


# THE IMPOSSIBILITIES OF THE CIRCULAR ECONOMY



L'impossibilita' dell'Economia Circolare



# L'ECONOMIA CIRCOLARE E' UN TEMA CALDO. MA PRESENTA MOLTI PROBLEMI.



Man, de R. 2022

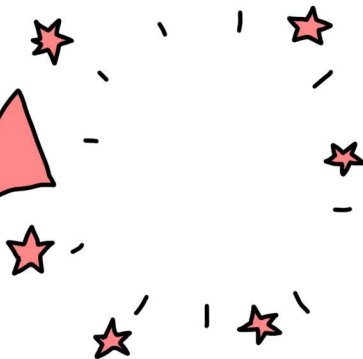
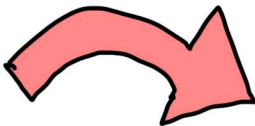
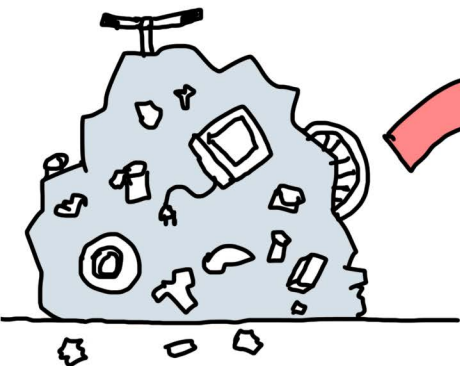
# IL FASCINO DELLA CIRCOLARITA' E' FORTE



I rifiuti diventano risorse!



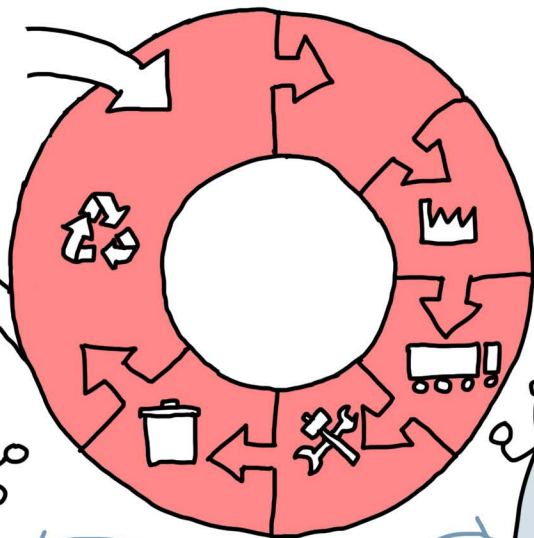
E' una magia: i rifiuti cessano di esistere!



Man, de R. 2022

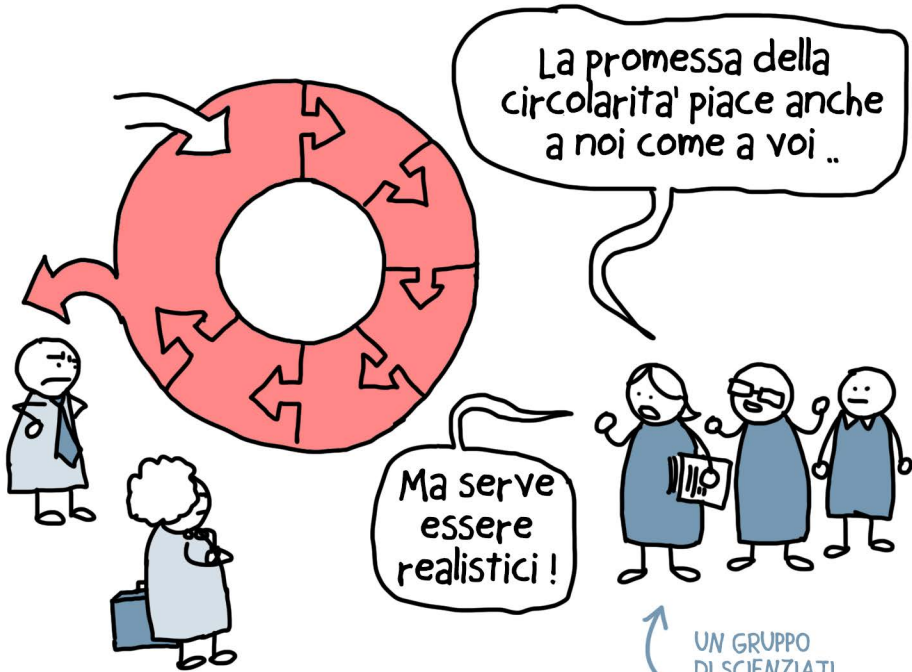
Doeland, L. 2022

L'economia puo' continuare a crescere visto che la crescita e' VERDE !



DECISORI POLITICI  
ENTUSIASTI

Le aziende possono trarre profitto dall'essere ecologiche !



La promessa della circolarita' piace anche a noi come a voi ..

Ma serve essere realistici!



UN GRUPPO DI SCIENZIATI PREOCCUPATI

L'attuale NARRATIVA ha  
ENORMI DIFETTI. Ad esempio la

# SCIENZA



Provatelo!



