

LA GREEN ECONOMY

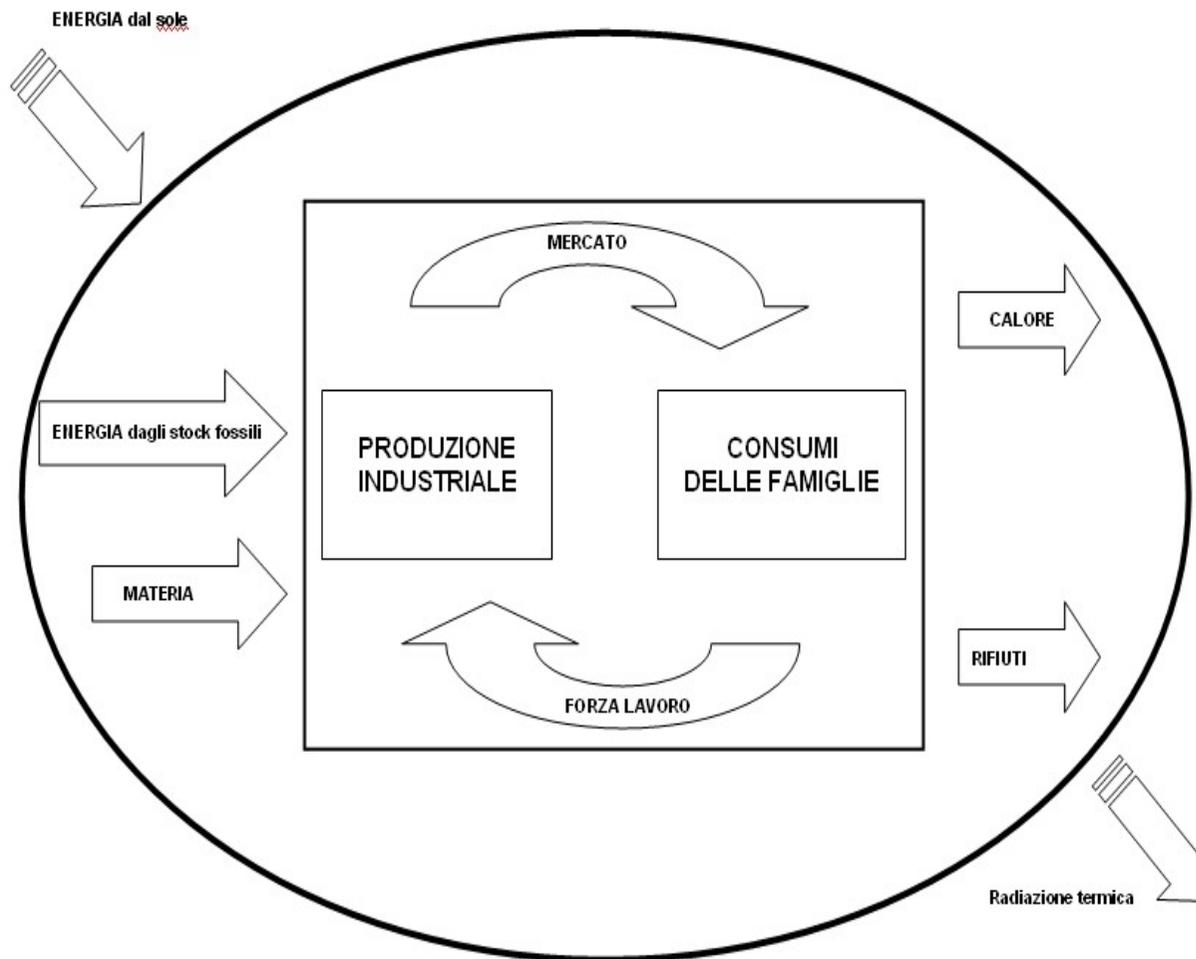
Le basi ambientali, economiche e sociali
e lo stato della *Green economy* nel mondo

Toni Federico
Fondazione per lo sviluppo sostenibile

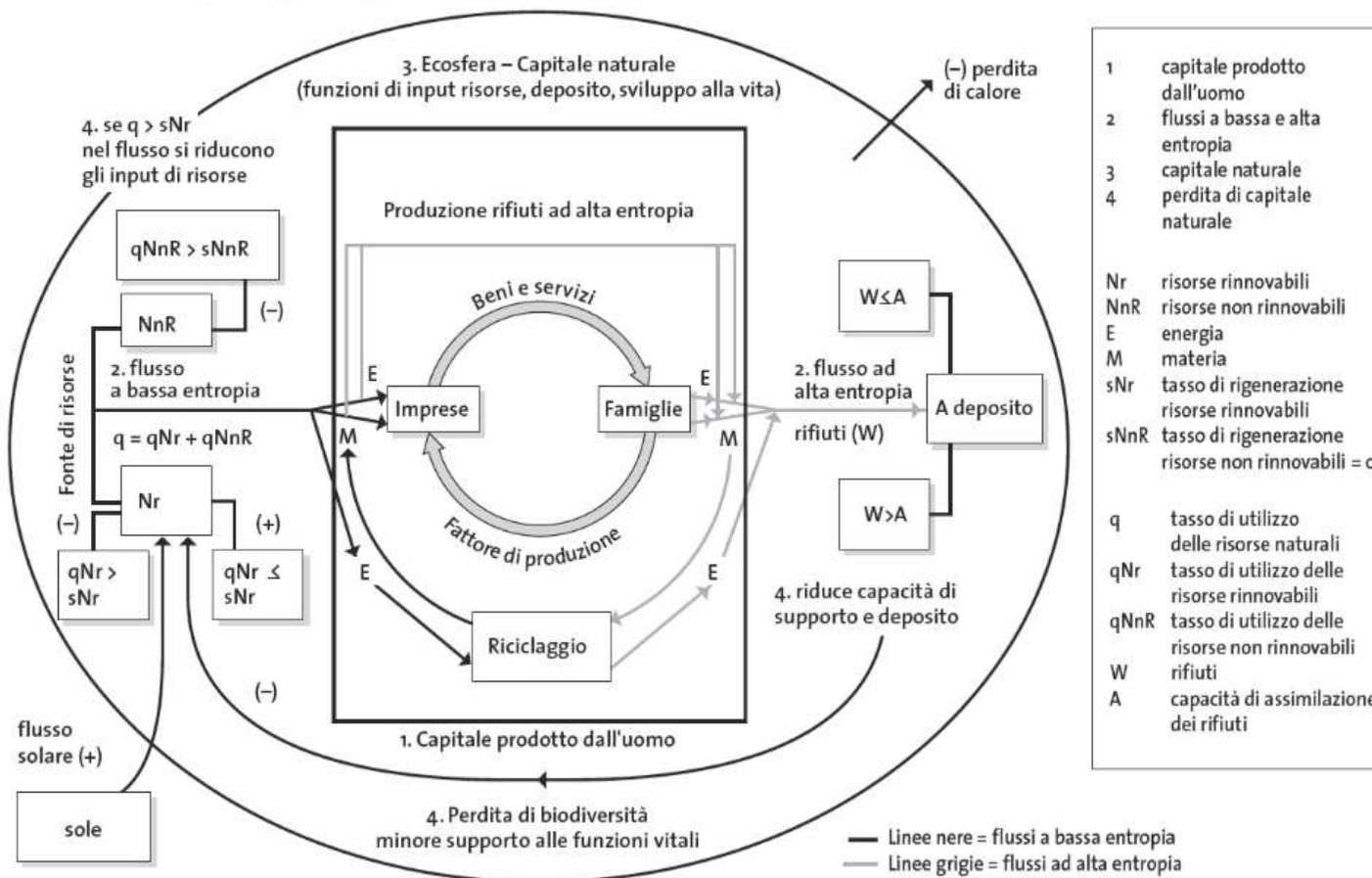
<https://www.dropbox.com/preview/Toni%26Andrea/FEDERICO%20Green%20economy%20270418.pptx?role=personal>



Le basi fisiche della *Green economy*: Il sistema terra



Le basi fisiche della *Green economy*: Il sistema terra (MATTM)



1	capitale prodotto dall'uomo
2	flussi a bassa e alta entropia
3	capitale naturale
4	perdità di capitale naturale
Nr	risorse rinnovabili
NnR	risorse non rinnovabili
E	energia
M	materia
sNr	tasso di rigenerazione risorse rinnovabili
sNnR	tasso di rigenerazione risorse non rinnovabili = 0
q	tasso di utilizzo delle risorse naturali
qNr	tasso di utilizzo delle risorse rinnovabili
qNnR	tasso di utilizzo delle risorse non rinnovabili
W	rifiuti
A	capacità di assimilazione dei rifiuti

La formula generale IPAT del degrado ambientale (Ehrlich)



L'impatto ambientale fu posto in relazione con i parametri della crescita e quindi con il PIL da Ehrlich mediante la semplice ed efficace identità fattoriale (insensibile ai limiti planetari) **IPAT** che ha grande importanza nel pensiero ecologico: **Degrado ambientale = Popolazione x beni e servizi prodotti pro capite x uso di risorse naturali e produzione di inquinanti per unità di prodotto:**

