

Sostenibilità: freno alla crescita o opportunità?



Marco Magnani

economista e saggista, Luiss Guido Carli (Roma) e Harvard Kennedy School (Cambridge, MA, USA). Docente di Economia Monetaria. Membro del Comitato Scientifico di Fondazione Unipolis (partner fondatore di ASvIS-Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile), collabora con il Sole24Ore. Autore di testi sulla sostenibilità con marchio Utet di cui ultimo “Fatti non foste a viver come robot. Crescita, lavoro, sostenibilità: sopravvivere all’innovazione tecnologica”, UTET 2020.

Sostenibilità: freno alla crescita o opportunità?

Marco Magnani

mmagnani@luiss.it



@marcomagnan1

DeAgostini Scuola

22 aprile 2020

Chi crede che una crescita esponenziale possa continuare all'infinito in un mondo finito è un folle, oppure un economista

(Kenneth Boulding)



Ken Boulding e Doc Brown di *Back to the Future*



Cowboy o Astronauti?



La filosofia del cowboy

- Il cowboy è spinto dall'ottimismo di chi, andando alla conquista del lontano West con spirito pioneristico, ha sempre trovato terre da conquistare, bisonti da cacciare, risorse da sfruttare
- Il cowboy ritiene quindi che non vi siano limiti alla possibilità di accrescere il proprio benessere, se non quello della libertà e della capacità individuale di perseguire i propri obiettivi

La filosofia del cowboy

«There are no great limits to growth because there are no limits of human intelligence, imagination, and wonder»

(Ronald Reagan)

- Una visione ottimista del futuro consente di fare progetti ambiziosi e di perseguire i sogni...talvolta aiuta a realizzarli

La filosofia dell'astronauta

- L'astronauta ha la prudenza di chi, impegnato in pericolose missioni nello spazio, deve gestire con oculatezza le risorse a disposizione per sopravvivere
- L'astronauta è quindi molto sensibile a temi di scarsità delle risorse e sostenibilità, che considera vincoli alla crescita economica
- Nella metafora dell'astronauta, la Terra è uno spazio chiuso, grande ma non infinito, in fondo non così diverso dall'ambiente in cui si opera l'astronauta (per esempio, la stazione spaziale)

La filosofia dell'astronauta

«The economic cycle of natural resources has always expanded and has never been interrupted only because the Earth is very big»

(Kenneth Boulding)

«We are riding a rocket with no pilot, no reverse shift and no breaks, that is going to crash against the planet constrains»

(Serge Latouche)

La filosofia dell'astronauta

*«Il ciclo economico delle risorse naturali
è sempre cresciuto senza interruzioni
perché il pianeta Terra è molto grande»*

(Kenneth Boulding)

*«Siamo a bordo di un bolide senza pilota, senza marcia
indietro e senza freni, che sta andando a fracassarsi
contro i limiti del pianeta»*

(Serge Latouche)

Siete **cowboy** oppure **astronauti** ?

Un po' cowboy, un po' astronauta...

- Sensibilità dell'**astronauta** verso i temi di sostenibilità, con il senso del limite e la capacità di gestire le risorse disponibili con sobrietà e lungimiranza
- Spirito del **cowboy** con il coraggio e l'ottimismo che consente di spingersi oltre la frontiera alla ricerca di nuove risorse per la crescita

Crescita, innovazione e sostenibilità

- La crescita e l'innovazione non sono nemiche della sostenibilità
 - crescita fornisce risorse economiche che possono essere investite per migliorare la sostenibilità
 - innovazione può essere strumento prezioso per rendere la crescita sostenibile o per superare i vincoli di sostenibilità
- I vincoli di sostenibilità possono essere stimolo di innovazione e opportunità di crescita

Fatti non foste a viver come ròbot



*Crescita, lavoro, sostenibilità:
sopravvivere alla rivoluzione
tecnologica*

di Marco Magnani

UTET

(272 pagine, €15)

I diversi ambiti della sostenibilità

- Ambientale
- Demografica
- Alimentare
- Energetica
- Sanitaria
- Sociale

Sostenibilità e ambiente umano

- ❑ La sostenibilità va ben oltre l'aspetto strettamente ambientale, cui spesso è associata, e presenta diverse dimensioni, spesso collegate tra loro
- ❑ Già nel primo utilizzo ufficiale del termine a livello internazionale - la Conferenza sull'Ambiente Umano dell'ONU a Stoccolma nel 1972 - si faceva riferimento al concetto molto più ampio di **ambiente umano**

