

Economia dell'Ambiente

18/09/18

Il VALORE dipende dal bisogno che deve soddisfare, dall'utilità individuale.

Il PREZZO dipende dal mercato, dallo scambio e quindi dall'incontro tra due diverse collettività; è dato dalla SCARSITA'.

Se acquisto un bene \Rightarrow prezzo \leq valore

Se non acquisto un bene \Rightarrow prezzo $>$ valore

Se il prezzo è stabilito da domanda e offerta vuol dire che al prezzo stabilito c'è qualcuno che lo considera almeno pari al suo valore.

A livello ambientale, la discrepanza tra prezzo e valore è dovuta ad errori cognitivi, ad esempio non considerando i costi sociali.

Le risorse esauribili, come petrolio, acqua e tempo, hanno un COSTO-OPPORTUNITA': usare una risorsa ora mi impedisce di usarla in futuro. In generale, i costi-opportunità scaturiscono dalla scelta di una tra più opzioni.

La mancanza di qualità è una forma di scarsità, anche se comunemente la scarsità viene collegata con la quantità soltanto (es: l'aria non inquinata).

Per correggere la discrepanza serve un intervento pubblico.

19/09/18

Nel momento in cui chi causa un'externalità negativa la paga, quella cessa di essere un'externalità, almeno secondo l'analisi economica.

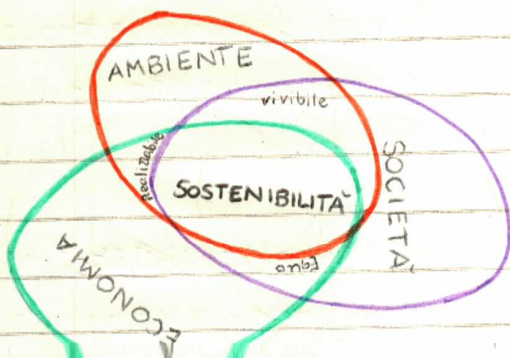
È necessario cogliere la COMPLESSITA' del sistema: il processo produttivo non è lineare ma CIRCOLARE, produce dei rifiuti che tornano all'ambiente.

L'Economia ambientale ha due obiettivi:

SOSTENIBILITA'

- OBIETTIVO ECONOMICO: la crescita aumentata attraverso l'allocatione dei beni;
- OBIETTIVO AMBIENTALE: la preservazione dello stock di capitale (interpretazione forte) e delle funzionalità di tale stock (interpretazione debole).

Come posso misurare la sostenibilità? Un'unità di misura è necessaria per valutare l'efficacia delle politiche ambientali.



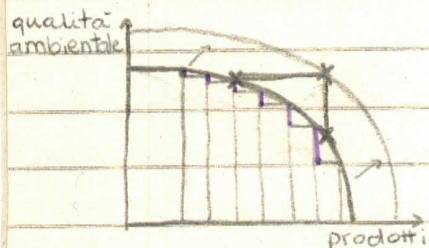
Nel 2015 sono stati redatti i Sustainable Development Goals, 17 obiettivi da raggiungere e misurabili.

25/09/18

I principali problemi per attuare politiche sostenibili sono la scelta di una **metrica** e la definizione di **obiettivi**. Il PIL è una misura più o meno corretta dello sviluppo ma non è una misura del benessere, come già aveva detto Kuznets; inoltre il PIL non è più solo una metrica, ma la crescita del PIL è diventata un obiettivo. Sono stati proposti diversi indicatori per sostituire il PIL, ma la scelta è molto complessa. La **complessità** di questo argomento è proprio quella che rallenta il processo di definizione.

La **Frontiera delle possibilità produttive** è una funzione che lega la quantità dei beni prodotti con gli input disponibili (es. ho x lavoratori, devo allocarli tra agricoltura, industria e servizi; se gli aumento nell'agricoltura, aumentano i prodotti agricoli ma diminuiscono gli altri). Questo approccio economico può essere applicato alla sostenibilità, considerando tra gli obiettivi anche la **qualità ambientale**.