$$I = PAT = P \times \text{PIL}/P \times (MF + R)/\text{PIL}$$

= = > ≥ <

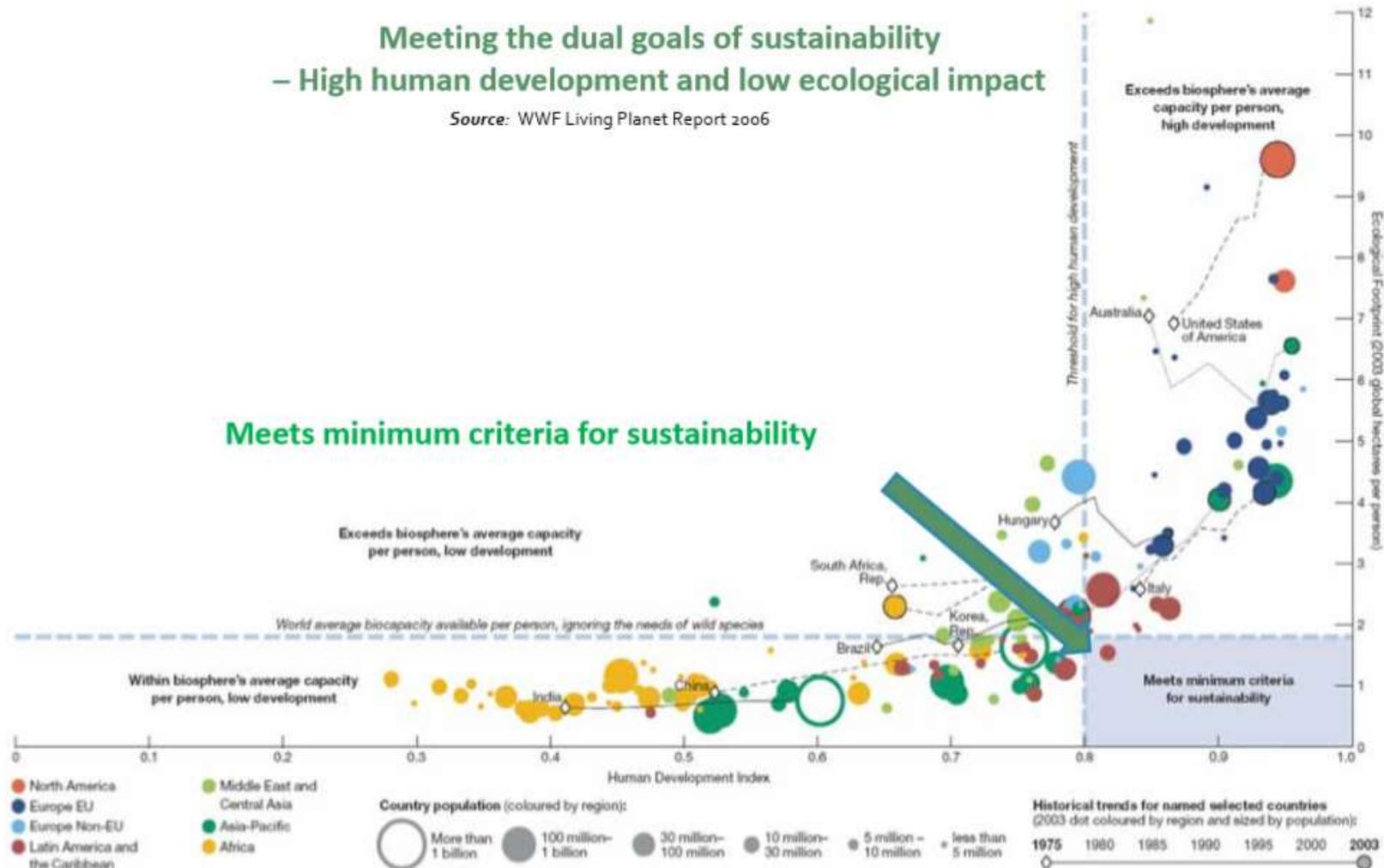
Se la **Popolazione** cresce e con essa la domanda privata e pubblica di beni e servizi (**Affluenza**), la riduzione dell'impatto **I** si potrà ottenere soltanto con una forte riduzione dei flussi materiali in entrata **MF** e dei rifiuti **R** della produzione industriale mediante l'innovazione **Tecnologica** e l'economia circolare.

Sviluppo umano e impatto ambientale sono in contrasto

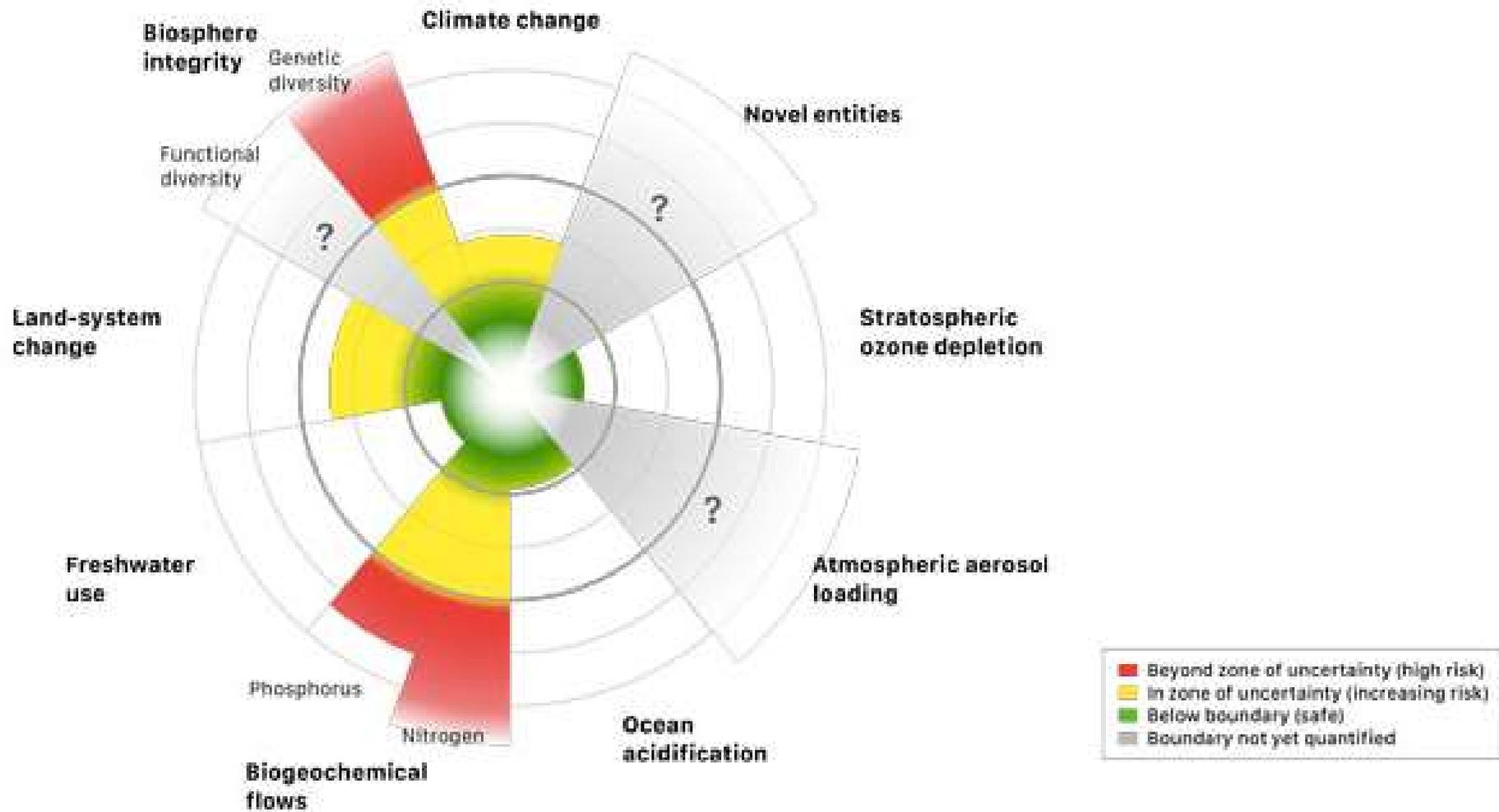


Meeting the dual goals of sustainability – High human development and low ecological impact

