







Sostenibilità & Enti Locali
Efficienza energetica, rifiuti e riciclo, energie rinnovabili...

Alessandro Rossi
ANCI Emilia Romagna – Energia, ambiente, sostenibilità
www.anci.emilia-romagna.it
alessandro.rossi@anci.emilia-romagna.it

<https://www.youtube.com/c/anciemiliaromagnatv>
[Slideshow ANCI ER](#)

Newsletter energia: <http://newsletter.anci.emilia-romagna.it/>
10 nov 2020 UniVolFE



Abstract

“Sostenibile” è ormai diventato un aggettivo irrinunciabile in qualsiasi campo. Sostenibili sono ormai tutti i nuovi prodotti, le nuove leggi o regolamentazioni, i nuovi comportamenti e modelli di vita che ci vengono proposti... Con alcuni esempi legati al mondo dei rifiuti e dell’energia (ambiti con cui gli enti locali si cimentano spesso) scopriremo quali sono le insidie nascoste dietro la ricerca della “sostenibilità” all’interno di un sistema (economico e culturale) che non riconosce il concetto di limite e con strumenti cognitivi (le capacità del nostro cervello) che faticano a comprendere i fenomeni esponenziali. Sfateremo alcuni miti, come quelli del riciclo dei rifiuti (ENERGIA GRIGIA) e dell’efficienza energetica (PARADOSSO DI JEVONS) relativizzandone il ruolo salvifico e scopriremo perché non possiamo dare per scontata per il futuro la stessa enorme quantità di energia che abbiamo avuto a disposizione nell’ultimo secolo (EROEI). La necessaria ri-progettazione del sistema che abbiamo costruito senza tenere conto delle leggi della fisica e della termodinamica avverrà comunque: sta a noi scegliere se avviare il processo spontaneamente o attendere che siano gli eventi a imporcelo. In chiusura un brevissimo cenno ai motivi che ci ostacolano a farlo (PENSIERO A BREVE TERMINE).

Letture consigliate: “I limiti della crescita” Luce edizioni - “Pensieri Lenti e veloci” D. Kahneman - Contro le elezioni - David Van Reybrouck

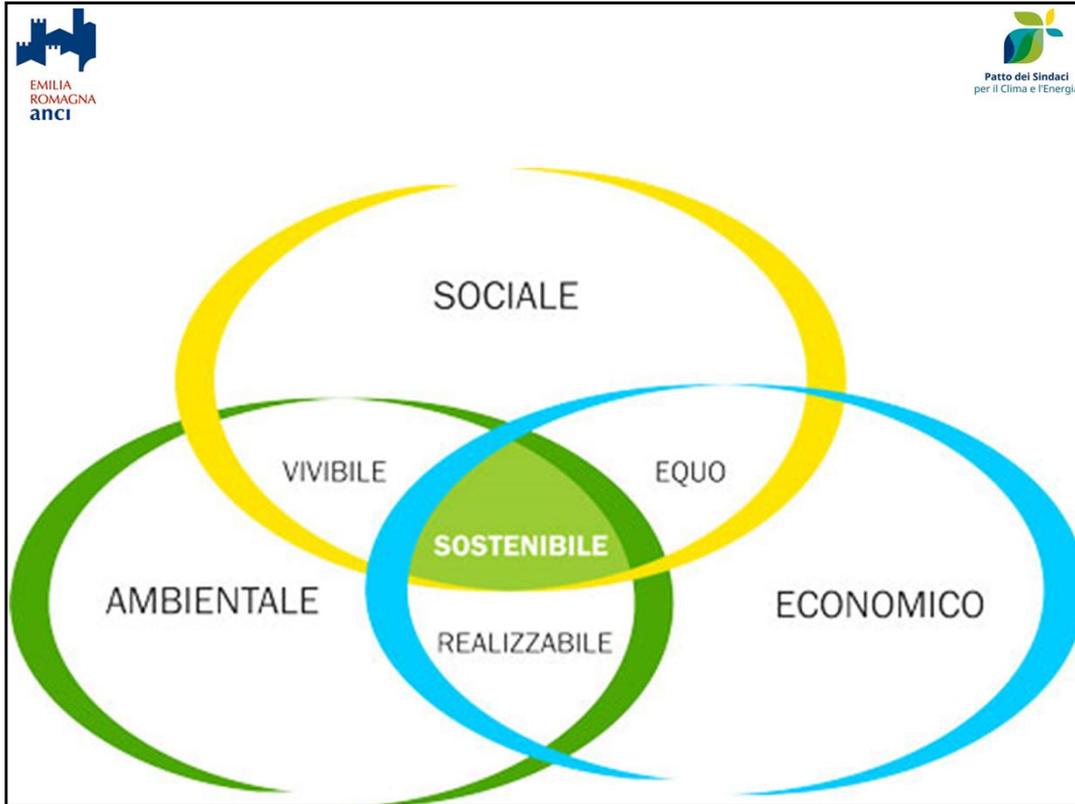
Filmografia:

Ultima chiamata: <http://www.lastcallthefilm.org/it/>

Una vita sul nostro pianeta – David Attenborough – Trailer: <https://youtu.be/CKbFiUFwVTM>

Avvertenze: molte affermazioni sono semplificate all’estremo. Lo scopo è far passare alcuni concetti chiave che troppo spesso sono ai margini del dibattito sulla sostenibilità. Dibattito che solo da pochi anni è arrivato all’attenzione dei più e che è stato immediatamente fagocitato da soluzioni che appaiono attraenti in quanto non modificano sostanzialmente il sistema. Per questo piacciono molto e sono al centro degli sforzi (politici ed economici) di molti imprenditori con il consenso di tutti.

La semplificazione e l’estremismo con cui vengono illustrate alcune posizioni nel seguito servono a evidenziare l’emergenza con cui è necessario modificare il sistema economico per poter rientrare in una situazione di equilibrio che garantisca prosperità alla specie umana.



Se cercate su google *sostenibilità* troverete decine di immagini come questa che definiscono sostenibile quel piccolo spazio dove si incrociano le tre sostenibilità: sociali, economiche e ambientali.

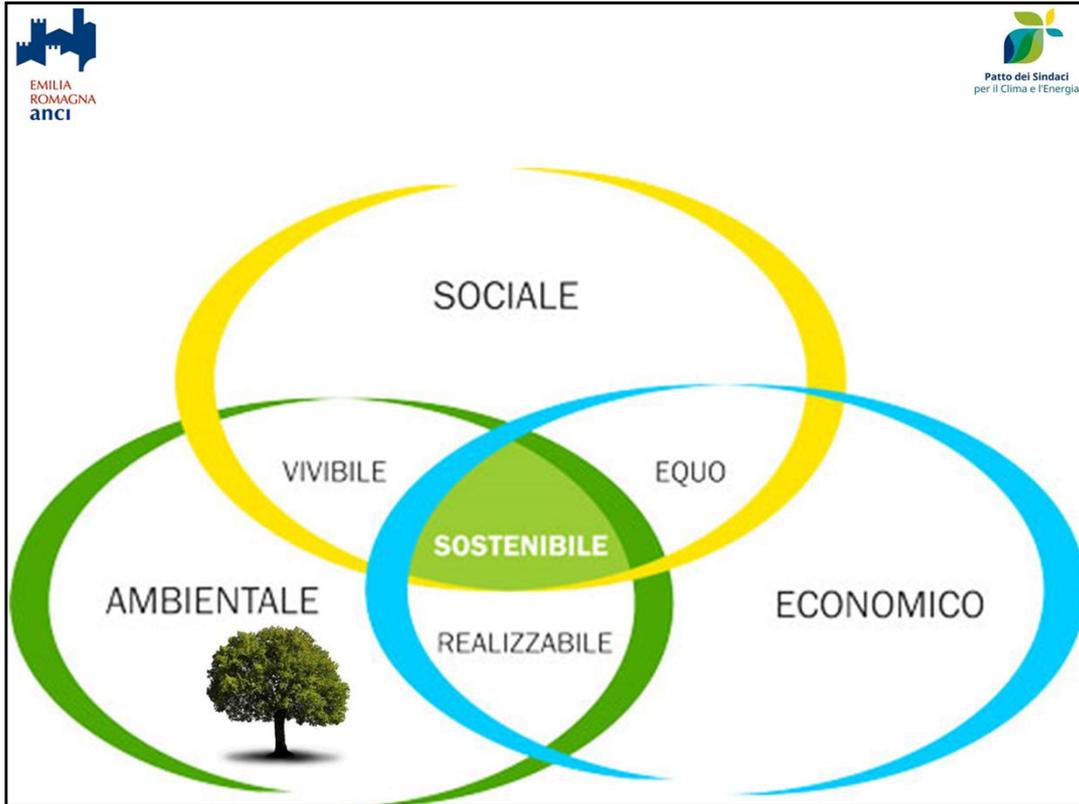
Purtroppo questa rappresentazione è foriera di diverse distorsioni:

- se riesco faccio una cosa sostenibile, se non ci riesco no: lo spazio altrove è tanto
- ci sono cose che non sono sostenibili secondo lo schema ma che devono continuare ad esistere!
- Ci concentra sul “cosa” faccio senza farci riflettere sul “come” e “quanto” ne faccio

Seguono alcune provocazioni, ma molte le potete inventare anche voi.



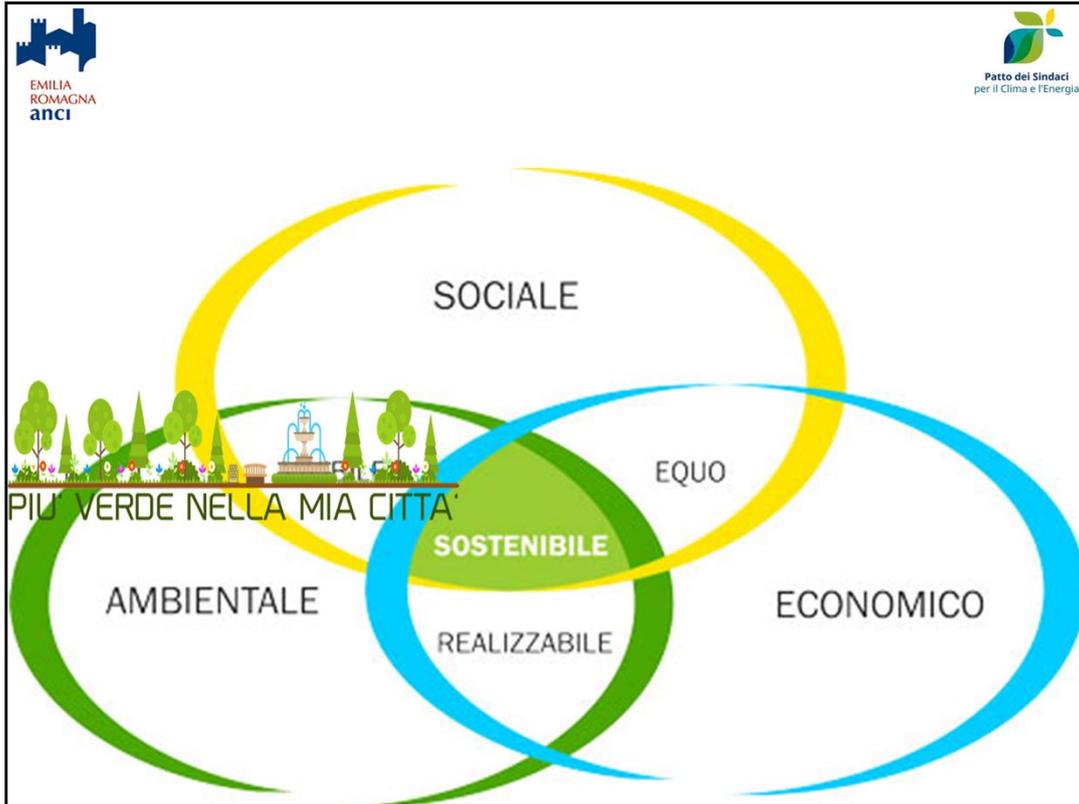
Un albero è sostenibile?



