

# Sistema Economico e Sviluppo Sostenibile

Michele Donati

#### L'Economia e l'Ambiente

- ☐ Per molti ambientalisti l'economia è vista come un "nemico".
- ☐ La causa principale dei problemi ambientali è rappresentata dalla crescita economica.
- ☐ Tuttavia, è importante sottolineare che l'economia non si occupa solo di creare maggiori possibilità di profitto per le imprese, ma il suo interesse riguarda anche i molteplici servizi forniti dall'ambiente, quali ad esempio:
  - √ la protezione della biodiversità
  - ✓ La riduzione dell'inquinamento
  - ✓ La valutazione dell'impatto delle attività umane sull'equilibrio degli ecosistemi
- E' importante, allora, comprendere quali sono le relazioni che legano l'Ambiente all'Economia e viceversa. Bisogna cioè indagare le relazioni tra il sistema economico e il sistema ambientale.





# L'Economia e l'Ambiente

- In Economia, l'ambiente è visto come un'attività composita che fornisce una molteplicità di beni e servizi
- L'ambiente fornisce le materie prime utilizzate dal sistema economico













# L'Economia e l'Ambiente

• L'ambiente **fornisce servizi** a consumatori e produttori











. . .

Michele DONATI



# L'Economia e l'Ambiente

- Si tratta, però, di un'attività molto speciale, perché fornisce il supporto alla vita
- L'ambiente ci fornisce un beneficio attraverso la nostra vita.





#### **Il Dubbio Fondamentale**





oppure



Vita (sostenibilità)

Sviluppo Economico

Esiste una scelta che riesca a bilanciare le due alternative????

L'Economia cerca di fornire una risposta

Michele DONATI



## Che cos'è l'Economia

L'Economia è lo studio del modo in cui le società utilizzano le risorse scarse per produrre beni utili e di come tali beni vengono distribuiti tra i diversi soggetti







#### La Scarsità

Se tutti gli individui costituenti una data società fossero in grado di soddisfare perfettamente i loro bisogni e i beni disponibili non fossero limitati non ci sarebbe alcun bisogno di coordinare le risorse; il mercato non sarebbe necessario, le politiche sarebbero completamente neutrali sulle scelte individuali e non esisterebbero differenti distribuzioni della ricchezza.

In un mondo di questo tipo, tutte le risorse sarebbero a libero accesso;

Tutti i prezzi dei prodotti sarebbero pari a zero.

Nella realtà, il mondo è dominato dalla scarsità e dai beni economici; la scarsità implica l'impossibilità da parte degli individui di soddisfare tutti i propri desideri.

Il mercato tenta attraverso i prezzi di indicare il livello di scarsità dei beni desiderati dalla società.

Michele DONATI



#### L'Efficienza

Data la limitatezza dei beni disponibili, una società deve essere in grado, attraverso l'implementazione di idonei strumenti, di utilizzare al meglio le risorse limitate, vale a dire che i beni economici devono essere impiegati in modo efficiente.

Efficienza significa miglior utilizzo possibile delle risorse economiche al fine di soddisfare i bisogni e i desideri degli individui.

Un dato sistema economico produce in modo efficiente quando non è in grado di migliorare le condizioni di benessere di un individuo senza peggiorare quelle di un altro (postulato paretiano).

I beni scarsi devono trovare all'interno del sistema economico un'adeguata organizzazione economica. Un sistema per essere definito "economico" deve prefiggersi come obiettivo l'organizzazione efficiente delle risorse scarse.