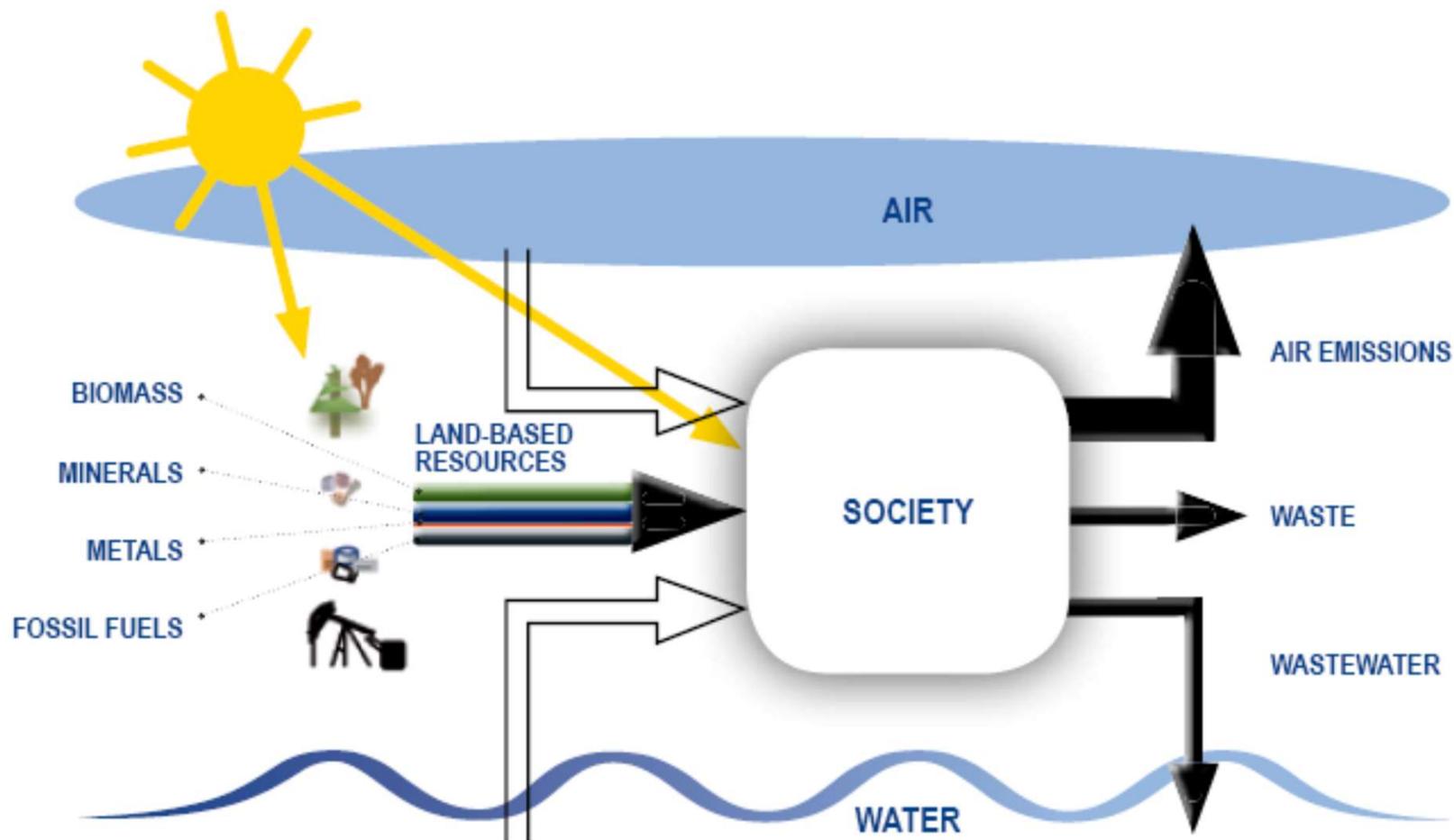
Source: WWF Living Planet Report 2006



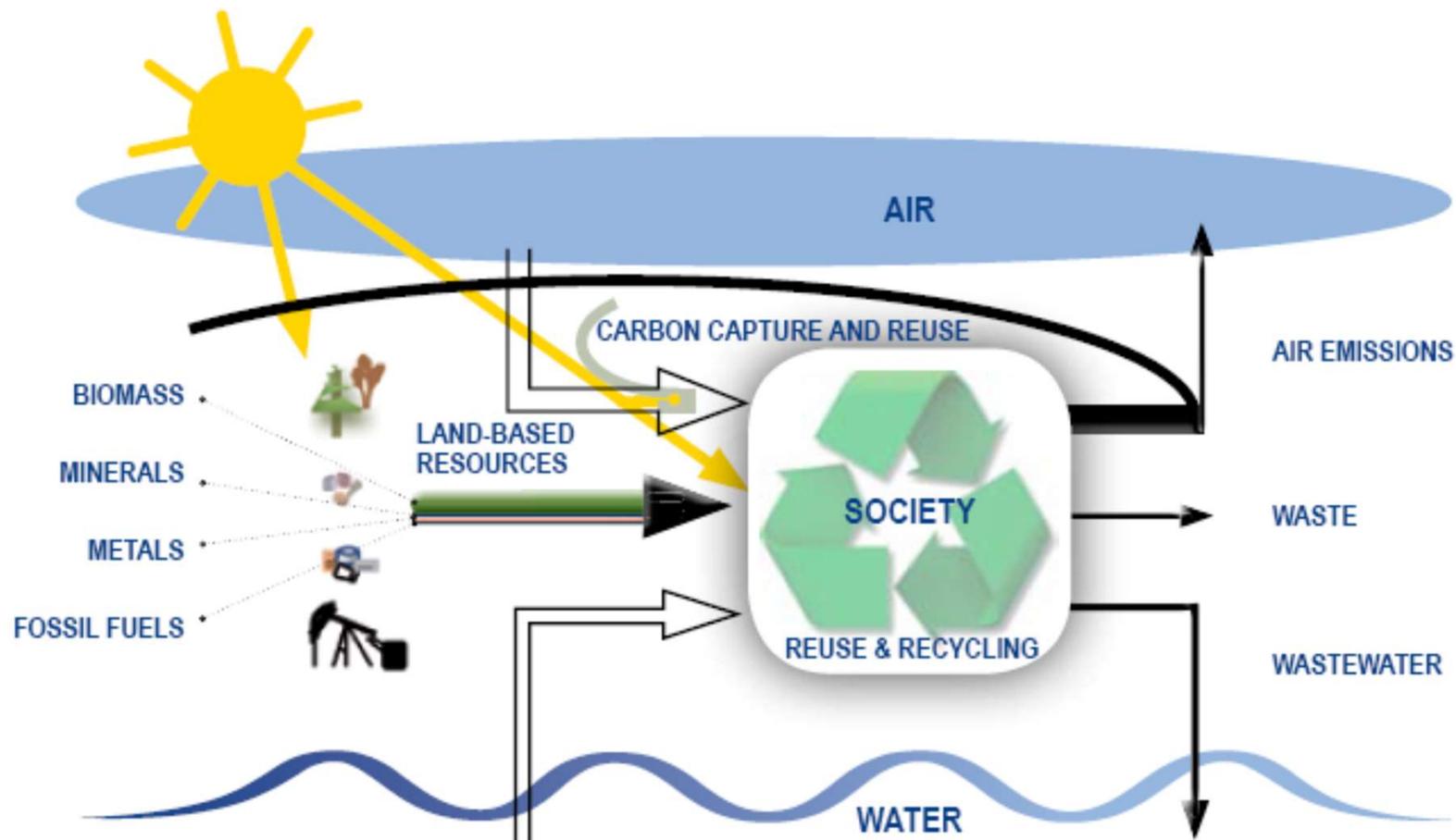
I limiti ambientali planetari (*Stockholm Resilience Centre*)



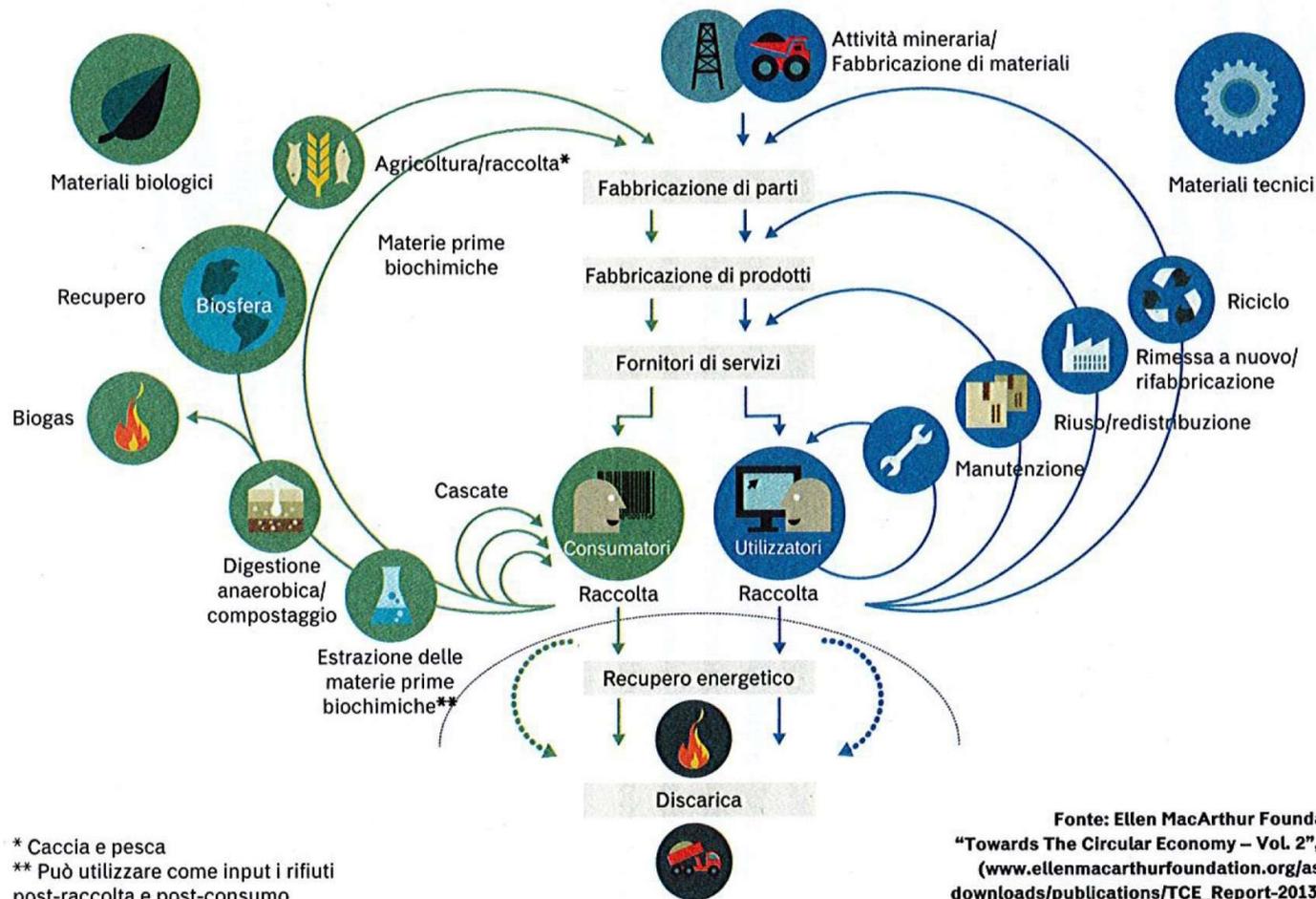
Le basi economiche della GE: Produzione e consumo



Il *greening* dell'economia



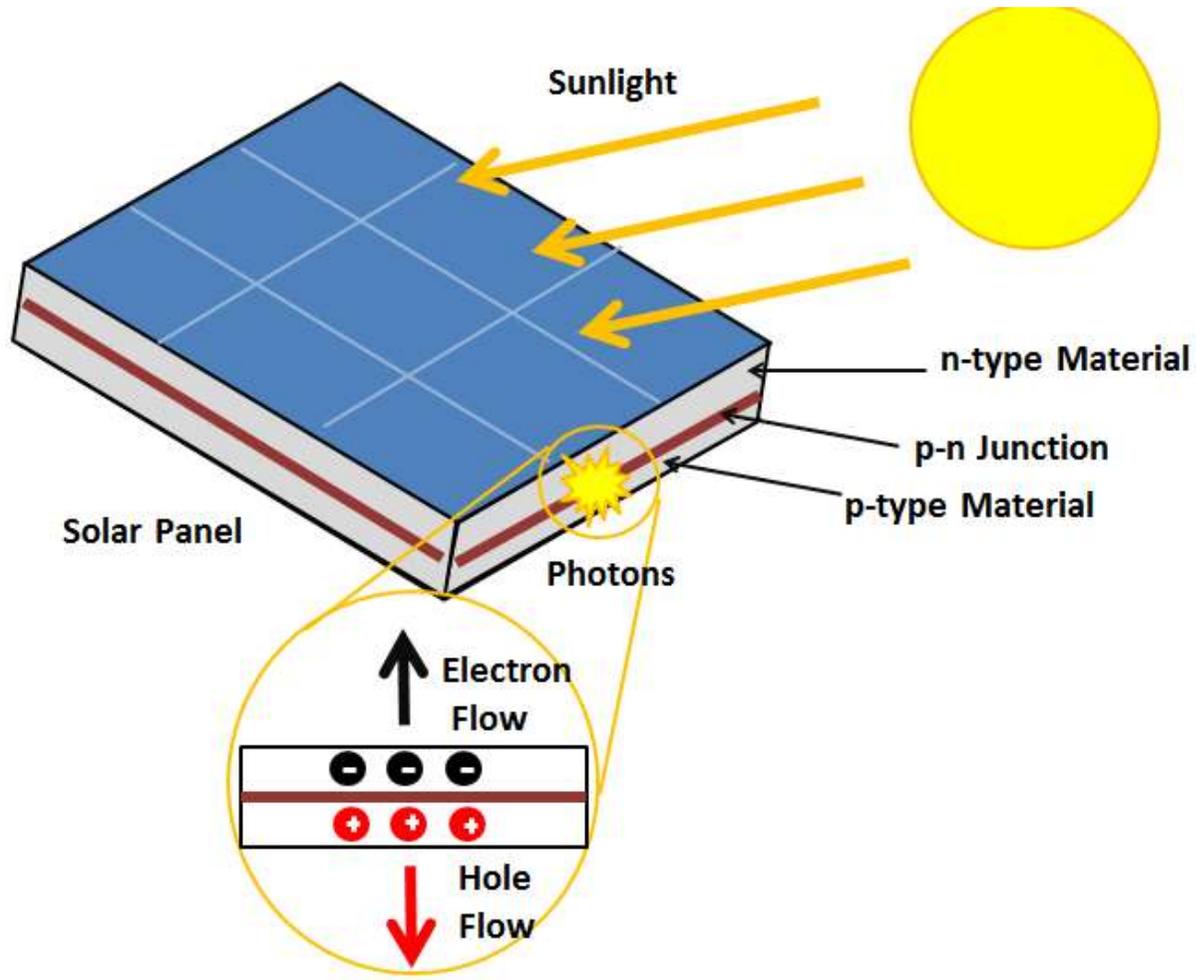
I flussi di materia: l'economia diventa circolare



