



# **UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI  
"M. FANNO"**

**CORSO DI LAUREA IN ECONOMIA**

**PROVA FINALE**

**"Herman Daly e l'economia per il bene comune"**

**RELATORE:**

**CH.MO PROFESSORE: Lanzavecchia Alberto**

**LAUREANDA: Doriguzzi Giulia**

**MATRICOLA N. 2001087**

## ANNO ACCADEMICO 2022 – 2023

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

*I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.*

Firma (signature) .. *Giulia Driguzzi* ..

---

## APPENDICE

### Dichiarazione di autenticità

Dichiaro di aver preso visione del “Regolamento antiplagio” approvato dal Consiglio del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali e, consapevole delle conseguenze derivanti da dichiarazioni mendaci, dichiaro che il presente lavoro non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere. Dichiaro inoltre che tutte le fonti utilizzate per la realizzazione del presente lavoro, inclusi i materiali digitali, sono state correttamente citate nel corpo del testo e nella sezione ‘Riferimenti bibliografici’.

*I hereby declare that I have read and understood the “Anti-plagiarism rules and regulations” approved by the Council of the Department of Economics and Management and I am aware of the consequences of making false statements. I declare that this piece of work has not been previously submitted – either fully or partially – for fulfilling the requirements of an academic degree, whether in Italy or abroad. Furthermore, I declare that the references used for this work – including the digital materials – have been appropriately cited and acknowledged in the text and in the section ‘References’.*

Firma (signature) *Giulia Doriguzzi*

## **INDICE**

### **CAPITOLO I**

RELAZIONE INTERDIPENDENTE TRA AMBIENTE NATURALE E SISTEMA ECONOMICO E LE SUCCESSIVE IMPLICAZIONI

1.1 LIMITI DELLA CRESCITA E LA DETERIORABILITÀ DELLE RISORSE NATURALI

1.2 CRESCITA E AMBIENTE, DAL PARADIGMA CLASSICO ALLA NUOVA TEORIA DELLA CRESCITA ECONOMICA.

1.3 CAPITALE NATURALE E SOSTENIBILITÀ FORTE E DEBOLE

1.4 COSA SIGNIFICA SVILUPPO SOSTENIBILE

### **CAPITOLO II**

2.1 INTEGRAZIONE DEI PRINCIPI DI HERMAN DALY NEL SISTEMA ECONOMICO ATTUALE E LA HERMAN DALY'S PYRAMID

2.2 ANALISI DEGLI INDICATORI ECONOMICI PROPOSTI DA DALY PER UNA SOLUZIONE PIÙ SOSTENIBILE DEL PIL

### **CAPITOLO III**

3.1 LA CONCRETEZZA DELL'ONDA GREEN

3.2 VANTAGGI E CRITICITÀ DELLA GREEN ECONOMY

3.3 GREEN DEAL EUROPEO: LA CHIAVE PER UN'UE SOSTENIBILE E CLIMATICAMENTE NEUTRALE

**Conclusioni**

**Bibliografia**

**Sitografia**

## INTRODUZIONE:

L'obiettivo principale di questo elaborato è quello di dimostrare come, nell'era contemporanea, l'umanità affronta sfide complesse che mettono alla prova la sostenibilità del nostro pianeta e il benessere delle prossime generazioni.

Questa tesi, inoltre, vuole mettere in risalto l'opera "L'economia del bene comune" dell'economista Herman Daly, che ha aiutato a sviluppare la cosiddetta economia ecologica. Tramite un approccio innovativo che propone un nuovo modello economico: la "steady-state economy" ovvero l'economia a stato stazionario.

Attraverso un'analisi dettagliata delle sue teorie, che affronteremo nel I capitolo, potremo esaminare le maggiori implicazioni pratiche di un'economia basata sulla sostenibilità ambientale, sulla conservazione delle risorse naturali, sull'equità sociale e sul miglioramento della vita umana. Daly ci invita a riflettere sulle limitazioni connesse alla crescita economica illimitata e a prendere in considerazione un futuro in cui la prosperità dell'essere umano non è misurata solo in termini di produzione e consumo, ma tenendo anche conto del benessere della comunità e della conservazione degli ecosistemi.

Nel II capitolo verranno analizzati i principali fattori storici e sociali che hanno aiutato lo sviluppo dell'economia ecologica e che sono riusciti a fornire una visione più ampia di quelle che sono state le problematiche principali dell'attuale crisi ambientale.

Verranno esaminati e criticati gli indicatori di ricchezza utilizzati attualmente, come ad esempio il PIL (Prodotto Interno Lordo) e verranno approfonditi gli indicatori economici per la sostenibilità proposti da Herman Daly.

Nel III e ultimo capitolo parleremo dei benefici concreti che l'onda green ha portato a ciascuno di noi in termini di qualità della vita e di fruizione dei servizi. Saranno elencati i principali vantaggi e i limiti del nuovo modo di far economia, analizzando la situazione attuale e gli obiettivi che dovremmo raggiungere entro il 2030. Commenteremo, infine, il Green Deal, un accordo proposto dal Parlamento europeo per cercare di rendere l'UE ancora più sostenibile.

## **CAPITOLO I:**

### **Analisi della relazione interdipendente tra sistema economico e ambiente.**

L'ambiente è una risorsa essenziale per il funzionamento del sistema economico e dell'umanità. Tra sistema economico e ambientale esiste una relazione di interdipendenza. Considerando la limitata disponibilità delle risorse naturali, è implicito dover valutare ciò che questo comporta all'espansione dell'attività umana. Quali sono quindi le implicazioni di tutto ciò?

