

Sviluppo Sostenibile ed Economia Circolare

PROF. GIANLUIGI GALLENTI

A.A. 2021-22

LEZIONE DEL 11.10.2020

Introduzione all'economia dell'ambiente

L'economia dell'ambiente non costituisce un corpo statico di conoscenze, ma un processo in continua evoluzione sottoposto discussione.

L'attività economica è «limitata» o «vincolata» in un senso molto reale e fondamentale dalle capacità degli ambienti naturali.

Il concetto di «limiti» ha le sue origini nell'opera di pensatori classici come Malthus [1798], Ricardo [1817], J.S. Mill [1857], Marx [1867].

Malthus:

- *limiti* (o scarsità) *assoluti*.
- a mano a mano che l'economia si sviluppava, la crescita della popolazione avrebbe superato la crescita dei mezzi di sussistenza (il cibo prodotto dall'agricoltura) e che il risultato finale inevitabile sarebbe stato una situazione di miseria, lo «stato stazionario».

Introduzione all'economia dell'ambiente

Ricardo :

- un'economia in crescita il vero limite era costituito dai *limiti*, o scarsità, *relativi*, posti dall'aumento dei costi.
- A mano a mano che le risorse migliori (cioè il terreno agricolo migliore, i depositi di minerali più ricchi, ecc.), sono sfruttate per prime, queste si esauriscono e devono essere sostituite da risorse di qualità progressivamente inferiore.
- I costi di sfruttamento (oggi possiamo includere i costi di inquinamento) aumentano al diminuire del livello qualitativo delle risorse.
- Rendita ricardiana.

J.S. Mill:

- Il processo di sviluppo economico sarebbe sfociato in uno «stato stazionario»

Introduzione all'economia dell'ambiente

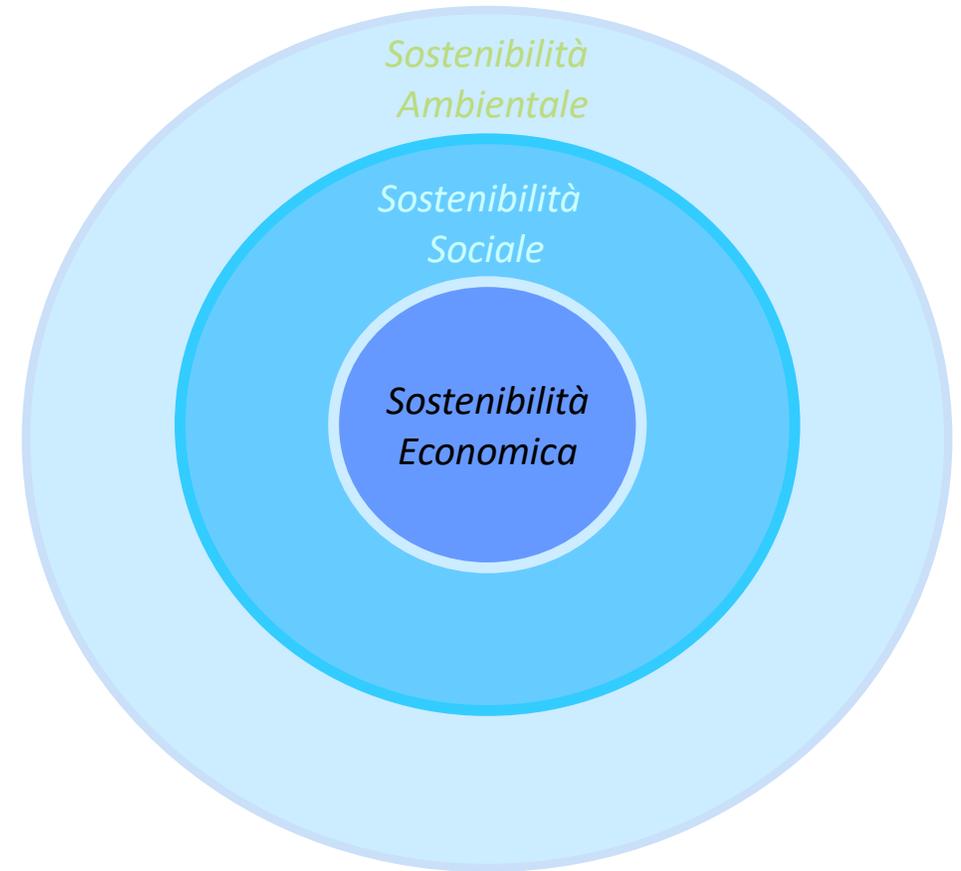
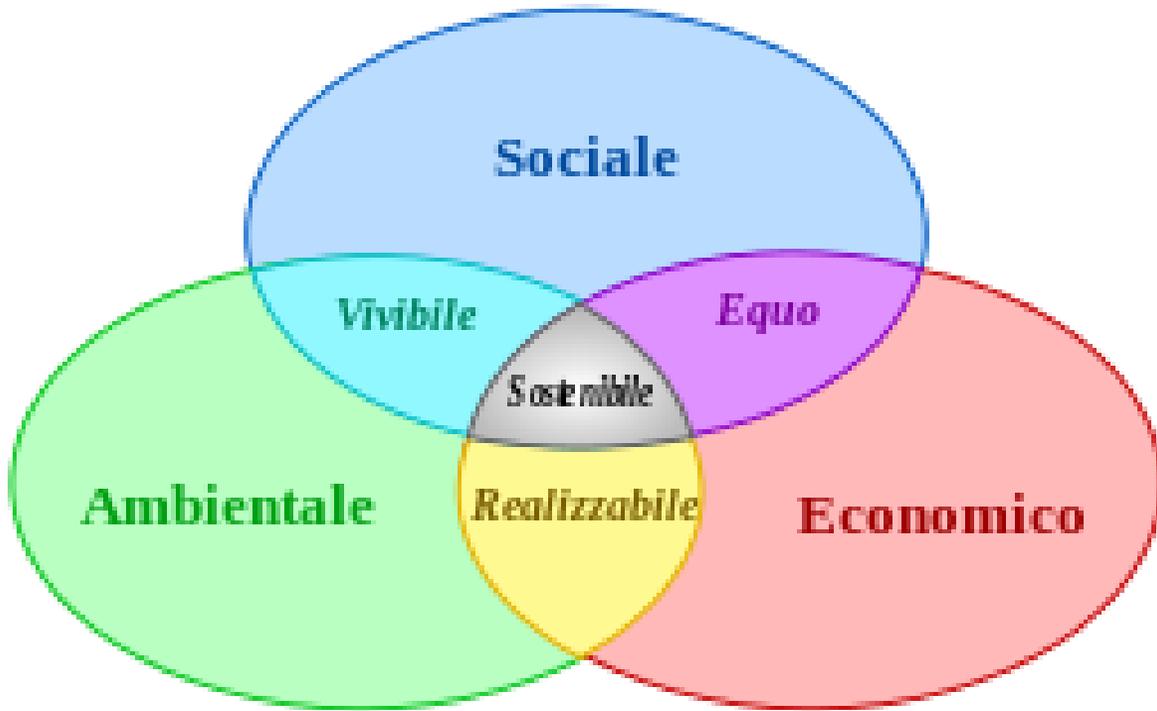
L'idea di «stock costante» di risorse è un concetto riemerso durante gli anni settanta.