# ENERGIA & MATERIALI

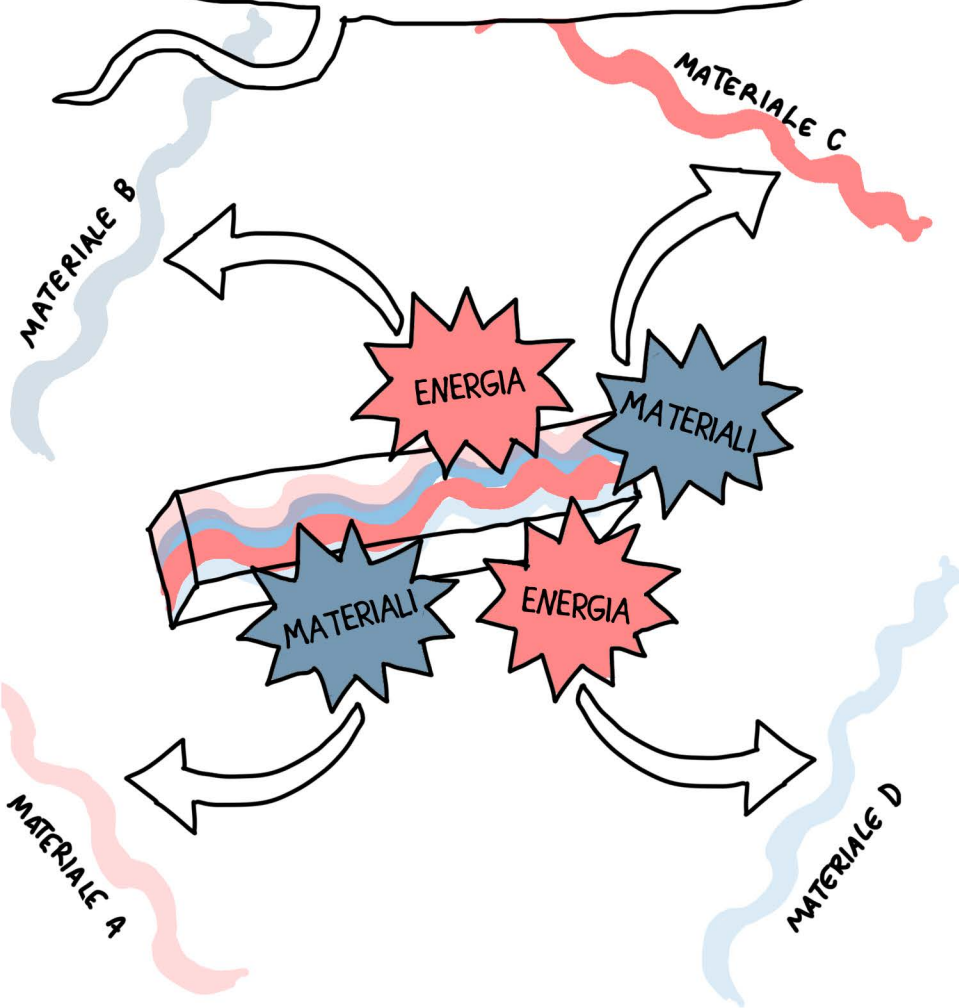
Ci vogliono tanta energia E materiali per riusare i materiali. Questa e' l'ironia!

ENERGIA

MATERIALI

▶ Huether, J. 2022

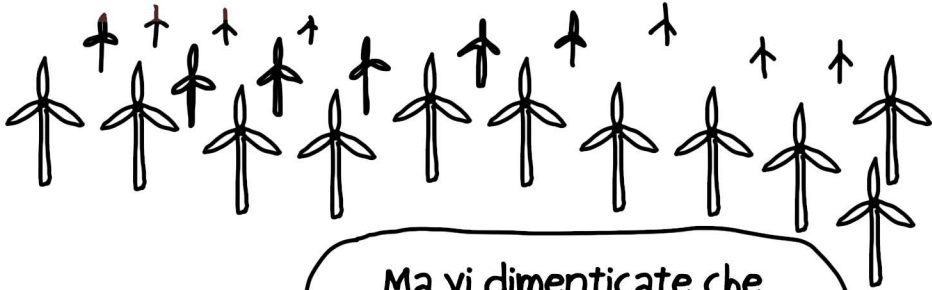
E' importante ricordare che molti materiali oggi sono leghe o compositi. Separarli richiede molte risorse ed energia.



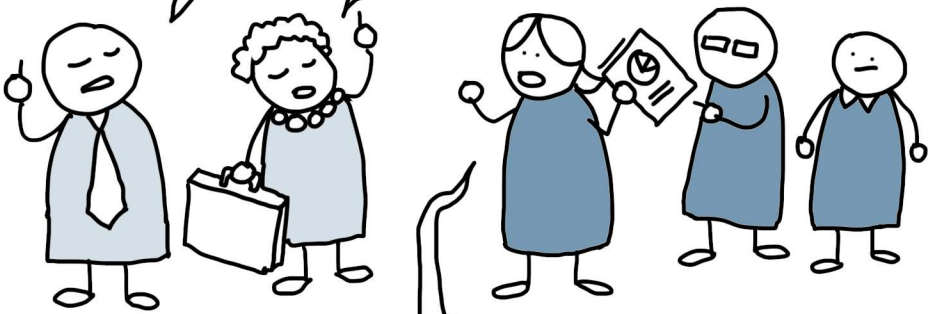
Huether, J. 2022

Vahle, T. et al. 2022



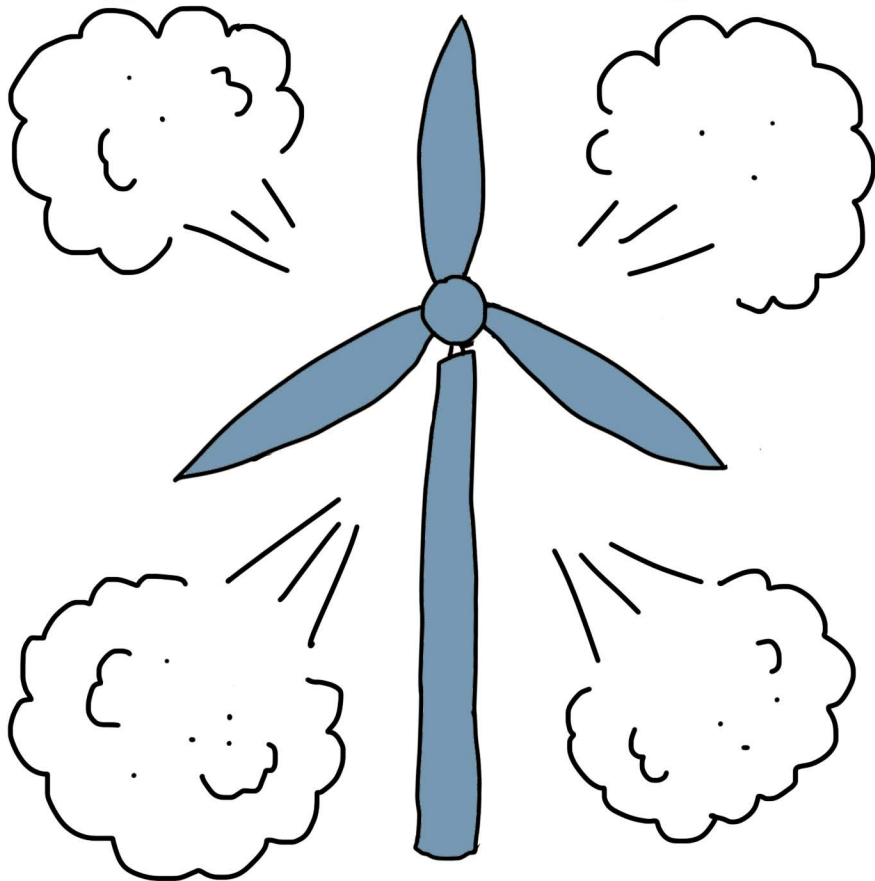


Ma vi dimenticate che nell'Economia Circolare tutta l'energia e' RINNOVABILE!



