



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

Circular economy

di Edo Ronchi

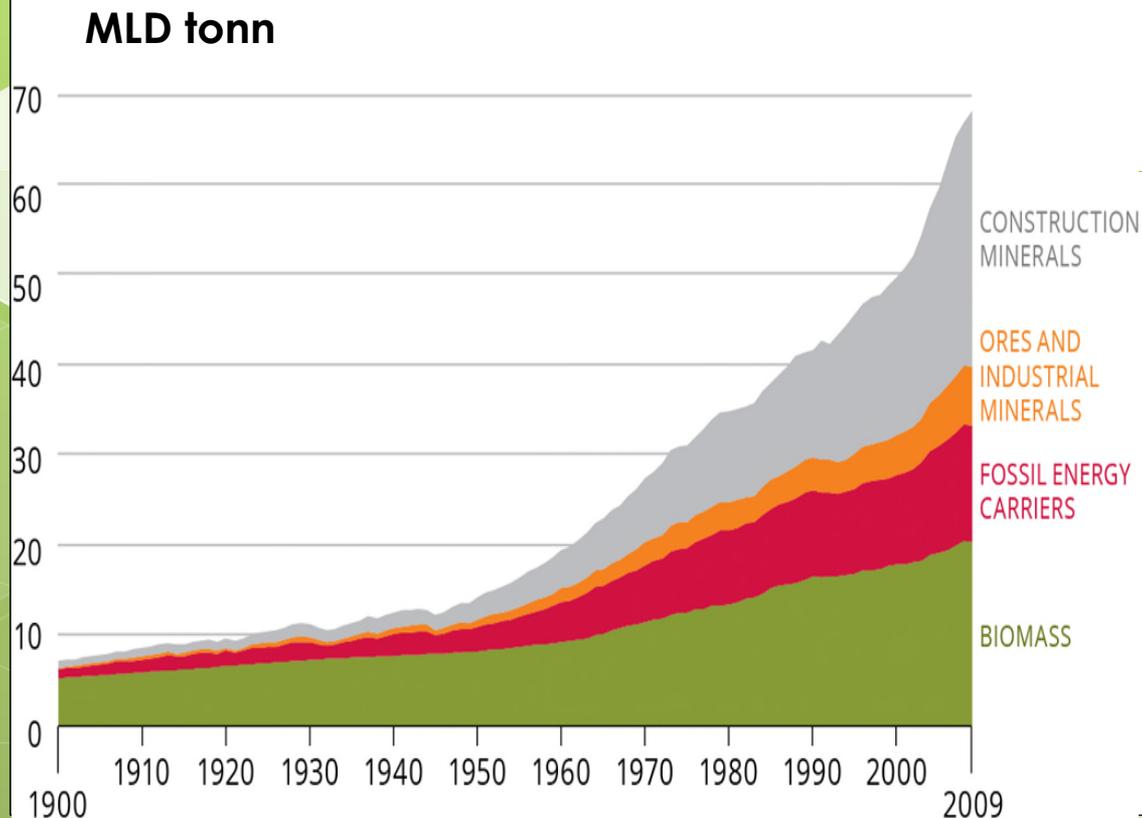
Presidente della Fondazione
per lo sviluppo sostenibile

Roma, 20 luglio 2015

**Dal 1900 la popolazione mondiale
è aumentata 4 volte.**

**Il consumo di materiali è aumentato di 10 volte
e potrebbe raddoppiare ancora entro il 2030**

(fonte : EEA 2015)



**Alla base
dell'interesse
crescente per la
circular economy
c'è la non più
eludibile necessità
di risparmiare e
usare in modo più
efficiente le
risorse naturali ,
rinnovabili e non
rinnovabili.**

