



Seminario

"Economia Circolare: chiudere il cerchio per un'economia sostenibile"

Una strategia concreta per le imprese che può cambiare il modo di produrre e consumare

***Economia Circolare:
chiudere il cerchio per un'economia sostenibile***

Ing. Egidio Bernini

30 Novembre 2017

Mi presento: Egidio Bernini

<https://www.linkedin.com/in/egidiobernini/>

- Ingegnere Chimico ha lavorato per oltre 20 anni nel settore dell'Oil & Gas e dell'energia ricoprendo diversi ruoli.
- Attualmente è libero professionista, auditor di Sistemi di Management (ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001), consulente e formatore QHSE e sui temi della sostenibilità ambientale e dell'energia
- Membro della Commissione Ingegnere per il No-profit dell'Ord. Ing. di Roma
- Socio fondatore di AISEC – *Associazione Italiana per lo Sviluppo dell'Economia Circolare* - www.aisec-economiacircolare.org
- Recentemente ha pubblicato l' articolo **Economia circolare: chiudere il cerchio per un'economia sostenibile** sul Quaderno 1/2017 dell'Ordine degli Ingegneri di Roma
<http://rivista.ording.roma.it/economia-circolare/>



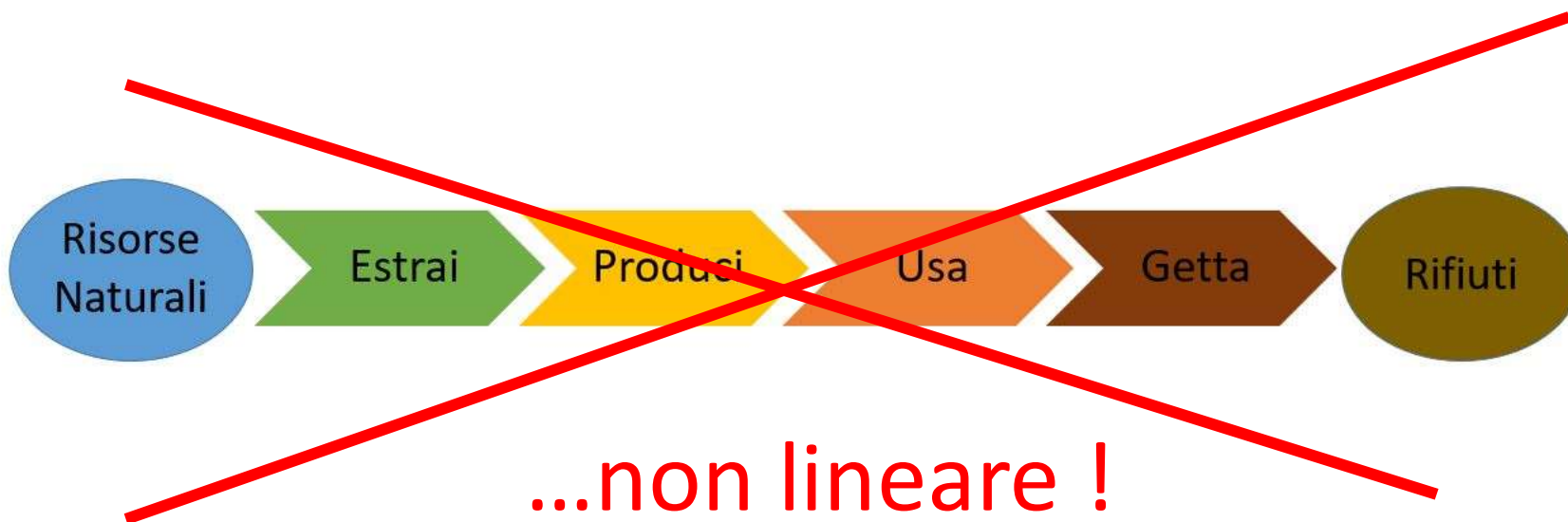
Indice degli argomenti:

- Il concetto di Economia Circolare: una ... quasi definizione
 - Prendere coscienza dei limiti del pianeta
 - Dove siamo oggi ?
 - L'esigenza del superamento del modello lineare
- Il modello circolare
 - L'offerta degli attori economici
 - Domanda e comportamento dei consumatori
 - Gestione dei rifiuti
 - I benefici dell'economia circolare
 - Misurare l'economia circolare
- Inquadramento normativo
 - Il 'quadro globale'
 - In EU e in Italia
 - Contesto normativo in ambito volontario -> Luigi M. Casale



una definizione di Economia Circolare

L'Economia Circolare si definisce come.....



Breve storia del concetto di Economia Circolare

- Kenneth Boulding "*The Economics of the Coming Spaceship Earth*", 1966 può essere scaricato qua <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsprometheus/BOULDING.pdf>
- David W. Pearce e R. Kerry Turner "Economics of Natural Resources and the Environment", Pearson Ed. 1990
- Michael Braungart e William McDonough "Cradle to Cradle – Remaking the way we make things", Vintage books, UK 2009
- Limits to Growth (LTG) – Dennis Meadows et al. MIT (1972) puo' adesso essere scaricato qua: <http://donellameadows.org/the-limits-to-growth-now-available-to-read-online/>



Aurelio Peccei e LTG: Il rapporto del MIT al Club di Roma, 1972



Foto: Le Monde - <http://lemonde.fr/>



Nome relatore Egidio Bernini

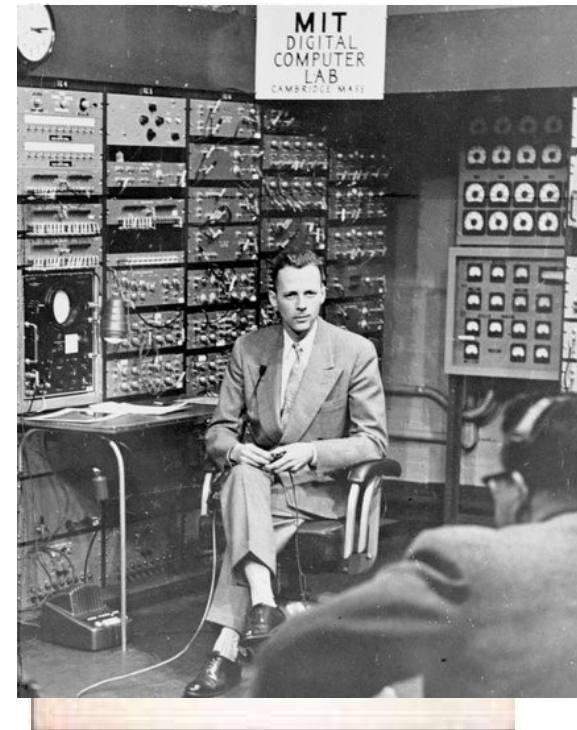
Seminario "Economia Circolare"

30 Novembre 2017

pag. 6

La novità di LTG:

- Studio a livello globale con utilizzo di un modello computerizzato basato sulla « *System Dynamics* » introdotta da Jay W. Forrester al MIT negli anni '50
- Visione sistemica con l'introduzione dei feedback loop (anelli di retroazione)
- Sviluppo di diversi scenari sul futuro con una visione di lungo termine -> 100 anni
- La forza della crescita esponenziale



Meadows, D. H.; Meadows, D. L.; Randers, J.; Behrens III, W. W. (1972), *The Limits to Growth: a report for the Club of Rome's project on the predicament of mankind*, Universe Books.

Il pdf del libro originale: <http://donellameadows.org/the-limits-to-growth-now-available-to-read-online/>



Come era fatto LTG ?

- LTG studiava la tendenza di cinque variabili globali: popolazione, capitale industriale, inquinamento, risorse naturali, cibo
- La Dinamica dei Sistemi usa un modello al computer per simulare il comportamento di sistemi complessi e le interazioni tra le varie componenti del sistema tramite i cosiddetti 'anelli di retroazione' (feedback loop)
- La crescita è sostanzialmente spinta dai due feedback loop positivi (autoreinforzanti): popolazione e capitale industriale



Come era fatto LTG ?