In teoria si, in realta' no.  
Non abbiamo abbastanza risorse naturali per costruire le infrastrutture che servono alla velocita' e scala necessarie.

Le infrastrutture per l'energia rinnovabile non si materializzano dal nulla



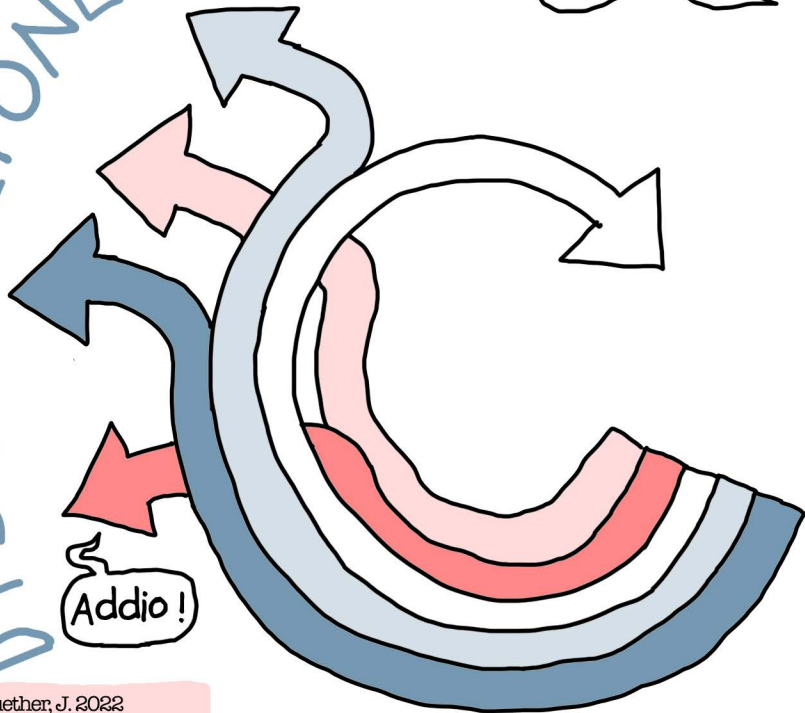
Per costruire una  
infrastrutture  
basate sulle energie  
rinnovabili  
servono tante materie  
prime! E tempo!

MATERIALI

Alcuni materiali sono difficili  
da estrarre (= energia!)

Ad ogni passaggio parte dei materiali  
si perde definitivamente.

DISSIPAZIONE



Huether, J. 2022

Strand, R. 2022

Sverdrup, H.U. et al. 2022

SE l'economia continua a crescere la Terra semplicemente non avra' abbastanza MATERIE PRIME con o senza Economia Circolare.



Sverdrup, H.U. et al. 2022

Dahm, D. 2022

# ORGANIZZAZIONI

L'economia circolare presuppone un ecosistema cooperativo in cui le organizzazioni condividono liberamente le informazioni

MODELLI  
DI BUSINESS

Condividere  
informazioni?

Mai!

Le informazioni  
sono il nostro  
VANTAGGIO  
COMPETITIVO!



MODELLI  
ORGANIZZATIVI

Condividere  
informazioni?

Mai!

Il mio BONUS  
dipende dal  
saperne piu'  
degli altri!



LIMITI  
AMMINISTRATIVI

Condividere  
informazioni?

Non posso, non  
ho il permesso.



Gonser, M. Hinske, C. 2022

Beehner, C. 2022

Thomaz, L.F. et al. 2022

Ritchie-Dunham, J. 2022

Pensare per comparti stagni (silos thinking) e' un problema che riguarda anche il mondo universitario

Parlare con gli economisti?  
Non e' nemmeno una vera scienza!



Parlare con i fisici? Ma io studio i comportamenti umani!



Parlare con i biologi? Ma io mi occupo dei flussi dei materiali!





# LA POLITICA

MAI DISCUSSI

Concordiamo:  
l'Economia  
Circolare e' bella.