#### **1.1 I limiti della crescita e la deteriorabilità delle risorse naturali**

Nel panorama attuale, l'approccio tradizionale dell'economia fa fronte a sfide crescenti legate all'insicurezza ambientale, all'iniquità sociale e alla pressione sulle risorse naturali.

Il primo dogma fondamentale, su cui la visione neoclassica dell'economia si basa, è la possibilità di una continua crescita illimitata con la convinzione che le risorse, che vengono sfruttate, siano infinite.

Il secondo pilastro di tale pensiero economico è "la legge della sostituibilità infinita".

I fattori di produzione sarebbero sostituibili, per cui è possibile rimpiazzare il capitale naturale con quello umano oppure economico.<sup>1</sup>

Ammettere che le risorse possano essere sostituibili è una questione di grande importanza, in quanto significherebbe dover tenere conto del fatto che esistono risorse naturali rinnovabili capaci di rigenerarsi liberamente, come ad esempio le foreste e le risorse non rinnovabili, quelle che non si riproducono o che hanno un tempo di rigenerazione più lungo rispetto la vita umana come, ad esempio, i combustibili fossili (carbone o petrolio).

L'ipersfruttamento può causare la deperibilità delle risorse rinnovabili ed è quindi più corretto inserire all'interno di tale definizione che le risorse sono in grado di rigenerarsi spontaneamente solo se vengono gestite opportunamente.

Una delle voci che promuove un'economia basata, non solo sulla crescita quantitativa, ma soprattutto sul benessere collettivo e sulla sostenibilità a lungo termine è l'economista Herman Daly<sup>2</sup>, colui che ha formulato l'approccio dell'economia per il bene comune.

---

<sup>1</sup>Dale A., *At the edge: sustainable development in the 21st century*, UBC Press, British Columbia, 2001, p. 29.

<sup>2</sup>Cfr. Daly H., *Steady-State Economics: the Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth*, Freeman and Company, San Francisco, 1977 (ed. it., *Lo stato stazionario*, Sansoni Editori, Firenze, 1981).

Secondo Daly la legge della termodinamica vincola tutte le tecnologie, sia dell'uomo che della natura, e si applica a tutti i sistemi economici.

Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto è oggetto di trasformazione che comporta perdite in termini di deterioramento di materia ed energia.

La Terra è il nostro ambiente naturale e come tale non dovremmo considerare le risorse ed i servizi offerti come doni gratuiti e inesauribili ma dovremmo cominciare a focalizzarci sul "throughput" o detto anche flusso antropico di materia-energia che supporta la vita e la ricchezza e che costa al Pianeta un notevole "costo termodinamico".<sup>3</sup>

## **1.2 Crescita e ambiente, dal paradigma classico alla nuova teoria della crescita economica**

L'errore commesso al tempo era dovuto dalla visione neoclassica del rapporto tra sistema economico e sistema naturale, il quale sosteneva che le risorse dovessero sembrare sostituibili all'interno di un *mondo vuoto*.

Oggi invece, con la nuova concezione di *mondo pieno*, ulteriori crescite vengono fermate, a meno che la Terra non sia pronta ad affrontare i costi del deterioramento delle risorse e il rischio che i sistemi naturali collassino.

L'economia umana, nella visione neoclassica, è un sistema *aperto*, dove vengono importate risorse ed esportati rifiuti all'interno del sistema Terra, che è invece *chiuso* all'entrata di nuovi materiali e *aperto* all'energia proveniente dal Sole.

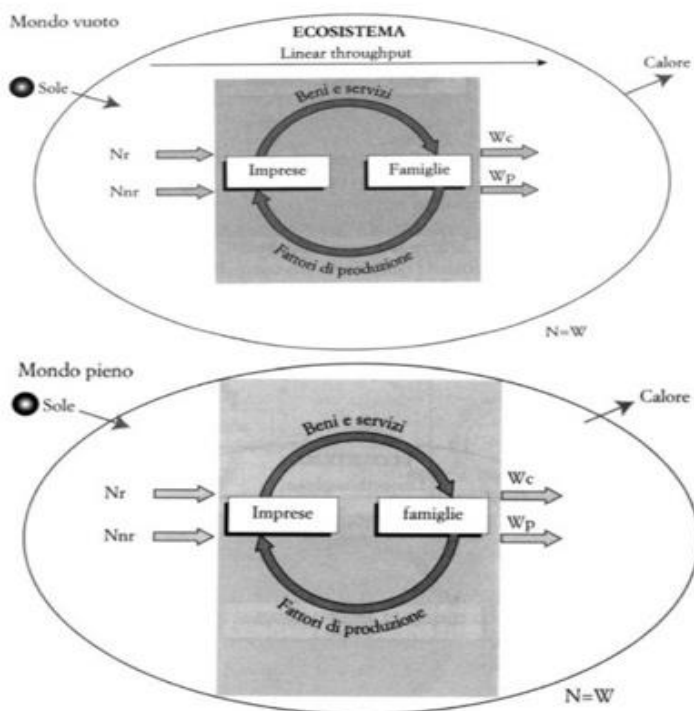
L'ecosistema è attraversato dal "linear throughput" o flusso lineare di risorse rinnovabili ( $N_r$  figura 1) e non rinnovabili ( $N_{nr}$  figura 1), forniti dal sistema Terra. Il flusso lineare riporta gli scarti del consumo ( $W_c$  figura 1) e della produzione ( $W_p$  figura 1) sulla Terra.  $N$  ( $N_r + N_{nr}$ ) dovrà essere uguale a  $W$  ( $W_p + W_c$ ), secondo la prima legge della termodinamica. Fino a quando i livelli di versamento e di prelievo rimangono bassi, i sistemi naturali riusciranno a mantenere le loro capacità produttive.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 201