No, perché sul piano economico (il più delle volte) non rende.
Se poi è lontano in montagna e nessuno lo vede perché è irraggiungibile non ha neanche un valore sociale direttamente percepibile.



Ma allora sarà sostenibile il verde vicino a noi.



Ha sicuramente impatti positivi per l'ambiente nelle nostre città e sempre più persone danno agli alberi un valore sociale (ma non tutti: ci sono le foglie che cadono, rischiano di cadere i rami.....)

Ma sul piano strettamente economico è un costo: la collettività (tramite i Comuni) deve spendere per gestirlo (raccolgere foglie, potare, monitorare, curare...) e più di tanto non ce lo possiamo permettere

Quindi aumentare il verde in città non è sostenibile, secondo questo schema.



E l'auto è sostenibile?

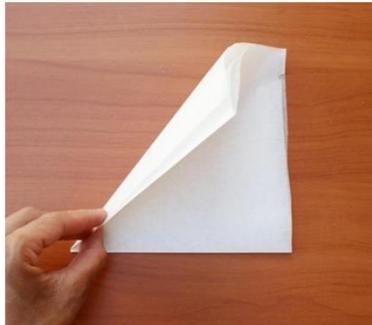


Beh, questa non è una provocazione. La risposta vera è: *dipende*.
 Immaginate un mondo in cui le auto private fossero riservate solo a situazioni di emergenza (Polizia, CC, Vigili del fuoco, ambulanze....) o a condizioni di inabilità. Avremmo pochissime auto e quelle poche produrrebbero poco inquinamento, occuperebbero poco spazio e userebbero poche risorse naturali. Il costo sarebbe adeguato ai costi di produzione (elevati perché ne produco poche) e se fossimo cresciuti in un mondo in cui nessun privato ha accesso all'auto sarebbe anche socialmente sostenibile.

La provocazione sul numero delle auto serve invece ad avviare un altro ragionamento: noi spesso non ci rendiamo conto dell'impatto dei numeri e dei fenomeni di crescita. Vorrei dimostrarvi il fatto che noi non riusciamo a manipolare i grandi numeri. Un piccolo impatto moltiplicato per numeri sempre più grandi fa un enorme impatto. Così enorme da modificare le condizioni di vita sul pianeta e mettere in crisi la vita nelle nostre città e, più in generale, della civiltà umana per come la conosciamo oggi.

Prendiamo un foglio e pieghiamolo in 2, poi in 4, poi in 8.... Ogni volta lo spessore aumenta....

- 40 volte:
➔ 40.000 Km: la circonferenza della terra
- 42 volte:
➔ 384.000 Km: distanza terra luna (1 minuto e 30'' luce)
- 51 volte:
➔ 150.000.000 Km : distanza terra sole (8 minuti luce)



10 nov 2020

9

Se riuscissimo a piegarlo così tante volte (non provateci: più di 7 volte è praticamente impossibile!) questo è lo spessore che otterremmo

Per approfondire:

<https://www.focus.it/cultura/curiosita/quante-volte-si-puo-piegare-un-foglio-di-carta>

<https://www.scientificast.it/foglio-di-carta-piegato-meta-103-volte/>

Esponenziale

(ma lo capiamo sul serio?)

https://youtu.be/qHbWewDc_wo (1' – EN sub ITA)



10 nov 2020

UniVolFE

10

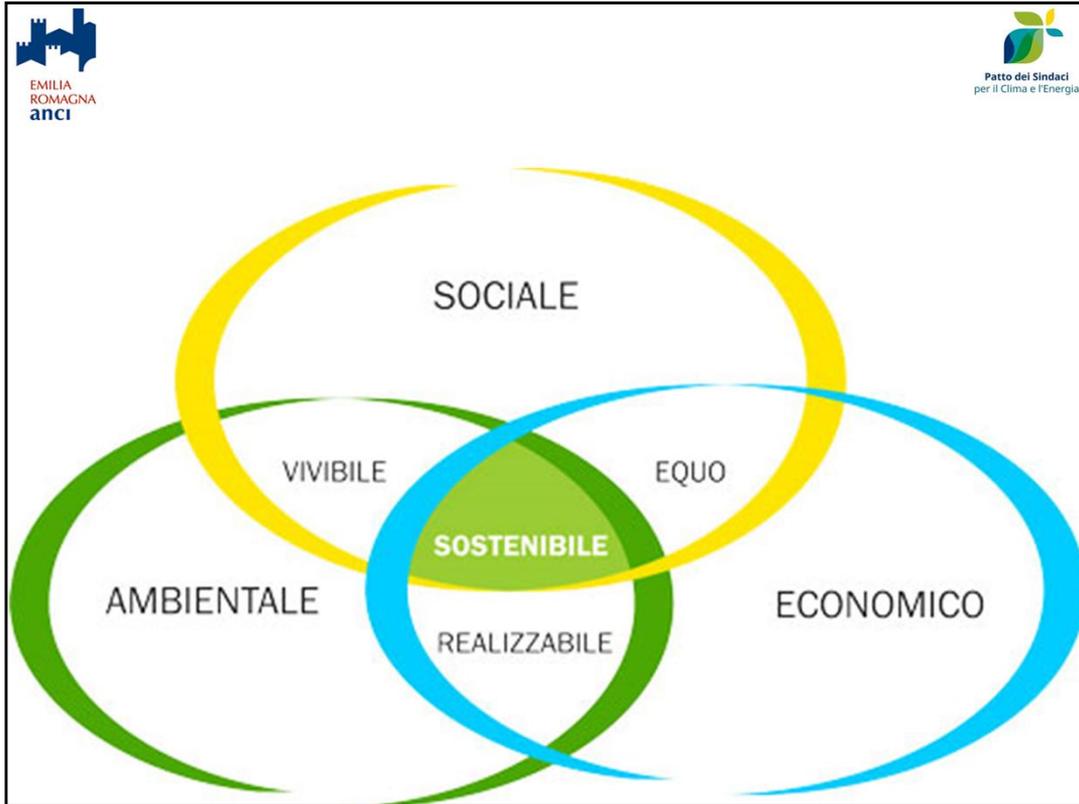
Questo breve video ce lo spiega usando una scacchiera: (1' – sub ITA) -
https://youtu.be/qHbWewDc_wo

2 elevato alla 64 fa circa 18 miliardi di miliardi di chicchi di grano. In peso (assumendo 1 chicco = 1 decimo di grammo) 1.844 **miliardi** di tonnellate. Nel mondo si producono quasi 2.800 **milioni** tonnellate all'anno di cereali (non solo grano che sono 600 milioni di tonnellate).... Se anche li prendessimo tutti servirebbe mille anni per averne abbastanza per ricompensare l'inventore degli scacchi

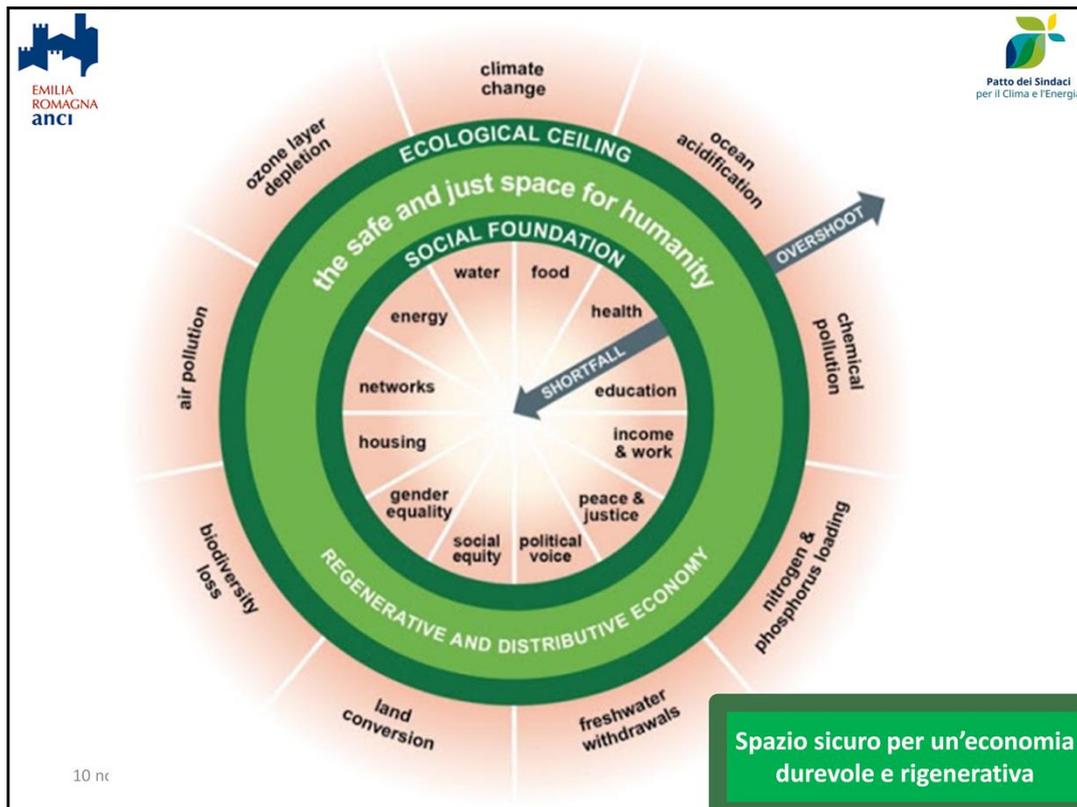
Questa è la leggenda di Sissa che però non ci dice che fine fece l'inventore degli scacchi: qualcuno dice che ha preso il posto del Re, qualcuno invece che fu decapitato seduta stante.....

<http://www.scacchi360.it/sissa.php>

Ma al di là della leggenda ci serve a capire che la crescita va rapidamente fuori controllo e in un mondo limitato questo non ce lo possiamo permettere. E alla velocità con cui tutto ciò avviene non corrisponde altrettanta velocità nel porvi rimedio.



Allora è proprio questo il modo di rappresentare la sostenibilità, oppure riusciamo a ragionare diversamente?



Ecco invece una figura che ben rappresenta il concetto di sostenibilità.

La figura ci fa vedere uno spazio verde delimitato da due limiti:

Uno (quello del cerchio più interni) dei diritti minimi sociali (singoli e collettivi) che non possono essere compressi,
 l'altro (quello del cerchio più esterno) dei limiti ambientali che non possono essere superati pena la distruzione della biosfera che ci consente di sopravvivere.