IMPATTO

PROBLEMA

REGIONI CHE  
SARANNO  
DANNEGGIATE

INDUSTRIE CHE  
SARANNO DANNEGGIATE

PROBLEMA

REGIONI CHE  
SARANNO  
DANNEGGIATE

IMPATTO

INDUSTRIE CHE  
SARANNO DANNEGGIATE



UE



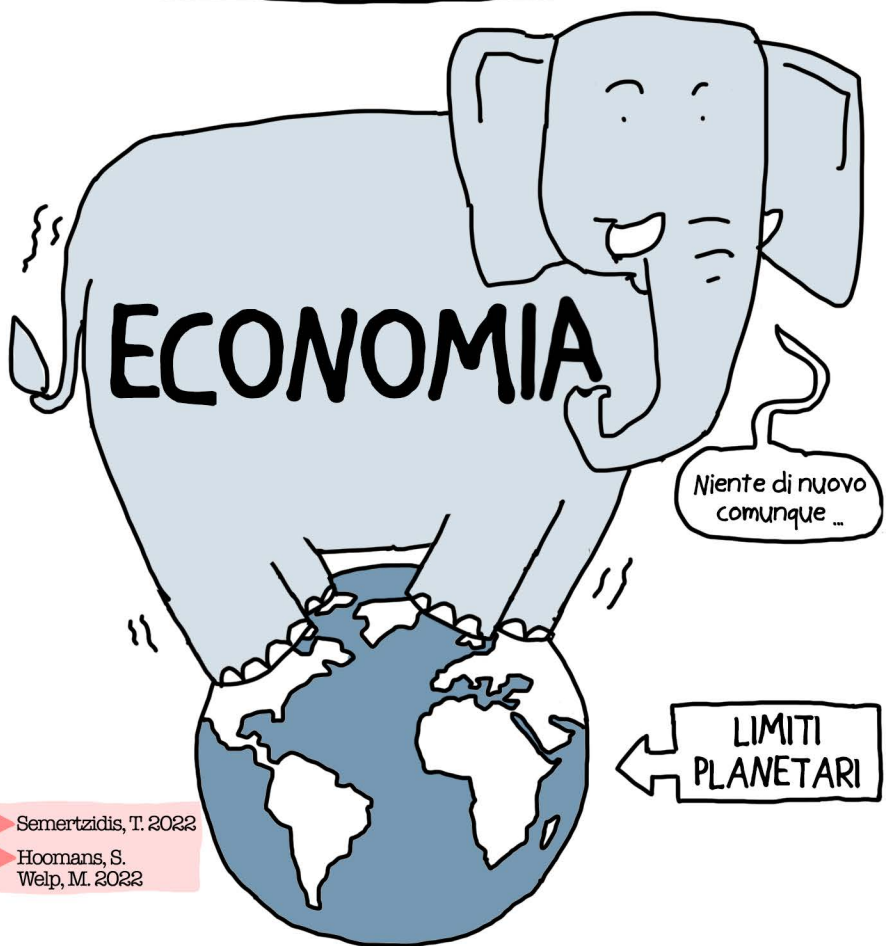
CINA

Anran, L. 2022



# L'ECONOMIA

Al cuore del problema c'è il fatto che la crescita senza limiti NON è possibile nello spazio limitato del nostro pianeta.



## Club of Rome 1972:

“Il sistema naturale globale in cui tutti viviamo, probabilmente non potrà supportare il ritmo di crescita dell'economia e della popolazione oltre il 2100, nonostante i possibili avanzamenti tecnologici”.

Ci serve un'economia globale molto piu' PICCOLA e rigenerativa perche' il nostro pianeta possa sostenerla.



▶ Semertzidis, T. 2022

▶ Hoomans, S.  
Welp, M. 2022


▶ Dahm, D. 2022

### Factor X

L'uso delle risorse deve diventare 10 volte più intelligente ed efficiente. Il termine Fattore 10 (originariamente Fattore 10, che significa che le nazioni industriali devono mirare a ridurre del 90% l'uso di materiali) implica l'esistenza di un enorme potenziale di efficienza, inutilizzato nell'uso delle risorse in molte aree di produzione e consumo.

In breve, il concetto di Economia Circolare  
e' diventato fuoviante e potenzialmente  
pericoloso per la sua inconsistenza!





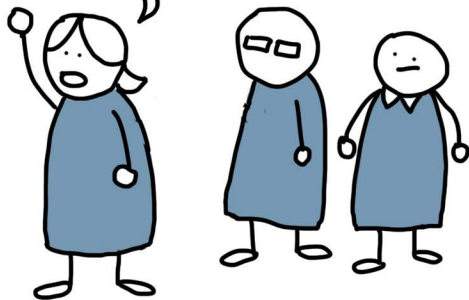
state dicendo  
che dovremmo  
abbandonare l'Economia  
Circolare?!

Assolutamente no!

# LA SOLUZIONE E' l' Economia Circolare

quindi cosa  
suggerite?

Per prima cosa  
dimentichiamoci  
la singola soluzione  
magica!



▶ Haas, W. 2022

Il nostro OBIETTIVO finale dovrebbe essere  
la RIGENERAZIONE del nostro pianeta attraverso  
la SOSTENIBILITA'.

ECONOMIA  
CIRCOLARE

L'Economia Circolare  
e' semplicemente uno  
strumento per arrivarci.

RIGENERAZIONE

# SOSTENIBILITÀ

“La sostenibilità è un particolare stato di un sistema dinamico complesso. In questa condizione un sistema può prosperare in modo resiliente e armonico senza richiedere apporti dall'esterno dei suoi confini”

SiD Sustainability Definition v4.0 (Bosschaert 2019)

La sostenibilità comprende tutte le cose che rendono il nostro pianeta abitabile anche per le **GENERAZIONI FUTURE**.  
Come ad esempio la biodiversità!



La narrazione in voga sull'Economia Circolare ignora inoltre gli aspetti sociali di questa idea di "circularità"

E' incredibile quanto poco l'economia circolare abbia abbassato il nostro stile di vita

Brindiamo a questo!



CENTRO RICICLO  
CERCASI  
MANODOPERA  
A BASSO COSTO



Doeland, L. 2022

Friege, H., Kuemmerer, K. 2022

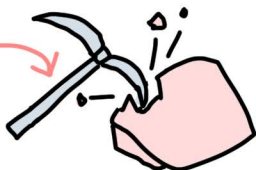
Vosse, C. 2022

Semertzidis, T. 2022

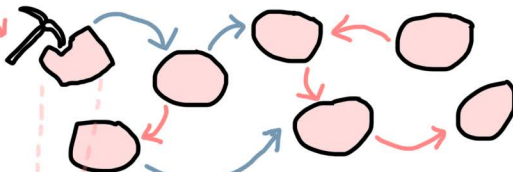


Se vogliamo essere sostenibili e costruire una Economia Circolare dovremo capire i SISTEMI.