<sup>4</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 159

**Figura 1. Rappresentazione di mondo vuoto e mondo pieno<sup>5</sup>**



Per poter comprendere al meglio tali concetti, facciamo un passo indietro e analizziamo quanto successo nel corso degli anni.

Il pensiero dell'economia classica ha origine fin dalla prima Rivoluzione industriale grazie alle opere di Adam Smith (1776), Thomas Robert Malthus (1798), David Ricardo (1817) e John Stuart Mill (1848).

Adam Smith con il testo "An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations" introduce l'idea che il mercato si possa gestire autonomamente grazie ad una mano invisibile. Essa rappresenta l'interesse privato, unico motore del progresso economico, che trascura il capitale naturale pur rendendosi conto che senza di esso non può esistere alcuna attività economica.

Tra i classici economisti vi sono alcune eccezioni come ad esempio: Francois Quesnay (1674-1774) con la sua teoria del "sovrappiù" che può essere presente, secondo i fisiocratici<sup>6</sup>, solo nel settore agricolo. Egli fa una distinzione tra il valore del prodotto ed i costi affrontati per

<sup>5</sup>Il sistema economico fa parte della biosfera e trova in essa limiti invalicabili. Fin tanto che il flusso di risorse e di rifiuti è contenuto e non giunge ai limiti della biocapacità della biosfera ci sono ancora opportunità di crescita per il sistema economico (mondo vuoto). Ma nel momento in cui il linear throughput tocca la massima capacità di carico del pianeta (mondo pieno), qualsiasi ulteriore crescita conduce a deficit ecologico" (Fonte: La Camera F., op. cit., 2005)

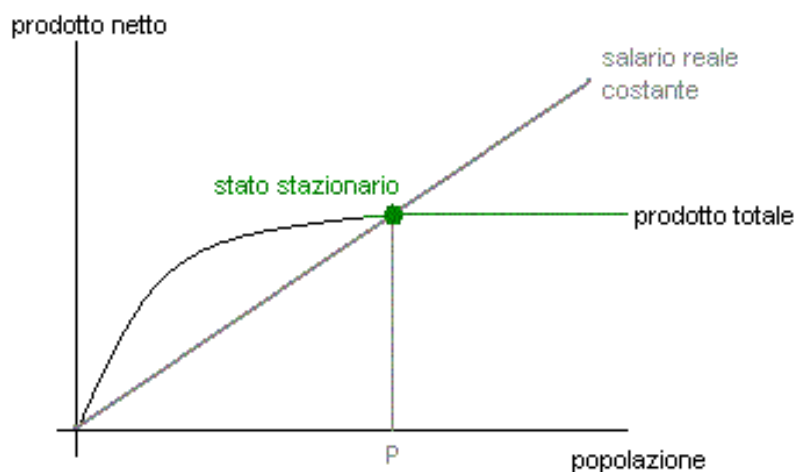
<sup>6</sup>La fisiocrazia è una corrente di pensiero economico che si è sviluppata nel corso del XVIII secolo in Francia e il più importante rappresentante è Francois Quesnay.



ottennero. La sua analisi economica afferma che l'attività agricola viene svolta solo in forma capitalistica.

Un altro economista che riuscì a mostrare i limiti della crescita economica è stato Thomas Robert Malthus (1766-1834). Egli ha dimostrato, attraverso il suo "Saggio sul principio della popolazione" pubblicato nel 1798, che mentre la popolazione cresce secondo una scala geometrica raddoppiando ad ogni generazione, la produzione agricola aumenta seguendo una semplice progressione aritmetica. Egli ha introdotto così il vincolo di scarsità assoluta, perché egli sosteneva che la superficie della terra coltivabile non fosse modificabile. Se la popolazione avesse superato il cibo prodotto dall'agricoltura, il risultato finale sarebbe una situazione di miseria definita stato stazionario.<sup>7</sup>

**Figura 2. Limiti della crescita economica secondo Thomas Robert Malthus**



La visione ricardiana per quanto riguarda la scarsità delle risorse è stata più ottimista. Egli credeva che fosse relativa e sosteneva che la Terra fosse una risorsa inesauribile. Nel momento in cui le risorse migliori si fossero esaurite, esse sarebbero state, secondo Ricardo, sostituite da risorse di qualità inferiore, con costi di sfruttamento e livelli di inquinamento maggiori.

L'economista John Stuart Mill (1806-1873) invece già nel 1857, era fermamente convinto della crescita zero della popolazione e dello stock di capitale naturale. Egli credeva che la

---

<sup>7</sup>Teoria di malthus e ambiente. Ecoage: ambiente, sviluppo e risorse rinnovabili. <https://www.ecoage.it/teoria-di-malthus-e-ambiente.htm>

crescita fosse destinata a giungere ad un punto stazionario, oltre il quale non era possibile alcun aumento.