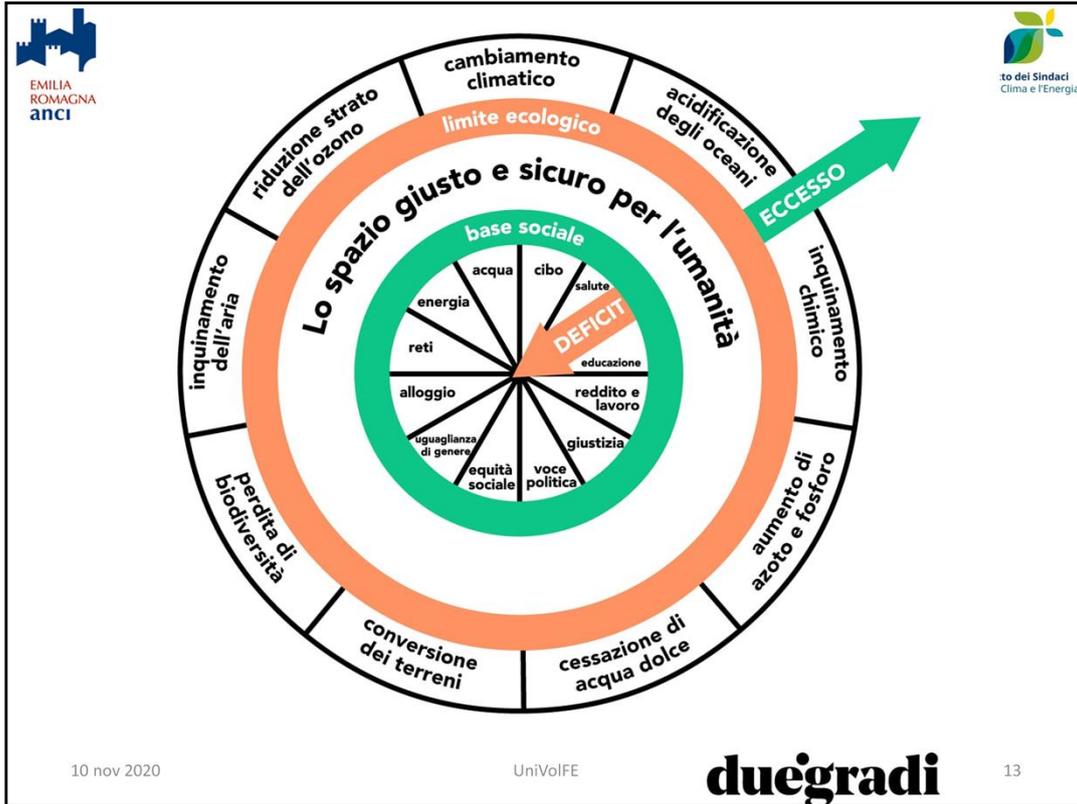
Questo spazio verde è lo spazio riservato allo sviluppo delle attività umane, è lo «spazio sicuro per un'economia durevole e rigenerativa».

La figura è nota come «economia della ciambella» - «doughnut economy»

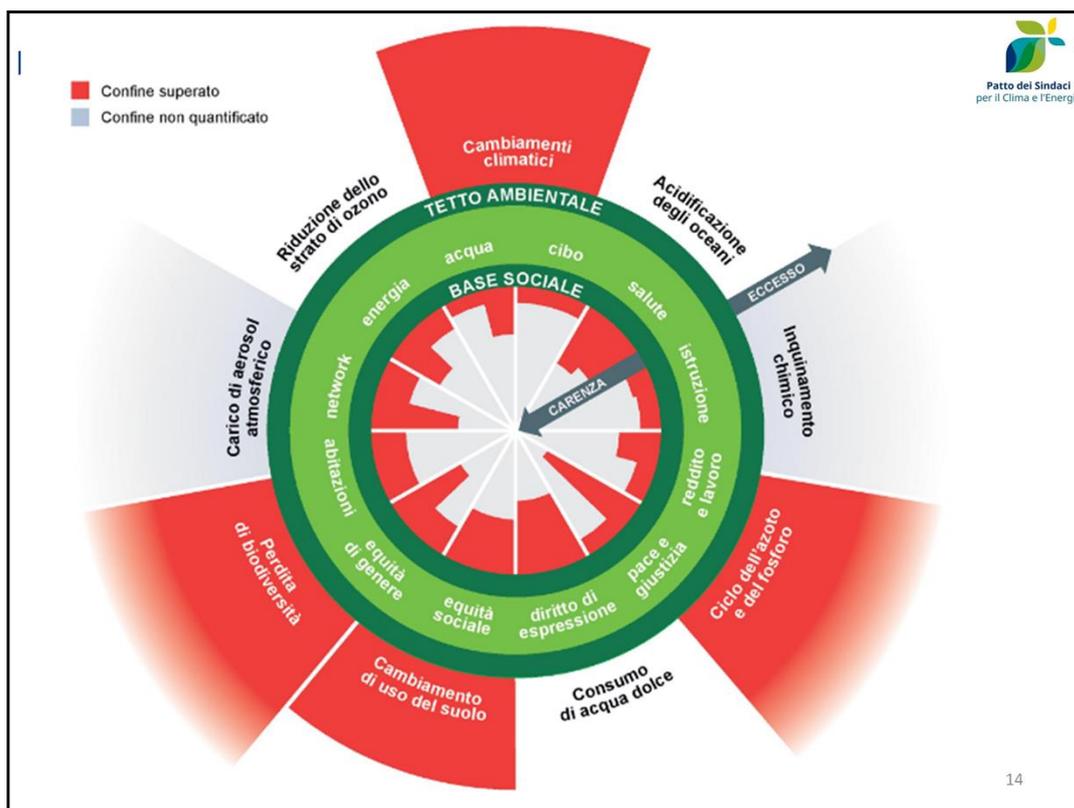
Alcuni link:

<https://www.stockholmresilience.org>

<https://www.weforum.org/agenda/2017/04/the-new-economic-model-that-could-end-inequality-doughnut>



Qui in italiano grazie alla traduzione di due gradi, ottimo canale di informazione sistemica sul cambiamento climatico.



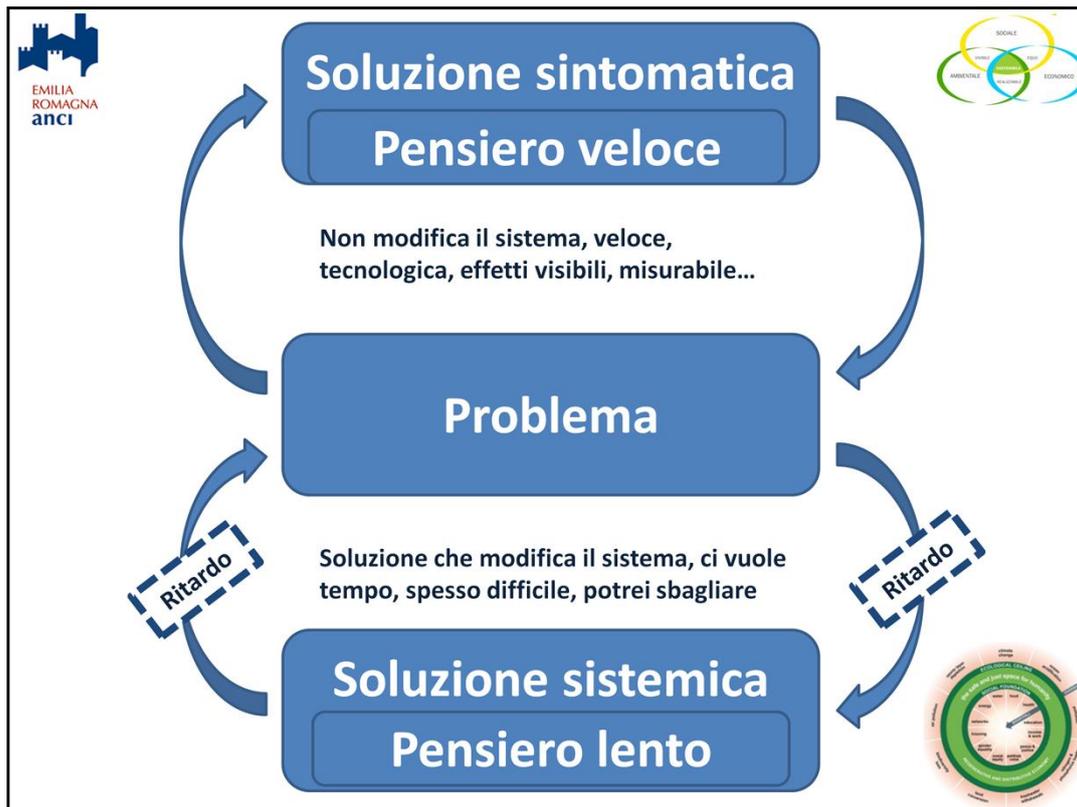
La figura poi fa vedere in rosso cosa sta succedendo ai diritti (dove e quanto si stanno riducendo) e quali limiti ambientali abbiamo già superato.

Mentre i limiti ambientali sono globali, quello sociali sono fortemente dipendenti dai confini amministrativi: la condizione dei diritti nel mondo occidentale è molto diversa da quella di molti paesi africani, mediorientali.... Ma recentemente ci siamo accorti che anche nel mondo occidentale anche i diritti acquisiti si possono ridurre in brevissimo tempo...

Ora, per ridurre gradualmente gli eccessi e le carenze evidenziate in rosso e riportare il sistema all'interno dello spazio di sicurezza è chiaro che serve avviare un processo di cambiamento. Questo processo si può chiamare transizione ecologica e solidale (evidenziando quindi i due limiti in cui è necessario rientrare).

Molti studi stanno cercando di dare una dimensione al superamento dei limiti prodotti dal sistema economico. Sia in termini di restrizione dei diritti sociali sia di superamento dei limiti ambientali.

Questa è solo una delle tante analisi, ma nessuno studio dice che il nostro sistema è completamente all'interno della corona circolare, unico spazio che garantisce benessere di lungo periodo a tutti.



Ma se dobbiamo intervenire per garantire uno spazio giusto e sicuro per l'umanità perché non riusciamo? Perché ricorriamo a soluzioni che in realtà non risolvono il problema?

La mancanza di una visione sistemica, che tenga cioè in relazione la sfera delle attività umane con i limiti fisici del pianeta ci porta spesso a definire come soluzioni dei nostri problemi quelli che invece soluzioni non sono, o non lo sono completamente. Anzi, proprio a causa dei numeri in gioco, rafforzano la capacità del sistema di produrre danni.

Le due soluzioni quella sintomatica, frutto del pensiero veloce e quella sistemica, o profonda, frutto del pensiero lento, dal punto di vista neurologico sono frutto di elaborazioni cerebrali diverse: l'una rivolta ad eliminare il problema nel breve termine, l'altra frutto di elaborazioni e considerazioni legate al lungo periodo. L'una che consente di rimanere nella comfort zone rassicurante, l'altra che ti fa uscire su un terreno inesplorato.

Di fronte al pericolo immediato risolvere il problema è un meccanismo evolutivo vincente: chi li risolve sopravvive e continua la specie. Chi si ferma a pensare con la sua scomparsa ne mette a pericolo la riproduzione. Ma quando il sistema che ci minaccia è un sistema complesso che noi stessi abbiamo costruito non serve nascondersi limitarsi a palliativi parziali, ma serve prendersi il tempo per arrivare alle soluzioni profonde.