Sostenibilità: la gestione delle risorse nel tempo

- ❑ Sostenibilità significa “tenere su” (*sustinere*), cioè mantenere una certa condizione nel tempo, evitando che perda le proprie caratteristiche
- ❑ Pensare alle generazioni future
- ❑ Soddisfare i bisogni delle generazioni attuali non a discapito della soddisfazione dei bisogni di quelle future

Sostenibilità: la distribuzione delle risorse

*«La terra ha risorse sufficienti per i bisogni di tutti,
ma non per l'avidità di tutti»*

(Mahatma Gandhi)

- Il vero rischio è l'esaurimento delle risorse naturali oppure l'incapacità di gestirle in modo efficiente (per esempio di distribuirle)?
- I veri limiti potrebbero essere nell'organizzazione e nelle relazioni tra gli uomini

Crescita sostenibile

«La crescita economica è sostenibile se è attenta a inquinamento ed equilibrio ecologico ma anche a quello demografico, minacciato da aumento e invecchiamento della popolazione e da crescenti tensioni intergenerazionali, e a quello sanitario, minacciato dal rischio di pandemie.

Per essere sostenibile la crescita deve essere compatibile con la disponibilità di risorse naturali, specie alimentari ed energetiche.

E deve poter preservare nel lungo periodo un equilibrio socio-istituzionale, di cui sono elementi cardine l'offerta di adeguati livelli d'istruzione e formazione, l'esistenza di opportunità di lavoro, e una redistribuzione equa e inclusiva della ricchezza»

(Fatti non foste a viver come robot, Marco Magnani)

I diversi ambiti della sostenibilità

- Ambientale
- Demografica
- Alimentare
- Energetica
- Sanitaria
- Sociale

Innovazione, cambiamenti dirompenti e nuovi equilibri

Nel corso della storia l'innovazione – tecnica, scientifica, tecnologica, organizzativa, commerciale, finanziaria – ha portato cambiamenti dirompenti, nell'economia e nella società, spesso scardinando equilibri consolidati

Saldo netto positivo

- Tuttavia, nel lungo periodo vi è sempre stata una forte correlazione positiva tra **innovazione** e **crescita dell'economia**
- Con forti benefici anche per l'**occupazione**
- Inoltre, **le innovazioni hanno sempre consentito di superare i vincoli di sostenibilità**

Il saldo netto è sempre stato positivo



Sarà così anche questa volta?

- L'ondata d'**innovazioni** in corso, soprattutto tecnologiche, sarà ancora fonte di **crescita** e **occupazione**?
- L'attuale modello di crescita è **sostenibile** nel lungo termine?



Sarà così anche questa volta?

- La storia potrebbe ripetersi fornendo, di nuovo, una soluzione positiva in termini sia di crescita sia di occupazione



- Tuttavia, ci sono elementi che inducono a pensare che, questa volta, le cose potrebbero andare diversamente rispetto al passato



Il modello tradizionale di crescita è sostenibile?

Il modello tradizionale di crescita mostra diversi limiti

1. Ha fallito e va “rottamato”?
 - esistono modelli di crescita alternativi?
2. E sufficiente apportarvi alcuni aggiustamenti?
 - quali aggiustamenti?

Vincoli malthusiani alla crescita

- ❑ Thomas Malthus, economista e demografo
- ❑ *An Essay on the Principle of Population*, 1798
- ❑ Sviluppo demografico colonie britanniche
- ❑ Crescita economica ha due vincoli difficilmente superabili
 - scarsità delle risorse naturali
 - crescita demografica
- ❑ Produzione agricola cresce in progressione aritmetica mentre popolazione cresce in progressione geometrica


Vincoli malthusiani alla crescita

- ❑ Malthus propone politiche di controllo demografico
 - suggerisce taglio dei sussidi in denaro alla povertà previsti dalle *poor laws*
 - è favorevole alle *workhouse*, luoghi in cui era garantito ai poveri vitto e alloggio
- ❑ Ragionamenti analoghi sono stati fatti anche in ambito energetico (timore esaurimento carbone e petrolio)

Il ruolo di scienza, tecnologia e scoperte geografiche

- Timori malthusiani sono stati storicamente smentiti
- Scoperte geografiche e di materie prime hanno aumentato le risorse disponibili
- Invenzioni e innovazioni hanno portato ad aumenti di produttività tali da superare i vincoli derivanti dalla scarsità delle risorse naturali e dalla crescita demografica