Daly [1977]: la questione essenziale è quella di quanto (in termini cioè di scala fisica o di misura della presenza umana nell'ecosistema) dovrebbe crescere l'economia (trattandosi di un sottosistema dell'ambiente) in rapporto al sistema complessivo (cioè la biosfera, l'economia e gli ecosistemi, con tutte le loro interrelazioni).

Modelli bioeconomici, ecological economics (economia dell'ambiente) **vs** environmental economics (economia ecologica)

Introduzione all'economia dell'ambiente

Fig. 1 - Approcci allo sviluppo sostenibile



Introduzione all'economia dell'ambiente

Fig. 2 La rappresentazione classica del modello "Triple Bottom Line" (TBL)

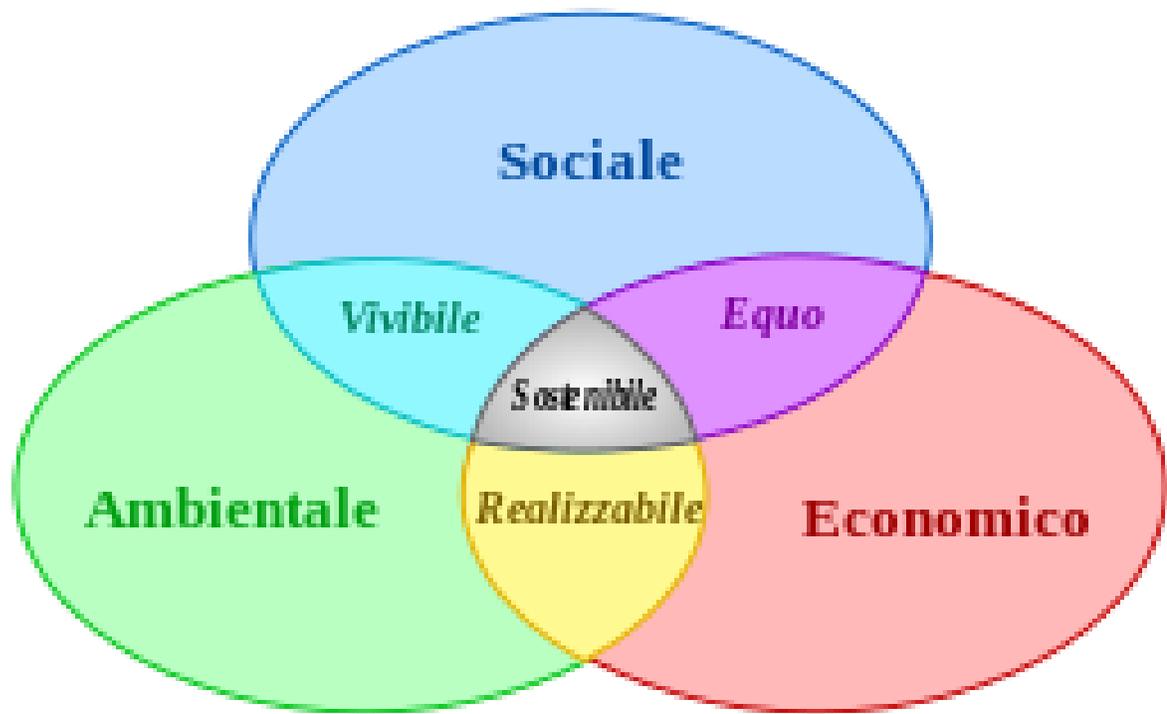


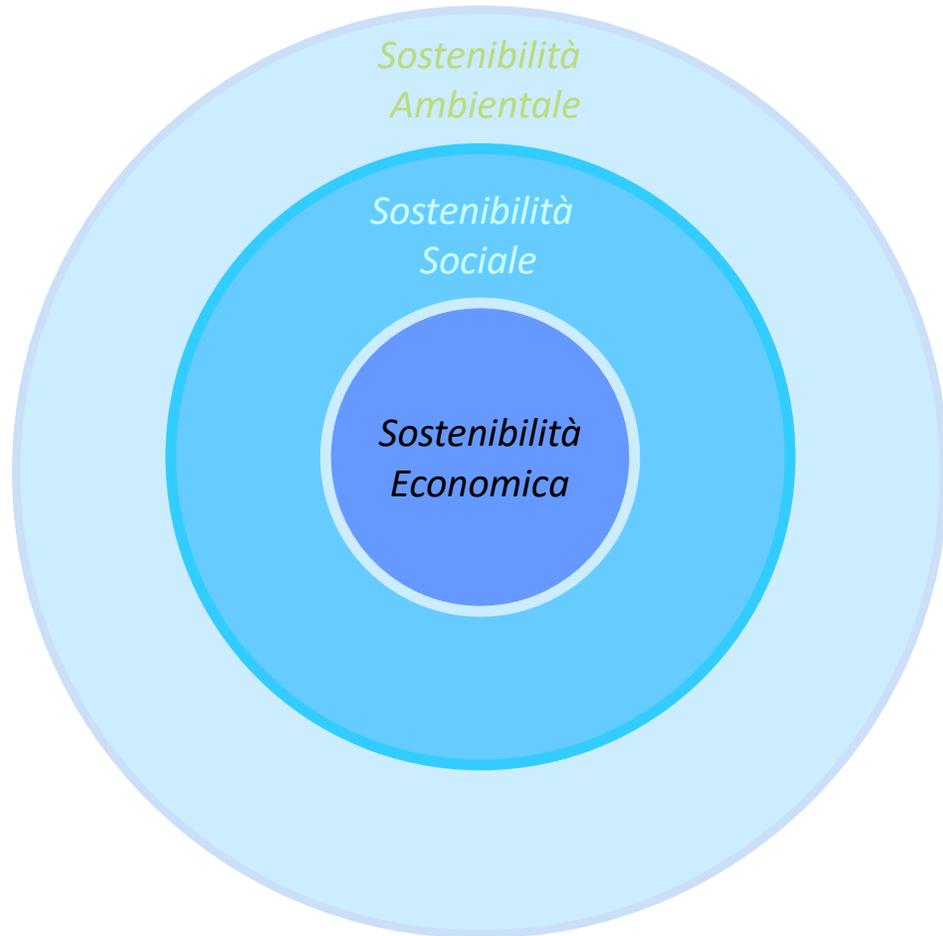
Diagramma di Venn dello sviluppo sostenibile, risultante dall'incrocio delle tre parti costituenti, basata sull'idea di Elkington (1999).

L'area risultante dall'intersezione delle tre componenti, coincide idealmente con lo sviluppo sostenibile, che è accettabile sotto l'aspetto economico, ambientale e sociale (Summit di Rio de Janeiro del 1992.).

Fonte: elaborazione propria da Sykes and Trench, 2014

Introduzione all'economia dell'ambiente

Fig. 3 -Il *Bioeconomic Model*



Le attività economiche sono considerate il fattore indispensabile per migliorare la qualità della vita ma, secondo il modello, la crescita economica deve essere realizzata senza mettere in pericolo la sostenibilità sociale ed entrambe devono essere perseguite senza sacrificare l'ambiente e il patrimonio naturale (Passet, 1996; Maréchal, 2000).