Di seguito proviamo a ragionare su alcuni esempi attorno a cui abbiamo costruito falsi miti che ci disorientano nell'individuare le soluzioni sistemiche (o soluzioni profonde).

- Efficienza energetica
- Rifiuti & riciclaggio
- Energie rinnovabili

Pensieri lenti e pensieri veloci - D. Kahneman (Psicologo – Nobel per l'economia 2002)



Partiamo ad analizzare cosa stiamo facendo sui rifiuti

Questa è la piramide delle priorità che spesso ci viene presentata quando si parla di rifiuti.

A priorità più elevata la prevenzione (non fare rifiuti), poi il riutilizzo (ri-usare anziché buttare), poi il recupero di materia (differenziata e riciclaggio).....

Illustrando così le cose il dibattito pubblico si concentra su differenziata e riciclaggio, che nel «sentire collettivo» diventa l'UNICA politica per non portare i rifiuti in discarica o all'inceneritore.

Proviamo ad analizzare il sistema di riciclo e vediamo se sta all'interno dello spazio verde di sicurezza che abbiamo visto poche slide.



EMILIA
ROMAGNA
anci

Energia Grigia

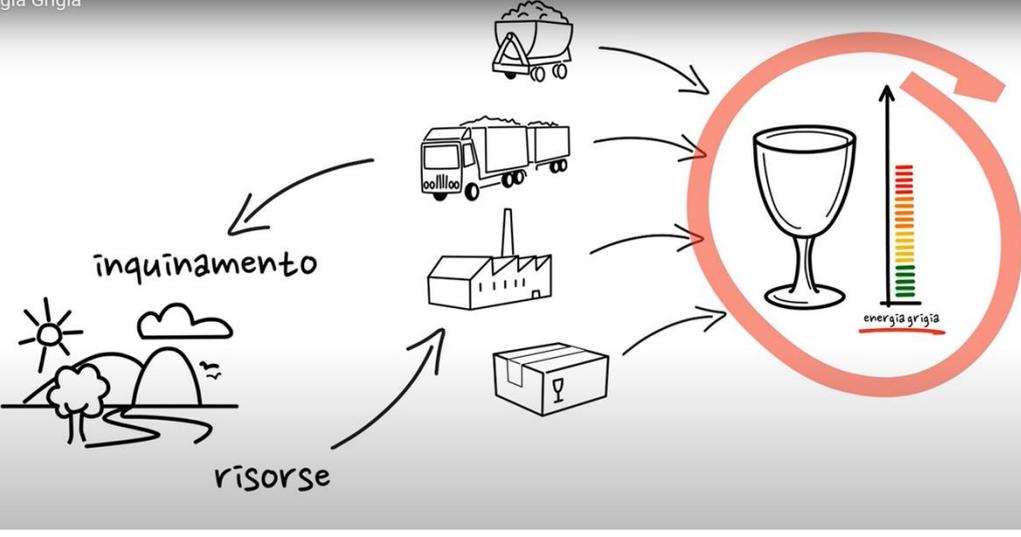
(la differenziata non ci salverà)

<https://youtu.be/GspnKYUkZaA> (ITA - 2')



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Energia Grigia



10 nov 2020 UniVolFE 17

Per fare qualsiasi materiale (naturale o manufatto) serve energia. La natura utilizza l'energia solare e quella di processi biochimici. Alla manifattura servono ingenti quantità di energia per sostenere la propria capacità produttiva. Tutta l'energia spesa è immagazzinata negli oggetti e il loro riciclo ne recupera solo una parte, spendendone comunque altra nel processo di riciclo.

Energia grigia: <https://youtu.be/GspnKYUkZaA> (ITA - 2')

Se vogliamo ridurre le emissioni dobbiamo produrre oggetti durevoli e usarli in modo efficiente (p.es. abbandonare ove possibile il concetto di possesso e passare all'utilizzo..... Etc, etc.)



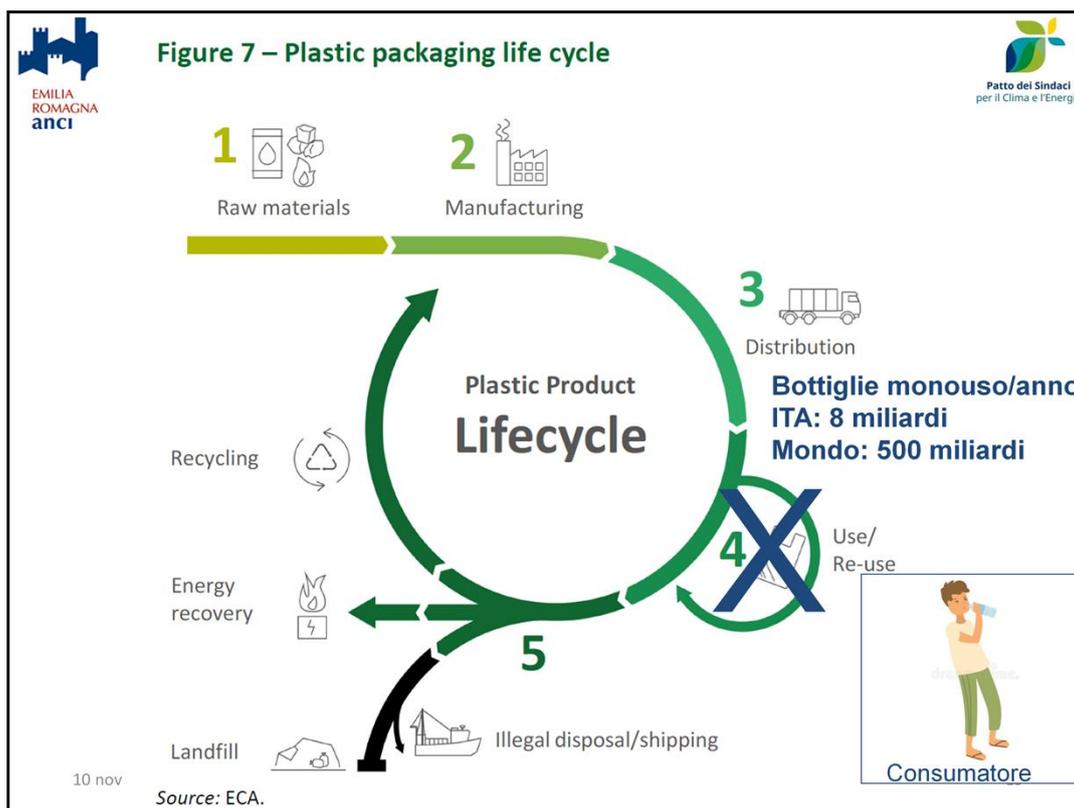
Umido e verde sono da sempre sottoposte a cicli biologici rigenerativi. Sono quindi completamente all'interno dello spazio di sicurezza della «ciambella». (Anche se l'accettabilità sociale di questi impianti è sempre più in discussione)

Metallo e vetro: anche se possono essere riciclati all'infinito (potenzialmente) in realtà i processi di riciclo sono molto energivori. Non solo ma poi in realtà sono tutti processi che hanno una piccola parte di scarti. E quindi dopo circa 50 volte che uso una bottiglia, la butto, la fondo e la ricostruisco non rimane niente di materia. Ma nel frattempo ho consumato molta energia per riciclarla. Si tratta comunque di processi dissipativi che consumano risorse e quindi bisogna limitarli allo stretto indispensabile per rimanere all'interno dello spazio sicuro.

Carta e plastica: qui le cose cominciano a peggiorare. Scopriamo che la carta (se prodotta da fibra vergine, cioè non già riciclata) più di 7 volte non riesco a riutilizzarla. Con le plastiche (abbiamo decine di plastiche diverse) poi dipende da molti fattori (tipo di polimero, in cosa lo riciclo....) ma in termini generali posso farle fare 1, 2... un numero comunque finito di giri, non di più. Questo modello NON è in equilibrio e se pensiamo che possa risolvere i nostri problemi sbagliamo di grosso.

Questo non vuol dire che fare la differenziata e avere impianti di recupero di materia (riciclo) sia sbagliato, Anzi. Ma significa che non è corretto pensare che sia LA SOLUZIONE che ci salverà. Oggi è solo un palliativo che mettiamo in campo per ridurre i danni. L'UNICA cosa veramente utile è ridurre drasticamente la produzione di rifiuti con ogni mezzo. E invece dedichiamo la quasi totalità delle nostre energie (risorse economiche, mentali, gestione dei conflitti...) a come si può migliorare la differenziata, lasciando che il sistema continui ad aumentare la produzione di oggetti usa e getta.

Per approfondire: l'energia grigia è l'energia che è servita per costruire un'oggetto e portarlo nelle nostre case. Quando lo ricicliamo solo una parte di quell'energia riusciamo a non disperderla. E questo ha molte implicazioni
Qui un video che ce la spiega: <https://youtu.be/GspnKYukZaA> **Link clip Video 2'**



Riciclare non basta. Tutti parliamo di economia circolare. Ecco una figura che la rappresenta bene nella sua interezza.

Nella figura tutto funziona se il ciclo 4 (uso e riuso) è robusto. Pensiamo al nostro bicchiere di vetro, ma anche a un bicchiere di plastica durevole. Finché il numero di cicli di utilizzo dello stesso oggetto è alto e il tempo in cui continuiamo ad usare quell'oggetto è elevato tutto funziona piuttosto bene.

Ma se cancelliamo il ciclo 4 (il mondo infinito degli imballaggi, del materiale monouso, le vaschette con carne, affettati, formaggi e qualsiasi altro cibo di cui stiamo inondando i nostri supermercati) ecco che l'economia circolare non ha alcun effetto sul flusso complessivo. Se vogliamo continuare a fare arrivare al consumatore finale 500 miliardi di bottiglie e bottigliette monouso, il flusso complessivo di materia a regime è sempre quello e si incentiva il sistema ad aumentare il flusso «tanto poi si ricicla»