Innovazione e agricoltura

- ❑ In agricoltura, l'introduzione di nuovi strumenti e tecniche di produzione ha consentito di moltiplicare i livelli di *output* impiegando una frazione degli occupati
 - falciette, aratro, ruota, collare a spalla
 - meccanizzazione
 - agricoltura di precisione 
- ❑ Un trend analogo si è verificato per le risorse minerarie ed energetiche

Innovazione e Commercio

- ❑ Ruota
- ❑ Navigazione (grandi traversate atlantiche, fine '400)
 - da mono-albero a multi-albero
 - da poche grandi vele a tante piccole
 - scafi più robusti (legno di quercia stagionato e assi sovrapposte in strati orizzontali)
- ❑ Ferrovie, treni e navi a vapore
- ❑ Motore a scoppio

Innovazione e Commercio

□ Innovazioni finanziarie

- moneta
- lettera di cambio
- registro a partita doppia
- assicurazioni
- trasferimento elettronico di fondi
- derivati finanziari
- *blockchain*
 - ✓ possibile nuovo canale di pagamento rapido, sicuro e certificato



Innovazione, industria e servizi

- ❑ Macchina a vapore (fine '700)
- ❑ Dinamo ed energia elettrica (metà '800)
- ❑ Elaboratore elettronico (anni '50)
- ❑ Personal computer (anni '80)
- ❑ Diffusione commerciale di internet (anni '90)

Innovazione organizzativa

- Una delle maggiori innovazioni organizzative è stata la **divisione del lavoro**
 - una delle fonti di ricchezza delle nazioni (Adam Smith)
 - applicazioni di Frederick Taylor e Henry Ford
- «Consente di fare a meno dei geni»
 - «La reale conquista di scienza e tecnologia moderna consiste nel prendere persone normali, istruirle a fondo in un settore limitato e riuscire, grazie a un'adeguata organizzazione, a coordinare la loro competenza con quella di altre persone specializzate, ma ugualmente normali» (John Kenneth Galbraith, *The New Industrial State*, 1967)

□ **Smartworking**



Innovazione finanziaria

- ❑ Finanza ha agevolato pagamenti e facilitato commercio, canalizzato risparmio in investimenti produttivi, consentito la diversificazione e la copertura del rischio
- ❑ Innovazione finanziaria decisiva nel rendere possibile il cambiamento tecnologico stesso. **L'evoluzione di strumenti e tecniche finanziarie ha consentito a invenzioni di diventare innovazioni**, a idee di tradursi in processi, prodotti e servizi, facilitando e accelerando l'impatto positivo dell'innovazione tecnologica sulla crescita

Invenzione vs. Innovazione



- Un'invenzione non si traduce necessariamente in un'innovazione
 - l'**invenzione** non comporta sempre l'introduzione sul mercato di un nuovo processo, prodotto o servizio, mentre l'innovazione ha conseguenze economiche (Joseph Schumpeter)
 - l'**innovazione** è la dimensione applicativa o la commercializzazione di una scoperta o di un'invenzione

Invenzione vs. Innovazione un esempio



- ❑ Invenzione delle prime automobili (fine '800) fu tecnicamente rivoluzionaria ma il mercato dei trasporti non fu stravolto perché il prezzo troppo elevato dei veicoli non ne consentì la larga diffusione e gli operatori tradizionali del settore – carrozze con cavalli – non furono nel breve termine sostituiti
- ❑ L'introduzione del Modello T della Ford (1908) – non un'invenzione ma solo un miglioramento di prodotto – ebbe conseguenze dirompenti perché il basso prezzo ne consentì la diffusione di massa

Crescita, innovazione e sostenibilità

- ❑ Il dibattito sulla crescita economica e sui suoi vincoli non è nuovo
- ❑ I ricorrenti timori sulla fine della crescita sono sempre stati superati – in tutti i settori – soprattutto grazie all'innovazione
- ❑ Nel lungo periodo l'innovazione ha sempre generato crescita economica e occupazione e consentito di superare gran parte dei vincoli di sostenibilità

Sarà così anche questa volta?

- ❑ La storia si ripeterà fornendo, di nuovo, una soluzione positiva?
- ❑ Ci sono elementi di insostenibilità che inducono a pensare che, questa volta, le cose potrebbero andare diversamente rispetto al passato?
- ❑ Ci sono motivi per ritenere che l'attuale modello di crescita non sia sostenibile nel lungo termine?