AZIONE  
diciamo,  
estrazioni  
minerarie dal  
fondo marino

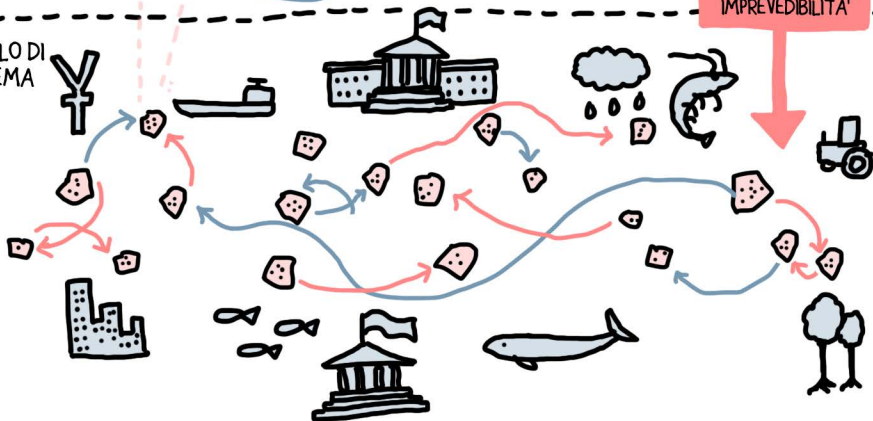


LIVELLO  
DI OGGETTO



ATTENZIONE!  
AUMENTO DI  
COMPLESSITA' e  
IMPREVEDIBILITA'

LIVELLO DI  
SISTEMA



▶ Beehner, C. 2022

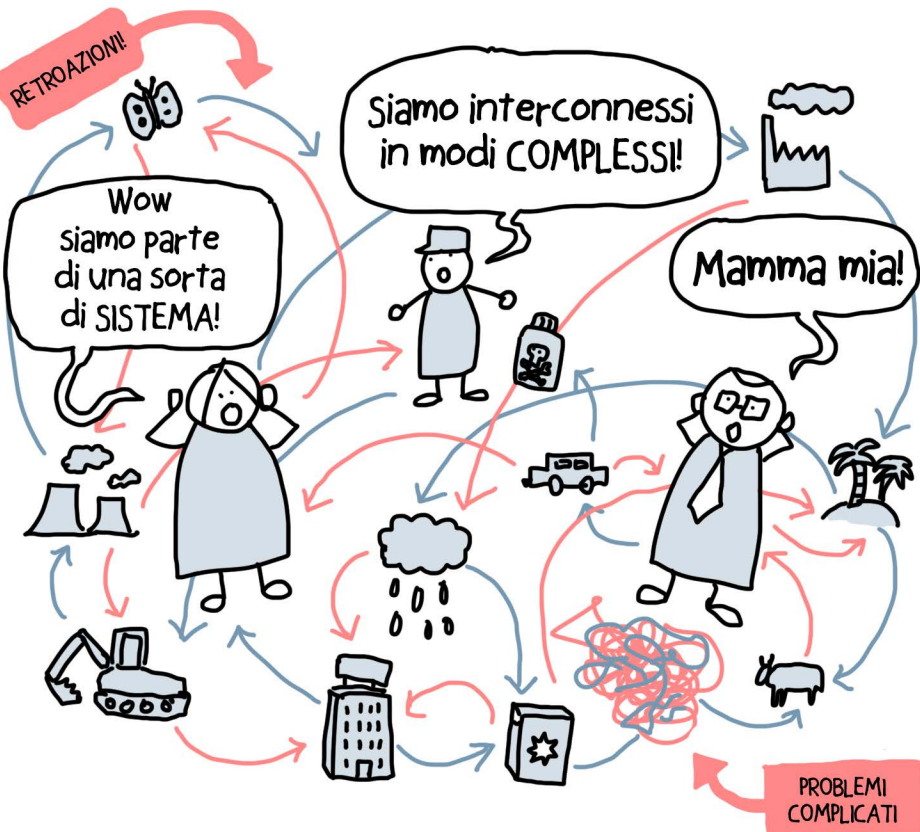
▶ Hoomans, S., Welp, M. 2022

▶ Haas, W. 2022

▶ Metcalf, M., Hinske, C. 2022

▶ Sverdrup, H.U. et al. 2022

Fortunatamente il pensiero sistemico e la consapevolezza della complessita' si stanno diffondendo velocemente.



▶ Beehner, C. 2022

▶ Metcalf, M., Hinske, C. 2022

▶ Hoomans, S., Welp, M. 2022

▶ Bozesan, M. 2022

▶ Haas, W. 2022

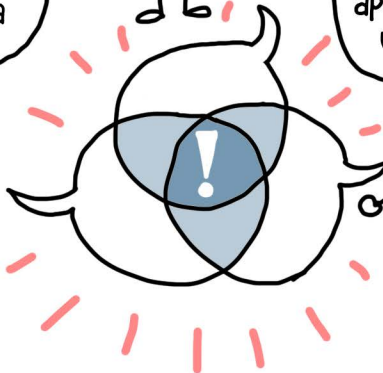
▶ Vahle, T. et al. 2022

Per fare progressi abbiamo bisogno di un approccio interdisciplinare anche all'interno della comunità scientifica.

Non avevamo mai pensato all'estrazione mineraria in acque profonde da un punto di vista sistemico.

Ho avuto un'idea!

Non riesco a credere di aver appena parlato con un vero fisico.