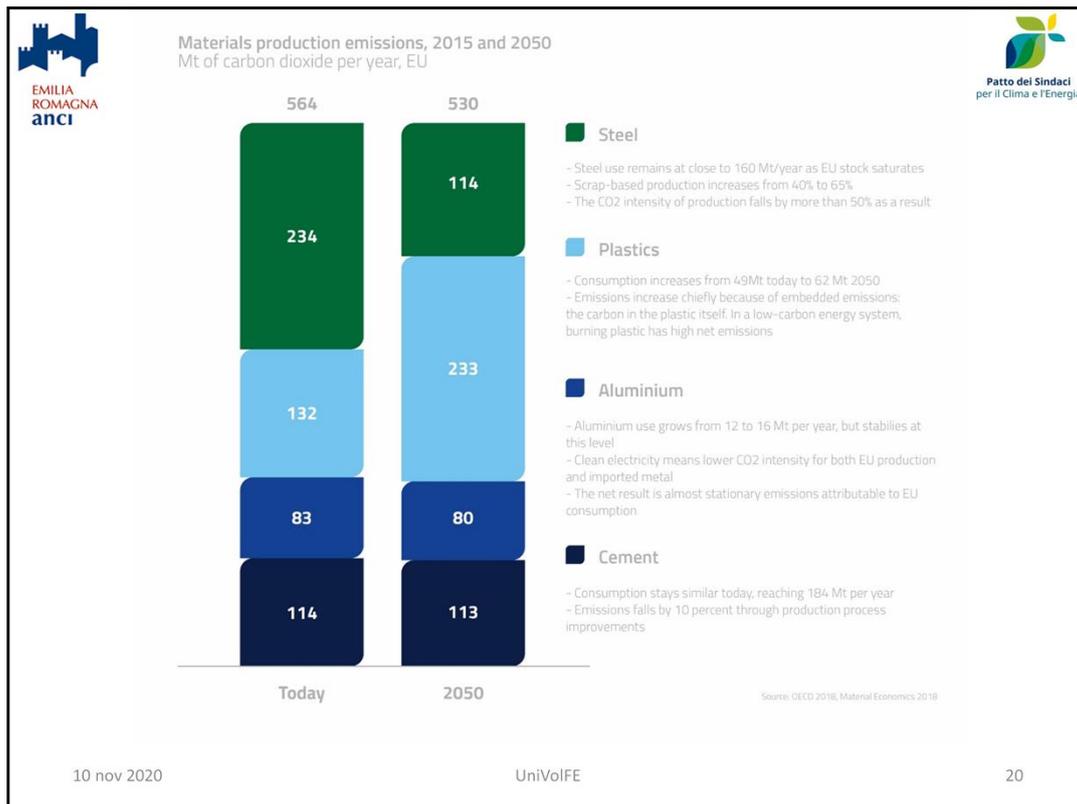
In questo caso l'economia circolare non è altro che qualche giro in più ma se il flusso di materia continua sempre ad aumentare non si diminuiscono né i consumi di risorse, né le emissioni. Anzi, il rischio di incentivare economicamente alcuni processi di riciclo che non stanno in piedi economicamente da soli (a causa della complessità delle lavorazioni e dell'energia necessaria) non fa altro che incentivare la produzione di oggetti difficilmente riciclabili e, in buona sostanza, aumentare le emissioni ancor di più.

Senza considerare gli scarti inutilizzabili per degrado della materia e le inevitabili «perdite» del sistema (inquinamento del suolo e dei mari, microplastiche e illegalità di diverso tipo). Nella nostra regione (Emilia-Romagna) che ha un sistema di gestione rifiuti piuttosto evoluto, con elevati livelli di raccolta differenziata e una buona dotazione impiantistica per il riciclo i dati ufficiali ci dicono che fatto 100 la quantità di imballaggi in plastica immessi al consumo, il 50% si perde nell'indifferenziata, il 50% va nell'indifferenziata. Ma di quel 50% solo la metà viene realmente avviata a riciclo. Quindi dopo tanti anni siamo riusciti a fare entrare nell'economia circolare solo il 25% delle plastiche (sostanzialmente fatto quasi tutto di bottiglie in PET). A livello UE mediamente le cose sono anche peggio. Se poi vediamo cosa sta succedendo nel mondo la situazione è molto peggio.

Qui i dati della Regione Emilia-Romagna in un sintetico rapporto con infografiche:

<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/rifiuti/informazioni/Iniziativa-comunicazione/chi-li-ha-visti-7a-edizione>

Di sicuro l'economia circolare crea spazio per posti di lavoro e riduce la necessità di materie prime (ed è questo il motivo per cui crea consenso) e riduce l'impatto ambientale, ma se la crescita di prodotti monouso continua non otteniamo il nostro obiettivo che è ridurre le emissioni.

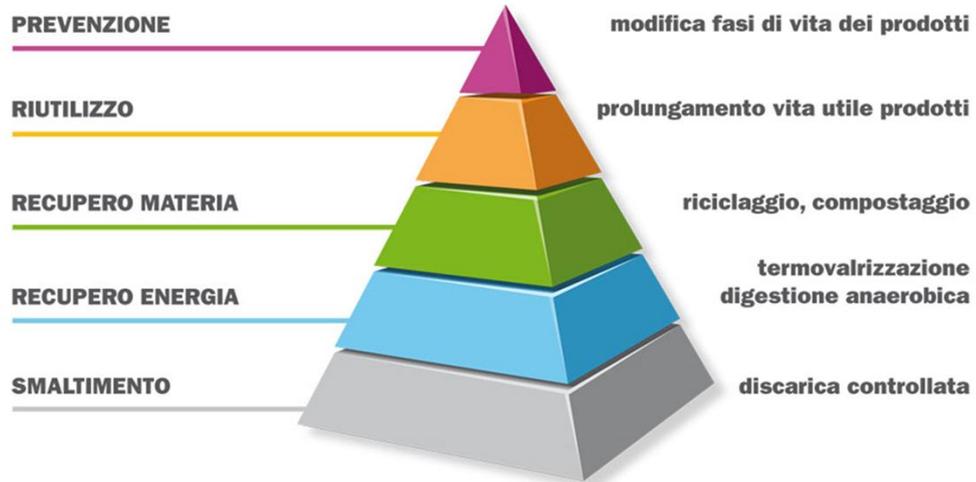


Se è vero che aumentare la % di riciclo delle plastiche può ridurre le emissioni fino al 50% (e il riciclo oggi è possibile solo in alcuni paesi con sistemi di gestione evoluti), è vero anche che per rientrare negli obiettivi di Parigi serve ridurre drasticamente il numero di oggetti prodotti (e renderli più leggeri, usare meno risorse ed energia per produrli...). Il monouso non può continuare a diffondersi come sta facendo adesso (pensate a cosa sta succedendo nella grande distribuzione con l'invasione di preconfezionati, monoporzioni...).

Se no l'unico effetto al 2050, viste le previsioni di produzione, sarà di contenere il livello di emissioni al livello attuale (che è incompatibile con gli obiettivi di riduzione): al sostanziale raddoppio di emissioni previste per la produzione e gestione della plastica contrapponiamo l'economia circolare che ne dimezza le emissioni. E torniamo al punto iniziale: abbiamo le stesse emissioni quando invece le dobbiamo ridurre.

Aggiungiamo anche che le politiche di sostituzione di un materiale con un altro (plastica con alluminio, plastica con carta, plastica fossile con bioplastica) non risolvono il problema: qualsiasi materia utilizzata genera impatto e anche se lo riduciamo al minimo ma vogliamo produrne sempre di più torniamo al concetto del foglio di carta piegato. Il foglio è sottile, ma se lo pieghi troppe volte.....

NON E' QUESTA LA FIGURA GIUSTA

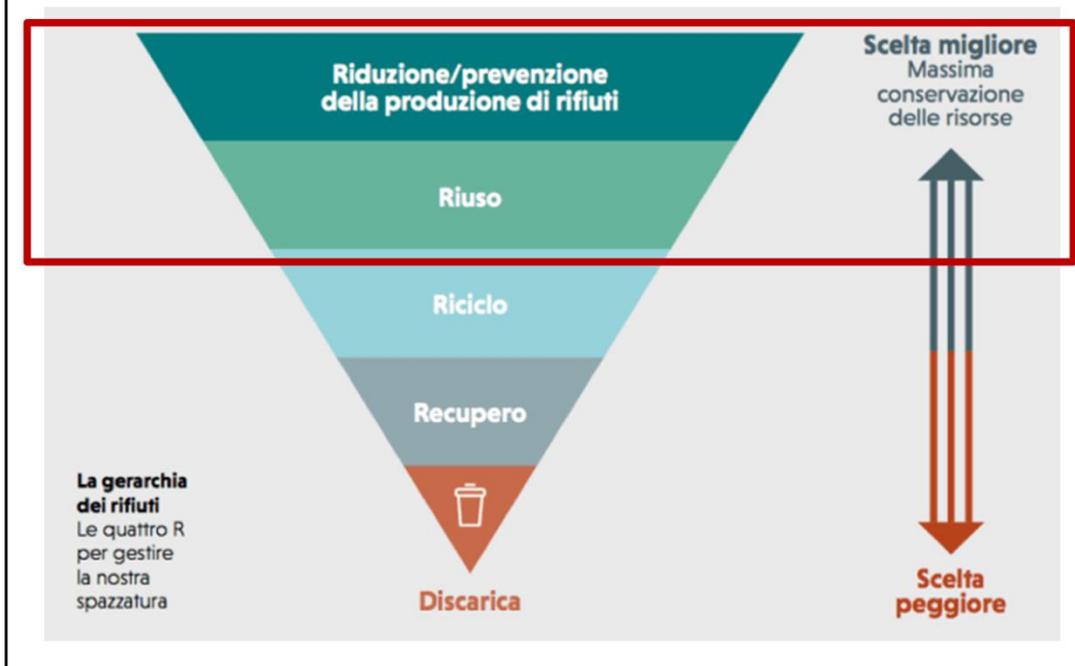


10 nov 2020

UniVolFE

21

Allora forse il verso giusto per rappresentare la gerarchia dei rifiuti non è questo....



Ecco che basta girare la piramide che capiamo dove indirizzare i nostri sforzi.

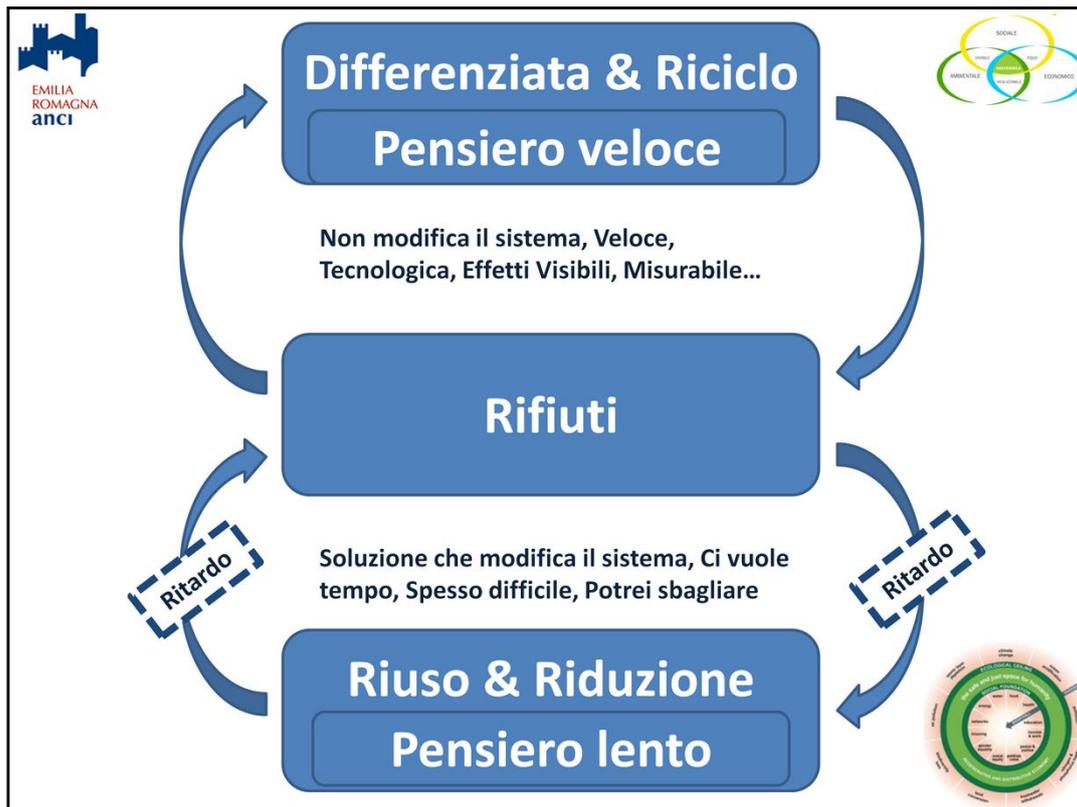
La priorità, e quindi la maggior parte delle nostre capacità di progettazione delle cose e degli stili di vita, va posta alla riduzione (prima) e al riuso (poi).