Elementi di insostenibilità: demografia

Crescita demografica

(popolazione mondiale in miliardi)

- tempi di Malthus: 1 mld
- 1927: 2
- 1960: 3
- 1974: 4
- 1987: 5
- 1999: 6
- 2015: 7,4
- 2050: 9
- 2100: > 11

Elementi di insostenibilità: demografia

Invecchiamento popolazione

- 1990-2050 età media da 26 a 38 anni (+46%), fenomeno unico nella storia dell'umanità (Onu)
- popolazione mondiale >60 anni da 12% attuale a 21% nel 2050 (Ocse)
- impatto su spesa pubblica (previdenza e sanità)
- squilibri nel welfare: nel 2025 gap domanda-offerta in Italia pari a €70 mld

Elementi di insostenibilità: demografia

- ❑ Alcuni demografi ritengono che la popolazione mondiale si stabilizzerà attorno agli 8 miliardi attorno al 2040 e poi inizierà a calare
- ❑ Ciò per il rapido declino del tasso di fecondità nei paesi in via di sviluppo dovuto a inurbamento di popolazioni rurali e maggiore istruzione delle bambine

Elementi di insostenibilità: risorse alimentari

- ❑ Continui aumenti di produttività dell'agricoltura
- ❑ Miglioramento genetico
 - ✓ Metodi tradizionali: ibridazione, rincrocio, selezione, mutagenesi
 - ✓ Ingegneria genetica (organismi geneticamente modificati o transgenici, Ogm): settore con grande potenziale ma che suscita molti timori, soprattutto di sicurezza alimentare
- ❑ Potenziale alimentare (*food stock*)
 - ✓ su 300.000 piante, solo il 4% sono tossiche, 50.000 sono commestibili ma solo 200 utilizzate



Elementi di insostenibilità: energia

- ❑ Nella regione artica ci potrebbe essere circa il 30% delle riserve di gas naturale e il 15% di quelle petrolifere globali non ancora scoperte
- ❑ Grazie a sviluppo tecnologico è iniziato sfruttamento di *shale gas* e *shale oil* - gas metano e petrolio intrappolati nella microporosità di rocce di argilla - la cui estrazione sta cambiando radicalmente il settore, con enormi conseguenze economiche e geopolitiche
 - *lo shale* ha fatto crollare prezzo del metano a livello mondiale e influenzato quello del petrolio
 - Stati Uniti, importatori netti di energia dal 1953, entro il 2022 saldo commerciale energetico positivo



Elementi di insostenibilità: energia

- ❑ Innovazione tecnologica è fondamentale per scoprire e migliorare utilizzo di nuove fonti energetiche
 - progressi in energia nucleare e solare
 - migliore resa in produzione energia eolica, idrica e geotermica
 - sperimentazioni su sfruttamento del moto ondoso
- ❑ In via di sviluppo diversi processi *waste to energy*, per la produzione di energia da rifiuti, organici e non
 - produzione di energia da biomasse è l'unica *carbon negative*, grazie al processo di digestione anaerobica che decompone il rifiuto organico in assenza di combustione e con il solo intervento di microrganismi



Elementi di insostenibilità: energia

- ❑ Tecnologia aiuterà la diffusione di energie rinnovabili, per loro natura intermittenti e non programmabili, assicurando **continuità nella fornitura** grazie a miglioramenti di produzione, stoccaggio, distribuzione
- ❑ In particolare, lo sviluppo di batterie e la riscoperta delle centrali a pompaggio idroelettrico aumenteranno la **capacità d'immagazzinaggio** di energia
- ❑ E la diffusione di smart grid - reti elettriche dotate di sensori intelligenti per raccogliere informazioni in tempo reale - ottimizzerà la **distribuzione**
- ❑ Figura del *prosumer*



Energia e sicurezza



Fukushima, 11 marzo 2011

Elementi di insostenibilità: ambiente

«L'umanità sta giocando a dadi con l'ambiente naturale [...] iniettando nell'atmosfera gas serra o prodotti chimici che attaccano l'ozono, causando cambiamenti a grande scala dell'uso del terreno con deforestazioni, eliminando l'habitat naturale di svariate specie e allo stesso tempo creandone di transgeniche in laboratorio, accumulando armi nucleari sufficienti per distruggere la civiltà umana»

(William Nordhaus, Nobel economia,
Reflections on the Economics of Climate Change, 1993)

Elementi di insostenibilità: ambiente



Elementi di insostenibilità: ambiente (inquinamento)