I feedback loop della popolazione e capitale industriale

GROWTH IN THE WORLD SYSTEM

Figure 23 POPULATION GROWTH AND CAPITAL GROWTH
FEEDBACK LOOPS

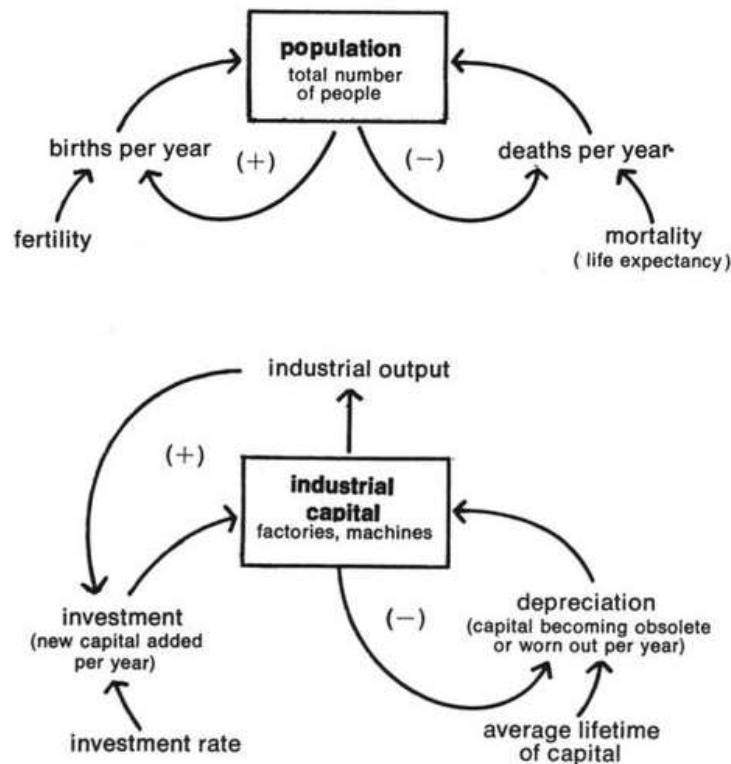
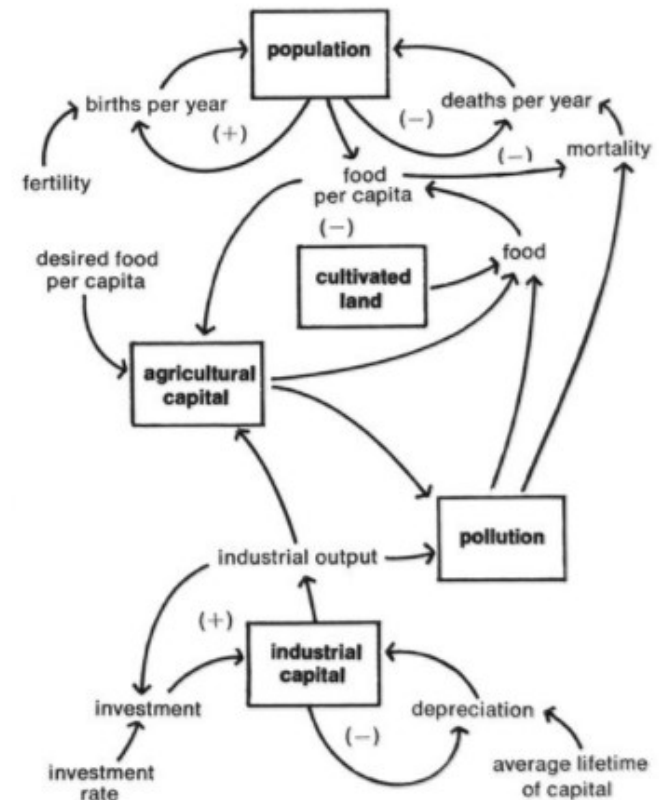


Figure 24 FEEDBACK LOOPS OF POPULATION, CAPITAL,
AGRICULTURE, AND POLLUTION



Some of the interconnections between population and industrial capital operate through agricultural capital, cultivated land, and pollution. Each arrow indicates a causal relationship, which may be immediate or delayed, large or small, positive or negative, depending on the assumptions included in each model run.



Cosa diceva LTG ?

Lo scenario '*standard run*'

Figure 35 WORLD MODEL STANDARD RUN

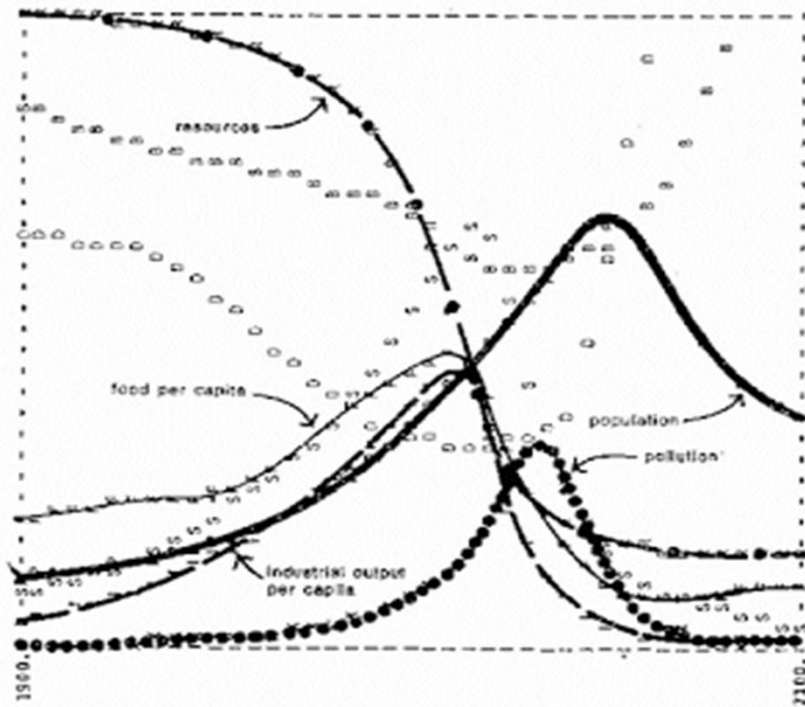
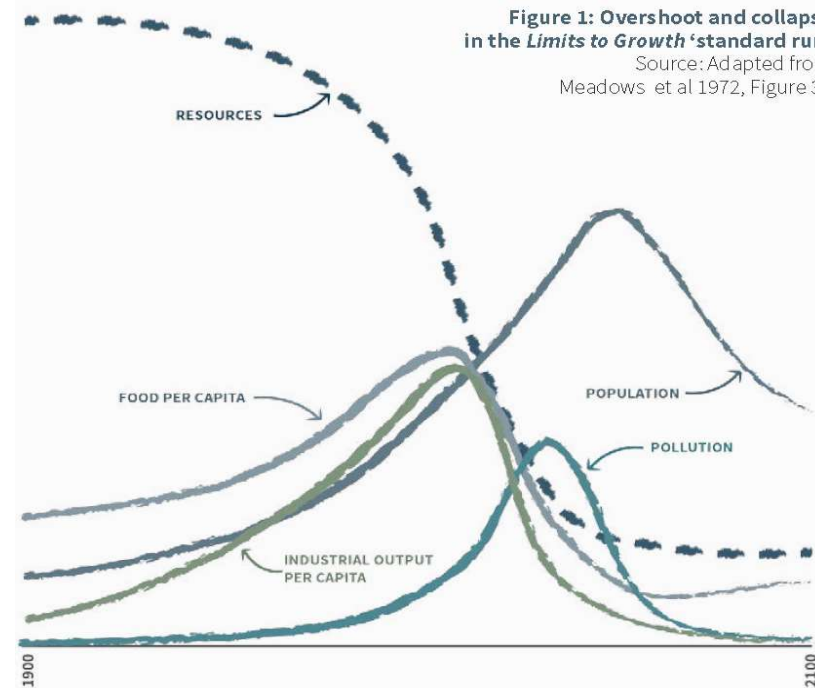


Figure 1: Overshoot and collapse
in the *Limits to Growth* 'standard run'
Source: Adapted from
Meadows et al 1972, Figure 35



La crescita materiale non puo' continuare indefinitamente
dati i limiti del pianeta



Le conclusioni di LTG (1972)