Riduzione: progettare diversamente le cose perché non ci sia niente da buttare.

Riuso: al posto di un piatto di plastica ne uso uno durevole, al posto di un bicchiere di plastica ne uso uno durevole, la consegna del cibo a domicilio avviene con imballaggi durevoli ed esiste un servizio di riconsegna e sanificazione (nuova occupazione)

Con strumenti di diverso tipo secondo le situazioni: vuoto a rendere, cauzione....

Tutte cose che si possono fare, che però modificano il sistema per come lo conosciamo oggi. Ma se non lo facciamo non riusciamo a rientrare nello spazio sicuro e continuiamo a uscirne



Attenzione! La soluzione sintomatica e quella sistemica non sono esclusive. Ma mentre una (quella sistemica) elimina o riduce drasticamente il problema, l'altra (quella sintomatica) ne attenua solo gli impatti e in misura limitata, mantenendo inalterato un sistema in crescita.

Pensieri lenti e pensieri veloci - D. Kahneman (Psicologo – Nobel per l'economia 2002)

<http://www.anci.emilia-romagna.it/Aree-Tematiche/Territorio-Ambiente-Mobilita-e-Patrimonio/Documentazione/Ridurre-i-rifiuti-da-prodotti-in-plastica-monouso-vademecum-per-i-Comuni>

Energia: che fare?

I piani energetici UE-Nazionali-regionali-comunali:

1. Efficienza energetica

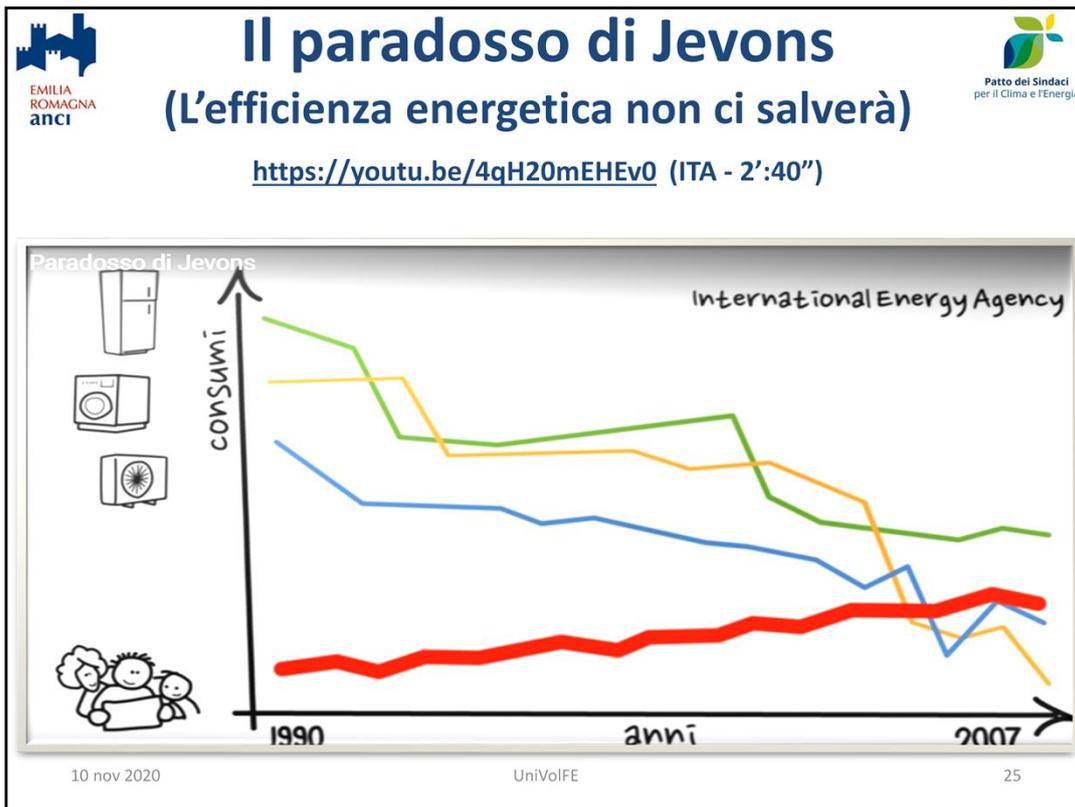
(cambio tecnologia per fare le stesse cose e consumare meno)

2. Fonti rinnovabili

(Riduco la combustione di fonti fossili)

E' sufficiente?

Di seguito analizziamo prima efficienza energetica (Paradosso di Jevons) e poi le Fonti Rinnovabili (EROEI)



Analizziamo per prima l'efficienza energetica

Video 2':40" ITA: <https://youtu.be/4qH20mEHEv0>

L'efficienza energetica fa ridurre i consumi: per fare la stessa cosa che facevo prima spendo meno energia. Bello no?

Ma proprio grazie alla riduzione dell'energia, e quindi dei costi, poi facciamo molte più cose, con il risultato che complessivamente consumiamo molto di più.

Il paradosso di Jevons è alla base della crescita economica, che punta sull'aumento di efficienza a parità di risorse.

L'unico modo per ridurre i consumi è conoscere il paradosso di Jevons e tenere sotto controllo i consumi complessivi.

Si può? Singolarmente si può, una piccola comunità può darselo come obiettivo volontario, persino uno stato se lo è dato come obiettivo: è lo stato di Zurigo (in svizzera), non certo una nazione di ambientalisti, ma una nazione dove vige un sano pragmatismo. Con un referendum hanno deciso di mettere in costituzione il concetto di «sufficienza» nell'uso di energia e hanno fatto un piano per ridurre il flusso di energia procapite a 2.000 Watt (oggi a Zurigo sono a oltre 5.000 Watt).

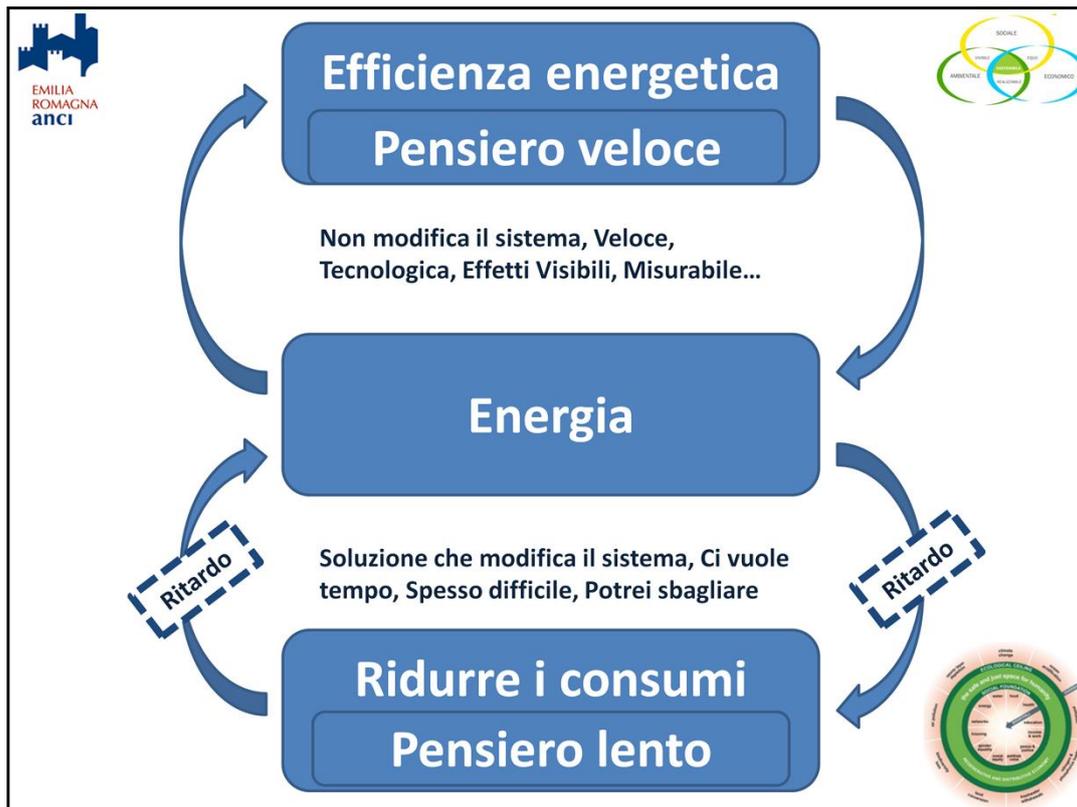
Si per tutte le nostre esigenze di vita (riscaldamento, illuminazione, elettrodomestici), di mobilità (singola e collettiva) e produttive (estrazione risorse e processi produttivi) noi abbiamo bisogno di un flusso di energia costante di più di 5mila watt procapite in ogni momento: come tenere acceso in contemporanea asciugacapelli, asciugatrice, boiler elettrico... 24h su 24. Ovviamente in altri paesi sono costretti a vivere con un flusso continuo anche minore di 500 Watt a testa

<https://www.uvek.admin.ch/uvek/it/home/energia/strategia-energetica-2050.html>

<https://www.qualenergia.it/articoli/20170327-svizzera-un-referendum-per-una-societa-a-2000-watt/>

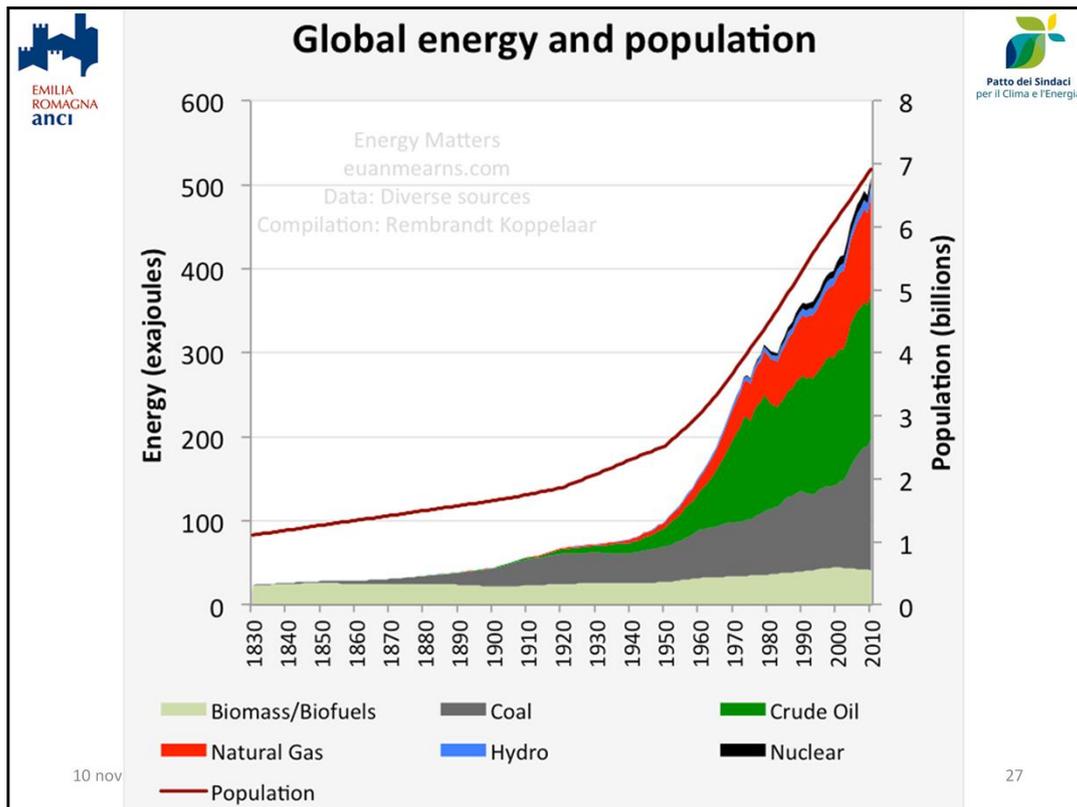
https://www.tvsvizzera.it/tvs/efficienza-energetica_vivere-a-2000-watt--si-pu%C3%B2/42694674

Poi sull'attuazione concreta è tutto da esplorare ancora. Ma il segnale di riduzione è chiaro....