L'inquinamento ha un costo sulla collettività, per esempio per la sanità pubblica, ma anche ridurre l'inquinamento è un'attività costosa, misurabile in termini di reddito mancato o di spese d'investimento.



la linea l indica che gli incrementi di prodotti si ottengono a fronte di una diminuzione della qualità ambientale via via maggiore.

Per aumentare la produzione senza aumentare l'inquinamento servirebbe traslare la curva in

avanti, aumentando gli input o l'efficienza.

Ad oggi vi è una relazione inversa tra produzione e qualità ambientale.

L'**INNOVAZIONE TECNOLOGICA** può permettere di cambiare la curva e trovare una combinazione più accettabile; questo è però un cambiamento di lungo periodo.

Come si riesce a definire il mix ottimale?

Secondo gli economisti ambientali c'è un certo grado di **sostituibilità** tra asset ambientale e capitale manufatto, ma va preservata la capacità

8 ambientale di:

- 1) fornire risorse;
- 2) ricettore di rifiuti (capacità di carico);
- 3) fonte diretta di utilità.

Vanno preservate le funzioni principali, non la quantità del capitale ambientale.

Il sistema economico preleva dall'ambiente per attuare il processo di produzione, il cui output è destinato ai consumatori (prodotti) ma genera anche un residuo che viene o riciclato o scaricato nell'ambiente; allo stesso modo, dopo che il consumatore ha usato il prodotto si creano degli scarti che vengono o riciclati o scaricati nell'ambiente. Vi è un **processo lineare**.

Per ripensare questo processo bisogna cercare di renderlo **CIRCOLARE**, ovvero di ri-inserire nel ciclo produttivo gli scarti creati. Come fare?

• **RACCOLTA DIFFERENZIATA**, ma ci sono costi di raccolta (più cassonetti, maggiore frequenza di raccolta, ...), c'è un onere per i singoli che devono fare la raccolta, si possono riciclare i prodotti che sono pensati per essere riciclati; tutte queste difficoltà sono direttamente proporzionate alla quantità;

• **RIDURRE LA QUANTITÀ**, ma richiede un ripensamento del modello di consumo e del modello di produzione; deve cambiare anche la qualità;

26/03/18

• **RIDURRE I RIFIUTI**, scarti e emissioni.

Le **RISORSE** sono classificate, secondo la loro natura, in:

- Terre (beni naturali non prodotti);
- Lavoro
- Capitale manufatto

In base al loro utilizzo, sono classificate in:

- Consumo intermedio (da inglobare nel processo produttivo)
- Consumi finali (dopo l'utilizzo si genera un rifiuto)

Investimento

Malfunzionamento del mercato

02/10/18

Le imprese possono acquistare dei certificati di inquinamento, coi quali possono continuare la loro produzione. Con questi certificati si cerca di creare un mercato sull'aria, dove mercato non c'è (approccio economico).

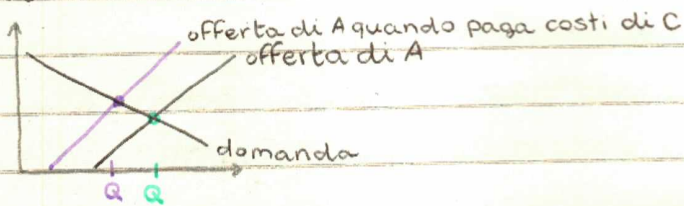
Creare un mercato fittizio è necessario quando ci sono dei **MALFUNZIONAMENTI**.

Quali sono gli indicatori di malfunzionamento?

• **PREZZO**, non esiste (es: aria) o è sbagliato perché non tiene conto del costo-opportunità (es: petrolio). Se il prezzo è troppo basso la risorsa viene sovrasfruttata. I prezzi non funzionano correttamente in caso di **esternalità***, beni pubblici (non escludibili, non rivali nel consumo) e risorse comuni (non escludibili, rivali nel consumo), asimmetrie informative.