Secondo Mill, uno stato una volta raggiunto l'apice del suo sviluppo, avrebbe dovuto smettere di crescere quantitativamente e avrebbe dovuto iniziare a migliorare le sue performance sia a livello tecnologico sia a livello di equità sociale. Questa concezione di progresso si avvicina molto alla definizione di sviluppo sostenibile, di cui parleremo nel paragrafo 1.4.

Nell'analisi di tali pensatori è possibile notare una vera e propria consapevolezza della "questione ambientale" e del fatto che esistono limiti fisici alla crescita infinita dei sistemi economici.

Oltre a quest'ultimi economisti, che hanno fondato le basi per una maggiore comprensione delle interazioni tra ambiente ed economia, è importante nominare Herman Daly, uno degli economisti contemporanei che più ha contribuito alla transizione ecologica.

Daly diceva: "una condizione stazionaria del capitale e della popolazione non implica affatto uno stato stazionario del progresso" e "a perfezionare l'arte della vita [...] una volta che le menti degli uomini non fossero più assillate dalla gara per la ricchezza"<sup>8</sup>. Le condizioni qualitative non fisiche, secondo l'economista, sarebbero date e quelle quantitative fisiche dovrebbero di conseguenza essere adattate.<sup>9</sup>

Conformemente alle idee di Daly, questo pensiero ha permesso all'economia neoclassica di commettere l'errore più grande, ovvero quello di teorizzare una crescita infinita del volume di produzione. Tale avvenimento, assieme alla Rivoluzione Industriale, ha comportato uno slittamento dell'attenzione dalle risorse e dal lavoro verso l'utilità, lo scambio e l'efficienza.

L'economia classica, invece, ha accettato le limitazioni della crescita e le basi fisiche dei sistemi di produzione.

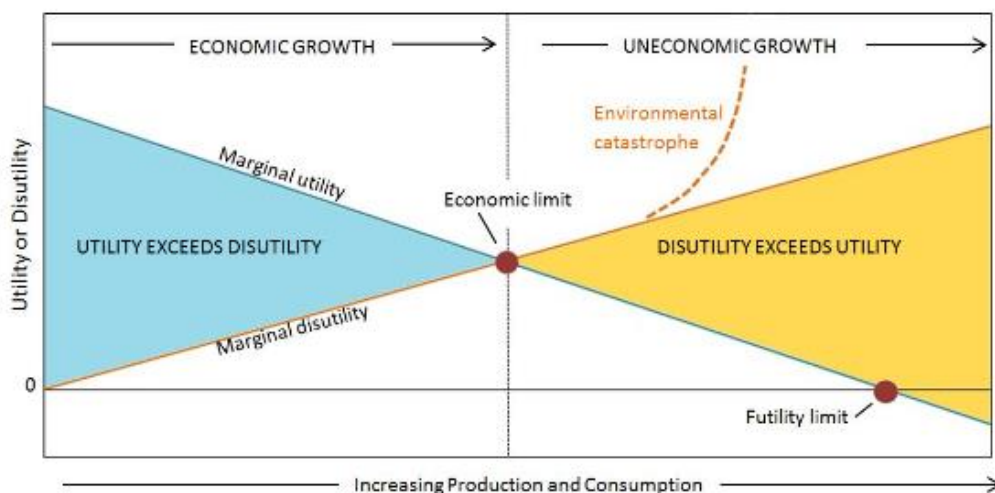
Secondo lo studioso, man mano che la produzione (PIL reale) e il consumo aumentano, l'utilità marginale dei beni prodotti diminuisce perché l'essere umano soddisfa prima i propri bisogni più importanti. Allo stesso tempo, la disutilità marginale, inflitta dalla crescita, aumenta perché, man mano che l'economia si espande nell'ecosfera, l'essere umano sacrifica il servizio ecologico meno importante.

---

<sup>8</sup>Daly H.E. op. cit., 1996, p. 6.

<sup>9</sup> Ibidem, p.7.

**Figura 3. I limiti della crescita secondo Herman Daly**



Dal grafico possiamo distinguere tre concetti di limiti di crescita:

1. La “Futility limit” o limite di inutilità, che si presenta quando l’utilità marginale della produzione è pari a zero. Anche quando ci sono zero costi di produzione, c’è un limite al numero di beni che possiamo utilizzare in un determinato periodo. In un mondo caratterizzato da povertà e in cui i poveri osservano i ricchi che godono della loro ricchezza, questo limite di inutilità è pensato per essere lontano non solo dai poveri ma da chiunque. Dato l’assioma di “non sazietà”, l’economia neoclassica nega il concetto di limite di inutilità. Tale assioma significa che “il più è meglio” e che il consumatore non è mai sazio: una combinazione con una quantità superiore di un qualsiasi bene verrà sempre preferita ad una che ne contiene una quantità minore.<sup>10</sup> Ci sono studi, che dimostrano che oltre una certa soglia, l’utilità totale smette di crescere con il PIL, rafforzando il concetto del limite di inutilità.
2. Il “ecological catastrophe limit” o limite della catastrofe ecologica, è rappresentato da un forte aumento dei costi marginali rappresentato da uno spostamento verticale della curva. Alcune attività umane possono causare una reazione a catena o punto critico, e possono far crollare la nostra nicchia ecologica. Il principale candidato per una catastrofe ecologica, al momento, è il cambiamento climatico, causato dai gas serra. Quello che succede sull’asse orizzontale non è molto chiaro. L’assunzione di una continua crescita della curva dei costi marginali (disutilità) è abbastanza ottimista.