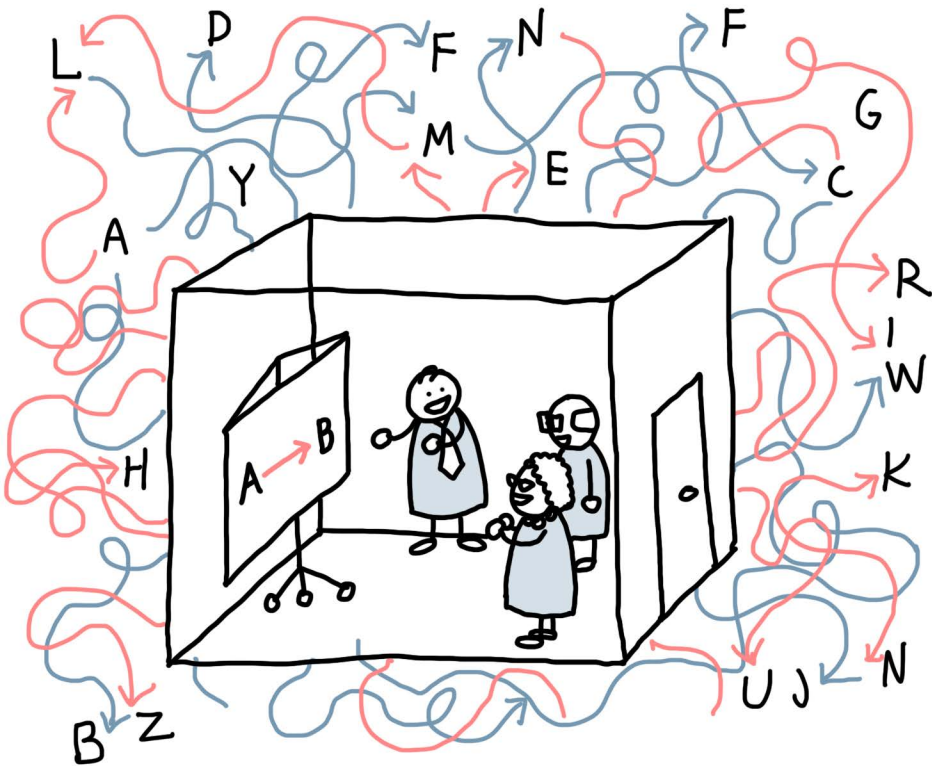


Imparare ad accettare la complessita' e la imprevedibilita' che la accompagna e' fondamentale. Altrimenti i vostri sforzi per l'Economia Circolare possono essere inutili, perfino pericolosi.

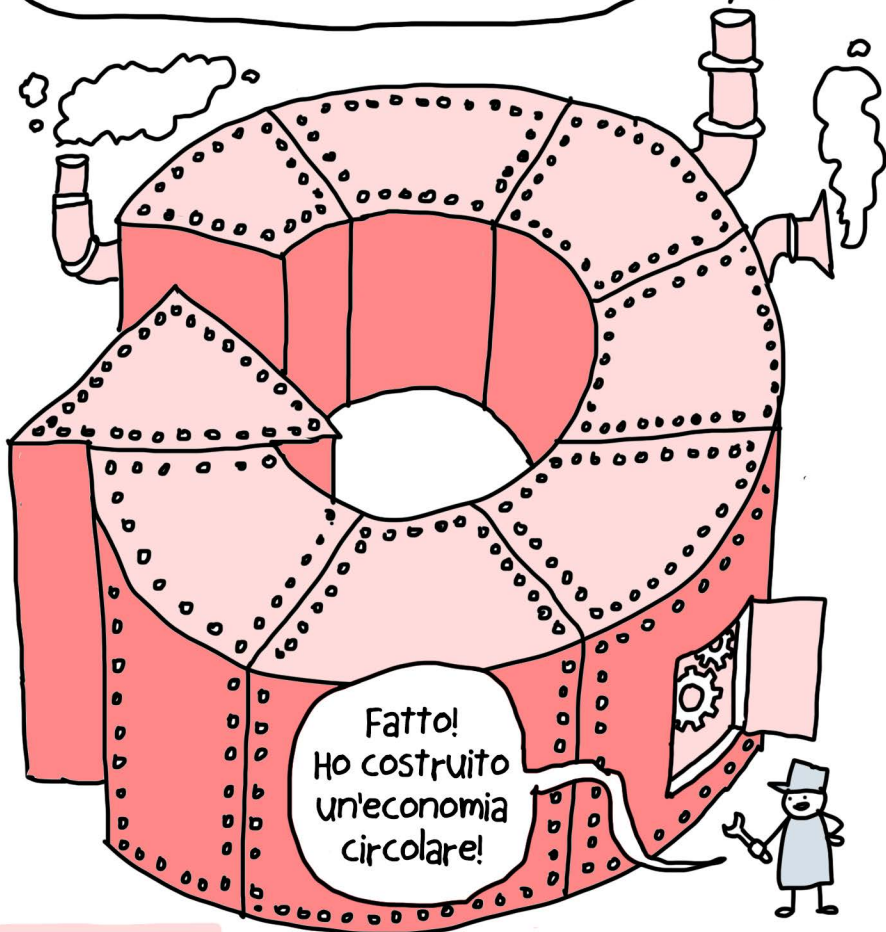
Questo e' scomodo

COMPLEXITY

Sfortunatamente molte organizzazioni sono ancora intrappolate nel pensiero lineare.



E purtroppo l'attuale modo di pensare alla circolarità è basato su modelli del 19° secolo, non sul pensiero sistemico!

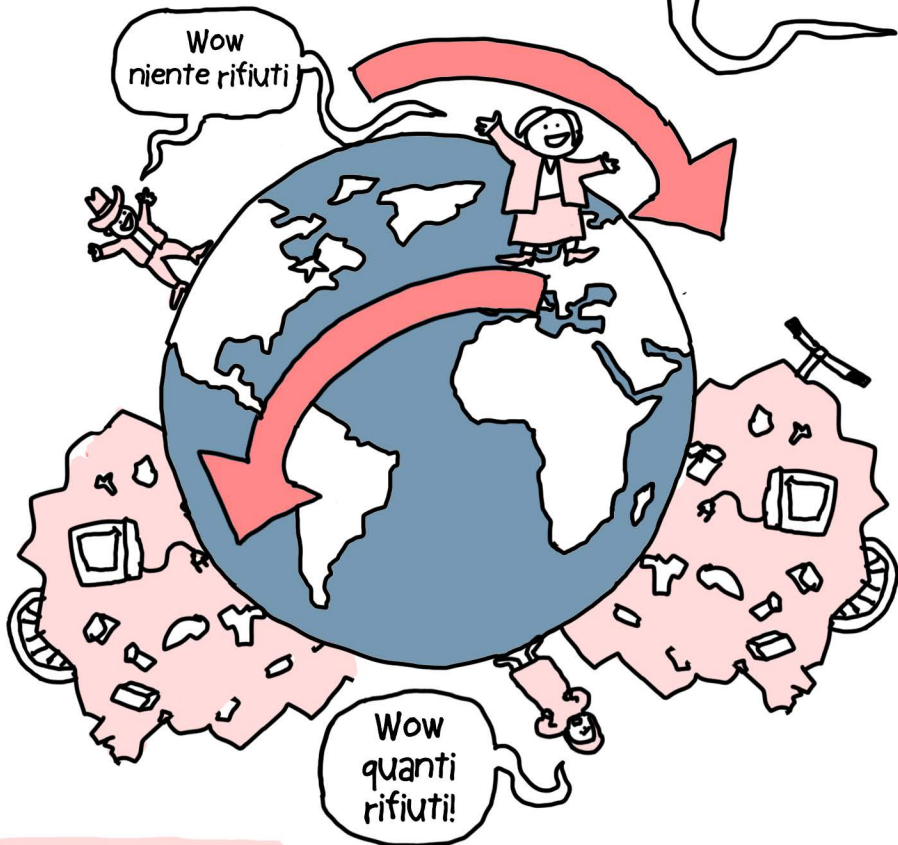


Fatto!  
Ho costruito  
un'economia  
circolare!



