pesca, la caccia di elefanti).

Soluzioni: il soggetto pubblico può intervenire in diversi modi:

- ❑ Fissare un numero massimo di pecore per famiglia, monitorarne il rispetto, e sanzionare le violazioni
- ❑ Introdurre una tassa proporzionale al numero di pecore, aumentando i costi di produzione degli allevatori, per incentivarli a collaborare
- ❑ Vendere all'asta un numero limitato di permessi di pascolo; può stabilire che ciascuna pecora debba avere un certificato per poter pascolare. I permessi possono essere venduti.
- ❑ Dividere il Town Common tra le famiglie residenti, conferendogli il diritto di recintare le parti assegnate, quindi consiste nell'attribuzione dei diritti di proprietà.

MODELLO DI MERCATO, ALLOCAZIONE DELLE RISORSE E FORMAZIONE DEL PREZZO



Il grafico mette a confronto la curva della domanda (D) e dell'offerta (S) di un determinato bene.

Ascisse=Quantità del bene

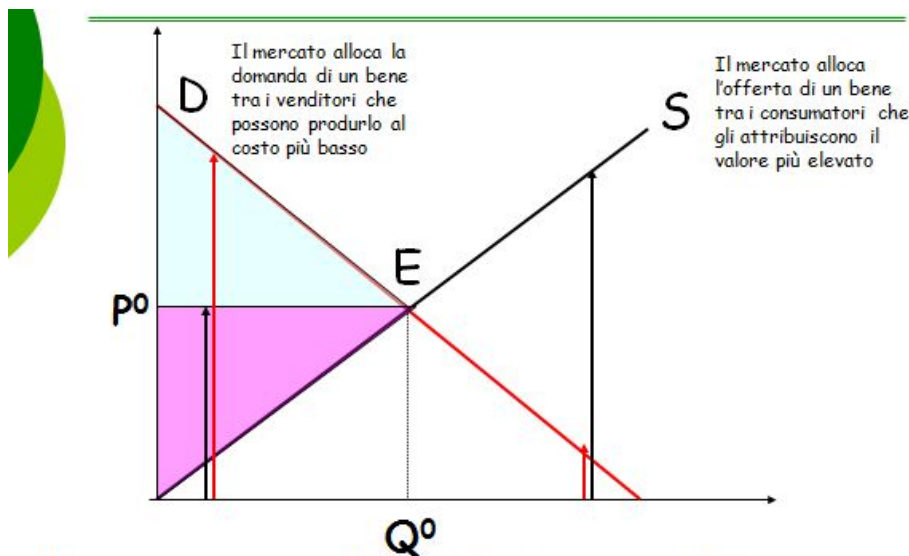
Ordinate= Prezzo del bene

La curva della domanda rappresenta le differenti combinazioni di quantità e prezzo del bene che il consumatore è disposto ad acquistare.

La curva dell'offerta rappresenta le differenti combinazioni di quantità e prezzo che il produttore è disposto a vendere.

E (Q^0, p_0) rappresenta il punto di equilibrio, ovvero il punto in cui domanda e offerta si incontrano.

Al prezzo p_1 , il consumatore è disposto ad acquistare una quantità pari a D^1 , mentre il produttore è disposto a vendere una quantità S^1 . Maggiore è il prezzo, minore è la quantità che i consumatori sono disposti a domandare, ma maggiore è la quantità che i produttori sono disposti a vendere, e viceversa.



Il mercato produce esattamente la quantità di bene che massimizza la differenza tra il valore per il consumatore e il costo per il produttore (somma dei surplus di consumatore e produttore).

- L'area azzurra rappresenta il surplus del consumatore: gli scambi avvengono al prezzo di equilibrio, p_0 . Mettendo a confronto i prezzi che il consumatore sarebbe disposto a pagare per le diverse quantità, ed il prezzo di equilibrio, riusciamo ad individuare un maggior benessere per il consumatore per tutte le quantità inferiori a Q^0 , in quanto paga un prezzo inferiore a quello a cui sarebbe disposto a pagare. Il surplus del consumatore viene calcolato con la formula del triangolo: $(base \times altezza)/2$

- L'area viola rappresenta il surplus del venditore. Mette a

confronto il prezzo p_0 , e i prezzi a cui il produttore sarebbe disposto a vendere le diverse quantità. Valgono gli stessi ragionamenti dell'area del surplus del consumatore.

- La somma dell'area azzurra e quella viola rappresenta il **Benessere Totale** sul mercato.

LIMITI AL MODELLO DI MERCATO

Questo sistema dei prezzi fallisce la funzione allocativa dei beni e servizi in 3 situazioni:

- Esternalità, ovvero il prezzo non tiene in considerazione il beneficio (esternalità positiva, es. l'istruzione) o il costo (esternalità negativa, es. inquinamento derivante dalle emissioni di diossina derivanti dalla produzione di carta) che ricade sulla società derivante dalla produzione o consumo del bene
- Beni pubblici e risorse comuni (che non hanno mercato)
- Asimmetrie informative (il mercato funziona male per mancanza di informazioni)