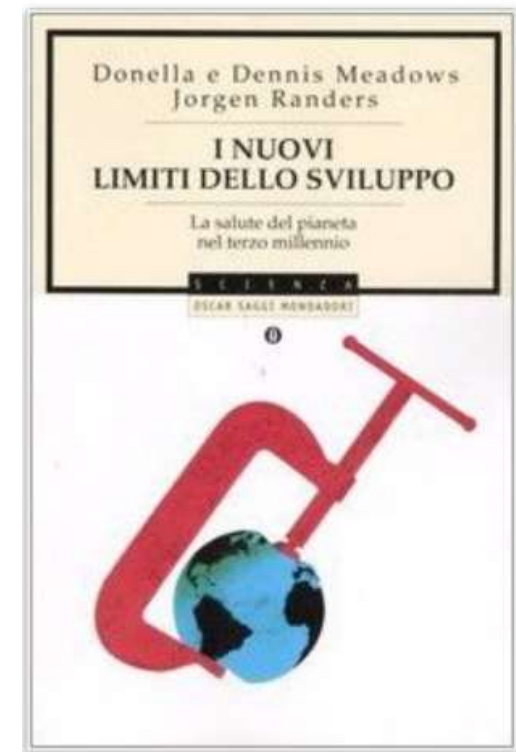
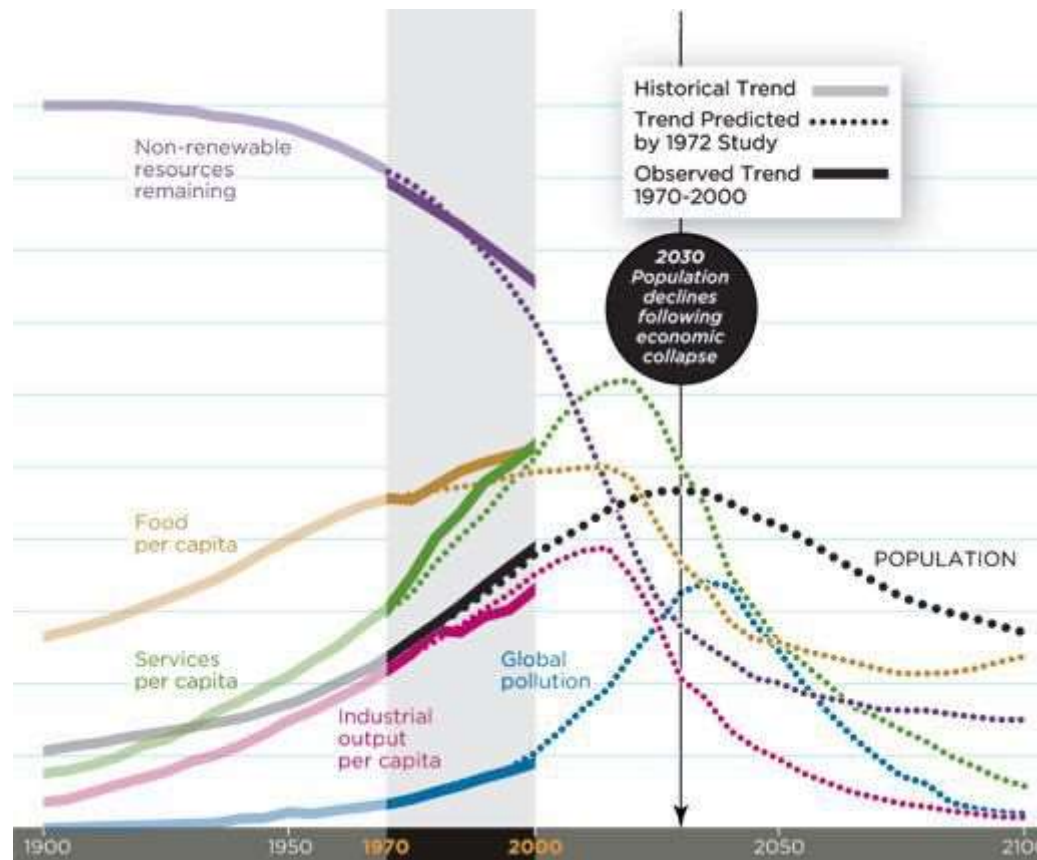
1. Se l'attuale tasso di crescita della popolazione, dell'industrializzazione, dell'inquinamento, della produzione di cibo e dello sfruttamento delle risorse continuerà inalterato, **i limiti della crescita su questo pianeta saranno raggiunti in un momento imprecisato entro i prossimi cento anni.** Il risultato più probabile sarà un declino improvviso ed incontrollabile della popolazione e della capacità industriale.
2. **È possibile modificare i tassi di crescita e giungere ad una condizione di stabilità ecologica ed economica, sostenibile anche nel lontano futuro.** Lo stato di equilibrio globale dovrebbe essere progettato in modo che le necessità di ciascuna persona sulla terra siano soddisfatte, e ciascuno abbia uguali opportunità di realizzare il proprio potenziale umano.
3. Se l'umanità opterà per questa seconda alternativa, invece che per la prima, **la probabilità di successo saranno tanto maggiori quanto più presto comincerà a operare in tale direzione.**



LTG: un aggiornamento dopo 30 anni

I nuovi limiti dello sviluppo. La salute del pianeta nel terzo millennio

Donella Meadows, Dennis Meadows, Jorgen Randers



LTG: un *'reality check'* 40 anni dopo

Global Environmental Change 18 (2008) 397–411



Contents lists available at ScienceDirect

Global Environmental Change

journal homepage: www.elsevier.com/locate/gloenvcha



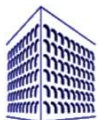
A comparison of *The Limits to Growth* with 30 years of reality

Graham M. Turner *

CSIRO Sustainable Ecosystems, GPO Box 284, Canberra City, ACT 2601, Australia

[https://files.ifi.uzh.ch/hilty/t/Literature by RQs/RQ%20220/2008 Turner A comparison of The Limits to Growth with 30 years of reality.pdf](https://files.ifi.uzh.ch/hilty/t/Literature%20by%20RQs/RQ%20220/2008%20Turner%20A%20comparison%20of%20The%20Limits%20to%20Growth%20with%2030%20years%20of%20reality.pdf)

“I dati storici osservati per il periodo 1970-2000 ricalcano in maniera accurata i risultati della simulazione dello scenario “*standard run*” di LTG per quasi tutte le variabili riportate; questo scenario risulta in un collasso globale prima della metà del XXI secolo”.



Nome relatore Egidio Bernini

Seminario "Economia Circolare"

30 Novembre 2017

pag. 13

Indice degli argomenti:

- Il concetto di Economia Circolare: una ... quasi definizione
 - Prendere coscienza dei limiti del pianeta
 - Dove siamo oggi ?
 - L'esigenza del superamento del modello lineare
- Il modello circolare
 - L'offerta degli attori economici
 - Domanda e comportamento dei consumatori
 - Gestione dei rifiuti
 - I benefici dell'economia circolare
 - Misurare l'economia circolare
- Inquadramento normativo
 - Il 'quadro globale'
 - In EU e in Italia
 - Contesto normativo in ambito volontario -> Luigi M. Casale



Dove siamo oggi ?

MARDI 14 NOVEMBRE 2017
72^{ème} ANNÉE - N° 2355
2,50 € - FRANCE MÉTROPOLITAINE
WWW.LEMONDE.FR...
FONDATEUR : HUGO BOSS, ALFRED HEBERT
DIRECTEUR : JÉRÔME FENOLLO

Le Monde

Le cri d'alarme de 15 000 scientifiques pour sauver la planète

“ IL SERA BIENTÔT TROP TARD...” ”

► L'ampleur de l'initiative est inédite : 15 000 scientifiques issus de 184 pays signent une alerte solennelle sur l'état de la planète. « Le Monde » publie l'intégralité de leur appel

► « Pour éviter une misère généralisée et une perte catastrophique de biodiversité », les scientifiques appellent l'humanité à changer radicalement de mode de vie

► Réchauffement climatique, biodiversité, déforestation... Tous les indicateurs montrent une dégradation continue de l'environnement sous la pression de l'homme

► Après trois années de stagnation, les émissions mondiales de CO₂ sont reparties à la hausse en 2017, portées notamment par la Chine