Questa rappresentazione riflette l'idea che le attività economiche dovrebbero essere a servizio della società, piuttosto che guidarla, il tutto nel rispetto dei limiti del sistema fisico ed ecologico in cui la comunità vive

Introduzione all'economia dell'ambiente

Marx:

- Lo sviluppo economico è limitato da tensioni sociali e politiche (concetto esteso dalla scuola marxista al contesto economico globale internazionale).
- I «limiti sociali» sono ripresi negli anni settanta da alcuni economisti, durante l'evoluzione dell'economia dell'ambiente.
- Paradosso di Easterlin [1974]: quando aumenta il reddito, e quindi il benessere economico, la felicità umana aumenta fino a un certo punto, ma poi comincia a diminuire.
- Il «fattore benessere» è un fenomeno complesso, influenzato tanto dal valore assoluto del reddito e dal livello sociale, quanto dai loro valori relativi.
- Le *preoccupazioni di ordine etico* connesse allo sviluppo e alla crescita economica.

Introduzione all'economia dell'ambiente

I limiti dello sviluppo economico:

1. Disponibilità di risorse esauribili.
2. Limitate capacità degli ambienti naturali di ricevere i rifiuti generati dai sistemi economici.
3. Crescita demografica e tensioni sociali.

L'interrelazione fra l'aumento della popolazione, crescita economica, disponibilità di risorse naturali e capacità di assorbimento dei rifiuti è alla base dei limiti dello **sviluppo economico**.