* **Rivalità**: se lo uso io non cambia la quantità disponibile per gli altri

* **Esternalità**: A rende un servizio a B a fronte del pagamento del prezzo, ma questo servizio determina anche dei costi per C (Pigou), senza che il soggetto C possa richiedere un risarcimento. Nel momento in cui i costi di C vengono pagati da A, l'esternalità cessa di esistere.



$Q < Q_0$ se A pagasse tutti i costi che genera produrrebbe di meno

Esternalità → far pagare anche i costi di C

Beni pubblici, risorse comuni → renderle escludibili

Il prezzo è dato dal costo o dal valore d'uso, ma il valore economico totale è dato dal valore d'uso (oggi), valore d'opzione (possibilità di usarlo in futuro, riflette la scarsità) e valore di esistenza (biodiversità).

valore d'uso → scarsità nel breve periodo

valore d'opzione → scarsità nel lungo periodo

valore di esistenza → mancanza di qualità

Il **TEMPO** è un fattore rilevante nella corretta allocazione delle risorse; la capacità di allocarle correttamente si chiama «efficienza dinamica». Se c'è un valore di opzione o di esistenza il prezzo è sbagliato, quindi c'è un malfunzionamento.

In caso di **SCARSITÀ** è il caso di trovare regole alternative al mercato con cui gestire le risorse esauribili. Non c'è nessuno a ^{generazioni future} contrattare per il valore d'opzione, perciò il mercato da solo non è in grado di tenerne conto; per questo è necessario un intervento esterno, volto a gestire i prezzi.

03/10/18

L'intervento esterno può andare a definire o la quantità o il prezzo, ma non entrambi perché non lascerebbe liberi i soggetti di regolarsi. Se si decide di fissare il prezzo, lo si fa facendo in modo che il prezzo non sia dato solo dal valore d'uso, ma anche il valore di opzione e quello di esistenza.

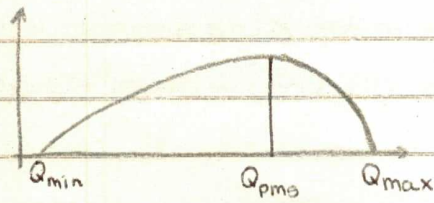
Il **tasso d'interesse** rappresenta il costo-opportunità di una risorsa, il costo di trasferirla nel tempo (valore di opzione). Non siamo indifferenti al tempo, preferiamo ricevere un ricavo oggi piuttosto che ricevere lo stesso ricavo tra un anno; questa preferenza è dovuta all'incertezza legata al futuro.

Mercato del PETROLIO: il prezzo non considera il costo-opportunità, quindi il regolatore lo aggiusta aggiungendo un tasso d'interesse proporzionato al suo costo-opportunità.

Secondo Hotelling, il tasso d'interesse dovrebbe anche aumentare nel tempo, portando ad una crescita del prezzo che consenta di ridurre i consumi periodo per periodo. L'aumento del prezzo suscita anche la ricerca di altre risorse.

I limiti alla quantità vanno posti in modo che il tasso di sfruttamento sia minore o uguale al tasso naturale di rigenerazione della risorsa (Lotka)*.

Vanno usati i flussi senza intaccare lo stock (Hartwick).



Q_{min} = popolazione minima

Q_{max} = popolazione massima, oltre non ci sono risorse sufficienti a coprire una crescita della pop.

Q_{pms} = tasso di crescita massimo

CICLO DI VITA DI UNA RISORSA RINNOVABILE (Lotka)*

Esternalità

Ci sono diverse classificazioni in base alle quali si possono attuare interventi diversi. Per fronteggiare le esternalità gli economisti ragionano in base alla possibilità di sostituzione, entro certi limiti (se inquinati paghi; l'aria non torna pulita ma non si parla più di esternalità).

09/10/18

Mercato del pescato → il prezzo non considera il valore di esistenza → regola la QUANTITÀ che può essere pescata.