Ancora una volta: non sono due cose alternative. Vanno fatte insieme. Ma se si fa solo efficienza senza una strategia di riduzione dei consumi non si risolve. E le emissioni aumentano.

Pensieri lenti e pensieri veloci - D. Kahneman (Psicologo – Nobel per l'economia 2002)

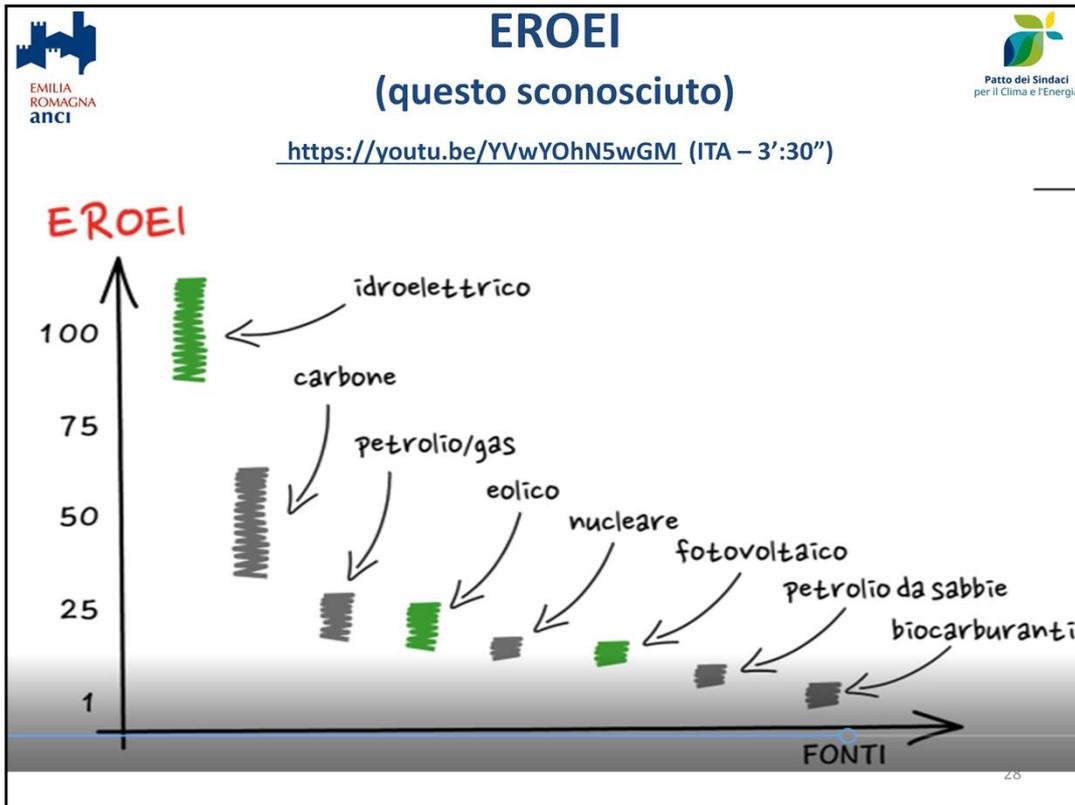


Ma perché l'energia è così importante?

Prediamo il numero di persone che stanno sul pianeta. Per millenni il numero è rimasto pressoché costante, poi in lieve aumento con il miglioramento delle tecnologie di coltivazione per un altro paio di millenni, poi improvvisamente un aumento enorme all'inizio del 1900. A cosa è dovuto? Abbiamo scoperto il petrolio. Questa enorme e mai vista energia concentrata che ci ha consentito di innalzare gli stili di vita di buona parte della popolazione, che ci ha consentito di mettere in piedi un sistema sanitario che ci fa superare malanni che prima condannavano a morte....

La domanda a cui proviamo a rispondere è: avremo sempre a disposizione una tale quantità di energia per il futuro? Ancora: se vogliamo ridurre le emissioni potremo utilizzare le energie rinnovabili mantenendo inalterata (o aumentando se possibile) la quantità di energia disponibile ?

Ancora una volta ci facciamo aiutare da un filmato introducendo il concetto di EROEI: Energy Return On Energy Invested – ritorno energetico sull'energia investita.



<https://youtu.be/YVwYOhN5wGM> (ITA 3':30")

Esaurite le fonti «facili» (cioè con EROEI più elevato: petrolio convenzionale) è stato necessario fare cose più complesse (pozzo in altro mare, sabbie bituminose, fracking...) ma con questi bassi "ritorni energetici" non riusciremo ad avere la stessa quantità di energia a buon mercato che ci ha dato il petrolio facile. E pure le rinnovabili (che hanno l'innegabile vantaggio di avere dei costi di produzione quasi nulli) hanno un EROI piuttosto basso. La conseguenza è che l'energia ci costerà sempre più energia... e di conseguenza anche un costo economico più elevato.

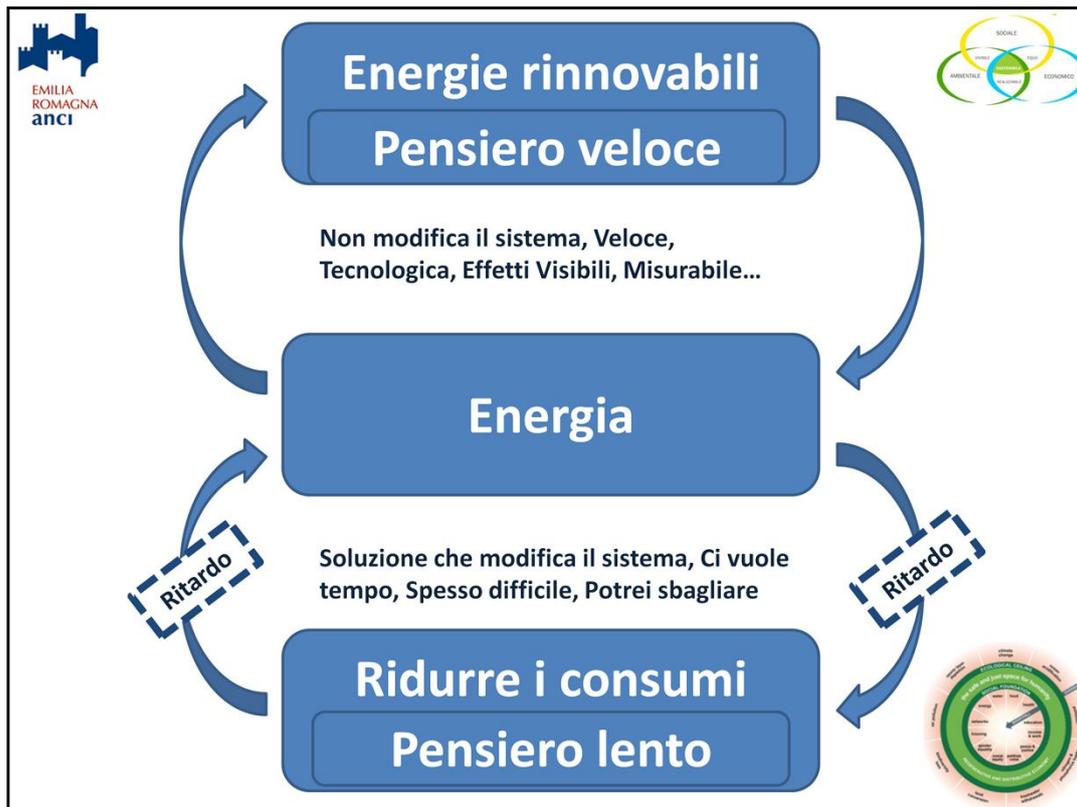
Ma un costo troppo elevato dell'energia smonterebbe buona parte del sistema economico attuale che funziona bene con flussi energetici a basso costo....

E quando il costo dell'energia aumenta, se si è abituati a comprarla a basso costo, le cose non vanno molto bene: l'accesso all'energia è soprattutto un fatto sociale.

Il calo progressivo dell'EROEI delle fonti fossili è alle base di tutte le implicazioni geopolitiche di cui tutti vediamo gli effetti quotidianamente (conflitti armati, alleanze in continua trasformazione, mantenimento di fatto di politiche coloniali....) ma questa non è la sede dove approfondire questi aspetti.

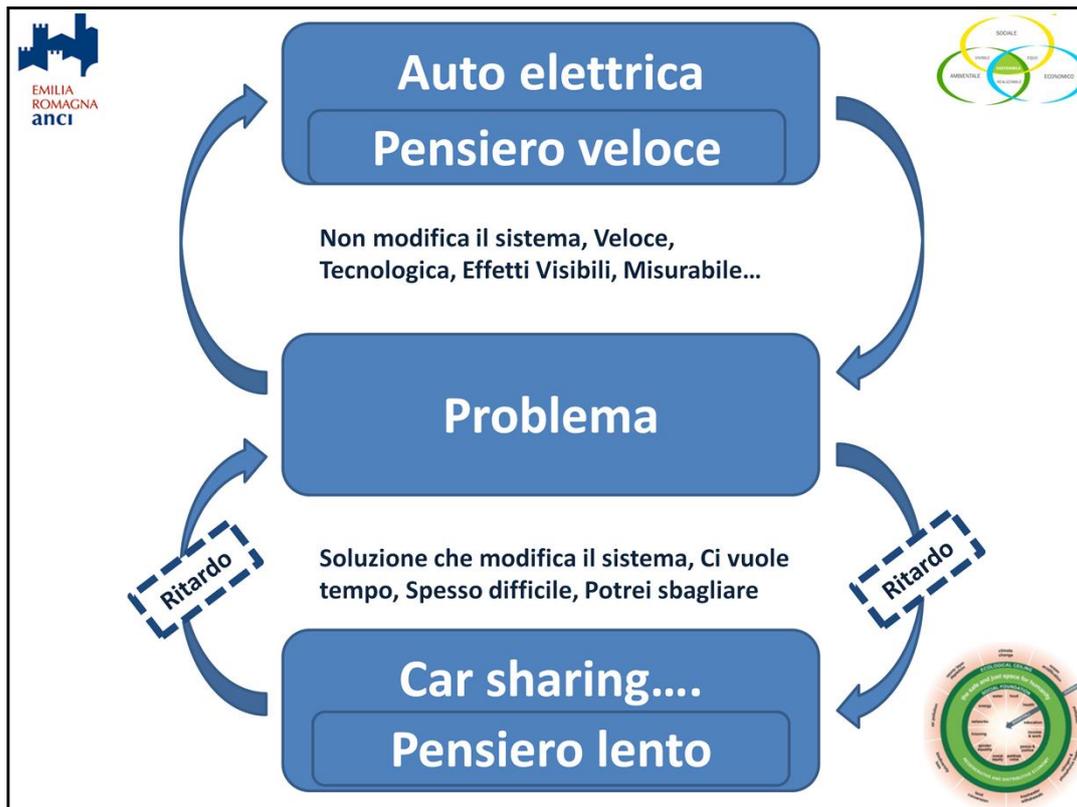
Non considerare l'EROEI ci ha già fatto fare in passato errori notevoli: i biocarburanti di prima generazione abbiamo scoperto a posteriori che hanno un EROEI bassissimo (a volte inferiore a 1, cioè spendiamo più energia di quella che produciamo) e che nel contempo entravano in competizione con la produzione di alimenti. Li abbiamo incentivati per anni (e qualche paese lo sta ancora facendo).