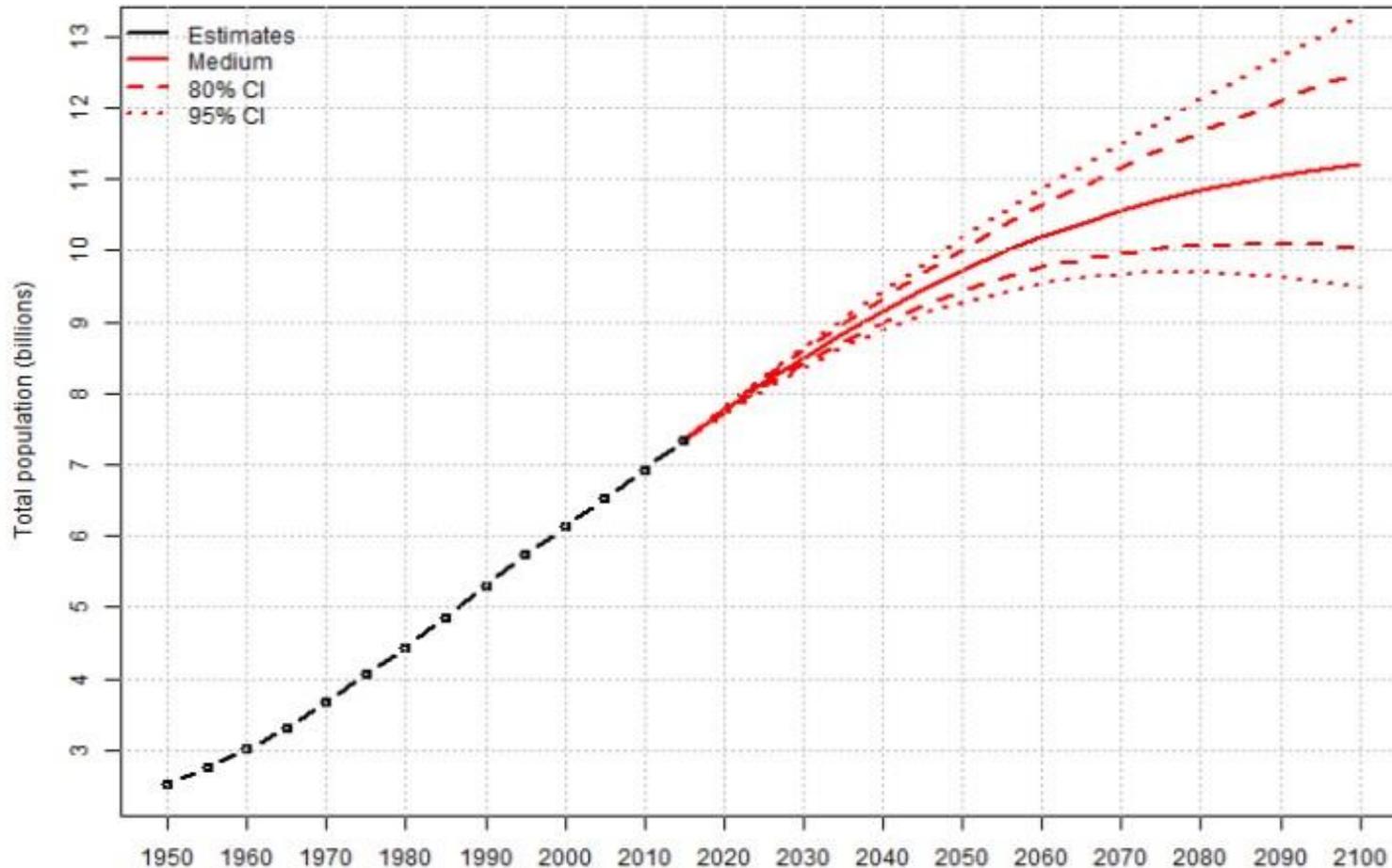
Introduzione all'economia dell'ambiente

Tali limiti possono non esistere per diversi ragioni:

- L'innovazione tecnologica permette di ottenere da una determinata quantità di risorse maggiori quantità di prodotto (= stesse quantità di prodotto usando meno risorse).
- Nuovi giacimenti di risorse possono venir scoperti.
- E' possibile tenere sotto controllo il quantitativo di scorie rimesse nell'ambiente riciclando i materiali e prelevando i gas prima che questi siano immessi nell'ambiente.
- Si possono sostituire le tecnologie inquinanti con altre meno nocive.
- La scarsità delle risorse provoca aumento di prezzo e quindi induce a conservare e sostituire le risorse.
- La crescita della popolazione diminuisce con l'aumento del benessere.

Introduzione all'economia dell'ambiente

Fig. 4 – I limiti dello sviluppo



Fonte: “World Population Prospects. The 2015 Revision”, United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2015.

- **Espansione senza precedenti della popolazione globale e del suo livello di vita (9 miliardi nel 2050)**
- **2 miliardi di persone con i livelli di consumo da 'classe media' nei paesi oggi in via di sviluppo triplicheranno i loro consumi entro il 2020.**
- **La domanda di cibo, mangimi e fibre aumenterà del 70% entro il 2050, la domanda globale di energia e di acqua del 40% già entro il 2030.**