* Caccia e pesca
** Può utilizzare come input i rifiuti post-raccolta e post-consumo

Fonte: Ellen MacArthur Foundation, "Towards The Circular Economy – Vol. 2", 2013 (www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE_Report-2013.pdf).

I flussi di energia: il futuro è rinnovabile

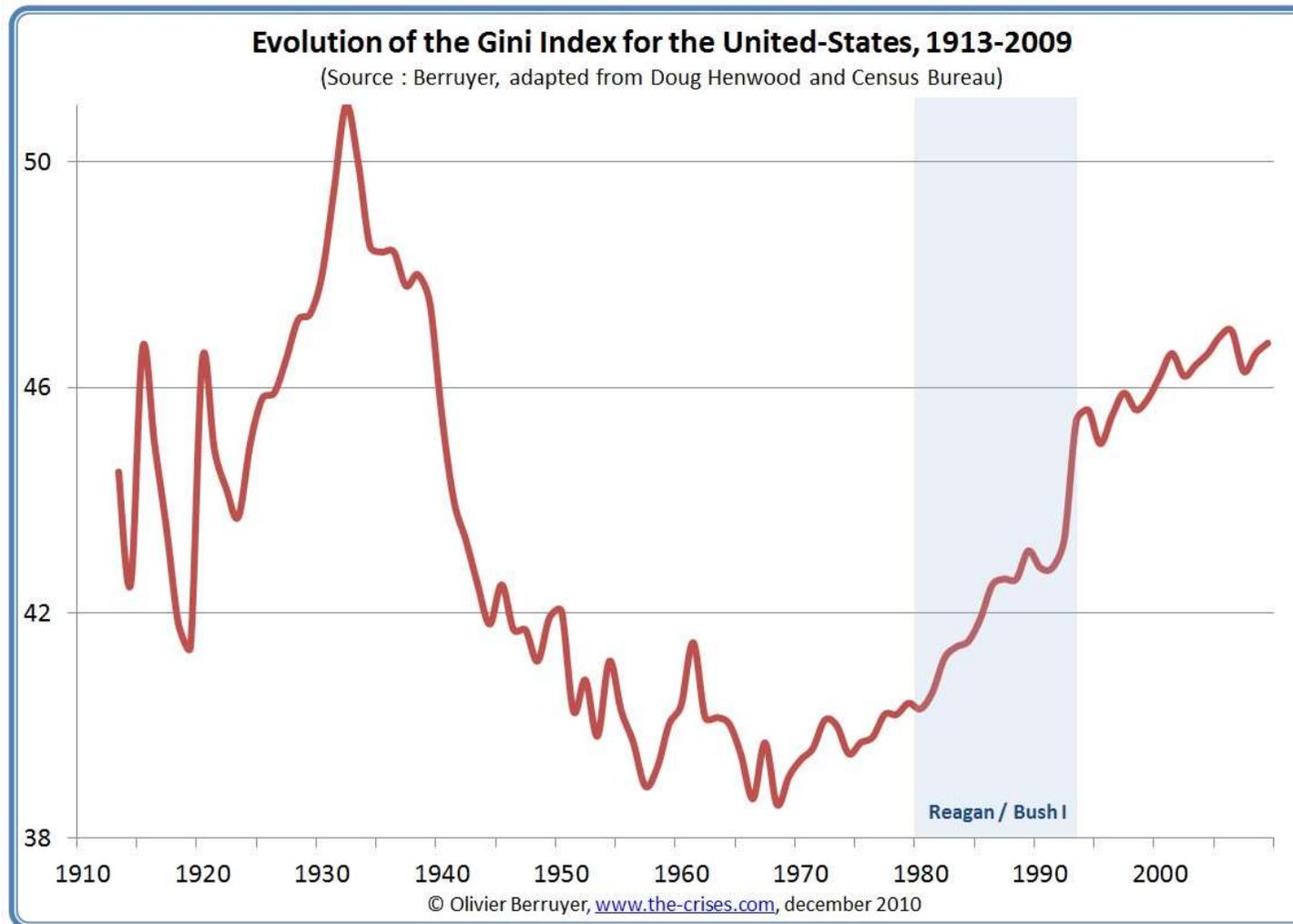


La dimensione sociale della *Green economy*

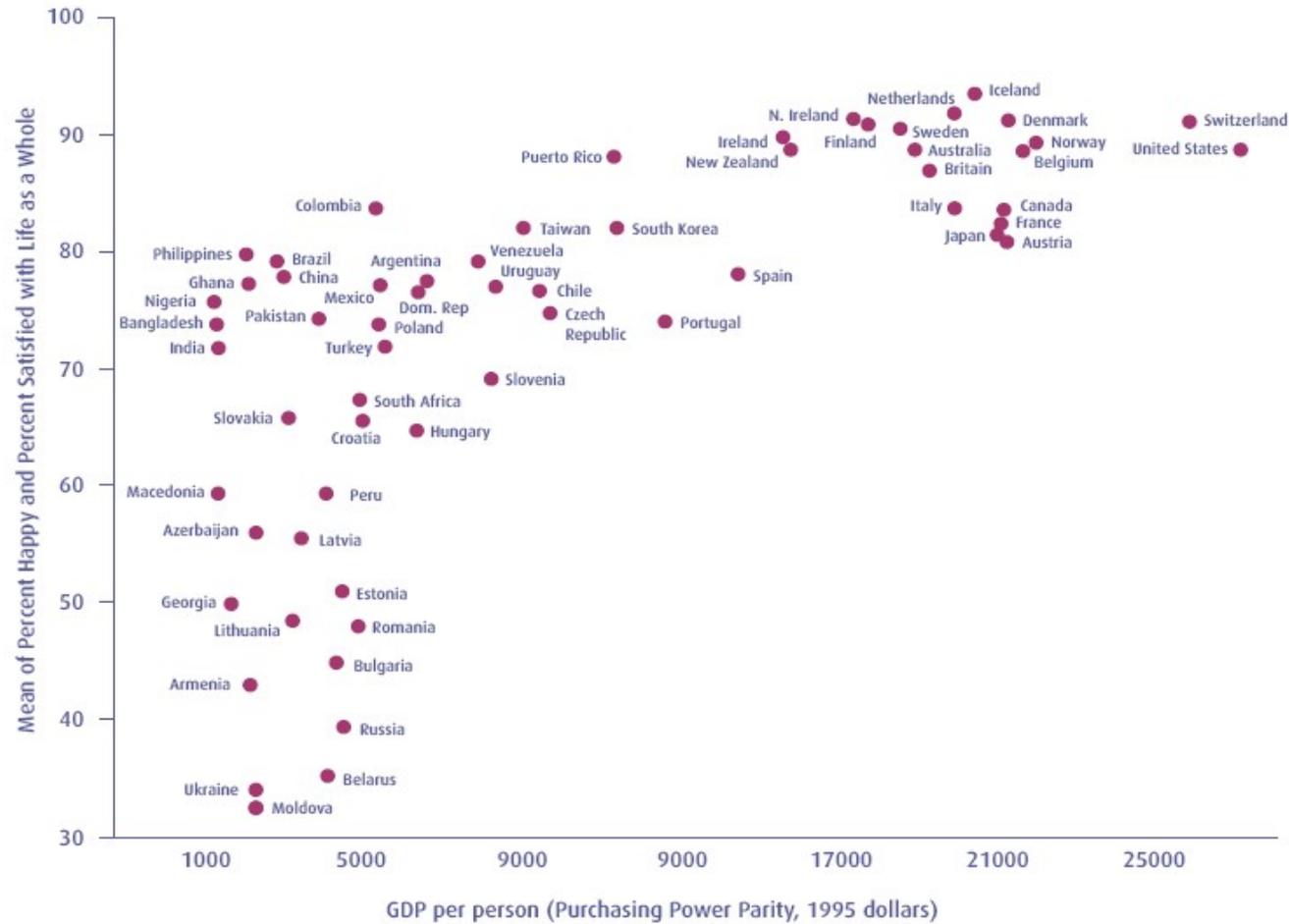


**GDP per
capita in ppp**

Iniquità distributiva: indice di Gini negli USA



Iniquità distributiva: il paradosso di Easterlin



Definizione storica della *green economy* (UNEP 2011)



Fu data dall'UNEP in prima istanza nel 2008 per orientare il *green stimulus* dei governi per fronteggiare la crisi esplosa nell'anno precedente e definitivamente nel 2011 con l'intento di fare della *green economy* la protagonista del Summit UN CSD sullo sviluppo sostenibile di Rio (+20) dell'anno seguente. La definizione data nel 2011 cui facciamo ancora oggi riferimento è:

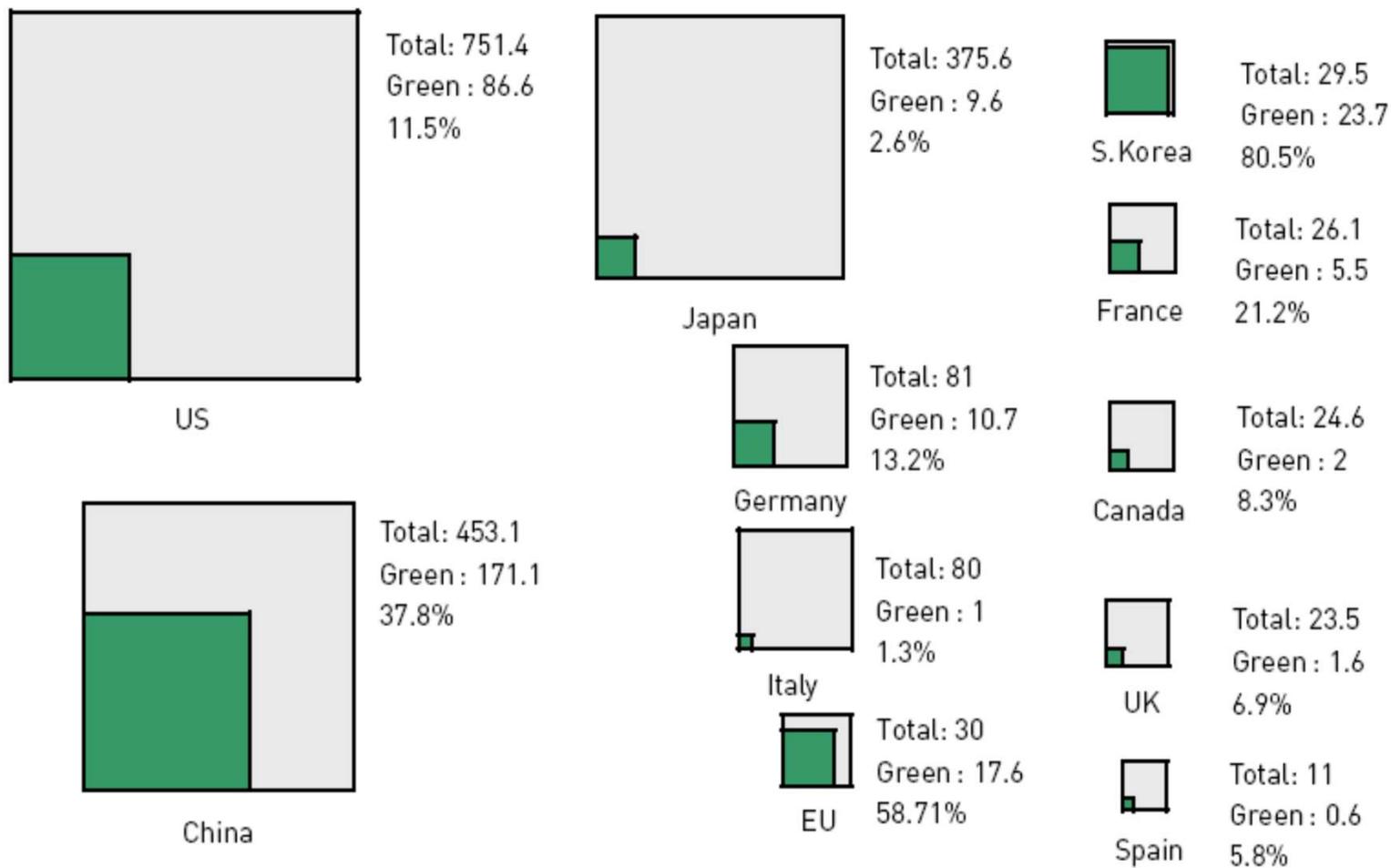
A green economy is one that results in improved human well-being and social equity, while significantly reducing environmental risks and ecological scarcities. In its simplest expression, a green economy can be thought of as one which is low carbon (renewable for energy), resource efficient (circular for matter) and socially inclusive (equitable).

Il tentativo dell'UNEP, pur sostenuta da EU ed Africa, di ottenere dall'UNCSD l'investitura ad Agenzia per lo sviluppo sostenibile con la ricetta della *green economy* non riesce per l'opposizione della Cina e degli Stati Uniti.

I pacchetti di stimolo e il *Green New Deal* (UNEP 2008)



Mld US\$



La *EU Green Economy Roadmap* a Rio + 20



Il Consiglio Ambiente Europeo della primavera del 2012 definisce la *Green economy* come il mezzo per conseguire uno Sviluppo sostenibile a livello globale e una società inclusiva: l'economia ecologica è essenziale per promuovere una crescita equa a lungo termine, posti di lavoro *green* e qualificati, efficienza delle risorse, produzione e consumo sostenibili, la salute e il benessere, la eliminazione della povertà, con benefici per tutti i cittadini e opportunità per tutti i paesi, indipendentemente dalla struttura della loro economia e il loro livello di sviluppo.

L'Europa porta a Rio+20 la proposta di adottare una *Roadmap della Green economy* con calendari, obiettivi specifici ed azioni a livello internazionale come un contributo vincolante allo sviluppo sostenibile da parte di tutti i paesi. La proposta, associata a quella dell'UNEP come Agenzia per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile, non passa.

Da Rio+20 all'Agenda 2030: *The future we want*



Il documento “*The future we want*”, che conclude la UN CSD di Rio (+20), prende atto della centralità della *Green economy* ma ristabilisce un tipo di approccio *bottom up* che poi, con l'Agenda 2030 ma più ancora con l'**Accordo di Parigi** sul clima diventerà il nuovo paradigma della diplomazia multilaterale sullo sviluppo sostenibile. Leggiamo alle pagg. 14 -18: (56) “Noi affermiamo che ci sono diversi approcci, visioni, modelli e strumenti a disposizione di ogni paese, in funzione delle specificità e delle priorità nazionali, per realizzare lo sviluppo sostenibile nelle sue tre dimensioni che è il nostro obiettivo primario. Noi consideriamo la *green economy nel contesto dello sviluppo sostenibile e dell'eliminazione della povertà* uno degli strumenti importanti disponibili per il raggiungimento dello sviluppo sostenibile e che potrebbe fornire opportunità per i policy-maker, ma non dovrebbe essere una rigida serie di regole. Sottolineiamo che dovrebbe contribuire ad eliminare la povertà così come ad una crescita economica sostenuta, a migliorare l'inclusione sociale, a migliorare il benessere umano e a creare opportunità per l'occupazione e il lavoro dignitoso per tutti, pur salvaguardando l'integrità del funzionamento degli ecosistemi della Terra”.

Da Rio+20 all'Agenda 2030: *Transforming our world*



(58) Noi affermiamo che le politiche della *green economy* nel contesto dello sviluppo sostenibile e dell'eliminazione della povertà dovrebbero ... *rispettare la sovranità nazionale* di ciascun paese sulle proprie risorse naturali tenendo conto delle specificità, obiettivi, responsabilità, priorità e spazi politici nazionali con riferimento alle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile... (59) Prendiamo atto dell'attuazione delle politiche della *green economy* da parte dei paesi che cercano di applicarla come una impresa comune per la transizione verso lo sviluppo sostenibile, e riconosciamo che ogni paese può scegliere un adeguato approccio in conformità dei piani nazionali, le strategie e le proprie priorità di sviluppo sostenibile (69) Invitiamo inoltre, le imprese e l'industria, secondo le opportunità e in conformità con la legislazione nazionale, a contribuire allo sviluppo sostenibile e a sviluppare strategie di sostenibilità che integrino, tra l'altro, le politiche della *green economy*.

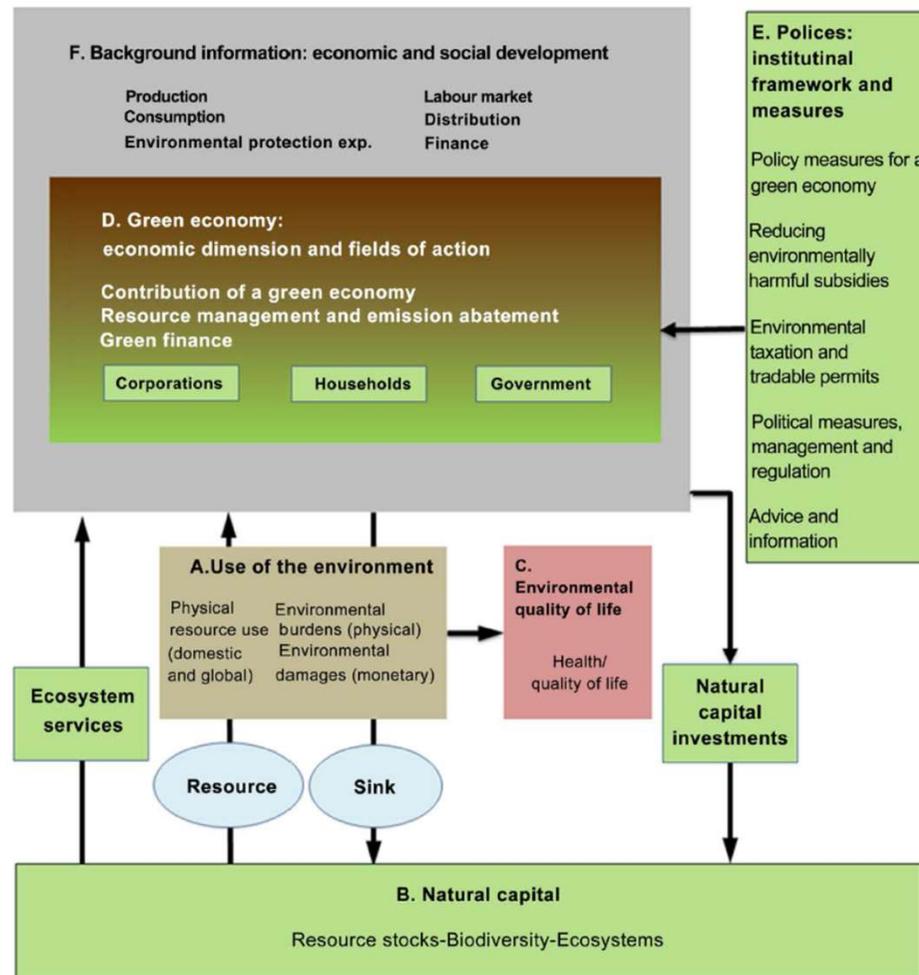
Né nel documento UN GASS 2015 "*Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*", né tra i *target* degli SDG, la *green economy* è citata e nel linguaggio UN viene ricondotta a una modalità dello sviluppo piuttosto che a un fine.