## L'Efficienza di Pareto



Vilfredo Pareto Parigi, 15 luglio 1848 -Céligny, 19 agosto 1923

Economista, Ingegnere e Sociologo italiano Inizia i suoi studi presso il Politecnico di Torino

Nel 1897 ottiene la cattedra di Sociologia presso l'Università di Losanna

Nel 1906 pubblica la sua prima grande opera, il Manuale di Politica Economica, e nel 1916 il Trattato di Sociologia Generale

Michele DONATI



#### L'Efficienza di Pareto

#### **Miglioramento Paretiano**

Una data allocazione può essere migliorata in senso paretiano solo se almeno una persona stia meglio senza che nessuno stia peggio

#### Efficienza Paretiana

Una data allocazione è *Pareto-efficiente* se non può essere migliorata in senso paretiano (o non vi può essere alcun miglioramento paretiano).

Quindi...

un'allocazione è *Pareto-inefficiente* se è possibile un miglioramento paretiano



# **SCELTE E SACRIFICI**



#### Dwight David Eisenhower Denison, 14 ottobre 1890 -

Washington, 28 marzo 1969 34° Presidente degli Stati Uniti

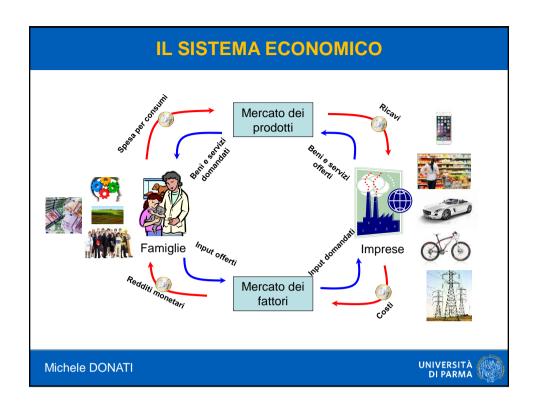
«Ogni arma prodotta, ogni nave da guerra varata, ogni missile lanciato significa, in ultima analisi, un furto ai danni di coloro che hanno fame e non sono nutriti, di coloro che hanno freddo e non sono vestiti. Questo mondo armato non sta solo spendendo denaro, sta sacrificando il sudore dei suoi operai, il genio dei suoi scienziati, le speranze dei suoi figli»

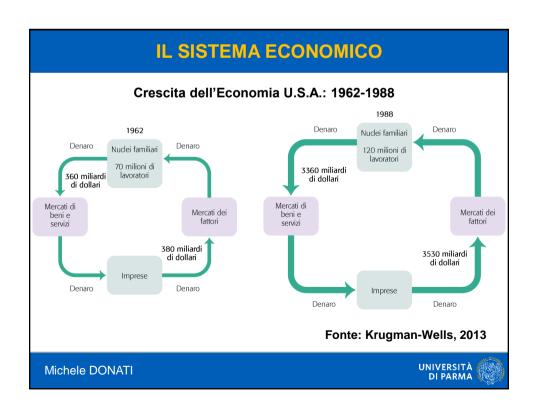
Chance for Peace (16 aprile 1953)

Michele DONATI

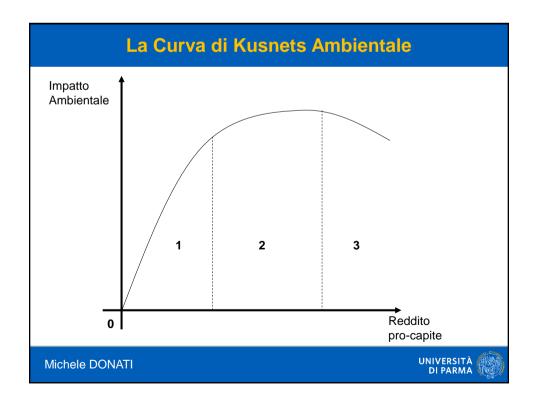


# Qual è la vostra visione di sistema economico?





# La Teoria Neoclassica o del "Laissez-Faire" DON'T WORRY TECHNOLOGY La Tesi WILL SAVE YOU. ☐ Le problematiche ambientali non dovrebbero essere causa di preoccupazione, in quanto l'aumento del benessere materiale porterebbe ad una maggiore attenzione per l'utilizzo dell'ambiente. L'Ambiente può essere migliorato ☐ Miglioramento delle tecnologie; ☐ Cambiamenti strutturali dell'economia; ☐ Aumento della domanda di qualità ambientale. UNIVERSITÀ DI PARMA Michele DONATI