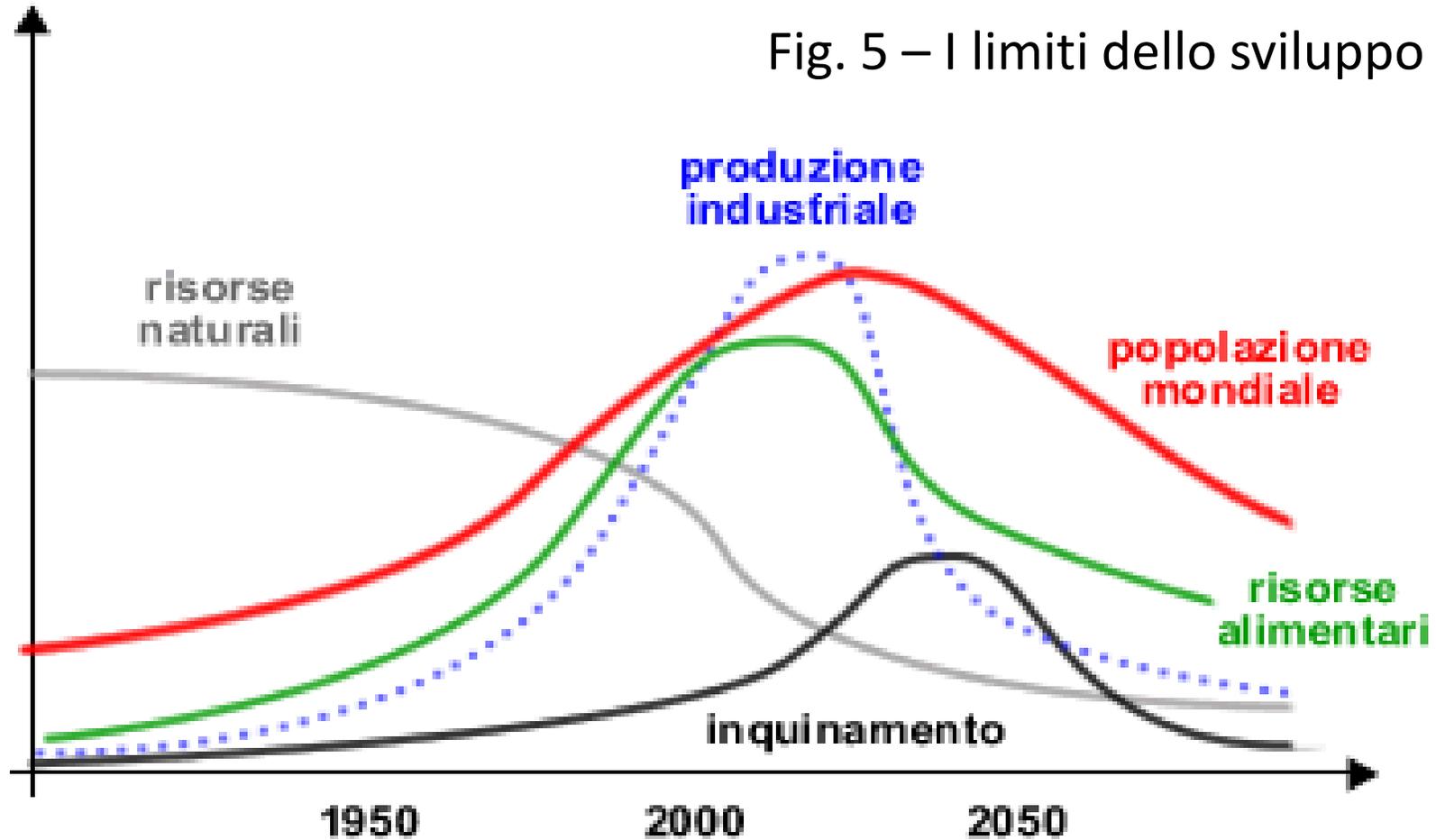
Introduzione all'economia dell'ambiente

Il Rapporto sui limiti dello sviluppo commissionato al MIT dal Club di Roma (<https://www.clubofrome.org/about-us/>.) sulla base delle simulazioni effettuate al computer World3, predice le conseguenze della continua crescita della popolazione sull'ecosistema terrestre e sulla stessa sopravvivenza della specie umana.

D. H. Meadows, D. L. Meadows; J. Randers; W. W. Behrens III, The Limits to Growth. A report for the club of Rome's project on the predicament of mankind, 1972 Universe Books, New York (USA), available at <https://www.clubofrome.org/publication/the-limits-to-growth/>

<https://youtu.be/gt4WsMfi6d0>

Introduzione all'economia dell'ambiente



Fonte: elaborazione propria da Meadows et al., 1972

Introduzione all'economia dell'ambiente

Un primo aggiornamento del rapporto è stato pubblicato nel 1992 con il titolo *Beyond the Limits*, nel quale si sosteneva che erano già stati superati i limiti della "capacità di carico" del pianeta.

Un secondo aggiornamento, dal titolo *Limits to Growth: The 30-Year Update* è stato pubblicato nel 2004. In questa versione, D. H. Meadows, D. L. Meadows e J. Randers hanno aggiornato e integrato la versione originale, spostando l'accento dall'esaurimento delle risorse alla degradazione dell'ambiente.

Nel 2008 Graham Turner, del Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) Australiano, ha pubblicato una ricerca intitolata "A comparison of "The Limits to Growth" with 30 years of reality" in cui vengono confrontati i dati degli ultimi 30 anni con le previsioni effettuate nel 1972. Lo studio conclude che i mutamenti nella produzione industriale e agricola, nella popolazione e nell'inquinamento effettivamente avvenuti nei successivi 30 anni, sono coerenti con le previsioni del 1972.

Introduzione all'economia dell'ambiente

Le origini dell'economia dell'ambiente si situano negli anni sessanta, con l'apparizione nell'opinione pubblica di un punto di vista «verde» e con una prima diffusione di intuizioni politiche, riunite sotto il nome di *ambientalismo*, all'interno dei paesi economicamente più sviluppati.

Il sistema economico richiede, per poter funzionare, il supporto di sistemi ecologici mentre *non è vero* il contrario.

L'economia dell'ambiente vede l'economia reale come un *sistema aperto*, che per funzionare deve estrarre risorse dall'ambiente, lavorarle e ricollocare nell'ambiente le risorse consumate e/o trasformate (rifiuti).