Risorse collettive

Sono beni rivali ma non escludibili. Ne è un esempio i terreni comuni: tutti possono portarci il pascolo, ma la quantità di erba disponibile diminuisce; anche la produzione del latte è legata alla disponibilità di terreno. Se si suppone che dall'utilizzo di terre comuni si possa ricavare una quantità totale fissa di latte, la produzione di latte che ciascuno può ottenere dipende dalla produzione degli altri allevamenti. È un tipo di gioco che porta con certezza ad una soluzione non cooperativa di Nash, perché ciascun giocatore ha una strategia dominante.

Le soluzioni statali possono essere:

- fissare una quantità massima per allevatore; REGOLAMENTAZIONE
- inserire una tassa proporzionale al bestiame; TASSAZIONE
- vendere all'asta un numero limitato di permessi di pascolo; REGOLAMENTAZIONE
- dividere le terre comuni tra gli allevatori. ATRIBUZIONE DIRITTI PROPRIETÀ

la tassazione è l'intervento più costoso e meno apprezzato, quindi comporta un abbassamento del consenso elettorale.

10/10/18

Non si attua mai una sola misura, ma vanno bilanciate fra loro per limitare i costi dovuti alla loro attuazione. Regolamentando, ad esempio, le quantità di pescato, si riducono i costi dovuti alla perdita di valore di esistenza, ma si limitano anche i ricavi dei pescatori, perciò vi è un altro costo sociale.

Esternalità

È una discrepanza tra il costo industriale e il costo sociale.

PIGOU considera le esternalità ambientali come costi e benefici esterni non transati sul mercato. Gli strumenti risolutivi necessari sono tutti quelli che regolano i prezzi.

COASE vede l'esternalità come un mancata o sbagliata appropriazione del diritto di proprietà. L'intervento normativo, di controllo delle quantità, è il modo migliore per internalizzare le esternalità. Il difetto originario non è un prezzo sbagliato, è la mancanza di un mercato; vanno quindi attribuiti diritti di proprietà.

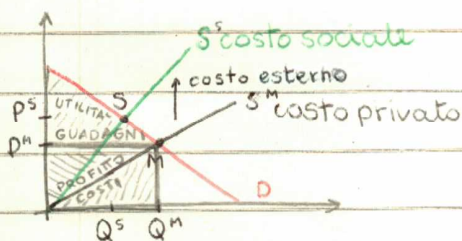
TEST

La ricerca è un'attività che genera esternalità positive, perché il produttore non può appropriarsi esclusivamente dei benefici prodotti. Per incentivare la R&D si possono usare: brevetti, sgravi fiscali, trasferimento di denaro (dare risorse pubbliche alle imprese private per R&D), incentivi alle banche a prestare.

Esternalità negative

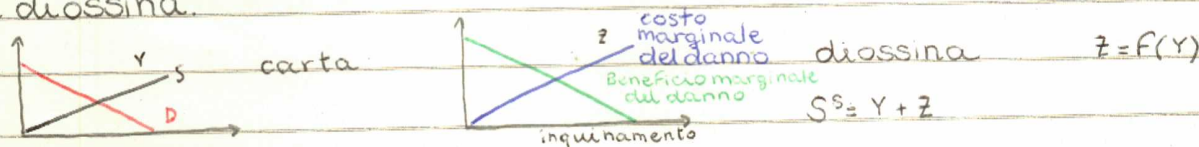
Quando i diritti di proprietà sono ben definiti non c'è conflittualità. L'impossibilità di definire la proprietà può dipendere dalla natura del bene. Il diritto di proprietà genera effetti economici. - COESE

L'esternalità è dovuta ad un sistema dei prezzi sbagliato. - PIGOU

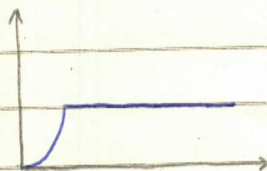


S^M non considera i costi sociali ma solo i costi industriali; ma la società sopporta un costo superiore al solo costo privato, che è indicato da S^S .

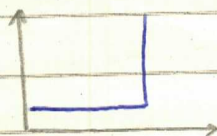
Considerando la carta, la produzione di carta crea un sottoprodotto che è la diossina.