Il sistema industriale è il protagonista della *Green economy*



Secondo la visione nordamericana (*Berkeley University*) la *Green economy* si svilupperà in forme diverse nei diversi paesi assecondando le specificità locali e lasciando agli operatori libertà di scelta delle politiche più efficaci. Se si tratta di **occupazione** e di **crescita economica** saranno le città e i governi nazionali a scegliere le politiche migliori come gli standard per l'edilizia, le modalità del credito, gli incentivi etc. La **qualità del lavoro** può essere inoltre garantita solo da chi conosce in profondità le modalità di produzione, le opportunità di guadagno e le preferenze dei consumi. Se si tratta della **qualità della vita** saranno le città a spingere i consumi e orientare i cittadini verso le scelte green e la qualità dell'ambiente. Con evidenza si tratta di una visione opposta a quella della roadmap Europea bocciata a Rio (+20).

Un modello sistemico della *Green Economy*



Possibili modelli di *Green Economy* settoriale



Settoriale – Core green. Definito dall'area delle imprese ambientali: produzione di energia, trattamento dei rifiuti, servizi idrici, altri servizi ecologici ed ambientali. Non un nuovo concetto, ma una nuova denominazione di attività già esistenti. Il settore industriale *core green* è in crescita in tutti i paesi ed è monitorato dalla World Bank e da Eurostat come settore EGSS - *Environmental Goods and Services Sector*.

Settoriale partecipato – Core green inclusivo. Coinvolgendo la società civile e le amministrazioni, trattando l'ambiente come bene comune, all'interesse delle imprese ambientali in chiave di superamento della crisi economica si aggiungono i possibili vantaggi occupazionali apportati dalla *Green economy*, i benefici per la salute ed e gli effetti della nuova qualità dell'ambiente e del territorio.

Possibili modelli di transizione alla *Green Economy*



Imprenditoriale trasversale - Green Production & Business, Green growth (OECD). Coinvolge tutti i settori industriali e finanziari che producono *green* o che hanno cominciato ad operare per rendere più sostenibili i propri prodotti e processi e quelli dell'intera loro catena del valore. Abbiamo dato a queste imprese in transizione il nome di *go green*. Restano fuori prodotti e processi *black* incompatibili con la sostenibilità (armamenti, fossili, nucleare ...) e gli imprenditori deliberatamente ostili all'innovazione ecologica.

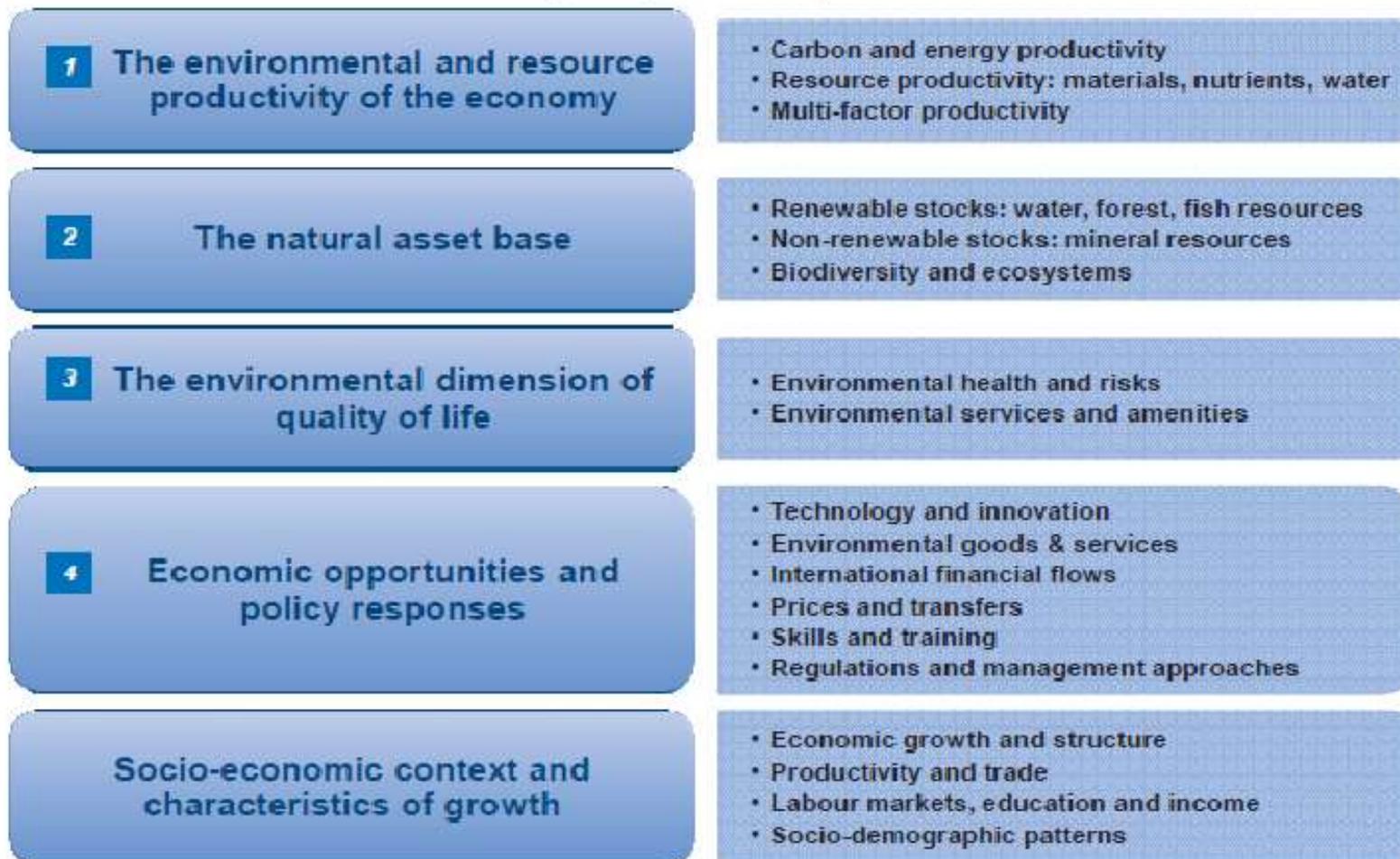
Culturale collettivo, go green inclusivo. È il complesso del sistema industriale in transizione che porta al centro degli interessi d'impresa i cittadini e le amministrazioni, cioè i consumi e gli investimenti, ma anche modelli culturali innovativi, assieme alle imprese che scelgono nuovi modelli di responsabilità sociale, per ridefinire gli equilibri interni ed il perimetro degli interessi e adottare il nuovo paradigma della *Green economy*.

Lo stato della *Green Economy* nel mondo



La *green economy* nel mondo è fatta da un'infinità di storie diverse. Il problema di raccontarle e di aggiornarle è oggetto dei metodi di **assessment**, anche essi numerosi. Si basano sui dati oggettivi, non sempre disponibili o comparabili, e su metodologie analitiche per lo più basate su una molteplicità di indicatori che ne rappresentano quantitativamente i temi. Se ne trova una descrizione approfondita nei Rapporti annuali che la Fondazione prepara per gli *Stati Generali della Green economy*. Di assoluto rilievo è l'**approccio OECD** che mette a disposizione il database dei suoi indicatori, con dati anche al di fuori del suo perimetro (Cina, India etc.). Non meno importanti sono i dati dell'UNEP, che ha sviluppato un metodo integrato (il GEP) per confrontare i diversi paesi tra loro. In generale si tratta di quantificazioni relative ad interi paesi. La Fondazione ha preparato un metodo di *Green Economy Reporting* che invece consente di valutare le **imprese in transizione (go green)**.

I temi degli indicatori OECD dello stato della *Green Economy*



Gli indicatori *headline* OECD dello stato della *Green Economy*



Environmentally adjusted multifactor productivity



Low land consumption



Low air pollution exposure



Environmentally related innovation



Environmentally related taxation



GDP per capita



Low income inequality



CO₂ productivity (production-based)

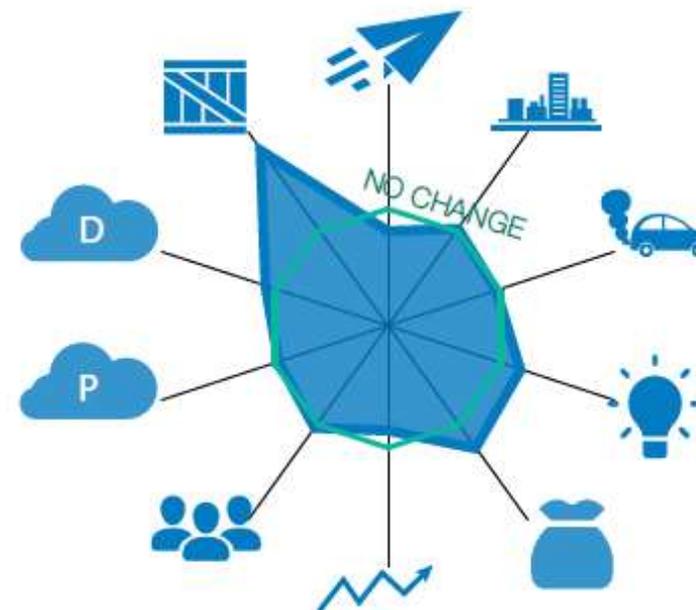


CO₂ productivity (demand-based)