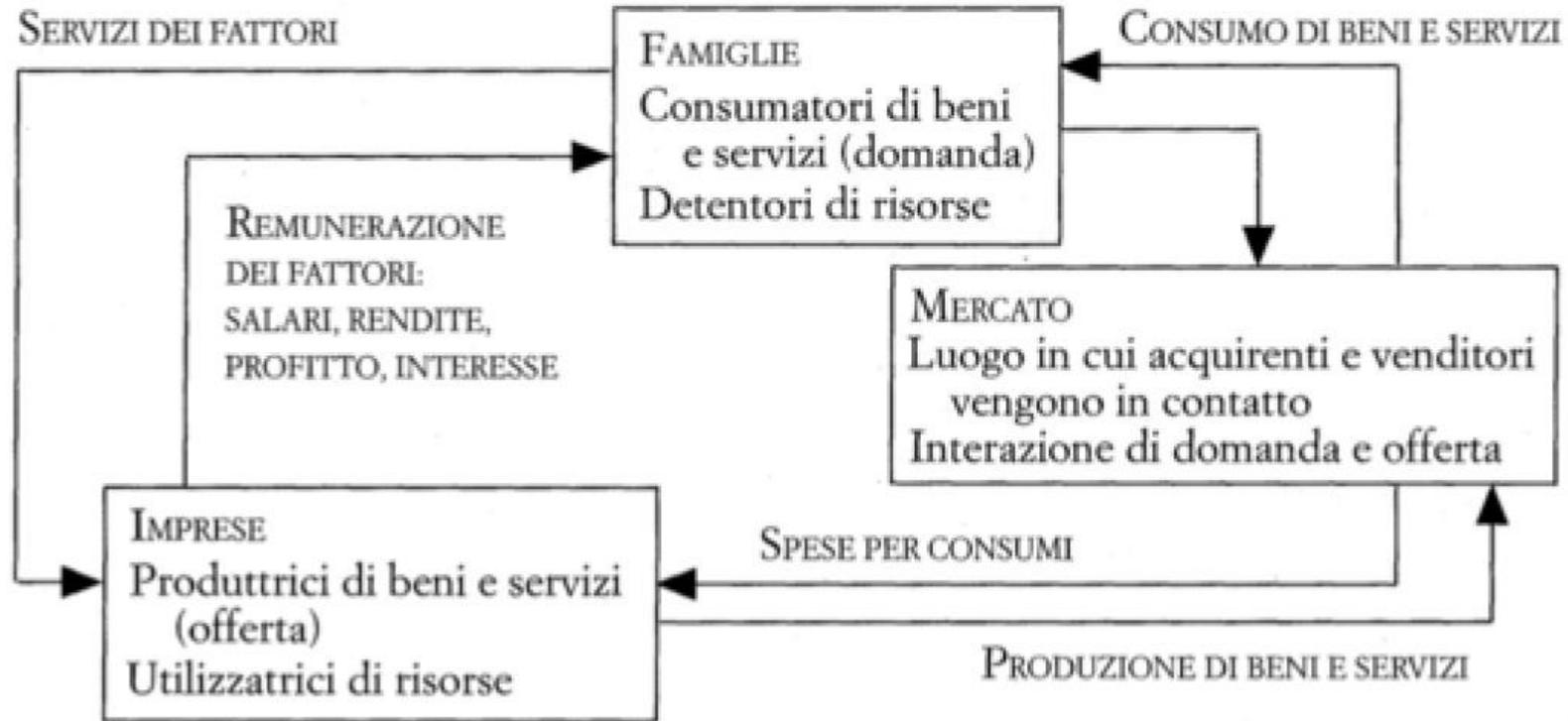


bilancio dei materiali

Quante più risorse vengono estratte dall'ambiente e immesse nell'economia, tanto maggiore è la quantità di rifiuti che viene ricollocata nell'ambiente. Questo mette sotto pressione le sue limitate capacità di riciclare i rifiuti senza danni all'uomo e all'ecosistema.

Il fallimento del mercato

Fig. 6 – Il modello economico tradizionale



Il fallimento del mercato

Modello economico tradizionale: L'economia opera costruendo modelli della società che costituiscono rappresentazioni semplificate della realtà.

Fra le ipotesi semplificatrici del modello vi sono:

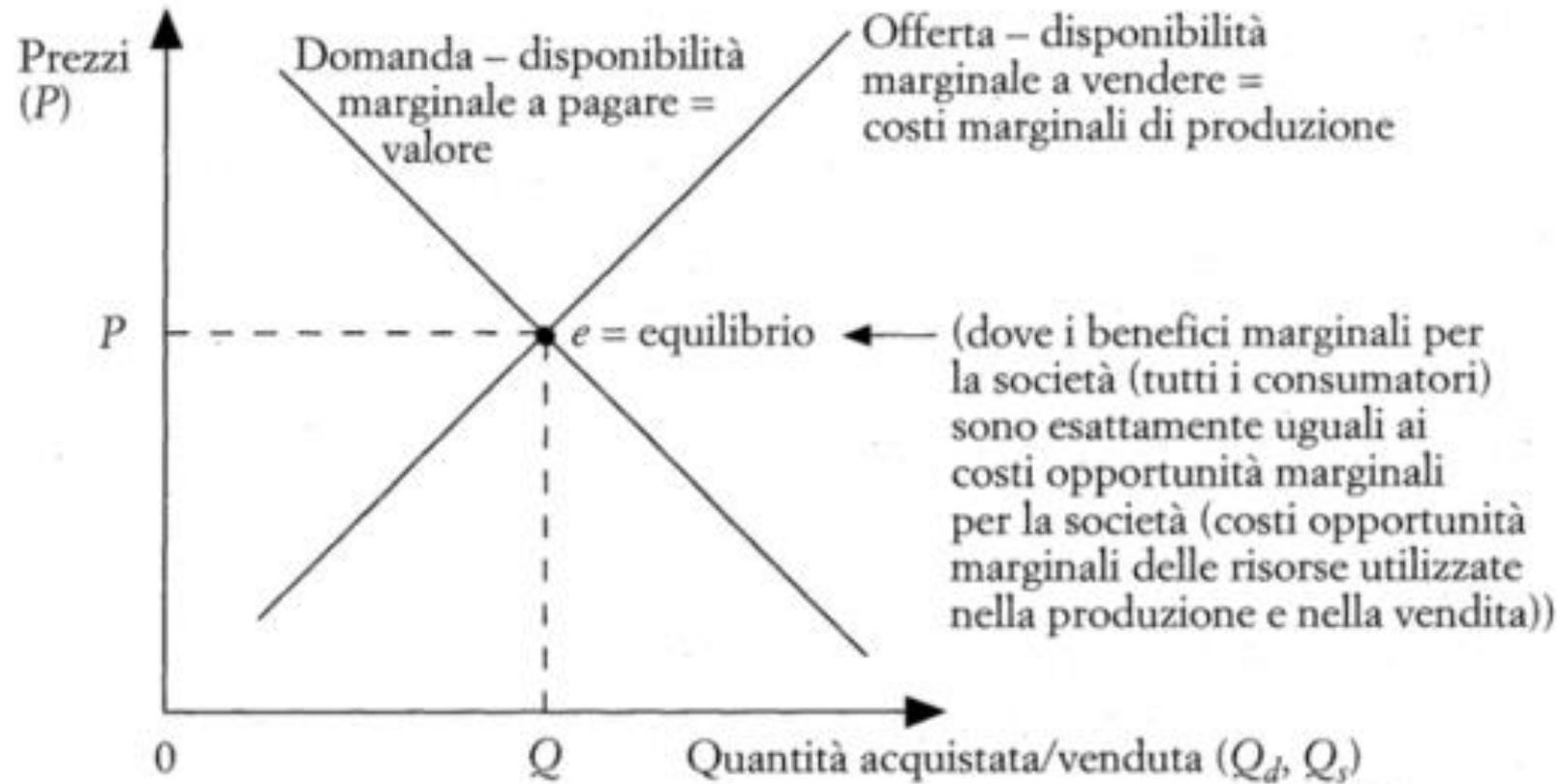
- a)* assenza di un governo/operatore pubblico/stato;
- b)* totalità del reddito spesa e quindi risparmio nullo;
- c)* assenza di commercio internazionale;
- d)* sistema chiuso autonomo.