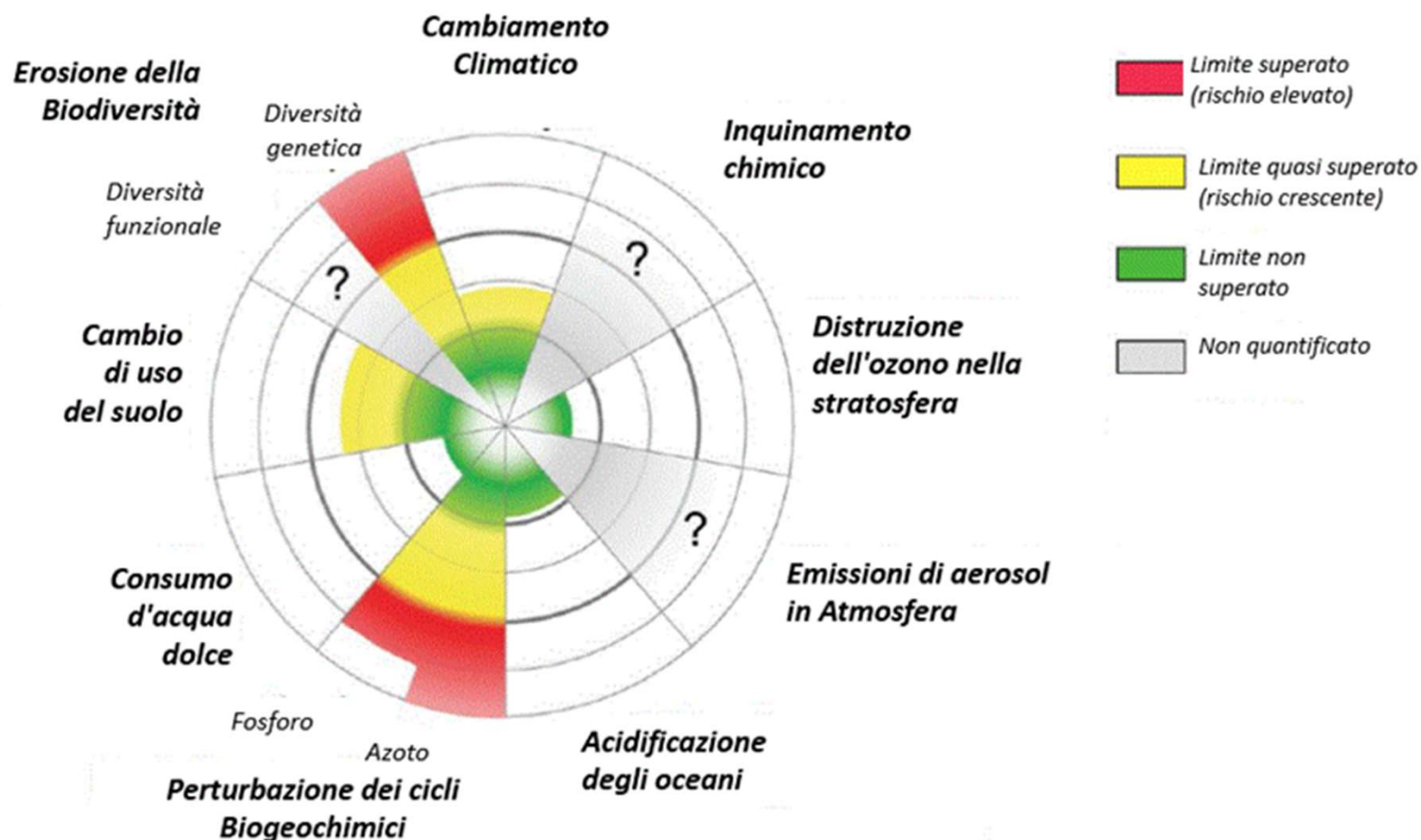
PAGES 6-9

L'allarme di
15000 scienziati
sullo stato del
pianeta

Troppo tardi ?



Dove siamo oggi ? Su 9 parametri globali, 4 sono già stati superati o sono sul punto di essere superati



da: Will Steffen et al. "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet" può essere scaricato qui:

<http://science.sciencemag.org/content/347/6223/1259855>

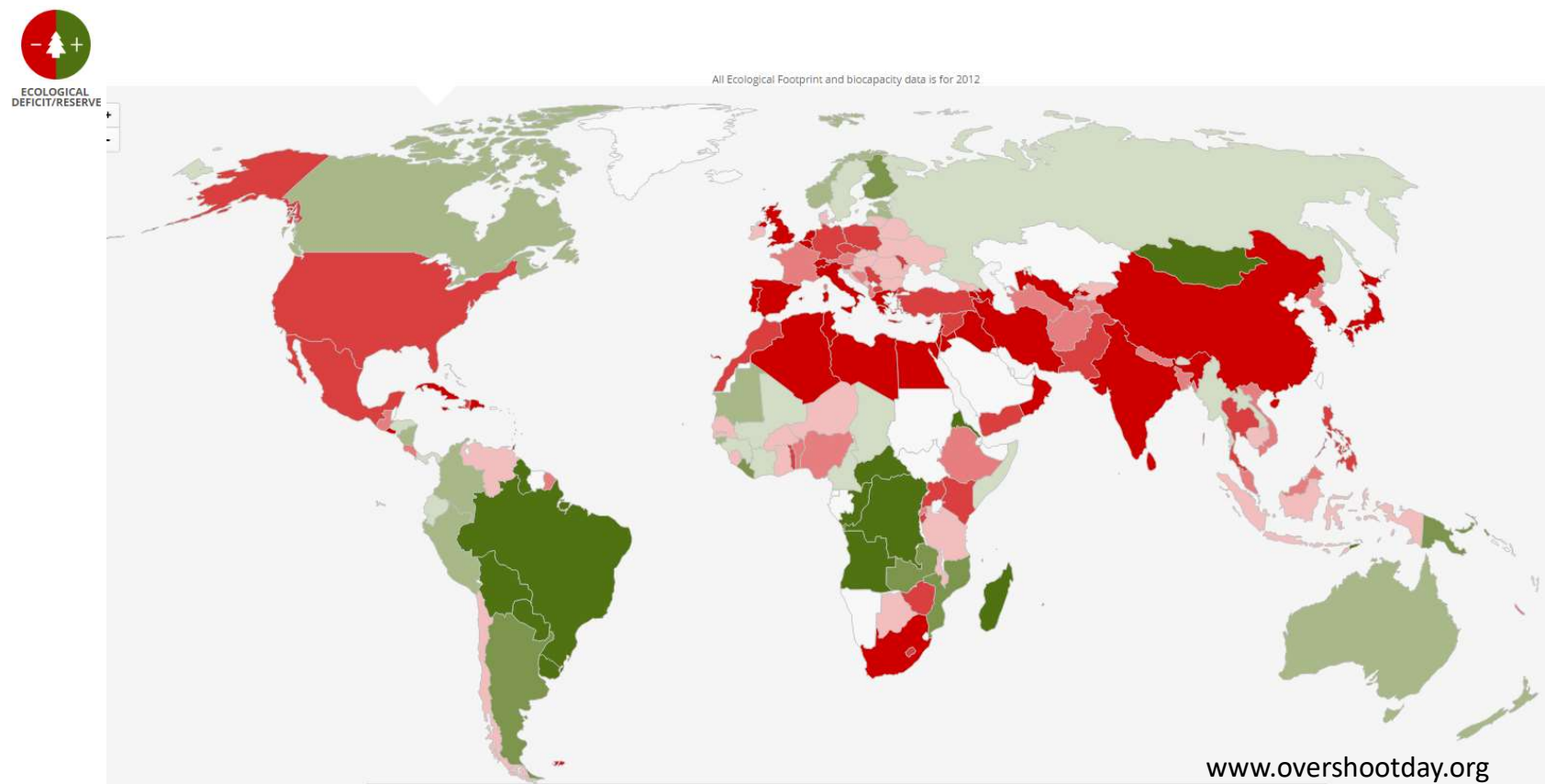
L'impronta ecologica



www.overshootday.org

Per supportare le attuali attività antropiche con i ritmi odierni ci sarebbe bisogno di 1,6 Pianeti

L'impronta ecologica



Il 2 Agosto 2017 abbiamo iniziato ad utilizzare più risorse in un anno di quanto la terra sia in grado di rinnovarne

Indice degli argomenti:

- Il concetto di Economia Circolare: una ... quasi definizione
 - Prendere coscienza dei limiti del pianeta
 - Dove siamo oggi ?
 - L'esigenza del superamento del modello lineare
- Il modello circolare
 - L'offerta degli attori economici
 - Domanda e comportamento dei consumatori
 - Gestione dei rifiuti
 - I benefici dell'economia circolare
 - Misurare l'economia circolare
- Inquadramento normativo
 - Il 'quadro globale'
 - In EU e in Italia
 - Contesto normativo in ambito volontario -> Luigi M. Casale