<sup>10</sup>Katz M. L.; Rosen H.S.; Bollino C.A.; Morgan W.; *Microeconomia*. VI edizione; McGraw-Hill Education; (1 gennaio 2014). P 26

Non possiamo essere sicuri, date le nostre conoscenze, di aver utilizzato i servizi ecologici nella sequenza corretta, dal meno importante al più importante.

Per far spazio alla crescita potremmo aver utilizzato un servizio ecosistemico vitale al posto di uno banale. Pertanto, la curva del costo marginale potrebbe salire o scendere in maniera discontinua rendendo difficile la separazione di tale limite dal terzo, quello economico, che è il più importante.

3. Il “economic limit” o limite economico, è definito dall’uguaglianza tra i costi marginali e i ricavi marginali e dalla conseguente massimizzazione dei profitti netti. Tale limite compare prima di tutti gli altri. Nella peggiore delle ipotesi, il limite della catastrofe ecologica coincide e determina in modo discontinuo quello economico. Per questo motivo è importante stimare i rischi della catastrofe e includerli nei costi conteggiati nella curva di disutilità.

Dal grafico possiamo notare che, l’aumento della produzione e del consumo è chiamato “economic growth” o crescita economica fino al limite economico. Prima di quel punto diventa una “uneconomic growth” o crescita non economica perché i costi superano i ricavi, rendendoci più poveri. Sfortunatamente, il sistema economico continua a chiamare questa situazione come “economic growth”.<sup>11</sup>

Alla visione tradizionale degli economisti, Herman Daly ha risposto con un nuovo paradigma: un’economia ecologica che tiene conto dei vincoli che l’ambiente pone al sistema economico globale.

Per tenerne conto adeguatamente, Daly ha proposto di realizzare un’economia in stato stazionario nei paesi avanzati dove utilizzare gli stock di manufatti e di popolazione (beni di consumo e di capitale) costanti nel tempo. Secondo l’economista tale sistema rallenterebbe il deterioramento delle risorse terrestri e migliorerebbe la qualità della vita perché consentirebbe di stabilizzare gli input di risorse naturali ricavate dall’ambiente e l’output emesso sotto forma di rifiuti, gas di scarico e calore.

I livelli di stock da poter utilizzare andrebbero, secondo l’economista, regolamentati ad un livello ecologicamente sostenibile per un lungo futuro e queste restrizioni dovrebbero colpire soprattutto i paesi più sviluppati, per evitare inutili sprechi.

In un sistema economico in stato stazionario, l’obiettivo non sarà più la crescita del prodotto ma bensì la distribuzione della ricchezza. Bisognerà cercare di ripartirla in modo omogeneo

---

<sup>11</sup>Three Limits to Growth. Center for the Advancement of the Steady State Economy.  
<https://steadystate.org/three-limits-to-growth/>

per evitare sia l'instabilità finanziaria che di spezzare i legami che tengono le comunità unite.<sup>12</sup>

### 1.3 Capitale naturale e sostenibilità

Prima di parlare del capitale naturale e dello sviluppo sostenibile, è necessario analizzare la funzione di produzione e i fattori produttivi che troviamo al suo interno.

La funzione di produzione indica il massimo volume di produzione che l'impresa può ottenere con una data combinazione di input. Essa viene definita anche come prodotto totale di L e K.  $Y = f(K; L)$  dove Y sta per quantità, K sta per capitale e L sta per lavoro.<sup>13</sup>

Accanto a questi fattori produttivi, viene inserita una terza forma di asset economico: il capitale naturale, che consiste nella dotazione delle risorse naturali ed ambientali disponibili in un'economia e che è fondamentale per il funzionamento di un sistema fondato sulla produzione, sul consumo ma soprattutto sul benessere.

Nel 2005 è stato ideato il Millennium Ecosystem Assessment (MEA), un progetto di ricerca internazionale creato per individuare lo stato degli ecosistemi globali, valutare le conseguenze dei loro cambiamenti sul benessere umano e fornire una base scientifica per la formulazione di azioni per la conservazione e l'utilizzo sostenibile degli stessi.

Il MEA ha classificato quattro gruppi funzionali:

- Di fornitura, prodotti ottenuti dagli ecosistemi come il cibo, l'acqua, fibre;
- Di regolazione, i benefici ottenuti ad esempio in relazione al clima, al regime delle acque;
- Culturali, come ad esempio il senso spirituale, etico o ricreativo;
- Di supporto, ovvero i servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi come la formazione del suolo o la produzione primaria di biomassa.

Queste quantificazioni e stime monetarie sono state riconosciute dalle Nazioni Unite per definire gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 (SDGs), di cui parleremo nel paragrafo 3.2, e per il piano strategico 2011-2020 della CBD. Sono importanti, da un lato, per

---

<sup>12</sup>Apertacontrada » Herman Daly (1938-2022): l'economista che ha sfidato il mito della crescita infinita. Apertacontrada. <https://www.apertacontrada.it/2022/12/05/herman-daly-1938-2022-leconomista-che-ha-sfidato-il-mito-della-crescita-infinita/#:~:text=Secondo%20Daly%20la%20crescita%20non,utilità%20e%20la%20crescita%20diventa%20>

<sup>13</sup>Katz M. L.; Rosen H.S.; Bollino C.A.; Morgan W.; *Microeconomia*. VI edizione; McGraw-Hill Education; (1 gennaio 2014). P. 166.

quantificare i costi ambientali collegati allo sfruttamento della biodiversità, dall'altro, per stimare i benefici ottenuti sul benessere umano.