Dall'economia lineare all'economia circolare

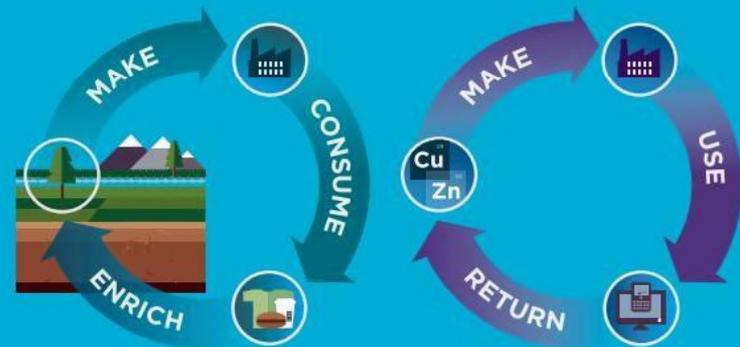
LINEAR ECONOMY



TECHNICAL & BIOLOGICAL MATERIALS MIXED UP

ENERGY FROM FINITE SOURCES

CIRCULAR ECONOMY



BIOLOGICAL MATERIALS

TECHNICAL MATERIALS

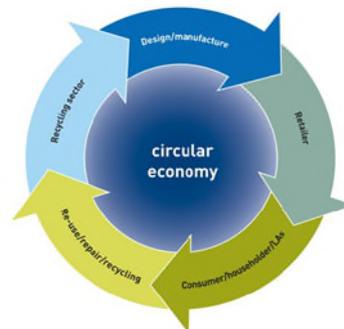
ENERGY FROM RENEWABLE SOURCES

Alcune definizioni

Circularità nell'uso dei materiali e l'abbattimento dei rifiuti

« Il termine *circular economy* denota un'economia industriale rigenerativa... : i prodotti sono progettati per facilitare il riuso, il disassemblaggio, il rifacimento e il riciclo, in modo che tutto ciò consenta il reimpiego di una grande quantità di materiali, invece dell'estrazione di risorse »
(Ellen McArthur Foundation, 2013)

« La *circular economy* è quella in cui le risorse sono tenute in uso più a lungo possibile, estraendo da loro il massimo valore mentre sono usate e dopo recuperando e rigenerando prodotti e materiali alla fine di ciascun ciclo di vita »
(Edie, 2013)



Alcune definizioni : il post-consumo e l'imitazione dei cicli della natura

«Nelle filiere produttive a ciclo chiuso ci sono flussi di ritorno dai prodotti usati (con un uso anche post-consumo) alle manifatture. Tali filiere includono per esempio il riuso, il leasing del servizio anziché la proprietà del bene, il ritorno in fabbrica a fine vita di un prodotto» (Souza, 2012)



« La circular economy richiede una gestione attenta di due tipi di flussi di materiali : per rifare il percorso dei nutrienti biologici per i biomateriali che rientrano nella biosfera salvaguardando e ricostituendo il capitale naturale ; per i nutrienti tecnici , progettati per circolare con un'alta qualità senza entrare nella biosfera» (Green Alliance 2011)

In sintesi

La circular economy porta a tagliare sia l' estrazione di minerali e loro importazioni sia lo smaltimento di rifiuti