Efficienza delle Risorse e disaccoppiamento



A Report by the International Resource Panel

March 2017

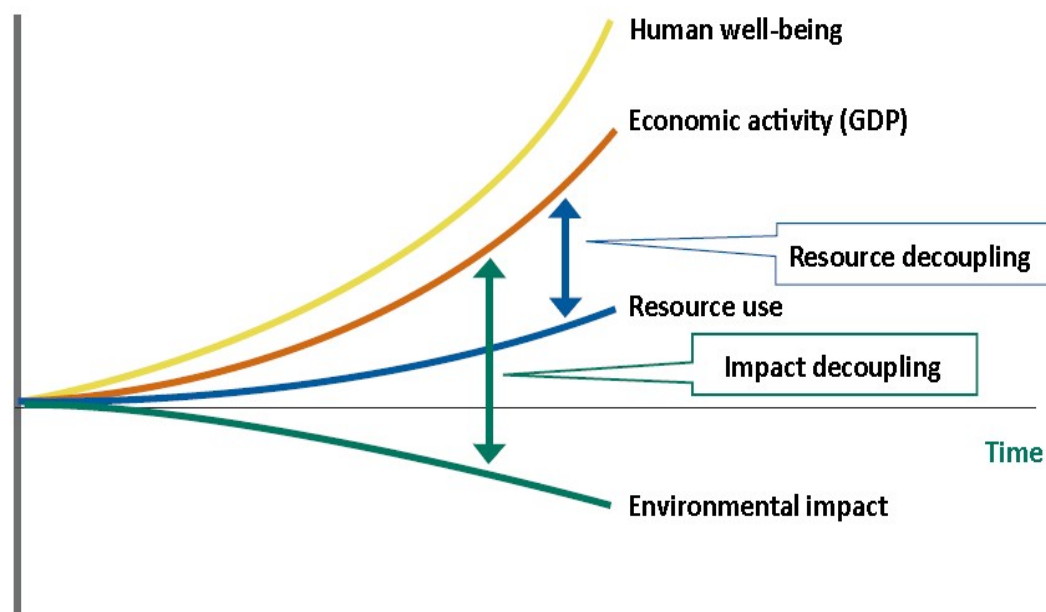


**RESOURCE EFFICIENCY:
POTENTIAL AND
ECONOMIC IMPLICATIONS**

International Resource Panel Report

Il *disaccoppiamento* relativo e assoluto

Figure 2: Decoupling of resource use and environmental impacts from GDP growth



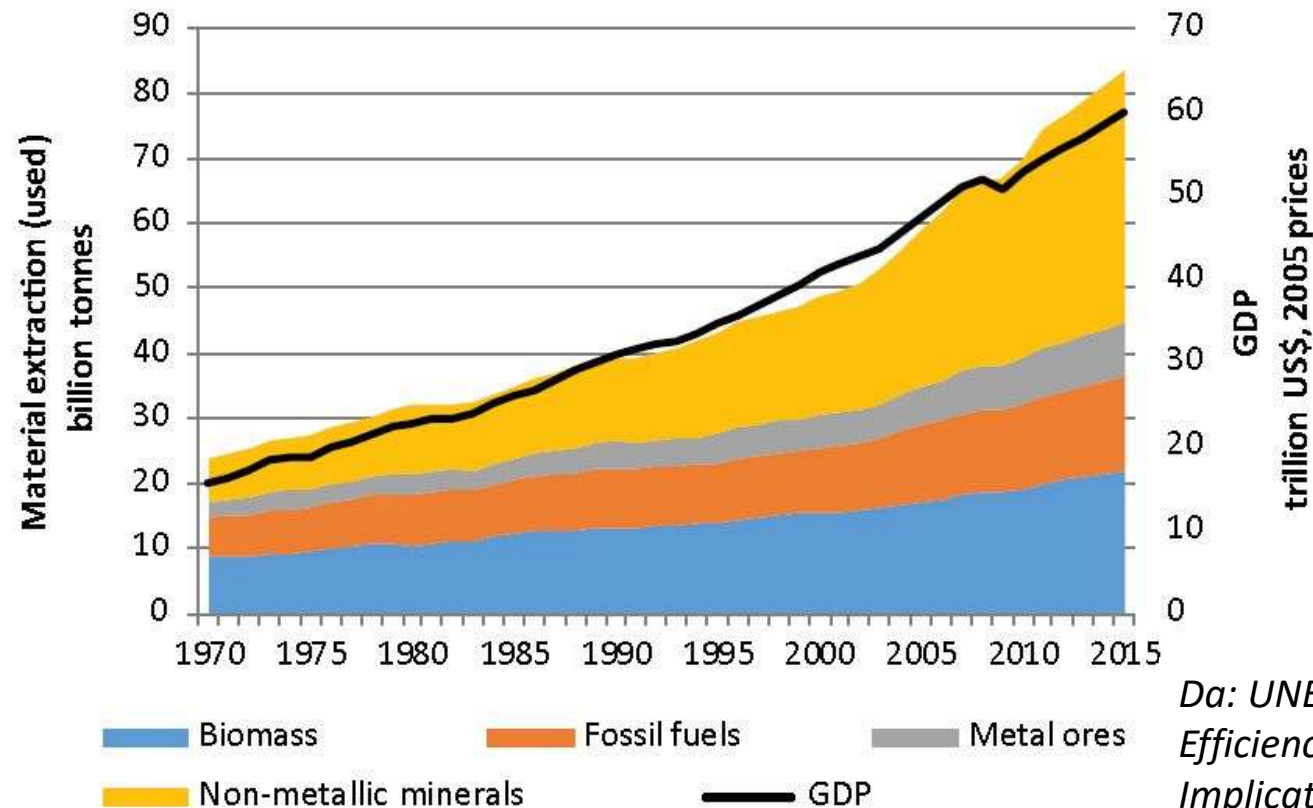
Da: UNEP (2017) *Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. A report of the International Resource Panel.*
Ekins, P., Hughes, N., et al.

Il termine ***disaccoppiamento*** descrive la situazione nella quale l'uso di una risorsa o un impatto ambientale

1. Cresce ad una velocità minore rispetto all'attività economica (***disaccoppiamento relativo***)
2. Decresce mentre l'attività economica continua a crescere (***disaccoppiamento assoluto***)

Il consumo di risorse materiali

Figure 13: Global material extraction in billion tons, and global GDP in trillion US dollars
2005 prices, 1970-2015

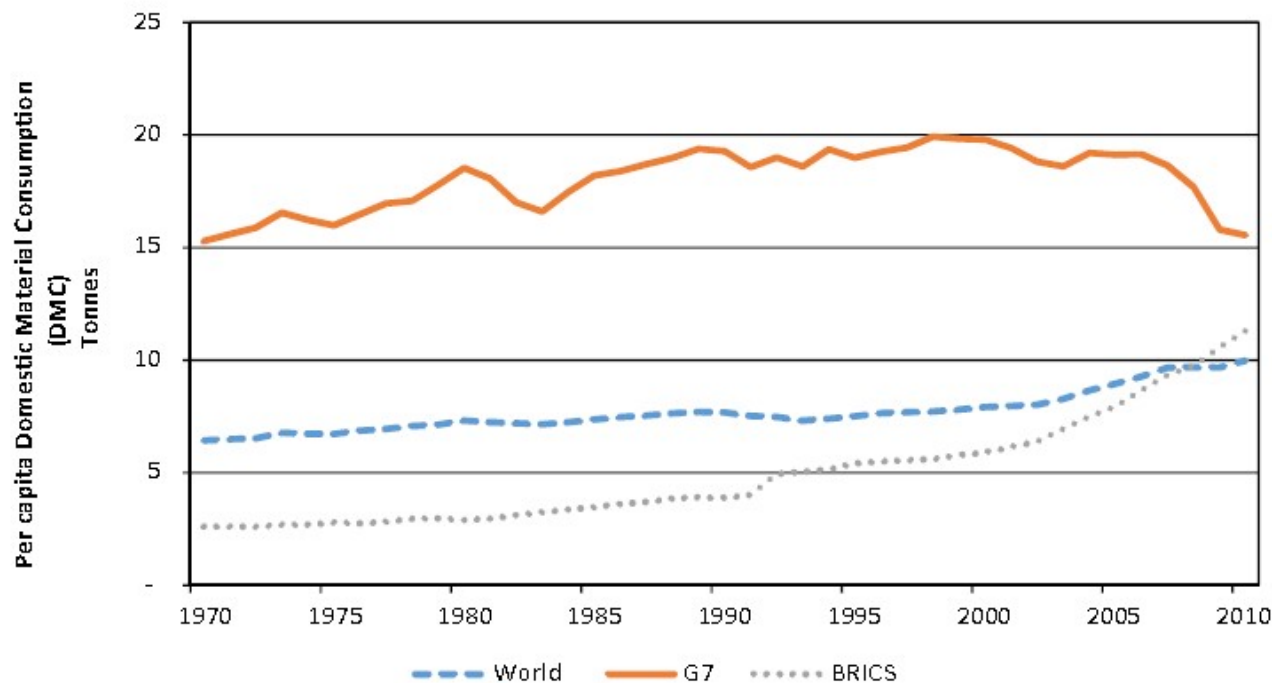


Source: Material extraction data from UNEP (2016a), GDP data from UNSD (2015).

Da: UNEP (2017) *Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. A report of the International Resource Panel.*
Ekins, P., Hughes, N., et al.