L'obiettivo è quello di promuovere e implementare tali strumenti e iniziative volti a valorizzare il capitale naturale, come base per favorire lo sviluppo della green economy e stabilire un sistema di contabilità ambientale.<sup>14</sup>

Secondo Daly per passare dall'economia neoclassica ad un modello di economia ecologica bisogna:

- Inserire la concezione dell'economia come sistema aperto, compreso all'interno del sistema naturale;
- Introdurre la coscienza della complementarità dei fattori di produzione;
- Aggiungere la concezione che il flusso lineare di materia ed energia provengono da sistemi naturali e che ritornano sotto forma di rifiuti, nel rispetto delle leggi della termodinamica;
- Cominciare a internalizzare nei bilanci economici i costi ambientali.

Tale transizione, in linea con la visione di Daly, richiede quattro passaggi fondamentali:

1. Non contabilizzare il consumo di capitale naturale come produzione di reddito;
2. Aumentare le tasse sul consumo di risorse naturali, riducendo quelle sul lavoro e sul reddito;
3. Massimizzare nel breve periodo la produttività del capitale naturale, mentre nel lungo periodo investire per aumentare l'offerta;
4. Spostarsi da un'ideologia basata su un'economia globale guidata dal libero scambio, dalla libera mobilità di capitale e dalla crescita economica dovuta alle esportazioni, a un'ideologia più nazionalista che mette al primo posto lo sviluppo della produzione interna, ricorrendo al mercato internazionale solamente nei casi in cui è più efficiente.

Il reddito, secondo Daly, è un'indicazione pratica della quantità massima che può essere consumata senza che la nazione diventi povera. La caratteristica fondamentale del reddito, quindi, è la sostenibilità.

La nozione di reddito nell'economia neoclassica, secondo l'economista, è errata in quanto il capitale naturale è stato considerato un bene gratuito. Al giorno d'oggi invece all'interno del

---

<sup>14</sup>Capitale Naturale e Servizi Ecosistemici | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. | Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica. <https://www.mase.gov.it/pagina/capitale-naturale-e-servizi-ecosistemici#:~:text=Il%20concetto%20di%20%20Capitale%20Naturale.le%20scelte%20dei%20decisori%20pubblici>

*mondo pieno*, definito tale perché abbiamo raggiunto la capacità di carico massima della biosfera, tutto ciò è diventato antieconomico.<sup>15</sup>

Negli ultimi decenni è stata al centro dell'attenzione la possibilità di realizzare dei meccanismi di sostituzione tra capitale costruito e capitale naturale.

Secondo i più importanti economisti ambientali, esistono due tipi di approcci: il primo è la sostenibilità debole o *weak sustainability*, dove permangono i principi dell'economia neoclassica e il capitale naturale e quello generato dall'uomo sono considerati fattori sostituibili, il secondo è la sostenibilità forte o *strong sustainability*, la quale sostiene che nessun tipo di capitale costruito possa sostituire il capitale naturale con l'unico scopo di mantenere un flusso costante di consumo. La sostenibilità debole, infatti, è ammessa nel caso si voglia intraprendere una crescita illimitata. Secondo tale scuola di pensiero, per poter raggiungere uno sviluppo sostenibile, basta effettuare una stima monetaria del valore delle risorse naturali e internalizzare costi e benefici ambientali nei costi economici. Invece i teorici dell'approccio forte sostengono che è fondamentale tenere in considerazione la limitatezza delle risorse naturali, riducendo di conseguenza la crescita economica.

Daly riesce però a unire le due concezioni, sottolineando come il capitale costruito e quello naturale sono complementari e, solo in parte, interscambiabili. Egli continua a sostenere in primo luogo la *strong sustainability*, ma ammette che quella debole è comunque utile se utilizzata nel miglior modo possibile.<sup>16</sup>

---

<sup>15</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, *Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale*, Milano 2007 Franco Angeli. P. 210-212

<sup>16</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, *Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale*, Milano 2007 Franco Angeli. P. 162-163

## 1.4 Cosa significa sviluppo sostenibile?

**“Lo sviluppo sostenibile, lungi dall'essere una definitiva condizione di armonia, è piuttosto un processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali”**

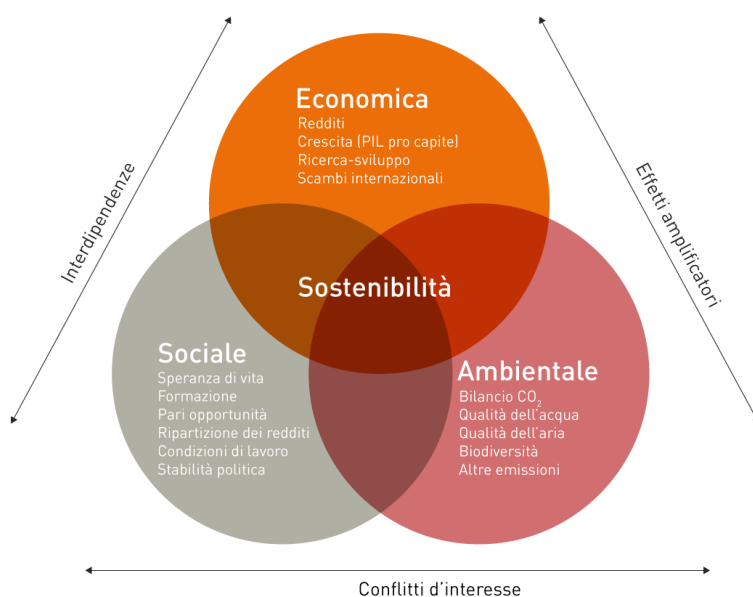
**(Rapporto Brundtland, Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo, 1987)**