Ciascuna unità prodotta di carta produce una certa quantità di danni.



Funzione di danno irreversibile: superato un certo limite, qualsiasi cosa si faccia con Y , Z non può più cambiare.
es: scioglimento dei ghiacciai, surriscaldamento globale, ...



Funzione di danno con picco acuto: c'è un danno che rimane costante finché non avviene una catastrofe.

Il costo del danno è un costo sociale, così come lo è il beneficio del danno mancato.

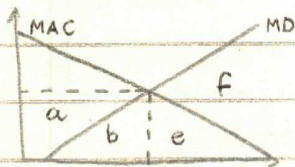
17/10/18

Il costo marginale dell'inquinamento è dato dal costo per la rimozione del danno.
Come si porta il mercato a considerare i costi esterni? Bisogna portare il prodotto a considerare tali costi; il modo più immediato è mettere un'imposta

23/10/18

Usare un'imposta per correggere i prezzi, non comporta costi sociali perché, da un lato, viene pagato dall'imprenditore che si rifà sui consumatori, quindi non grava più su tutti, dall'altro, il costo dovuto alla sottrazione di reddito viene compensata dalla spesa pubblica.

Lo strumento di controllo scelto deve essere quello che consente di minimizzare i costi sociali.

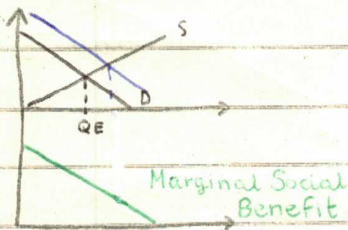


e = costo sociale; è la riduzione del profitto, che porta a licenziamenti

$a+b$ = imposta $a+b+e$ = costo dell'impresa

Esternalità positive

Dal punto di vista ambientale, sono tutte collegate agli investimenti in ambito ambientale. Esempio: istruzione.



Per internalizzare si possono usare dei sussidi.

può anche essere costante \perp

GLI STRUMENTI

Imposte Pigouviana

Consente che le imprese che abbattano l'inquinamento sono quelle che lo possono fare ai minori costi sociali, mentre gli altri pagano l'imposta; permette dunque che l'abbattimento avvenga sempre ai minori costi sociali possibili. Inoltre, genera un'entrata statale, che può andare a compensare il danno residuo.

Il regolatore non conosce le due curve; l'impresa non ha interesse a fornire i dati

veritieri al regolatore, ma tenderà ad abbassare i costi; i danni marginali vanno invece determinati, non sono noti. Mancano quindi le informazioni base per stabilire l'imposta da applicare.

24/10/18

ANTROPOCENE

La storia della Terra è divisa in ere, periodi ed epoche. Oggi siamo nell'era Cenozoica. Dopo l'Olocene si è proposto di considerare come nuova era l'Antropocene, in cui l'uomo è il principale fattore che influenza l'ambiente; alcuni fanno risalire l'inizio dell'era alla I rivoluzione, mentre l'autore lo fa risalire al secondo dopoguerra (1945 ca.) perché c'è stata una grande accelerazione (1950-2000 economia globale +3,9%). In questo periodo vengono pubblicati due libri essenziali per gli ambientalisti:

- La prima vera silenziosa
- I limiti della crescita

La concentrazione dei gas serra è variata nelle varie ere; ma con la rivoluzione industriale è stato aumentato il carbonio nell'atmosfera, a causa di:

- 1) DEFORESTAZIONE: gli alberi assorbono il carbonio;
- 2) COMBUSTIONE DI COMBUSTIBILI FOSSILI: viene emesso più carbonio che raggiunge l'atmosfera e da lì va nei mari, aumentandone l'acidità. Gli oceani infatti assorbono circa il 50% del carbonio emesso.

Conseguenze del cambiamento climatico:

- scarsità d'acqua
- erosione del litorale
- aumento temperature

Gli studiosi che se ne sono occupati:

- 1) Fourier: l'atmosfera ha un effetto serra (1820)

dati