Il consumo di risorse materiali

Figure 14: Per capita domestic material consumption (DMC) in the G7, the BRICS and the global economy, 1970–2010, in tonnes

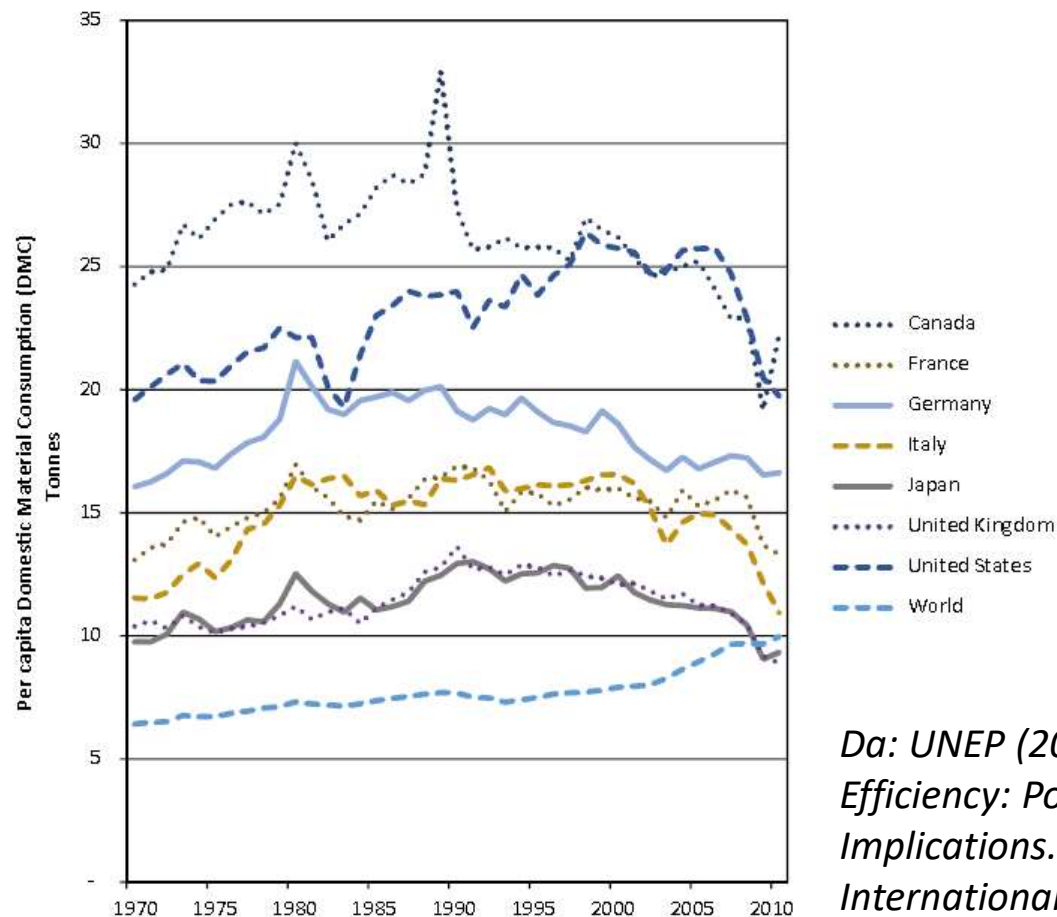


Da: UNEP (2017) Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. A report of the International Resource Panel. Ekins, P., Hughes, N., et al.



Il consumo di risorse materiali

Figure 16: Per capita domestic material consumption (DMC) in G7 economies and the global economy, 1970–2010, in tonnes



Domestic material consumption (DMC) che misura la quantità totale di risorse materiali usate nell'economia è in calo per i paesi OCSE ma in aumento a livello globale

Da: UNEP (2017) Resource Efficiency: Potential and Economic Implications. A report of the International Resource Panel. Ekins, P., Hughes, N., et al.



dal modello lineare.....



In un mondo dalle risorse finite, tale modello lineare, che pure ha permesso un progresso accelerato del benessere di una gran parte dell'umanità, si sta rivelando insostenibile e prossimo al raggiungimento dei limiti fisici.



... al modello circolare



da: Commissione Europea <http://www.eesc.europa.eu/resources/docs/the-circular-economy.pdf>



Indice degli argomenti:

- Il concetto di Economia Circolare: una ... quasi definizione
 - Prendere coscienza dei limiti del pianeta
 - Dove siamo oggi ?
 - L'esigenza del superamento del modello lineare
- Il modello circolare
 - L'offerta degli attori economici
 - Domanda e comportamento dei consumatori
 - Gestione dei rifiuti
 - I benefici dell'economia circolare
 - Misurare l'economia circolare
- Inquadramento normativo
 - Il 'quadro globale'
 - In EU e in Italia
 - Contesto normativo in ambito volontario -> Luigi M. Casale



due definizioni di Economia Circolare

ADEME (l'Agenzia Francese per l'Ambiente e l'Energia)

L'economia circolare è un sistema economico di produzione e di scambio che, lungo tutti gli stadi del ciclo di vita dei prodotti, mira ad aumentare l'efficacia dell'utilizzazione delle risorse e a diminuire l'impatto ambientale sviluppando allo stesso tempo il benessere delle persone.

Fondazione Ellen Mac Arthur

l'economia circolare è un modello di economia concepito e progettato per essere rigenerativo. I prodotti sono progettati per essere di lunga durata, facilmente riutilizzabili, disassemblati, rifabbricati e, in ultima istanza, riciclati.



L'Economia Circolare in pratica

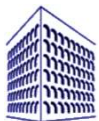


Tre campi d'azione, sette pilastri

Fonte: ADEME.fr

1. L'offerta degli attori economici

1. L'eco-concezione
2. L'approvvigionamento sostenibile
3. La simbiosi industriale (Ecologia industriale e territoriale)
4. L'economia della funzionalità



1. L'offerta degli attori economici

1.1 Eco-concezione

È il processo di concezione di un prodotto (bene o servizio) che tiene conto dell'impatto ambientale, con il fine di ridurlo il più possibile, del prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita. Al fine di valutare l'impatto ambientale del prodotto il metodo più utilizzato è l'analisi del ciclo di vita (ACV).

Secondo i principi dell'economia circolare i prodotti sono progettati per essere di lunga durata, facilmente riparabili, riutilizzabili, disassemblati, rifabbricati e, in ultima istanza, riciclati.

Un'impresa può trovare nell'eco-concezione nuovi assi di creazione di valore: economico, ambientale, etico.

1. L'offerta degli attori economici

1.2 L'approvvigionamento sostenibile

È un modo di approvvigionamento che tiene conto, nel processo di acquisto di beni e servizi, di criteri ambientali e sociali in modo da ridurre l'impatto sull'ambiente e aumentare i benefici sociali lungo tutto il ciclo di vita dei prodotti.

Fra le pratiche più diffuse per integrare i principi dell'approvvigionamento sostenibile all'interno delle organizzazioni, vi sono: elaborare una politica di approvvigionamento sostenibile, integrare dei criteri di sostenibilità nelle richieste d'offerta ai fornitori, valutare i fornitori in rapporto alla loro sostenibilità, impegnarsi in un codice di comportamento nel rapporto coi fornitori, ricorrere alle certificazioni ambientali.

1. L'offerta degli attori economici

1.3 La simbiosi industriale (Ecologia industriale e territoriale)

Con simbiosi industriale si indica lo scambio tra due o più industrie differenti che operano nello stesso territorio di risorse materiali come rifiuti o sottoprodotti, acqua, energia, servizi.

Facendo leva sul principio dell'economia circolare “il rifiuto è cibo” la simbiosi industriale consente di conseguire benefici economici associati ai minori costi di smaltimento di rifiuti e di approvvigionamento di materie prime oltre ai benefici ambientali. La simbiosi industriale favorisce soluzioni di tipo win-win, in cui ciascuno può avere un vantaggio dalle reciproche interazioni.

Un esempio di scuola di simbiosi industriale è quello di Kalundborg, una piccola città portuale in Danimarca di 20 000 ab.

La piattaforma di simbiosi industriale



La Piattaforma di simbiosi industriale, attraverso una struttura informativa complessa, ha l'obiettivo di far incontrare domanda ed offerta di risorse (intese come materiali, rifiuti, sottoprodotti, energia, servizi e competenze), secondo i principi della [Simbiosi Industriale](#).

1. L'offerta degli attori economici

1.4 Economia della funzionalità

DAL BENE → AL SERVIZIO

L'economia della funzionalità è una forma di economia che mira a sostituire la vendita di un bene con la vendita di un servizio, conservando o migliorando per il cliente l'effetto utile del servizio e riducendo il consumo di risorse e di energia.

Si tratta di un cambiamento radicale di modello di business centrato sulla vendita di un risultato al cliente piuttosto che un oggetto.

Due esempi di Economia della funzionalità

- Un'impresa che passa dalla vendita di caldaie domestiche alla vendita di un servizio di comfort termico. Quello che viene venduto al cliente è un risultato. Ciò incentiva l'impresa a installare un impianto efficiente, mantenerlo regolarmente, fare formazione al cliente con notevoli risultati di risparmio energetico.
- Un produttore di pneumatici per mezzi pesanti è passato alla vendita dei chilometri percorsi piuttosto che di pneumatici. Il produttore si occupa della gestione dei pneumatici per garantirne sempre una buona efficienza e una lunga durata. In questo modo si è ottenuto l'allungamento della vita d'uso dei pneumatici di 2,5 volte.

L'Economia Circolare in pratica



Fonte: ADEME.fr

Tre campi d'azione, sette pilastri

2. Domanda e comportamento dei consumatori

2.1 Consumo responsabile

Il consumo responsabile deve condurre il compratore (che sia un attore economico privato o pubblico o un consumatore) a effettuare la sua scelta informata tenendo conto degli impatti ambientali lungo tutte le tappe del ciclo di vita di un prodotto.