Material productivity

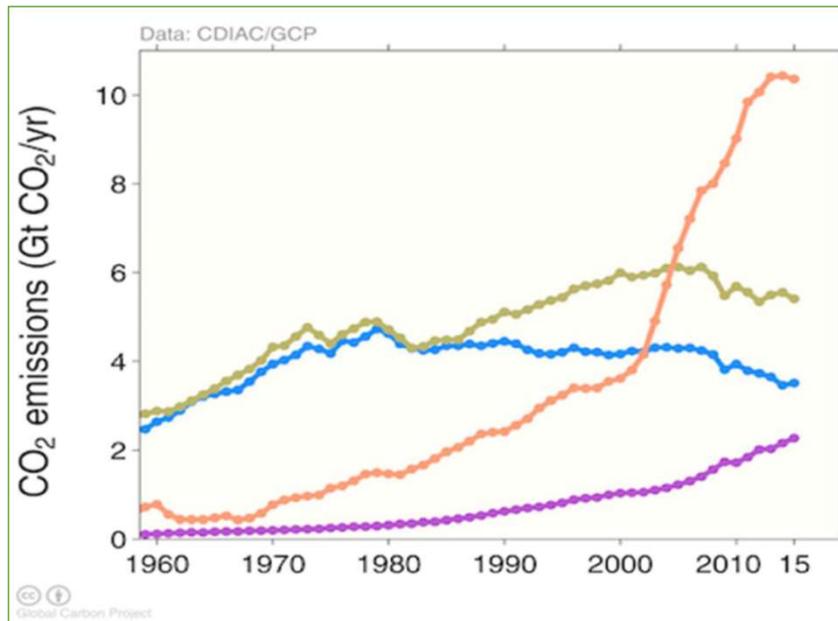
Italy 2000-2015



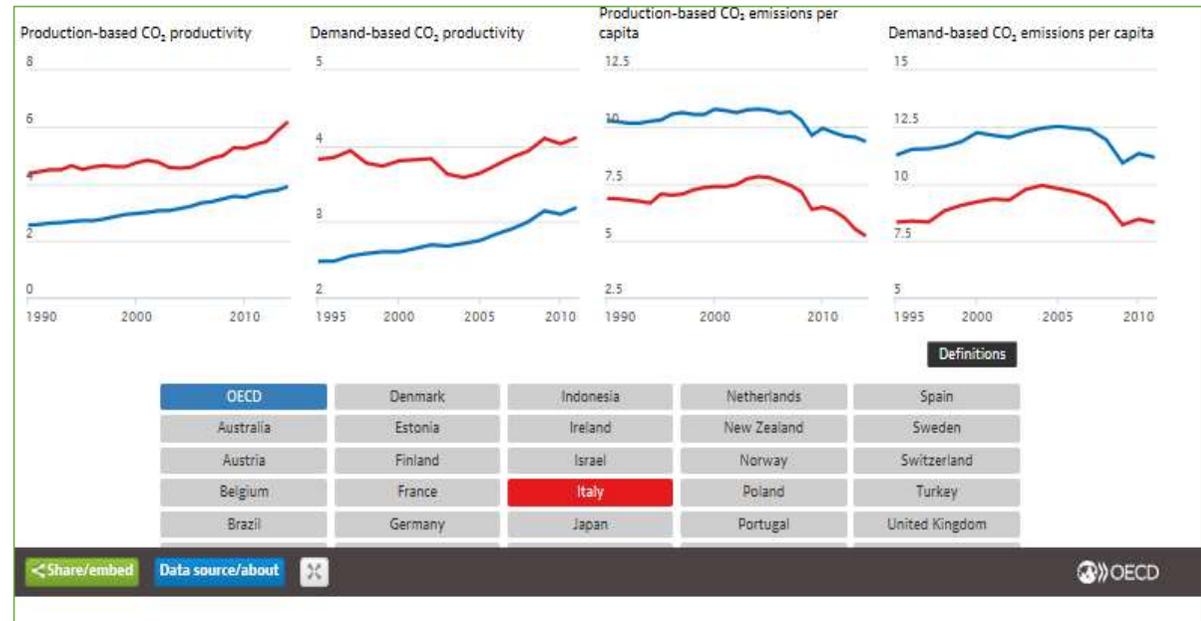
La CO₂: il principale indicatore dello stato della *Green Economy*

Emissioni 2015 e variazioni dal 2014

Cina 10,4 Gt/yr -0,7%; US 5,4 Gt/yr -2,6%
 EU 28 3,5 Gt/yr +1,4%; India 2,3 Gt/yr + 5,2%



Italia: Produttività carbonica ed emissioni pro capite di CO₂ in rapporto alla media OECD



Presentazione sul WEB degli indicatori OECD 2017



Explore key data



Gli indicatori UNEP della *Green economy* (2014)



Illustrative issues and related indicators:

UNEP cross-cutting thematic priorities	Possible issues of concern	Indicators
Climate change	<ul style="list-style-type: none">• Country contribution to anthropogenic climate change• Increased frequency/intensity of storm surges	<ul style="list-style-type: none">• Greenhouse gas emissions (Kt of CO₂ equivalent/year)• Rainfall (mm/year) and evaporation• Storm-related damages (US\$/year)
Ecosystem management	<ul style="list-style-type: none">• Deforestation• Loss of critical ecosystem services	<ul style="list-style-type: none">• Forest cover (ha)• Extent of land and marine conservation areas (ha)
Resource efficiency	<ul style="list-style-type: none">• Falling groundwater tables• Low efficiency of non-renewable energy sources	<ul style="list-style-type: none">• Water intensity or productivity (m³/US\$)• Coal consumption intensity (tonnes/GDP)
Chemicals and waste management	<ul style="list-style-type: none">• Air pollution• Soil contamination	<ul style="list-style-type: none">• Sulphur oxide (SO_x) emissions (Kg/yWr)• Waste recycling and reuse (%)• Toxic heavy metal concentration, e.g., Hg, Cd, Pb, Cr. (mg/kg)

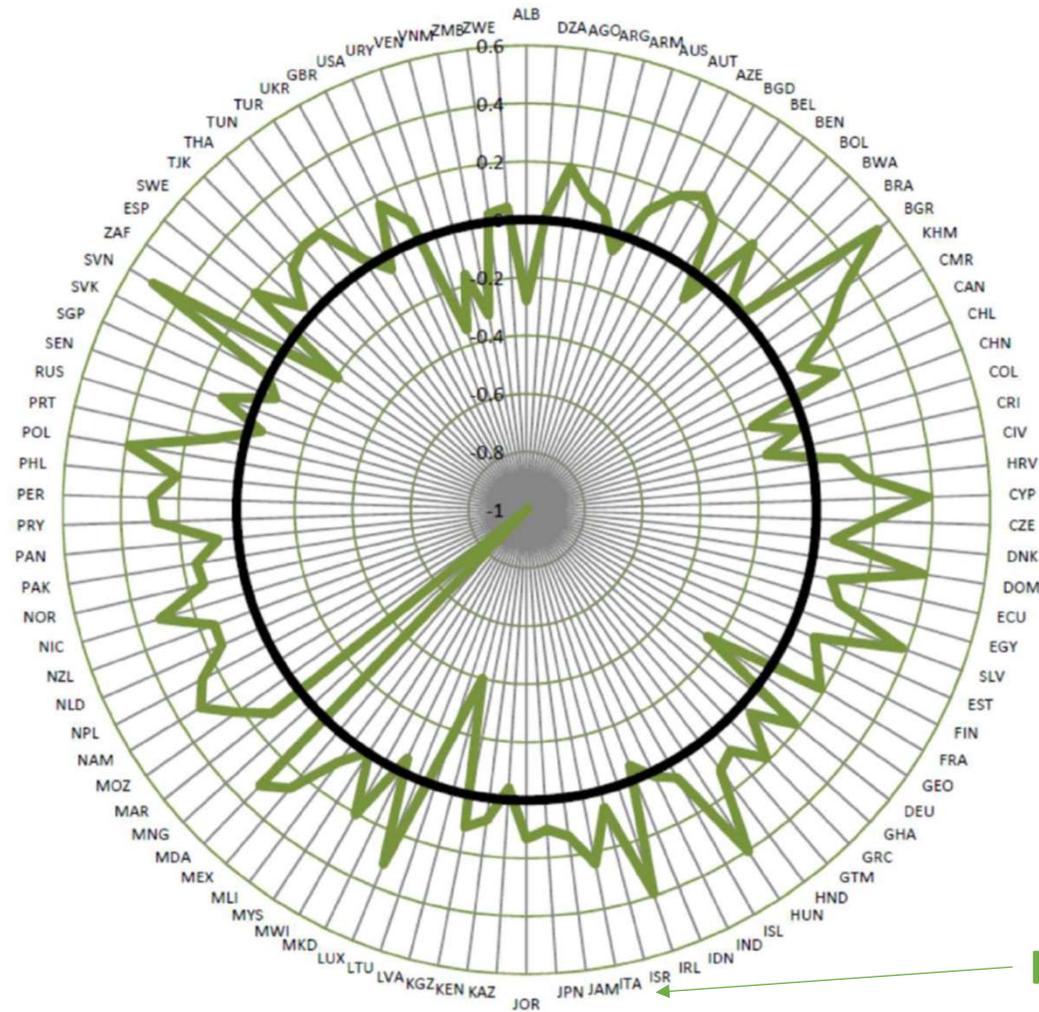
Il *Green Economy Progress Index* dell'UNEP



Tra i pochi indici unici discutiamo l'indice di *Green Economy Progress* dell'UNEP che combina una struttura estesa ed aggregata di indicatori domanda-offerta con il concetto di confini planetari. Si tratta di un **indice transizionale adimensionale**. La **transizione green** è un risultato integrato sulle molteplici dimensioni economiche, sociali e ambientali che deve essere valutato in una prospettiva di lungo periodo, ma i progressi devono rimanere entro i confini planetari (K. Raworth: Economia della ciambella). A tal fine l'indice GEP:

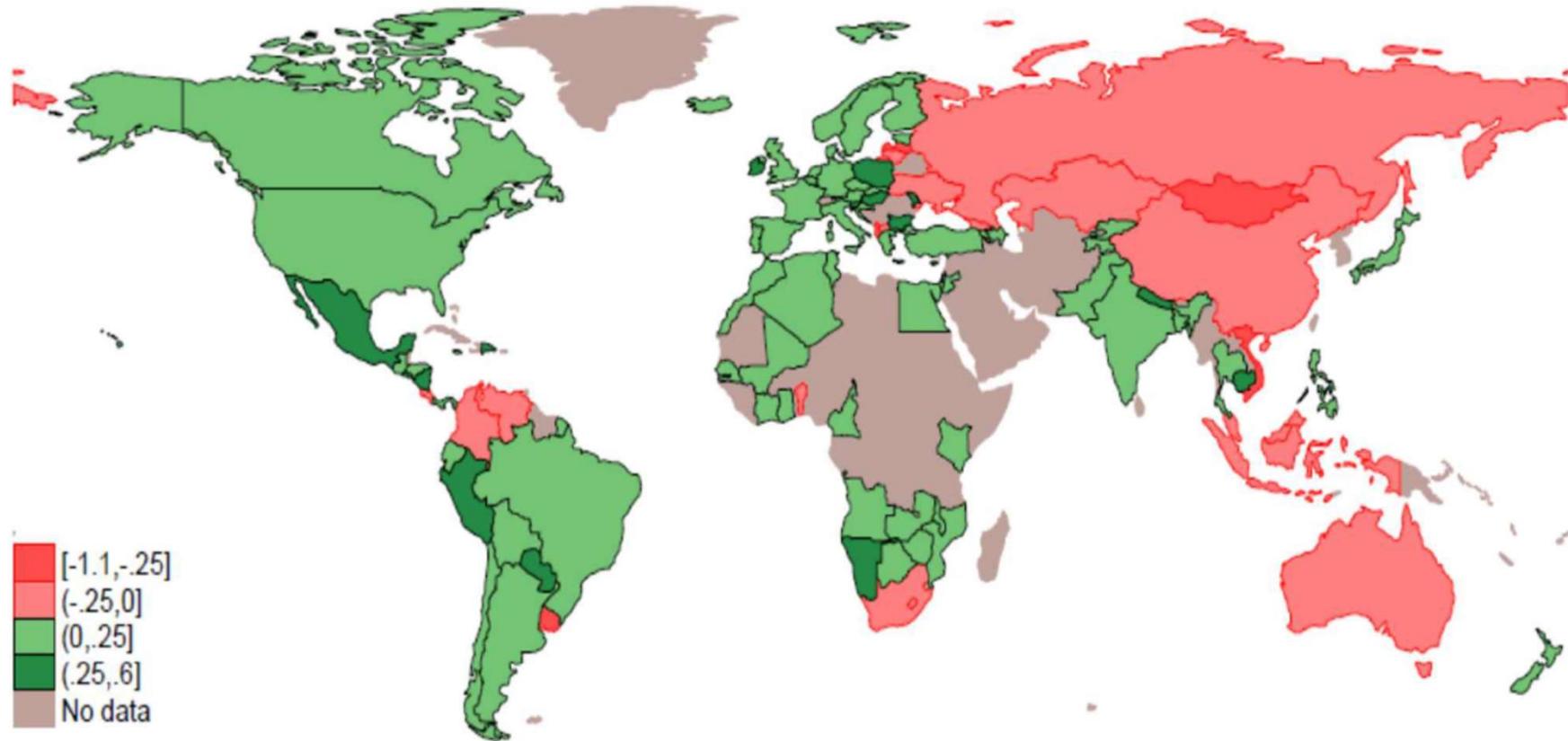
1. identifica i parametri chiave della ***Green economy inclusiva***;
2. considera la **dinamica dei cambiamenti**, piuttosto che i valori assoluti degli indicatori e li normalizza per renderli confrontabili;
3. misura i progressi relativi ad **un doppio standard: obiettivi e soglie**. Gli obiettivi riguardano i cambiamenti desiderati, mentre le soglie definiscono i livelli critici minimi delle variabili.

La Performance economica di tutti i paesi del GEP (2016)



L'Italia è 9°

La mappa mondiale delle *performance* (2016)



La graduatoria GEP, modificata dalle *Planetary boundaries*



Country	Progress GHG	Progress Nitrogen	Progress Sharecrop	GEP	Protective criterion	Rank
Ireland	0.2764842	0.3877	0.6429	0.3919	0.2765	1
France	0.1980845	0.1993	0.2450	0.1851	0.1851	2
United Kingdom	0.2448659	0.1969	0.2408	0.1657	0.1657	3
Cyprus	0.1362556	0.3380	0.6084	0.3853	0.1363	4
Jamaica	0.4814443	0.6952	0.2483	0.1325	0.1325	5
Spain	0.2792081	0.3277	0.1320	0.1968	0.1320	6
Italy	0.1977135	0.6397	0.1098	0.2403	0.1098	7
Norway	0.1057195	0.2303	0.5141	0.1420	0.1057	8
Portugal	0.2341025	0.2868	0.1999	0.1041	0.1041	9
Austria	0.0759527	0.7116	0.1641	0.1101	0.0760	10
Denmark	0.2389762	0.0536	1.0490	0.0670	0.0536	11
United States	0.1375553	0.0512	0.1023	0.0714	0.0512	12
Germany	0.0965516	0.0501	0.0983	0.1832	0.0501	13
Slovenia	0.0478648	0.2758	0.2416	0.5056	0.0479	14
Hungary	0.188896	0.0430	0.1890	0.4024	0.0430	15
Japan	0.0212566	0.3192	0.2657	0.1029	0.0213	16
Zimbabwe	0.8385692	0.1937	0.0000	0.0439	0.0000	17

L'Italia è 7°

Gli approcci privati: il GGEI della *Dual Citizen*



È un indice di tipo **reputazionale**, utilizzabile a scala nazionale o regionale, del quale vi parleremo in seguito. Accoppia una valutazione quantitativa mediante indicatori ad una valutazione qualitativa affidata ad un team di esperti, che la *Dual Citizen* rinnova ogni anno. Accade così che paesi come il nostro, in obiettivo progresso verso la **Green economy** siano penalizzati dalle opinioni pregiudizialmente negative del mondo anglosassone. Il GGEI si articola su quattro dimensioni: la **leadership** (valutata sulle politiche per il cambiamento climatico), l'**efficienza dei settori**, la posizione sui **mercati e gli investimenti** (valutata sul comportamento **go green** delle imprese, gli investimenti green e l'ecoinnovazione) e l'**ambiente** (qualità dell'aria, agricoltura, biodiversità, acqua, pesca e foreste. Lo *score* italiano al 2016 è di **15 in performance** (+10 posti nell'anno in cui i paesi valutati passano da 60 ad 80) e **29 in reputazione** (stabile). L'Italia è l'unico Paese EU dove la prestazione supera il giudizio degli esperti: cattive politiche di comunicazione!

Il posizionamento GGEI dell'Italia in Europa e nel mondo



Posizionamento dell'Italia negli indici di performance e di percezione a confronto con i principali Paesi europei



Confronto del posizionamento dell'Italia negli indici di performance e di percezione per le quattro dimensioni del GGEI 2016 (80 Paesi)



Il *Green Business Index* di *GreenBiz* e *Trucost*



È forse l'unico indice pensato per le aziende piuttosto che per i governi. Nella edizione 2018 del *Rapporto State of Green Business*, di recente pubblicazione, Trucost ha aggregato dati sulle prestazioni ambientali delle società quotate nell'indice S&P 500 degli Stati Uniti e nel S&P Global 1200, che coprono circa il 70% del totale della capitalizzazione di mercato. Oltre ad analizzare i *trend* della *performance* ambientali delle aziende, Trucost ha anche calcolato il costo degli impatti ambientali causati da esse e dalla loro catena del valore.

Il Rapporto analizza 10 trend:

1. *Mainstreaming* in azienda dei **fattori non finanziari**, cioè ambientali, sociali e di governance (ESG);
2. Acquisizione dei **target "Science based"**, in particolare per i cambiamenti climatici;

I 10 performance trend del Green Business Index



- 3) Promozione e sviluppo della **finanza green**, dei **green bond** etc.;
- 4) **Decarbonizzazione** dell'azienda e della catena del valore;
- 5) **Economic inclusion** per assicurare che tutti abbiano pari opportunità di partecipare alla vita economica della loro comunità come datori di lavoro, dipendenti, consumatori e cittadini;
- 6) Investimenti nelle **smart grid** e nello **stoccaggio dell'energia**;
- 7) Evitare i picchi della **congestione urbana** determinati dalle consegne;
- 8) Introduzione e diffusione dell'**Intelligenza Artificiale** in azienda;
- 9) **Elettrificazione** di tutti i servizi, eliminazione della combustione;
- 10) Adottare la **biomimesi** in tutte le attività, innovare ogni attività con le biotecnologie.

Le principali novità dell'indice GBI del Rapporto 2018



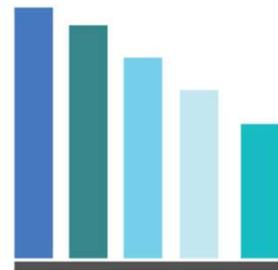
For the first time in five years, the natural capital costs of the top 1,200 global companies exceeds

\$4.1
TRILLION



Natural capital costs exceed net income by

2X



Companies' GHG emissions fell by

1%

reaching the lowest level since 2012

33% more companies since 2012 disclose carbon emissions from their value chain



10% more companies set carbon and water targets over the past five years



Current carbon targets contribute just

20%

of the reductions needed by the top 1,200 global companies to align with the Paris Agreement 2 degrees Celsius goal

10
68
40K

more stock exchanges set environmental listing requirements

stock exchanges in total have environmental listing requirements

companies are listed in these stock exchanges

SOURCE: Trucost, 2017

Crescono gli *asset* non finanziari delle imprese S&P 500



Green economy e sustainable development accounting nelle aziende



Ricchezza e progresso nelle nuove concezioni dello sviluppo sostenibile post-Stiglitz hanno effetti importanti sulla *Green economy*. Poiché la ricchezza delle comunità va ormai vista in termini di conservazione e miglioramento degli *stock* economici sociali e ambientali, le aziende protagoniste dell'economia dovranno allargare la loro contabilità ai fattori non economici. Le aziende, praticano da tempo il *reporting di sostenibilità* con una varietà di schemi ed entro diversi standard, il *Global Compact* delle Nazioni Unite, il GRI, l'ISO ed che si ritiene però che non abbiano fatto fare passi reali verso la trasparenza e la *accountability* aziendale. Vi parleremo in tal senso della Direttiva europea per la *rendicontazione non finanziaria*, NFR (2014/95/UE) recepita dall'Italia nel gennaio del 2017. Impegna alla NFR le grandi aziende di interesse pubblico (500 dipendenti in media, 250 per le aziende quotate, più di 20 M€ di attivo in bilancio o 40 M€ di fatturato).



LA GREEN ECONOMY

Studio di riferimento Federico T., 2017, *“Lo stato della green economy a livello internazionale”*
in. <http://www.comitatoscientifico.org/temi%20SD/documents/FEDERICOGEAssessment17.pdf>