Tale definizione può essere semplificata. Sviluppo sostenibile significa imparare a vivere nei limiti del nostro Pianeta, senza deteriorare e sfruttare i sistemi naturali da cui estraiamo le risorse e senza superare le loro capacità di assorbimento degli scarti e dei rifiuti, causati dalle nostre attività. L'obiettivo è quello di preservare le opportunità presenti al giorno d'oggi anche per le generazioni future.<sup>17</sup>

Per raggiungere uno sviluppo sostenibile a livello mondiale, gli Stati membri dell'ONU hanno stabilito diciassette obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS) per il periodo che va fino al 2030.

Tali obiettivi comprendono diverse dimensioni, non solo quella ambientale:

**Figura 4. Le tre dimensioni della sostenibilità e gli indicatori:**



Le tre dimensioni che vediamo nel grafico sono interdipendenti tra loro. Nel momento in cui un fattore di una dimensione agisce sull'altra, avrà delle conseguenze, negative o positive.

<sup>17</sup>Sviluppo sostenibile. Enel Green Power, the platform dedicated to renewables | Enel Green Power.  
<https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/sviluppo-sostenibile>



Soltanto un utilizzo sostenibile e rispettoso dei fattori di produzione, come il lavoro, il capitale e soprattutto il territorio, consente di salvaguardare l'economia nel lungo periodo.<sup>18</sup> Esistono però diverse definizioni di sviluppo sostenibile, alcuni parlano di utilità, in quanto cerca di mantenere lo stesso livello di utilità media pro-capite dei singoli componenti della società odierna per le generazioni future. Questo concetto economico è considerato uno standard ed è preferito fino ai giorni nostri da qualsiasi economista.

Per altri, invece, è "throughput", un termine che fa riferimento al flusso totale di throughput pro-capite moltiplicato per l'intera popolazione. Occorre quindi evitare di sprecare le capacità dell'ecosistema, conservando il capitale naturale per far sì che sia accessibile anche alle generazioni future. Lo scopo è quello di obbligare l'intera umanità a riconoscere che esistono dei vincoli che le leggi fisiche impongono sull'economia.<sup>19</sup>

Il noto economista Herman Daly ha voluto enfatizzare la differenza tra due termini, che per alcuni possono essere simili, quasi intercambiabili, ma nell'ambito dell'economia ecologica no: lo sviluppo e la crescita.

Il primo riguarda l'evoluzione, qualitativa, di un organismo complesso. Viene utilizzato per aggiungere al processo di crescita altre categorie non collegate all'economia, come ad esempio l'istruzione. Il secondo fa riferimento ad un aumento puramente quantitativo degli indicatori economici, è l'incremento del Prodotto Interno Lordo che misura la produzione di beni e servizi al prezzo di mercato.<sup>20</sup>

Il termine sviluppo, nell'ambito dell'economia ecologica, riguarda quindi la qualità dei processi che determinano produzioni e consumi e dovrebbe portare ad un miglioramento della tecnologia dei sistemi economici e ad una maggiore comprensione dei bisogni della società. Solamente in quest'ottica lo sviluppo può essere considerato sostenibile. La crescita economica, invece, non può essere indefinita all'interno di un pianeta finito.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup>Lo sviluppo sostenibile avviene in diverse dimensioni economiesuisse. <https://economiesuisse.ch/it/dossier-politica/lo-sviluppo-sostenibile-avviene-diverse-dimensioni>

<sup>19</sup>Greenreport: economia ecologica e sviluppo sostenibile. <http://www.greenreport.it/wp-content/uploads/2014/06/cosè-sviluppo-sostenibile-herman-daly.pdf>

<sup>20</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 139

<sup>21</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 162

## CAPITOLO 2:

### 2.1 Integrazione dei principi di Herman Daly nel sistema economico attuale e la Herman Daly's pyramid

Tra i primi contributi forniti da Herman Daly troviamo le tre regole, accennate precedentemente, per poter ottenere una società sostenibile:

1. L'utilizzo sostenibile delle risorse rinnovabili fa sì che la velocità dello sviluppo non dovrebbe essere superiore a quello della rapidità con cui si rigenerano.
2. L'utilizzo sostenibile delle risorse non rinnovabili implica che la velocità dello sviluppo non dovrebbe essere più celere del processo di sostituzione di tali risorse con quelle rinnovabili, inserite all'interno del sistema economico.
3. Il livello dell'inquinamento e dell'emissione di rifiuti, per essere sostenibile, non deve superare il ritmo con cui i sistemi naturali possono assorbirli o riciclarli.