Si traduce in:

- acquisti responsabili
- consumo collaborativo (sharing economy)
- utilizzo responsabile da parte del consumatore

2. Domanda e comportamento dei consumatori

2.2 Prolungamento della durata d'uso

- Manutenzione / riparazione
- Riutilizzo
- Rilavorazione

Il prolungamento della durata d'uso di un bene per il consumatore comporta il ricorso alla riparazione o alla donazione e all'acquisto dell'usato nel quadro del reimpiego o del riutilizzo, tutti componenti dell'economia circolare che prevede anche la lotta alle forme di obsolescenza programmata.

E' un argomento che vede come attori sia i consumatori, sia i produttori che devono rivedere e mettere profondamente in questione la concezione stessa dei loro prodotti.

L'Economia Circolare in pratica



Fonte: ADEME.fr

Tre campi d'azione, sette pilastri

3. Gestione dei rifiuti

- **Riciclaggio e valorizzazione dei rifiuti**

Si tratta di tutte quelle operazioni di valorizzazione attraverso le quali i rifiuti e gli scarti sono ritrattati per essere reinseriti nel processo produttivo come materie prime seconde o, in ultima analisi, come combustibile.

Nella logica dell'economia circolare rappresenta l'opzione che mantiene un minor valore rispetto alla manutenzione/riparazione, riutilizzo, rilavorazione

Economia Circolare: il 'diagramma a farfalla'

OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY

PRINCIPLE

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange



Regenerate Substitute materials Virtualise Restore

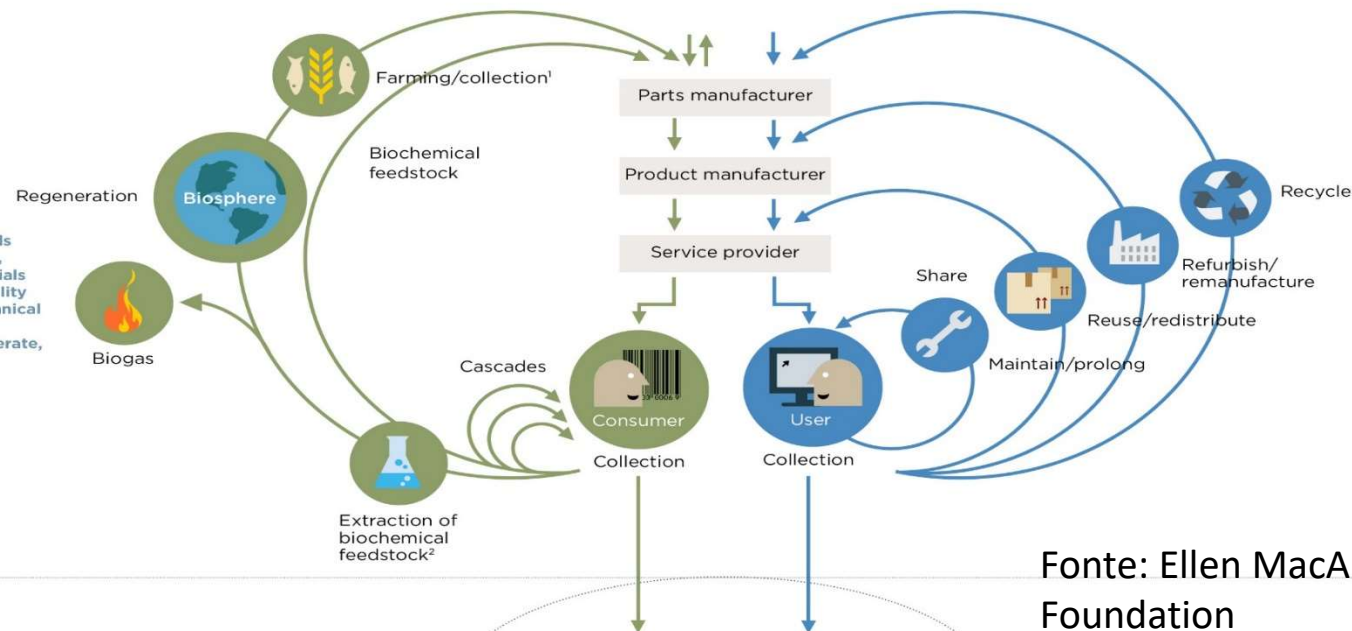
Renewables flow management

Stock management

PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop



Fonte: Ellen MacArthur Foundation

PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers

Minimise systematic leakage and negative externalities

1. Hunting and fishing
2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input
Source: Ellen MacArthur Foundation, SUN, and McKinsey Center for Business and Environment; Drawing from Braungart & McDonough, Cradle to Cradle (C2C).

Strategie di sviluppo dell'economia circolare

Figura 2 – Strategie di sviluppo dell'economia circolare



Figura tratta dal Quaderno Italiano di Economia Circolare (adattata da Potting et al. 2017)

I benefici dell'Economia Circolare

- Benefici a livello micro-economico
- Benefici a livello macro-economico

Benefici a livello micro-economico per l'impresa

Valore

- Valore economico diretto nell'approvvigionamento di materie prime
- Ambientale
- Per il cliente
- Di informazione



Benefici a livello macro-economico

a) Resilienza del sistema economico

La volatilità dei prezzi delle materie prime è un fattore chiave di rischio per i paesi importatori. Un modello di economia circolare, riducendo significativamente il flusso di nuove materie prime è in grado di ridurre il rischio

b) Crescita economica ed occupazione

L'economia circolare mira al disaccoppiamento tra sviluppo economico e consumo di materiali e di energia e pertanto può avere un effetto positivo rispetto alla criticità di disponibilità di materie prime ed energia a basso costo. Diversi studi economici, anche se non definitivi, suggeriscono che probabilmente modelli di economia circolare potranno avere un impatto occupazionale netto positivo.

c) Conservazione del capitale naturale e mitigazione dei cambiamenti climatici

L'economia circolare si prefigge la conservazione e la ricostituzione del capitale naturale e la riduzione delle esternalità negative. Numerosi studi suggeriscono che l'adozione dell'economia circolare porterebbe a emissioni di gas a effetto serra ridotto rispetto al business as usual.

Benefici a livello macro-economico

Esistono diversi studi che forniscono delle stime quantitative sui benefici economici, occupazionali e di riduzione di emissione di gas serra.

Lo studio *'Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe'* che stima che l'adozione dell'economia circolare permetterebbe all'Europa di accrescere la produttività delle risorse fino ad un 3% all'anno che si traduce in un risparmio diretto di risorse che vale € 0,6 trilioni all'anno al 2030 per l'economia europea. A questo si aggiungono fino a € 1,2 trilioni per risparmi sui costi di mobilità, cibo, costi residenziali e minori esternalità come emissioni di CO2, traffico, inquinamento e rumore, effetti negativi sulla salute, ecc...

**GROWTH WITHIN:
A CIRCULAR ECONOMY
VISION FOR A
COMPETITIVE EUROPE**



Alcuni fraintendimenti comuni sull'Economia Circolare

- **Non è altro che una forma un po' piu' estrema di gestione del ciclo dei rifiuti e di riciclaggio**
- **E' un circolo perfetto, come un tubo chiuso dove tutto scorre e niente va perduto fuori**
- **Sarà una transizione rapida**

e alcune critiche:

- **Non tiene conto dell'energia necessaria alla conversione del nostro sistema economico**
- **Non tiene conto delle persone, ma solo dell'ambiente e delle risorse**

Misurare la circolarità

- Ciò che non misuri non lo puoi controllare
- Tutti gli interventi di “economia circolare” devono essere misurabili
- È necessario definire precisi riferimenti di misurabilità dell’economia circolare
- Il tema della “misurazione della circolarità” va affrontato su due livelli:
 - macro: come strumento da applicarsi al sistema paese,
 - micro: come strumento da applicarsi al sistema delle imprese e di altre attività pubbliche e private.

Misurare la circolarità a livello macro

I flussi di materia ed energia nell'economia a livello di stati nazionali sono già da diverso tempo misurati e riportati nelle statistiche nazionali ed internazionali

A livello di indicatori macro, la Commissione europea sta sviluppando un sistema che analizza:

A) fase di produzione e consumo

- produttività delle risorse/ consumo materiale domestico/ consumo di materie prime
- quota del GPP rispetto agli appalti pubblici
- generazione di rifiuti (per capita e per unità di PIL),
- rifiuti alimentari.