L'analisi economica convenzionale affronta la rimozione delle ipotesi *a)*, *b)* e *c)*, ma non è riuscita a prendere in considerazione in maniera adeguata le implicazioni di *d)*.

Come si evolve questo sistema nel tempo? È sostenibile?

Il fallimento del mercato

Fig. 7 – Equilibrio di mercato



Il fallimento del mercato

Tale situazione è efficiente se sono soddisfatte le condizioni che caratterizzano un mercato di concorrenza perfetta, non ci sono **beni pubblici né esternalità**, cioè se:

- a) esiste un gran numero di acquirenti e di venditori; (domanda e offerta atomistiche)
- b) libertà di ingresso e uscita dal mercato (assenza di barriere)
- c) vi è informazione perfetta; (assenza di asimmetrie informative)
- d) il prodotto che viene scambiato può, in linea di principio, essere posseduto individualmente; (beni privati)
- e) i costi pieni della produzione e del consumo si riflettono sui prezzi di mercato
- f) assenza di interdipendenza strategica tra le imprese.

Non esiste un'allocazione alternativa che migliori la posizione di qualche individuo e contemporaneamente lasci gli altri in una posizione altrettanto soddisfacente (ottimo paretiano).

Il fallimento del mercato

Nel mondo reale, i mercati non sono perfettamente concorrenziali; le condizioni strutturali necessarie alla concorrenza perfetta non sono verificate.

Se esistono delle esternalità, questa situazione non rappresenta un'allocazione efficiente.

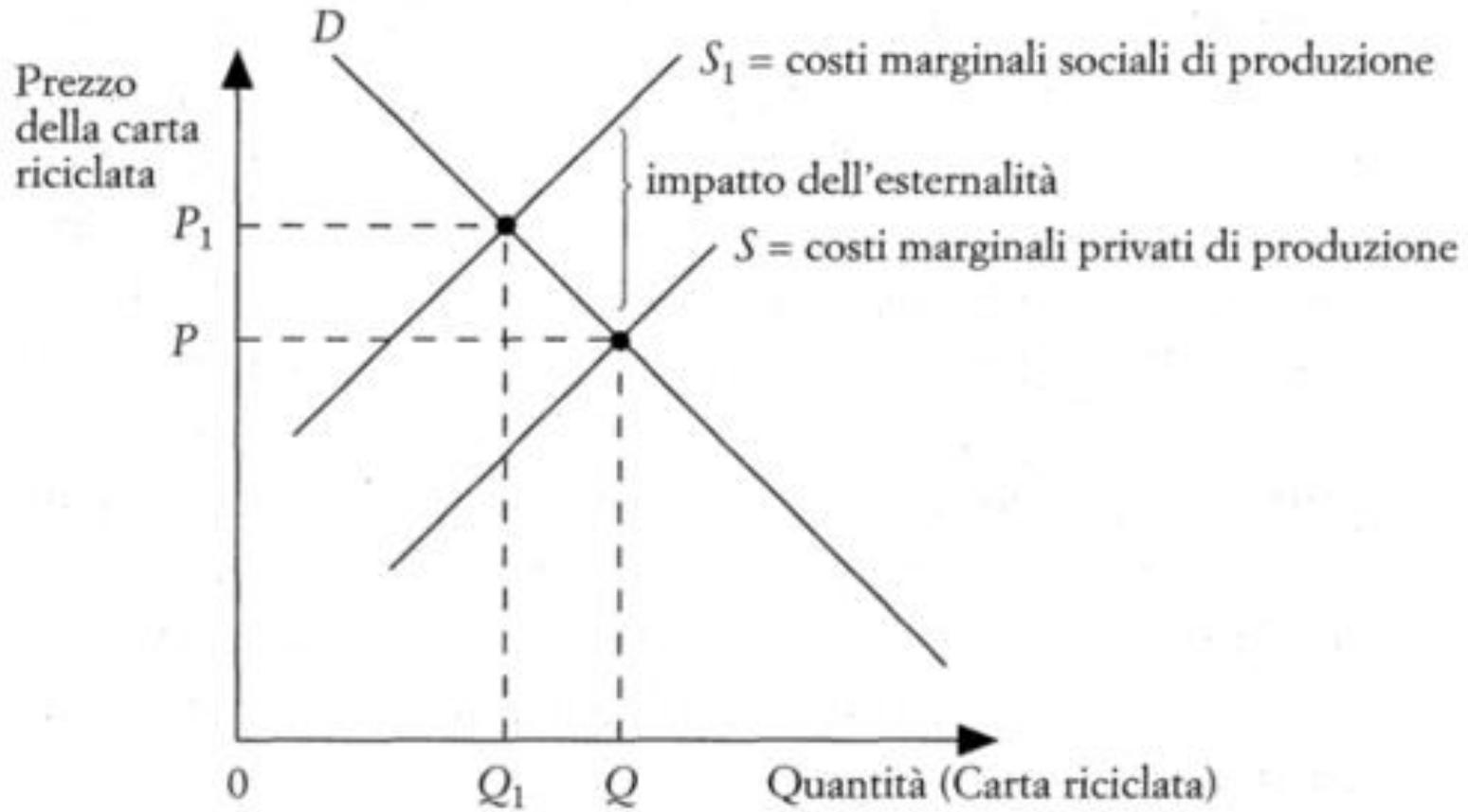
È probabile che in questo caso emerga un'esternalità negativa (es: da inquinamento) (costi ambientali/sociali)