Alle origini della circular economy

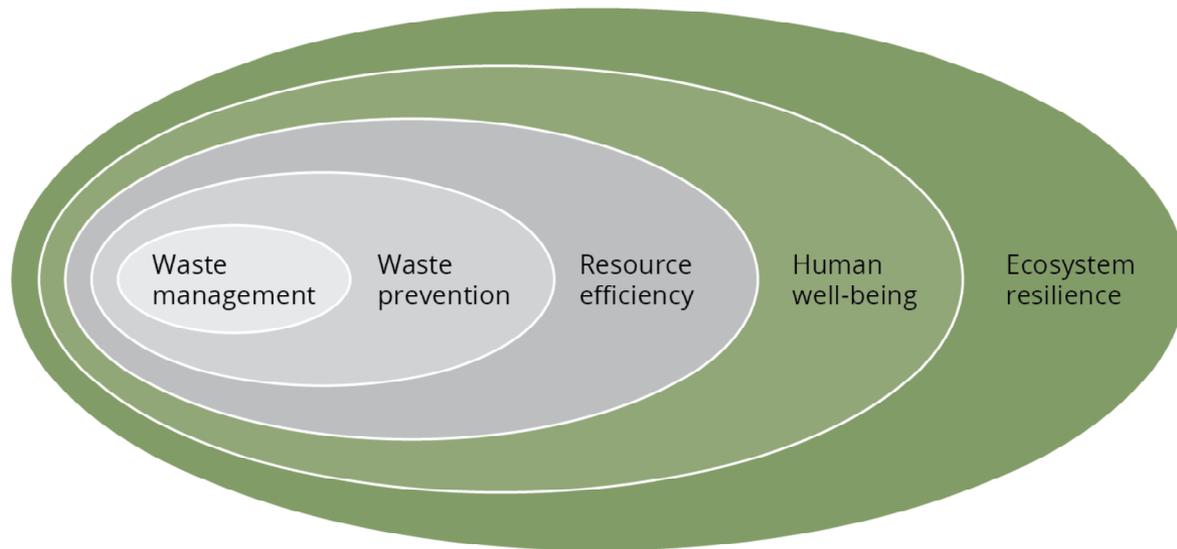
- L'idea dei **flussi circolari di materiali** come un modello per l'economia in condizioni di limitatezza delle risorse è stata proposta nel lontano **1966** da K.E. Boulding che paragonava l'economia della terra a quella di un'astronave .
- **L'ecologia industriale** , analizzando i cicli di produzione ,ha focalizzato gli impatti che derivano dall'uso inefficiente dell'energia ,dei materiali e dalla produzione di rifiuti . Negli **anni settanta** W.R. Stahel , ha coniato l'espressione "**Cradle to Cradle**" (in **contrasto con "Cradle to Grave"**) che ha introdotto l'idea di «ciclo chiuso».

Alle origini della circular economy

- **La simbiosi industriale** (P. Laybourn, 1999) ,o metabolismo industriale , punta a gestire in modo sostenibile quantità e qualità di materiali e di energia che entrano ed escono da un processo produttivo, anche mettendo in connessione industrie diverse per far incontrare domande e offerte di risorse (scarti di una che diventano risorse per altre, calore in eccesso recuperato in altra ,logistica condivisa ecc.)
- **La biomimesi** (J. Benyus ,2002) che studia i processi naturali come modelli per applicarli alle attività umane , ha ispirato l'idea di imitare i cicli naturali ,capaci di rigenerarsi continuamente : idea ripresa da G. Pauli con la Blue economy.

L' Agenzia europea dell'ambiente

(2015) definisce la **circular economy come parte centrale di una green economy**, perché si occupa di gestione e prevenzione rifiuti e di efficienza delle risorse , mentre la green economy è un concetto più esteso che include anche il **benessere umano e la resilienza degli ecosistemi**



Circular economy focus

Green economy focus

3 temi di dibattito sui limiti della circular economy

1. Il rebound effect evidenziato dal Paradosso di Jevon :

l'aumento dell'efficienza nell'uso dei materiali , abbassando i costi di produzione e i prezzi di vendita , promuove l'aumento dei consumi e quindi delle produzioni e del consumo di risorse .

Occorre tener presente che il modello circolare produce un disaccoppiamento relativo certo - del prelievo di materiali dall'ambiente per unità di prodotto - non necessariamente un risparmio assoluto di risorse .

In presenza di una forte crescita dei consumi ,infatti, i materiali ricavati dai vecchi prodotti non bastano a produrre la crescita di quelli nuovi .

2. Il riciclo dei materiali non è gratuito , né illimitato :

La perdita di una certa quantità di materia in forma utilizzabile è spesso inevitabile sia durante l'uso che nel riuso e nel riciclo (si pensi al consumo degli pneumatici o agli scarti presenti nelle attività di riciclo).

L'attività di riciclo comporta l'uso di macchinari (quindi anche di materiali) , di energia , a volte di acqua : non è quindi a consumo zero di risorse.

Vi sono materiali più riciclabili , come il vetro, e altri meno, come alcuni polimeri plastici : ma in generale i materiali non sono riciclabili all'infinito.

Attenzione quindi a non cadere nell'idea sbagliata che la circular economy sia una specie di moto perpetuo e che consenta una crescita industriale senza più limiti.