- ❑ L'inquinamento è uno degli aspetti più rilevanti della sostenibilità ambientale, con conseguenze negative trasversali
- ❑ Contribuisce a cambiamento climatico e surriscaldamento del pianeta, stravolge gli ecosistemi e minaccia le biodiversità, peggiora qualità delle risorse alimentari e incide sulla salute delle persone

Elementi di insostenibilità: ambiente (inquinamento)

- ❑ Nel mondo si estingue una specie - vegetale o animale – ogni 20 minuti (New Scientist)
- ❑ Circolo vizioso cambiamento climatico-inquinamento
 - sbalzi di temperatura aumentano consumo energia – riscaldamento o aria condizionata – che amplifica effetto serra, inquinamento e *global warming*
- ❑ Impatto su salute (aria, acqua, cibo) e sui costi sanità
- ❑ Impatto su quantità e qualità risorse alimentari
 - acqua: scarsa e inquinata
 - agricoltura e zootecnia

Elementi di insostenibilità: la plastica nei mari



- ❑ Inquinamento dei mari uccide i pesci e indirettamente avvelena chi li mangia
 - attrezzi da pesca perduti e abbandonati in mare
 - 80% dei rifiuti negli oceani è costituito da plastica, soprattutto oggetti monouso come bottiglie, bicchieri, posate
 - ✓ Rifiuti plastici pari a 300 milioni di ton/anno, di cui circa 1/3 è dispersa in natura, soprattutto in mare (WWF)
 - ✓ Oltre 90% della plastica negli oceani vi arriva da dieci fiumi, otto dei quali sono in Asia (tra cui il fiume Azzurro, o Yangtze, e Giallo in Cina e l'Indo in India)

Elementi di insostenibilità: la plastica nei mari



- ❑ Cinque grandi “**isole di plastica**” negli oceani
 - Great Pacific Garbage Patch, a est dell’Oceano Pacifico, oltre 8 milioni di km², circa 79mila tonnellate di detriti
 - altre quattro sono a ovest del Pacifico (0,7mln km²), nell’Oceano Indiano (2,2mln km²), a nord e sud dell’Oceano Atlantico (3,6 e 1,3mln km²)
- ❑ Un’artista si è provocatoriamente proclamata presidente del *Garbage Patch State*, un’ideale *Nazione dei Rifiuti* composta dalle isole di plastica!

Elementi di insostenibilità la plastica nei mari



- ❑ Ancor più pericolosa della plastica visibile è la **microplastica invisibile** che s'inserisce nella catena alimentare, dei pesci e dell'uomo
 - nel Mediterraneo 250 miliardi di frammenti di plastica e 134 specie animali la ingeriscano
- ❑ Il problema continua a peggiorare
 - nel 2025 nei mari vi sarà una tonnellata di plastica ogni tre di pesce e, entro il 2050, vi sarà più plastica di pesce (Fondazione Ellen McArthur, 2016)

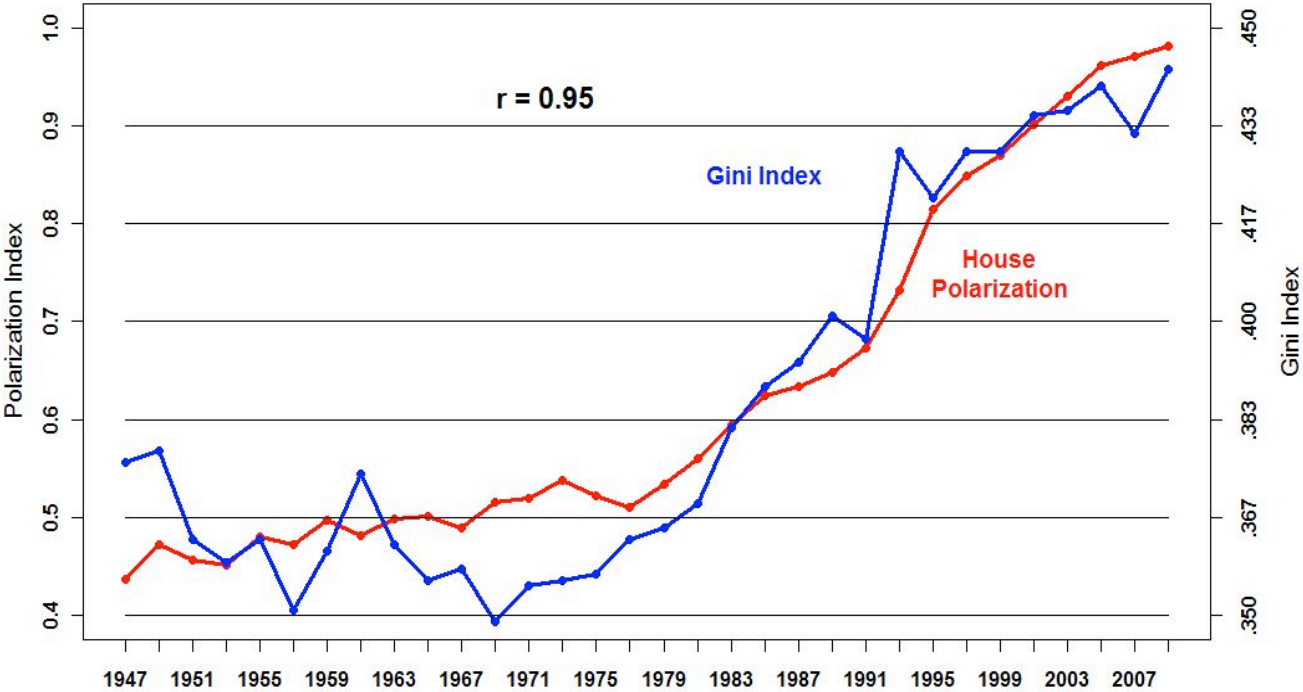
Elementi di insostenibilità: economia, società e politica