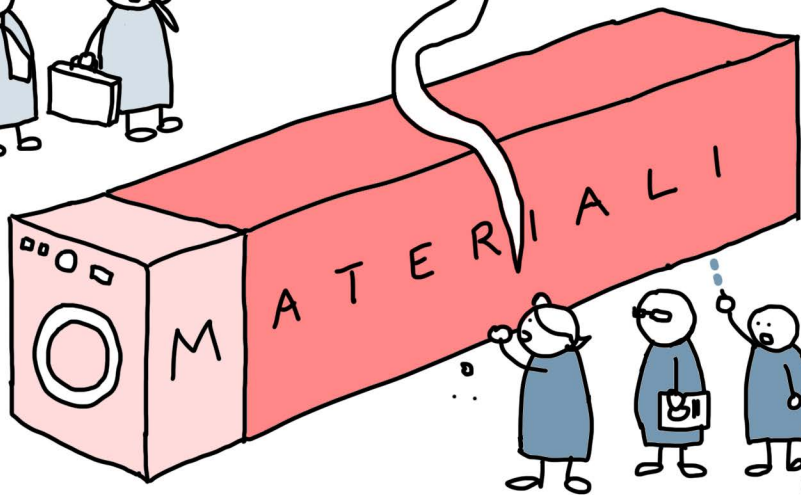
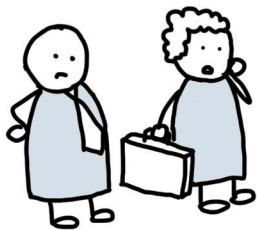
Per esempio: pensando in termini di SISTEMA si capisce che non si possono spedire i rifiuti all'altro capo del pianeta e dichiarare di aver risolto il problema del riciclo !

Wow niente rifiuti



Wow quanti rifiuti!

Ma prima anche solo di contemplare la circolarita' i nostri processi di produzione devono diventare radicalmente piu' EFFICIENTI nell'uso delle RISORSE.

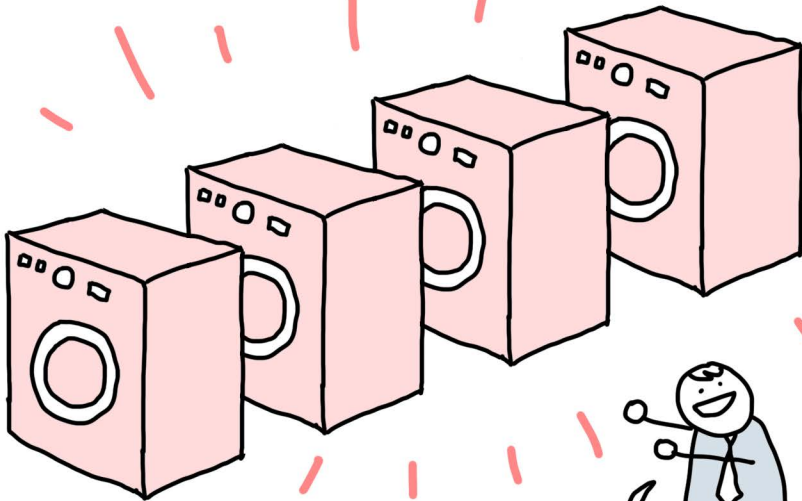


Non possiamo continuare a usare cosi' tanti materiali ed acqua per costruire un singolo prodotto!

▶ Lehmann, H. (2020). Sustainable Development and Resource Productivity. Routledge.



E l'efficienza deve essere al servizio della  
sostenibilita'. Altrimenti veniamo colpiti  
dall'EFFETTO RIMBALZO ...



... perche' siamo cosi' efficienti  
che possiamo costruire quattro lavatrici  
invece di una !

Probabilmente non lo volete sentire,  
ma dobbiamo ripensare l'attuale  
sistema economico.

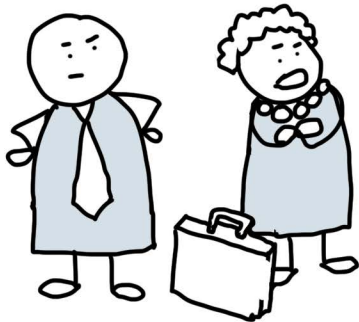
Non posso  
fermarmi!

ATTUALE  
SISTEMA  
ECONOMICO

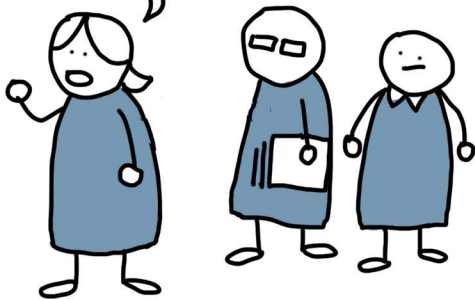


Ultima riserva  
di risorse  
naturali.

Che richiesta. Così  
diventa una questione  
politica.



Certo che lo diventa!  
E deve diventarlo!