#### The Invisible Hand

"Ogni individuo cerca di impiegare il proprio capitale per produrre il massimo valore possibile. In genere, egli non intende promuovere l'interesse pubblico e non si rende conto della misura in cui lo promuove, ma agisce esclusivamente per la propria sicurezza e per il proprio tornaconto. In questo processo, l'individuo è guidato da una mano che lo porta a perseguire un fine estraneo alle proprie intenzioni"

(Adam Smith, The Wealth of Nations, 1776).

#### La Mano Invisibile

Michele DONATI



# **II Sistema Economico**

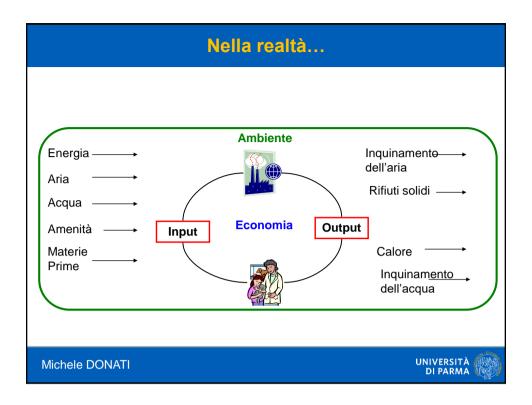
Il sistema economico è un sistema **CIRCOLARE**, nel senso che il processo di scambio tra imprese e famiglie dà origine ad un flusso continuo di input e output, dove le risorse monetarie (il denaro) funge da lubrificante del sistema (doppio circuito).

Il sistema economico viene considerato generalmente dall'economia un sistema **CHIUSO** non influenzato dai sistemi ambientali da cui tuttavia dipende (sistema "indipendente").

Grazie al meccanismo di mercato, il sistema economico è sempre in grado di individuare la giusta allocazione delle risorse tra gli individui che compongono il sistema.

Il sistema economico tende a perpetuare i flussi circolari con l'obiettivo di incrementare sempre di più la ricchezza disponibile al suo interno.





#### Nella realtà...

# <u>Il sistema economico è un sotto-sistema APERTO del sistema</u> ambientale;

È un sistema totalmente dipendente dal sistema ambientale da cui trae materie prime, energia a basso livello di entropia;

E' un sistema <u>caratterizzato da risorse estremamente limitate ed</u> esauribili.

<u>È un sistema trasformatore</u> di risorse già create (la vera ricchezza è prodotta dalla natura, Georgescu-Roegen, 1971)

È un sistema che <u>utilizza il sistema ambientale come bacino ricettivo di</u> <u>materia ed energia ad alta entropia</u>.

È un sistema che <u>trasforma gli input di materia ed energia (bassa entropia) in output di scarto</u> (alta entropia)



# Le prime due Leggi della Termodinamica

- 1) <u>La legge della conservazione della materia</u>: stabilisce che non è possibile né la creazione né la distruzione di energia o della materia legata ad essa da rapporti di equivalenza. La legge permetterebbe di avere soltanto un processo di trasformazione e non di produzione.
- 2) La legge dell'entropia o della dissipazione o degradazione dell'energia: afferma che l'energia può essere trasformata solo in un senso, cioè verso una maggiore dissipazione o, in altri termini, da uno stato più disponibile a una di disponibilità ridotta. La legge è alla base del processo di distruzione delle risorse. Tutti i processi economici generano entropia, sono cioè associati ad una diminuzione della capacità delle risorse impiegate di produrre lavoro utile. (I rifiuti sono energia dissipata)