Potrebbero esserci anche esternalità positive.

Es: impianti per il riciclaggio di carta e di cartone producono, assieme a prodotti cartacei «favorevoli all'ambiente», un liquido di scarto potenzialmente dannoso

Il fallimento del mercato

Fig. 8 – Equilibrio di mercato in presenza di esternalità negativa



Il fallimento del mercato

Esternalità

L'esternalità = effetti esterni e collaterali e non intenzionali della produzione del consumo che influiscono positivamente o negativamente su terzi.

Le esternalità possono essere negative e positive:

- positive: determinano un aumento dell'utilità di soggetti terzi senza che questi indennizzano coloro che hanno provocato l'aumento d'utilità (es: paesaggio);

- negative: determinano una diminuzione d'utilità di un soggetto terzo senza alcun risarcimento (es: inquinamento).

Le esternalità non determinano un costo o un compenso monetario sul mercato.

Il fallimento del mercato

Esternalità

Le esternalità possono essere suddivise in esternalità di produzione e di consumo.

- Esternalità di produzione positive (paesaggio agrario).
- Esternalità di produzione negative (la distruzione di ambienti naturali per la costruzione di un'autostrada).
- Esternalità di consumo positive (la cura dei parchi dei giardini privati che provoca un aumento del grado di soddisfazione dell'intera collettività).
- Esternalità di consumo negative (produzione di rifiuti, inquinamento da riscaldamento e da uso dell'automobile).

Il fallimento del mercato

Due questioni complementari:

Limitare la produzione di esternalità negative e stimolare produzione di esternalità positive.

Valutare i costi ed i benefici derivanti dall'esternalità.

Il fallimento del mercato

Beni pubblici, beni collettivi e beni comuni:

Beni pubblici "puri" possiedono in senso assoluto tali proprietà (Paul Samuelson).

I beni pubblici puri sono rari (sebbene includano importanti casi quali il sistema dei diritti di proprietà o la difesa nazionale).

Il termine bene pubblico è in genere riferito a beni pubblici "impuri", o pubblici soltanto con riferimento a un particolare sottoinsieme di consumatori.

È importante al riguardo osservare che un bene pubblico può essere fruito da parte dell'intera società, laddove un bene che è utilizzato soltanto da un suo sottoinsieme dovrebbe essere considerato un "bene collettivo".

Il fallimento del mercato

Beni pubblici, beni collettivi e beni comuni:

Un bene può essere definito collettivo «quando è titolato, in senso proprietario, a un insieme individuabile di soggetti e su cui ricadono, al contempo, diritti di accesso di natura dominicale (=padronale) spettanti ai membri del gruppo proprietario del bene ».

L'insieme individuabile di soggetti cui apparterebbe un bene comune può essere anche molto ampia e arrivare a comprendere, nel caso dei beni ambientali la comunità nazionale, nel caso dei beni patrimonio dell'Umanità l'umanità stessa.

i beni collettivi altro non sono che una particolare species di beni pubblici (es: usi civici)

Il fallimento del mercato

Beni pubblici, beni collettivi e beni comuni:

Il bene comune o risorsa collettiva viene definito dal punto di vista economico sulla base dei criteri di esclusività e rivalità.

Il fallimento del mercato

Beni pubblici e beni comuni:

	Rivale	Non rivale
Escludibile	Beni privati	Beni di club – monopoli naturali
Non escludibile	Beni comuni – risorse collettive	Beni pubblici

Il fallimento del mercato

Beni pubblici e beni comuni:

	Rivale	Non rivale
Escludibile	Beni privati cibo, vestiti, automobili, strade a pedaggio congestionate	Beni di club – monopoli naturali cinema, parcheggi privati, televisione via satellite, strade a pedaggio poco frequentate
Non escludibile	Beni comuni – risorse collettive pesci, ambiente, strade senza pedaggio congestionate	Beni pubblici televisione pubblica, illuminazione pubblica, aria, difesa nazionale, strade senza pedaggio poco frequentate