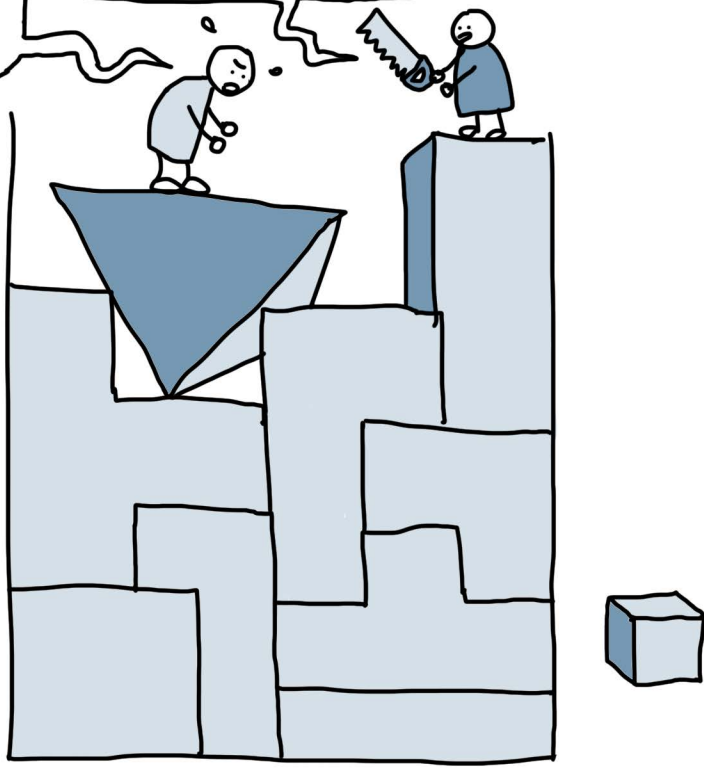
▶ Doeland, L. 2022.

▶ Anran, L. 2022

La politica e' negoziazione. E bisogna **NEGOZIARE**.  
Una vera negoziazione richiede di concordare  
a proposito di **FATTI SCOMODI**. Come il fatto  
che qualcuno ci perdera' qualcosa.

Ho investito  
miliardi in  
questo!

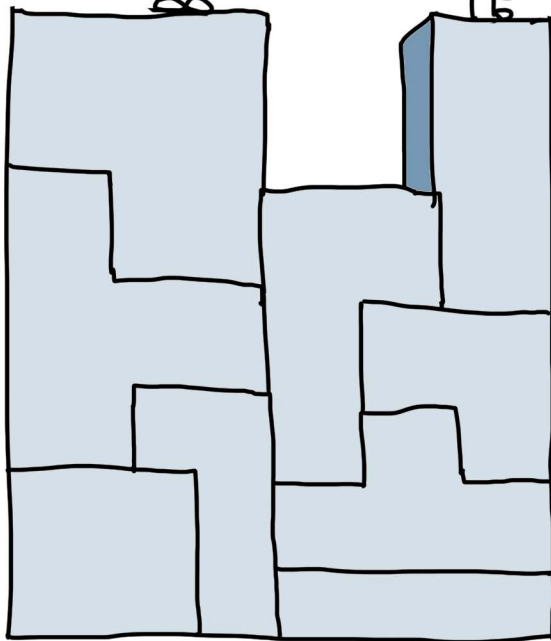
Possiamo sistemarlo?



Per cooperare attraverso i confini esistenti  
dobbiamo condividere valori e comprendere  
le differenti culture.

Dovremmo riempire  
il fossato?

Che fossato?



Forse il problema piu' grande e' che non riusciamo a vedere le alternative perche' siamo intrappolati in UNA SOLA idea di come far funzionare il mondo.

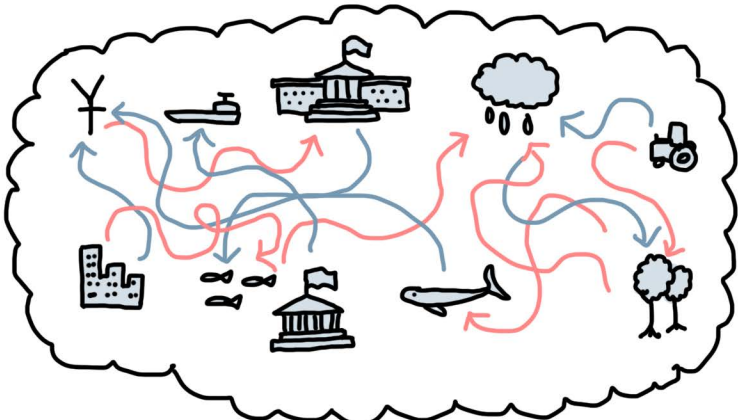
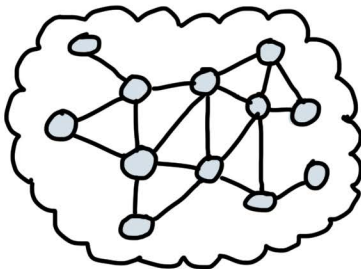
A → B

Come posso ridurre il tempo di immissione sul mercato?

▶ Dahm, D. 2022

▶ Vahle, T. et al. 2020.

Dovremmo imparare a pensare su piu' livelli.  
Specialmente i nostri decisori politici!



Beehner, C. 2022



Metcalf, M., Hinske, C. 2022



Ritchie-Dunham, J. 2022.



Dahm, D. 2022

Se concordiamo prima sulla sfida,  
possiamo far diventare l'Economia Circolare  
uno strumento di successo per la  
costruzione di un mondo sostenibile.

Parliamone!

Dai!

L'IMPOSSIBILITA'  
DELL'ECONOMIA  
CIRCOLARE

REALTA'

ASPIRAZIONI





Siamo in una posizione  
eccellente per rendere realtà  
la sostenibilità globale visto  
che abbiamo tutta la  
tecnologia che serve.

La domanda è: la useremo  
per costruire un futuro  
sostenibile basato sul ben-essere  
o sul ben-avere?

Harry Lehmann,  
Presidente del Factor X Club

This comic is funded by [www.360dialogues.com](http://www.360dialogues.com).  
It is based on the 5th FactorX publication: **The Impossibilities  
of the Circular Economy - Separating Aspirations from Reality.**

Lead editors of the publication:  
Harry Lehmann, [mail@harrylehmann.info](mailto:mail@harrylehmann.info)  
and  
Christoph Hinske, [c.hinske@saxion.nl](mailto:c.hinske@saxion.nl)

The publisher is responsible for the content of this publication.  
The comic does neither claim to be right nor complete.  
It's purpose is to spark interest in having deep dialogues.

Traduzione italiana a cura di [transitionitalia.it](http://transitionitalia.it)

CARTOON STORY BY [VIRPI@BUSINESSILLUSTRATOR.COM](mailto:VIRPI@BUSINESSILLUSTRATOR.COM)