Michele DONATI



# Viviamo in un mondo finito!

#### **II Mondo Finito**



Nicholas Georgescu-Roegen Costanza, 4 febbraio 1906 -Nashville, 30 ottobre 1994

Tra le sue opere ricordiamo:

- The Entropy Law and the Economics Process, 1971
- Energy and Economic Myths, 1975

Il padre della Bioeconomia

Michele DONATI



# La visione di Nicholas Georgescu-Roegen

- Siccome nulla può essere distrutto o creato, ogni cosa che prendiamo dai depositi di risorse naturali ritorna all'ambiente in una forma completamente equivalente in termini quantitativi.
- La qualità del prodotto finale è completamente differente e può prendere 3 differenti forme: 1) calore altamente dissipato; 2) materiali altamente dissipati; 3) rifiuti.
- La degradazione qualitativa della materia deve costituire il principale problema per l'umanità.
- Ad esempio, se il nostro ambiente è limitato, conterrà una quantità finita di risorse minerali, non tutte completamente accessibili. In alcuni casi, per ottenere un barile di petrolio da impiegare servirà più di un barile di petrolio per poterlo estrarre e rendere disponibile.



# La visione di Nicholas Georgescu-Roegen

- Ogni forma di trasformazione della materia (compresi i rifiuti) comporta un costo in termini di energia e materia.
- Solo una forma di energia è disponibile in quantità illimitata e a costo nullo: l'energia solare. Tuttavia, l'energia solare arriva sulla Terra in una forma altamente dissipata.



- Solo i rifiuti possono essere riciclati utilizzando energia e materia.
- Siccome la dissipazione è un processo inevitabile, la conclusione è che sia l'energia sia la materia ordinata (utile) possono essere utilizzate solo una volta.

Michele DONATI



# La visione di Nicholas Georgescu-Roegen

- ➢ Il fatto che l'ambiente sia limitato e irreversibilmente deteriorabile è sufficiente per concludere che un declino è inevitabile nel lungo periodo.
- Non ci si può affidare solo al mercato per una corretta gestione delle risorse naturali: i prezzi a volte non sono "giusti".
- ► I prezzi sono condizionati dalla distribuzione del reddito, dalla distribuzione delle risorse e, soprattutto, dalla scala di valori.
- Il sistema dei prezzi, in un dato momento, può solo riflettere gli interessi di poche generazioni future. Con un orizzonte temporale molto limitato, l'uomo non può contare sul mercato per evitare danni ambientali o catastrofi ecologiche.
- Le generazioni future non possono partecipare alla formazione dei prezzi di mercato.

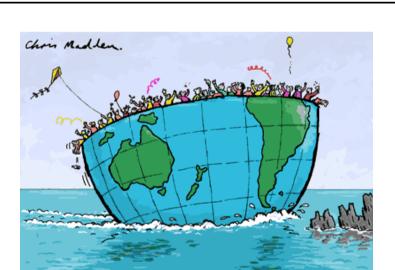


# La visione di Nicholas Georgescu-Roegen

- E' necessario cambiare la scala di valori in modo che gli interessi delle generazioni future possano essere, almeno in parte, rappresentate dalle generazioni attuali.
- Le generazioni presenti possono loro stesse beneficiare di questo cambiamento.
- In definitiva, per poter trattare in modo razionale l'Economia delle Risorse Naturali è necessario:
  - 1) Considerare le relazioni tra gli elementi che formano l'energia e la materia che impieghiamo;
  - 2) Cambiare la scala di valori.

Michele DONATI





THE SHIP OF FOOLS AND THE ROCKS OF SHORT-TERM ECONOMIC PLANNING



# Quindi ...

Il Sistema Economico è caratterizzato da 2 aspetti fondamentali:

- Processo Circolare: attività di produzione e consumo
- Processo Unidirezionale: trasforma la natura in scarti (natura entropica e irreversibile)
- Il sistema economico non è, quindi, neutrale rispetto alla natura, anzi esso risulta saldamente ancorato ad una base materiale sottoposta a vincoli precisi.
- Il sistema economico è caratterizzato da un processo entropico, in quanto non consuma né crea energia, ma si limita a trasformare risorse naturali dotate di valore (bassa entropia) in scarti (alta entropia).