3. La circolarità nell'impiego di biomasse , di materiali rinnovabili , migliora l'efficienza , ma non assicura di per sè sostenibilità sociale ed ecologica.

Il prelievo di biomassa per usi industriali o energetici anche se gestita con modelli circolari , potrebbe, come è accaduto, competere con la produzione di alimenti che deve invece restare funzione sociale prioritaria dell'agricoltura.

E' vero che il modello circolare applicato ai materiali rinnovabili, come nei cicli della natura, restituisce sostanze organiche ai terreni ,ma in natura ciò avviene in tempi compatibili con la resilienza degli ecosistemi.

Se si taglia un bosco vecchio ,si perde un'ecosistema e la perdita non è compensabile restituendo al terreno sostanza organica derivata dal riciclo del legno.

Temi di discussione per lo sviluppo di una circular economy



Per la circular economy

1. Lo sviluppo dell'ecodesign

Progettare ,o riprogettare, processi produttivi , beni , servizi e filiere, secondo i criteri dell'ecodesign , puntando all'uso efficiente delle risorse e dell'energia , all'eliminazione delle sostanze pericolose e degli impatti ambientali , all'uso di materiali da riciclo , al riuso e alla riciclabilità , prevenendo e puntando ad annullare lo smaltimento di rifiuti.

Per la circular economy

2.L' analisi e la valutazione dei prodotti e dei processi produttivi esistenti

Sia verificando un migliore utilizzo degli strumenti già esistenti e già impiegati (LCA , analisi del ciclo di vita, sistemi di gestione ambientale ISO e EMAS, certificazioni di prodotto), per rendere più cogenti i criteri di circular economy , sia adottandone di specifici per massimizzare l'efficienza e il riuso delle risorse e azzerare lo smaltimento di rifiuti.

Per la circular economy

3. La ricerca e l'eco-innovazione

Per affermare un modello circolare di economia in grado di ridurre il consumo di materiali e di energia, mantenendo e migliorando sviluppo e benessere, occorre **fare maggiore e migliore ricorso a quelle grandi risorse rinnovabili che sono la conoscenza , la ricerca e l'innovazione** applicate ai materiali, ai processi produttivi , ai prodotti , per moltiplicare l'efficienza delle risorse, la riutilizzabilità, la riparabilità , la durata , la riciclabilità.

Per la circular economy

4. La produzione e l'uso di energie e di materiali rinnovabili

La circolarità del modello economico richiede il superamento delle fonti fossili – limitate , non rinnovabili e ad elevato impatto climatico - e l'utilizzo di sole fonti rinnovabili di energia .

Più complesso è l'impiego di materiali non rinnovabili : in genere riciclabili e utilizzabili , con corrette modalità e quantità , anche con ridotti impatti ambientali.

Tuttavia resta più coerente col modello di circular economy l'impiego di materiali rinnovabili , purchè non in concorrenza con le produzioni alimentari e con la conservazione del capitale naturale e dei servizi ecosistemici.

Per la circular economy

5. L'azzeramento dei rifiuti da smaltire

In un modello di circular economy non dovrebbero esistere rifiuti da smaltire ,ma solo risorse da riutilizzare.

Occorre quindi rendere effettive e più efficaci tutte le politiche di prevenzione della produzione rifiuti.

E' necessario individuare e rimuovere i diversi ostacoli che si incontrano per massimizzare il riciclo di tutti i tipi di rifiuto .

Il recupero energetico non deve essere prevalente e va fatto con tecnologie adeguate per efficienza energetica e impatti ambientali.

Per la circular economy

6. I cicli corti, multipli e a cascata

- **I cicli corti** sono quelli attuano il rientro e il recupero nel ciclo produttivo dei materiali derivati dai loro prodotti a fine vita , recuperando i costi di raccolta, del trattamento e della restituzione , rispetto a quelli , lunghi e senza ricavi, del loro smaltimento .
- **I cicli multipli** che puntano a tenere più a lungo in uso i prodotti ,con più cicli di uso, attraverso la fornitura del servizio anziché la proprietà del bene, con il riuso , la riparabilità e la manutenzione.
- **I cicli a cascata** che collegano imprese diverse , anche con piattaforme territoriali , in modo che scarti di una diventino materiali per un'altra, materiali derivati dal riciclo di rifiuti siano facilmente impiegabili in nuovi prodotti.