Misurare la circolarità a livello macro

B) Fase di gestione dei rifiuti

- tasso di riciclo rifiuti urbani
- tasso di riciclo per specifici flussi di rifiuti

C) Materie Prime Seconde

- contributo dei materiali riciclati alla domanda di materie prime
- quota di commercio delle materie prime seconde

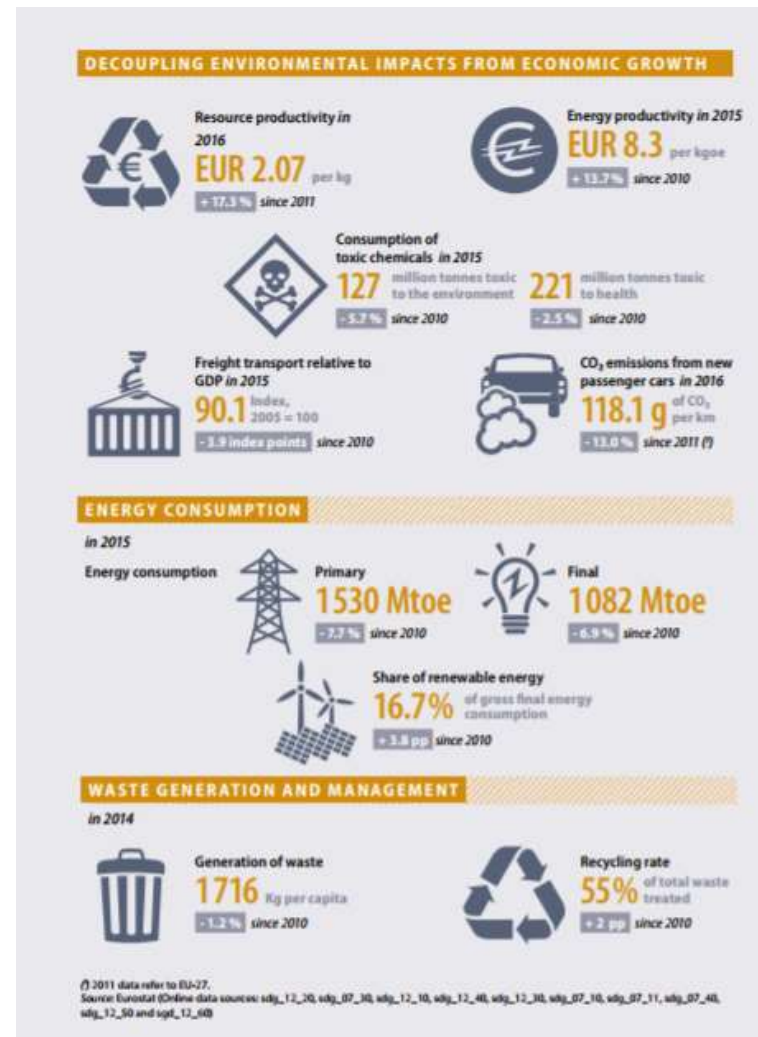
D) Competitività, innovazione, economia

- investimenti privati, occupazione e valore aggiunto dei settori di riciclo, riparazione, riuso
- numero di brevetti e diffusione sul mercato di prodotti riciclati e delle Materie Prime seconde

Misurare la circolarità a livello macro gli indicatori UE per SDG 12



STATISTICAL BOOKS | **eurostat** 



ONU AGENDA 2030



Il 2 agosto 2015 è stato raggiunto un accordo tra i 193 Stati membri dell'Onu per fissare i nuovi Obiettivi di sviluppo sostenibile. La lista, che si compone di 17 punti, stabilisce l'agenda che l'organo internazionale si impegna a rispettare dal 1° gennaio 2016 (data di entrata in vigore dell'accordo) al 2030

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



17 Sustainable Development Goals (SDGs) and 169 targets

Gli SDGs e l'Agenda 2030



www.asvis.it



ASSOCIAZIONE
ITALIANA per lo SVILUPPO
dell' ECONOMIA CIRCOLARE



CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI
*Garantire modelli sostenibili di
produzione e di consumo*

Indicatore per il Goal 12 degli SDG

L'**indicatore composito** elaborato dall'ASviS per l'Obiettivo 12 mostra un netto miglioramento passando dal 67,2 del 2004 al 124,6 del 2015 grazie sia alla diminuzione del consumo materiale che all'aumento della quota di riciclo e di raccolta differenziata dei rifiuti.

L'indicatore composito relativo all'Obiettivo 12 è stato costruito sulla base dei seguenti indicatori:

- Consumo di materiale interno pro-capite
- Consumo di materiale interno per unità di Pil
- Consumo di materiale interno a livello nazionale
- Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata
- Percentuale di riciclaggio
- Numero di organizzazioni/imprese registrate Emas

Misurare la circolarità a livello micro

Non c'è ad oggi un sistema universalmente riconosciuto per misurare l'efficacia di un processo di produzione nella transizione verso un modo di produzione circolare, ovvero una misura della “circolarità” di un prodotto o di una impresa.

E' necessario un lavoro di ricerca e di studio che possa portare ad uno strumento di questo tipo utilizzabile dalle imprese.

Due Progetti:

- *The Circularity Indicators Project* - Ellen MacArthur Foundation insieme a Granta Design e cofinanziato dal programma LIFE della Commissione Europea. Calcolo del Material Circularity Indicator (MCI) di un prodotto. Il MCI può avere un valore da 0 a 1 con valori più alti che indicano un maggior grado di circolarità

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/programmes/insight/circularity-indicators>

- ENEL Circular KPI Model ©

Il modello definisce un unico indice di circolarità, calcolato a partire da due componenti:

- circolarità di flusso
- circolarità di utilizzo

<https://corporate.enel.it/it/economia-circolare-futuro-sostenibile/indicatori-performance.html>

Indice degli argomenti:

- Il concetto di Economia Circolare: una ... quasi definizione
 - Prendere coscienza dei limiti del pianeta
 - Dove siamo oggi ?
 - L'esigenza del superamento del modello lineare
- Il modello circolare
 - L'offerta degli attori economici
 - Domanda e comportamento dei consumatori
 - Gestione dei rifiuti
 - I benefici dell'economia circolare
 - Misurare l'economia circolare
- Inquadramento normativo
 - Il 'quadro globale'
 - In EU e in Italia
 - Contesto normativo in ambito volontario -> Luigi M. Casale



Il pacchetto economia circolare UE

La Commissione Europea ha adottato nel dicembre 2015 la cosiddetta “Circular Economy Package” intitolata “Chiudere il cerchio. Piano d’azione dell’Unione Europea per l’economia circolare”

“La transizione verso un’economia più circolare, in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo, è una componente indispensabile di un’economia che sia sostenibile, rilasci poche emissioni di CO2, utilizzi le risorse in modo efficiente e resti competitiva.”

“EU action plan for the Circular Economy” può essere consultato qui:
http://ec.europa.eu/environment/circular-economy/index_en.htm

Trasformare l'Europa in un'economia più circolare significa:

- aumentare il recupero e il riciclaggio dei prodotti e prevenire la perdita di materiali pregiati;
- mostrare come nuovi modelli di business, eco-design e simbiosi industriale possono spingerci verso una società a zero-rifiuti;
- ridurre le emissioni di gas serra e l'impatto ambientale.

Implementation of the European Circular Economy Action Plan

A gennaio 2017, ad un anno dall'adozione del Pacchetto europeo sull'economia circolare, la Commissione riferisce – attraverso il Report on the implementation of the Circular Economy Action Plan – i risultati delle principali iniziative del piano d'azione del 2015. Contemporaneamente alla relazione sull'attuazione del Pacchetto, la Commissione ha:

- adottato ulteriori misure per istituire, di concerto con la Banca Europea per gli Investimenti (BEI), una piattaforma per il sostegno finanziario all'economia circolare che riunirà investitori e innovatori;
- pubblicato orientamenti per gli Stati membri su come convertire i rifiuti in energia;
- proposto un miglioramento della legislazione relativa a determinate sostanze pericolose presenti nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

e in Italia...

Il 12 luglio 2017 il Ministero dell'Ambiente e quello dello Sviluppo Economico hanno aperto una consultazione pubblica sul Documento di inquadramento e posizionamento strategico. Consultazione chiusa il 18 settembre 2017.



Contesto normativo in ambito volontario



Intervento di Luigi M. Casale

Life Cycle Assessment



Life Cycle Assessment – LCA (in italiano Analisi del Ciclo di Vita – ACV)



Intervento di R. Gelpi

Conclusioni

- E' un modo di mettere in pratica il concetto un po' troppo astratto di Sviluppo Sostenibile
- L'Economia Circolare ha l'ambizione di parlare al mondo della produzione e a quello della domanda e delle esigenze dei consumatori
- Ha una visione sistemica e a lungo termine
- Ha un approccio proattivo: anticipa fin dalla fase di concezione l'utilizzo e la fine vita del prodotto
- E' focalizzata sul mantenimento e rigenerazione degli stock di capitale naturale piuttosto che sull'ottimizzazione dei flussi
- Richiede un cambiamento profondo del sistema economico attuale
- Dite la vostra.....

Grazie per l'attenzione !



By Joel Pett, 2009

Ing. Egidio Bernini
egidio.bernini@gmail.com
<https://www.linkedin.com/in/egidiobernini/>

**E SE FOSSE TUTTA UNA BUFALA E
CREIAMO UN MONDO MIGLIORE PER
NIENTE ?**