Michele DONATI



# L'Economia dell'Astronave Terra

#### **Economia del Cowboy**





## **Economia** dell'Astronave Terra



Kenneth Boulding (1966) The Economics of the Coming Spaceship Earth



# Una società sostenibile è ancora possibile

# Le Tesi Malthusiane

#### I Limiti allo Sviluppo

□Un rapporto del Club di Roma del 1972 mette in evidenza il contrasto tra crescita economica e protezione dell'ambiente.

□La crescita della popolazione e l'espansione della produzione industriale determineranno nel lungo periodo l'esaurimento delle risorse naturali e un rallentamento e decremento della crescita economica.

#### Conclusioni dei Malthusiani

- ☐ E' necessario arrestare la crescita economica
- □E' necessario arrestare la crescita della popolazione
- □La tecnologia non può sostituire il capitale naturale



## Le Tesi Malthusiane

Secondo la tesi malthusiana, il capitale naturale non può essere sostituito dal capitale artificiale.

Il modello interpretativo formulato dal Club di Roma non considera:

- le differenze dello sviluppo a livello territoriale;
- gli aspetti sociali e politici;
- <u>l'innovazione tecnologica;</u>
- > la teoria della transizione demografica.

Il modello ha comunque il pregio di suscitare attenzione per le problematiche legate allo sfruttamento dell'ambiente, mettendo in discussione la capacità del mercato di regolare l'utilizzo delle risorse naturali e di assicurare una crescita economica duratura.

Michele DONATI



### Le Tesi Malthusiane

Nel 1991 il rapporto è aggiornato in base all'esperienza maturata nell'arco del ventennio precedente. La nuova versione definisce le seguenti conclusioni:

- L'uso delle risorse naturali ha già superato i livelli fisicamente sostenibili;
- ➤II declino non è inevitabile;
- Una società sostenibile è ancora possibile.

Il manifesto moderno dei malthusiani:

> Serge Latouche, La Scommessa della Decrescita, Feltrinelli, 2008.



# Lo Stato Stazionario

Daily (1977) formula un'alternativa proponendo un sentiero di sviluppo basato sullo "stato stazionario" o "crescita zero".

- La società deve individuare un livello desiderabile e costante di risorse fisiche e di popolazione
- Mantenimento di uno stock costante nel tempo di beni materiali e popolazione.
- Crescita economica Vs. Sviluppo economico
- Daily ci invita a sostituire l'obiettivo di accumulazione di beni materiali con quello di miglioramento della qualità della vita.
- · Sacrifici?

STATUS OWN

Michele DONATI



Una via d'uscita?

# Lo Sviluppo Economico Sostenibile



Gro Harlem Bruntland

#### **II Rapporto Brundtland (1987)**

Nel rapporto della Commissione Mondiale per l'Ambiente e lo Sviluppo "Our Common Future" si dice:

"Lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali, senza tuttavia compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità"

Michele DONATI



# Lo Sviluppo Economico Sostenibile

La durabilità o sostenibilità fa riferimento all'impiego delle risorse - umane, naturali e fabbricate dall'uomo - in modo da permettere alle generazioni attuali di soddisfare i loro bisogni senza mettere a rischio la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro.

Un concetto legato alle risorse.



# Come passare ad un'idea di Sviluppo Economico Sostenibile

- Integrare la dimensione economica, sociale e ambientale delle sviluppo;
- Attenuare gli squilibri tra aree economiche e garantire alle generazioni future la disponibilità di risorse:
- Considerare lo sviluppo sia a livello globale che a livello locale (think globally, act locally);
- Coinvolgere i diversi attori della società nella definizione degli obiettivi e delle priorità.