- ❑ Disoccupazione
 - 212 milioni entro 2019 (ILO)
- ❑ Debito pubblico
 - G7: debito/pil (1980-2015 da 43% a 118%)
 - debito in dollari di paesi e multinazionali di economie emergenti
- ❑ Aumento diseguaglianza, polarizzazione redditi, crisi classe media
- ❑ Povertà radicata e pervasiva
 - calo a livello mondiale (soglia di povertà \$1.25 giorno)
 - Italia: povertà assoluta e relativa a 4 e 7 mln

Diseguaglianza e polarizzazione politica



1947 - 2009



Cosa fare del modello di crescita tradizionale?

- ❑ Rottamazione
 - Quali modelli alternativi di crescita?

- ❑ Aggiustamento
 - Quali aggiustamenti fare?

Modelli alternativi di crescita

❑ ***Blue economy***

- ✓ s'ispira a ecosistemi sostenibili e considera la natura fonte d'ispirazione

❑ **Economia civile**

- ✓ pone uomo al centro, esaltando valori quali reciprocità e fraternità

❑ ***Circular economy***

- ✓ zero scarti: i rifiuti di alcuni diventano risorse per altri
- ✓ *Laudato si'*: cultura dello scarto produce rifiuti e scarti umani

❑ ***Sharing economy***

- ✓ presupposto: esistono risorse inutilizzate e quindi per alcuni beni è più efficiente la condivisione della proprietà
- ✓ tecnologia: nel 2020 90% di persone >6 anni avrà cellulare

Rottamazione o aggiustamento del modello tradizionale?

- ❑ **Rischiare adozione di un nuovo modello o aggiustare un modello conosciuto?**
- ❑ Alternative sono interessanti ma non sono modelli completi di crescita
- ❑ Il modello tradizionale liberal-capitalista mostra molte fragilità
- ❑ Tuttavia, ha dimostrato
 - di essere meglio di altri dal punto di vista economico
 - di sapersi adattare e correggere (leggi sul lavoro, welfare, antitrust)
 - di essere intimamente legato al modello politico della democrazia

Quali aggiustamenti al modello tradizionale?

- ❑ Più attenzione alle future generazioni
- ❑ Più rispetto per l'ambiente
- ❑ Più condivisione
- ❑ Più circolarità (meno scarti)
- ❑ Investimenti in scienza e tecnologia per spostare frontiera dell'innovazione

Spaceship economy

*La navetta spaziale coniuga **sostenibilità** (sensibilità dell'astronauta) con coraggio di **spingersi oltre la frontiera** (spirito del cowboy) alla ricerca di nuove risorse e opportunità di crescita*



Grazie

Marco Magnani

mmagnani@luiss.it

 @marcomagnan1

SPAZIO ALLE DOMANDE



Scrivi le tue domande al relatore nella chat

Fatti non foste a viver come ròbot



*Crescita, lavoro, sostenibilità:
sopravvivere alla rivoluzione
tecnologica*

di Marco Magnani

UTET

(272 pagine, €15)

mmagnani@luiss.it

 @marcomagnan1