**Spunti dalla Risoluzione
del Parlamento Europeo del 9 luglio 2015
« Efficienza delle risorse:
transizione verso un'economia circolare »**

Politica sui prodotti e progettazione ecocompatibile

Requisiti obbligatori sull'efficienza delle risorse ,passaporto obbligatorio sui prodotti che rispettino tali requisiti ,

*Definire **valori minimi di materiali riciclati all'interno di nuovi prodotti***

*Misure **contro l'obsolescenza programmata dei prodotti** garantendo che i prodotti siano duraturi, facili da aggiornare, riutilizzare, riadattare, riparare e riciclare*

*Garantire un **controllo efficace** del mercato al fine di assicurare che **sia i prodotti Europei sia quelli importati** siano conformi ai requisiti*

Dalla risoluzione del Parlamento Europeo

Verso zero rifiuti

Obiettivi vincolanti di riduzione dei rifiuti urbani, commerciali e industriali da conseguirsi entro il 2025

Applicazione del principio «quando butti paghi» e **sistemi obbligatori di raccolta differenziata**

Aumento degli obiettivi di riciclaggio ad almeno il **70% dei rifiuti urbani e all'80% dei rifiuti di imballaggio**, con efficace metodo di rendicontazione

Limitazione degli inceneritori ai soli rifiuti non riciclabili e non biodegradabili entro il 2020

Riduzione vincolante degli smaltimenti in discarica ,fino al divieto ad eccezione di determinati rifiuti pericolosi e determinati rifiuti residui .

Dalla risoluzione del Parlamento Europeo

Edifici sostenibili

Definire requisiti speciali e incentivi per le ristrutturazioni

Sviluppo di infrastrutture per la raccolta differenziata e il riciclaggio nel settore dell'edilizia

Audit di pre-demolizione per individuare i materiali che possono essere separati per il riciclo e selezione in cantiere dei materiali riciclabili

Aumentare il riciclaggio del cemento in edilizia

Dalla risoluzione del Parlamento Europeo

Altre misure

Proporre procedure per gli appalti pubblici che favoriscano prodotti riutilizzati, riparati, rigenerati, ristrutturati, comunque efficienti in termini di risorse

Invita gli Stati membri ad introdurre un quadro fiscale coerente a favore di investimenti nell'efficienza delle risorse e la Commissione a proporre una riduzione dell'IVA sui prodotti riciclati ,riutilizzati ed efficienti dal punto di vista delle risorse.

Una sostituzione progressiva degli imballaggi per alimenti con materiali di origine biologica, biodegradabili e compostabili.

L'importanza di preparare programmi nazionali

La Cina ha avviata dal 2005 una integrazione dell'economia circolare nel Piano quinquennale .

Il Regno unito ha adottato un programma per la circular economy che al 2020 ,rispetto al 2010, punta a 30 milioni di tonn. in meno di input di materiali , 50 milioni di tonn. di rifiuti in meno e 20 milioni di tonn. di materiali riciclati in più .

Con quattro linee guida :

- alleggerire la produzione , producendo beni con una minore richiesta di materiali,
- ridurre i rifiuti nella manifattura e nel commercio,
- ridurre le produzioni usa e getta,
- passare da beni a servizi , per esempio sviluppando il leasing.

Anche in Italia ,

in vista del nuovo pacchetto di misure per la circular economy che verrà proposto dalla Commissione Ue , ai primi di dicembre , sarebbe utile :

- Aggiornare il quadro conoscitivo di partenza in Italia delle problematiche coinvolte dalla circular economy e delle esigenze e priorità nazionali .
- Aggiornare una ricognizione delle norme vigenti in materia e delle modifiche eventualmente necessarie .
- Coinvolgere in questa duplice analisi anche le Regioni che hanno comunque un ruolo importante nella circular economy.
- Preparare quindi così **linee guida per un programma nazionale per la circular economy**

Grazie per l'attenzione