Infine: puntare solo sulla disponibilità di quantità energia pari o superiore a quella di oggi e basata unicamente su fonti rinnovabili senza considerare che le energie rinnovabili hanno un EROEI basso comporta un difetto di strategia che oggi solo la contestuale disponibilità di fonti fossili non rende evidente. Ma visto che non dovremmo più bruciare fonti fossili per rimanere nello spazio sicuro per l'umanità... torniamo al punto precedente: dobbiamo ridurre significativamente i nostri consumi collettivi in valore assoluto se vogliamo rientrare nello spazio sicuro. E dobbiamo trovare una strada per farlo senza creare disastri economici e sociali.



Le energie rinnovabili sono fondamentali per il nostro futuro, ma dobbiamo essere coscienti che il futuro non potrà essere un mondo con la stessa disponibilità di energia come abbiamo avuto negli ultimi decenni. Dobbiamo cominciare a progettarlo adesso perché con meno energia (o con una energia più costosa) non potrà stare in piedi così come è. E prima cominciamo a pensarci più saremo in grado di mantenere prospera e felice la società che verrà.

Pensieri lenti e pensieri veloci - D. Kahneman (Psicologo – Nobel per l'economia 2002)



Potremmo andare avanti con molti altri esempi sulle “soluzioni sintomatiche” su cui stiamo impostando la nuova economia verde.

Vi faccio velocemente l’ultimo esempio: automobili elettriche.

Pensiamo davvero che LA SOLUZIONE sia la sostituzione di tutti gli autoveicoli endotermici con autoveicoli elettrici? Quante risorse servono? E poi: il problema è ormai lo spazio nelle nostre città e nelle nostre strade. La sostituzione è facile perché non cambia nulla del sistema attuale, ma le soluzioni sistemiche si trova in nuovi modelli di utilizzo (e non di possesso) dell’auto, nel ricorso strategico al Trasporto Pubblico, accompagnati a politiche di riduzione della domanda di mobilità (pochi centri commerciali diffusi nel tessuto urbano, vs grandi centri commerciali lontani dal centro abitato, poi con il COVID abbiamo anche imparato che si può lavorare spostandosi meno....)

Pensieri lenti e pensieri veloci - D. Kahneman (Psicologo – Nobel per l’economia 2002)

EMILIA ROMAGNA anci

SOSTENIBILE

SOCIALE
EQUO
ECONOMICO
VIVIBILE
REALIZZABILE
AMBIENTALE

Soluzione sintomatica
Pensiero veloce

- Raccolta differenziata
- Cibo biologico
- Rinforzare gli argini
- Bioplastica
- Caldaia a condensazione
- Carbon neutral
- Innovazione, meritocrazia

Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia

Soluzione sistemica
Pensiero lento

- Riuso, rifiuti quasi zero
- Produzioni locali, permacultura
- Ridare spazio al fiume
- Eliminare monouso
- Isolare la casa
- Post Carbon
- Invenzione, collaborazione

10 nov 2020 UniVolFE 31

Se volete alcuni esempi qui li trovate: su ognuno di questi ci vorrebbero ore di confronto per capire fino in fondo cosa comporta.

Ma ve li lascio come questi spunti su cui ragionare sul nostro futuro individuale e collettivo.

Ma perché è così difficile per noi orientarci alle soluzioni sistemiche e legate ad un pensiero di lungo termine?

Short Term Thinking
<https://youtu.be/OfxJgtr3stw> (2' – EN sub ITA)

EMILIA ROMAGNA ANCI

Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia

Questa è la problematica, è in voi e in me e in ognuno

10 nov 2020 UniVolFE 32

Perché non riusciamo a cambiare? Perché facciamo così fatica ad adottare le “soluzioni profonde”?

Chi parla (Jørgen Randers) è uno degli autori dei “Limiti della Crescita” che, dopo una vita dedicata allo studio e a stimolare politiche adeguate per mantenere il pianeta in condizioni di sicurezza. Dopo tanti anni passati a indagare sui motivi dell’inazione è approdato ai motivi profondi che ostacolano i cambiamenti necessari.

<https://youtu.be/OfxJgtr3stw> (EN sub ITA - 2')

Il sistema che abbiamo costruito è un sistema che si autosostiene in quanto la sua modifica genera nel breve svantaggi per molti e il nostro sistema di democrazia rappresentativa rende difficile (spesso impossibile) attuare azioni senza il consenso di molti. Il pensiero profondo che ci porta a spostare l’oggetto del nostro desiderio di benessere più in là nel tempo rinunciando a qualcosa nell’immediato non funziona e prevale il pensiero di breve termine che dal singolo, si riflette nella collettività che si riflette nel sistema rappresentativo che produce il sistema capitalistico così come è oggi.

Per approfondire la differenza neurologica tra i due sistemi di pensiero e le sue implicazioni politiche ed economiche: **“Pensieri Lenti e veloci” D. Kahneman** (Premio nobel economia 2002)

Pensiamo, nel piccolo, allo stallo italiano nell’eliminazione dei Sussidi Ambientalmente Dannosi (SAD): con una legge del 2015 siamo riusciti ad avere un rapporto annuale che li elenca e ne dà la dimensione: <https://www.minambiente.it/pagina/catalogo-dei-sussidi-ambientalmente-dannosi-e-dei-sussidi-ambientalmente-favorevoli> . Passaggio fondamentale per poi capire cosa farne.

Parliamo di più di 16 miliardi/anno che vengono spesi per ridurre i costi economici per alcune categorie e che di fatto facilitano la produzione di emissioni climalteranti. Ma l’eliminazione di uno solo di questi sussidi modifica le filiere produttive sottese, generando potenziali cali di occupazione che, se non compensati adeguatamente, aumentano disagio sociale e relativo calo di consenso. La situazione attuale ad oggi (novembre 2020) è che i rapporti annuali sui SAD vengono regolarmente pubblicati ma lo stallo decisionale continua....

Nel paradigma dell’economia della ciambella possiamo dare una prima lettura semplicistica: per non debordare nello spazio dei diritti sociali continuiamo a debordare all’esterno dei limiti ambientali Ovviamente è tutto più complesso, ma non c’è tempo qui per approfondire

In conclusione: senza affiancare qualche nuovo strumento ai nostri sistemi democratici non riusciremo a prendere le decisioni che servono.

La dimostrazione? Un banale e purtroppo attuale esempio:

La pandemia ha costretto tutti i governi del mondo (e le Regioni) ad affiancare ai nostri sistemi democratici lo strumento del «Comitato Tecnico Scientifico» che ha consentito loro di prendere decisioni che con lo strumento del consenso non avrebbero mai potuto prendere.

Ma allora possiamo cambiare?

<https://youtu.be/jm9vxWX-9qA> - (2' – sub ITA)



EMILIA ROMAGNA **anci**

Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia

10 nov 2020 UniVolFE 33

Per chiudere con uno spunto più possibilista vi lascio con un altro autore dei limiti della crescita del 1972 (Dennis Meadows). Anche lui ha passato la sua vita professionale ad indagare i meccanismi che ci rendono così difficile il cambiamento. E uno degli esercizi che si è inventato serve a farci vivere “fisicamente” le difficoltà del cambiamento. Fatelo anche voi: non è (solo) un gioco.

<https://youtu.be/jm9vxWX-9qA> - (EN sub ITA 2')

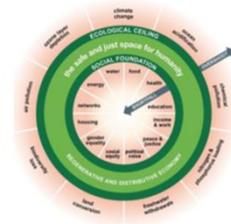
... vi siete accorti di tre cose che sono valide anche nella nostra ricerca di un mondo sostenibile:

1. *E' possibile*
2. *Bisogna rifletterci e probabilmente fare errori quando si comincia*
3. *E' un po' scomodo all'inizio*

Immagini tratte dal docufilm «Ultima chiamata» che riepiloga cosa è successo dalla pubblicazione del rapporto sui limiti della crescita (1972) ad oggi.

Info <http://www.lastcallthefilm.org/it/>

- **E' possibile**
- **Bisogna rifletterci**
- **Probabilmente si fanno errori**
- **E' un po' scomodo all'inizio**



E' possibile (sembrerebbe di sì)

Bisogna rifletterci (pensiero lento, profondo, sistemico)

Probabilmente si fanno errori (categoria che non riteniamo applicabile per nessun amministratore di cose pubbliche o private che siano)

E' un po' scomodo all'inizio (chi ci propone scomodità non trova il consenso che serve per farsi eleggere)

A meno che non introduciamo nuovi strumenti da affiancare al nostro sistema di governance....

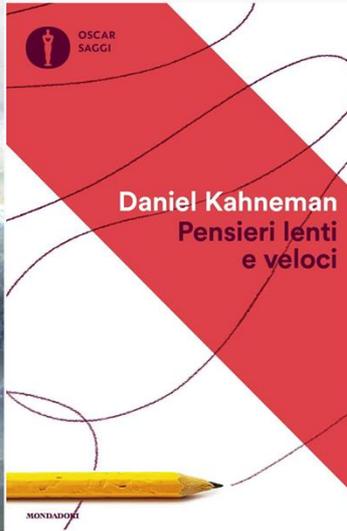
Bibliografia consigliata

I LIMITI ALLA CRESCITA

D. H. MEADOWS * D. L. MEADOWS * J. RANDERS * W. W. BEHRENS III
rapporto del System Dynamics Group Massachusetts Institute of
Technology (MIT) per il progetto del Club di Roma sulla difficile
situazione dell'Umanità

Introduzione di Alexander Stefan
prefazione alla prima edizione italiana di Arnaldo Peccol
con saggi introduttivi di Ugo Basti e Gianfranco Bologna

Lu::Ce
edizioni



Serie Bianca Feltrinelli

DAVID VAN REYBROUCK
**CONTRO
LE ELEZIONI**
PERCHÉ VOTARE NON
È PIÙ DEMOCRATICO



10 nov 2020

UniVolFE

35