Un secondo importante contributo è il concetto della piramide di Herman Daly. Pensata per risolvere il quesito se lo sviluppo economico possa essere effettivamente collegato con il benessere e il miglioramento della qualità della vita delle persone. L'economista presenta una piramide che supera gli elementi dell'economia come il capitale, le fabbriche, le attrezzature, il capitale umano, le competenze dei lavoratori e il capitale finanziario per aggiungere il capitale naturale. La piramide è composta dalle seguenti fasi, attraverso le quali le persone dovrebbero raggiungere il loro benessere. Alla base c'è il capitale naturale, il quale assicura che la sostenibilità non è misurata dalla crescita economica bensì dal grado di benessere collettivo della società.<sup>22</sup>

In cima c'è il benessere perché l'obiettivo delle attività economiche è raggiungere la felicità.<sup>23</sup>

Alla base troviamo gli "ultimate means", mezzi che possiamo solamente utilizzare e non creare che sono ciò di cui abbiamo bisogno per raggiungere i nostri obiettivi. Li utilizziamo, guidati dalla tecnologia, per produrre gli "intermediate means", come artefatti, merci e servizi, che soddisfano i nostri bisogni. Essi si trovano all'interno del capitale costruito e del capitale umano per prestarsi agli "intermediate ends", come salute e istruzione. La scarsità, inoltre, impone che non tutti gli "intermediate ends" possano essere raggiunti.

---

<sup>22</sup>Blue Planet Prize Story:2014 winner Prof. Herman Daly - The Asahi Glass Foundation. Blue Planet Prize Story : The Asahi Glass Foundation. [https://www.af-info.or.jp/better\\_future/pdf/vol\\_V/2014profile-eng.pdf](https://www.af-info.or.jp/better_future/pdf/vol_V/2014profile-eng.pdf)

<sup>23</sup>Blue Planet Prize Story:2014 winner Prof. Herman Daly - The Asahi Glass Foundation. Blue Planet Prize Story : The Asahi Glass Foundation. [https://www.blueplanetprize.org/en/projects/2014prof\\_daly/prof\\_daly\\_s3.html](https://www.blueplanetprize.org/en/projects/2014prof_daly/prof_daly_s3.html)

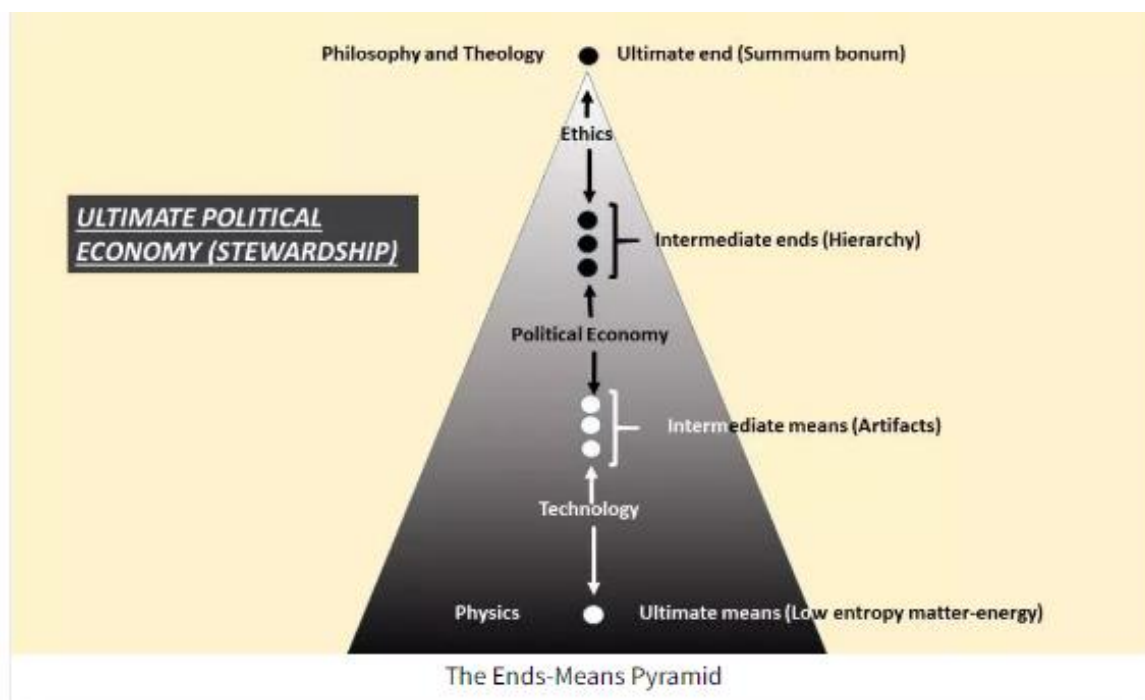
Essi vengono eticamente classificati, all'interno di una gerarchia, in base alla forza con cui contribuiscono alla nostra migliore percezione degli “ultimate ends”, benessere totale. L'obbiettivo è di unire le risorse del nostro pianeta con la migliore visione del bene prodotto. Sulla piramide è molto significativa la posizione intermedia dell'economia, che si occupa di allocare in modo efficiente specifici mezzi all'interno di una data gerarchia con l'obbiettivo di soddisfare particolari bisogni.

L'economista reputa importante la piramide perché è necessaria una classificazione per raggiungere l'efficienza, per evitare di sprecare risorse e per soddisfare gli obiettivi di livello inferiore e tralasciare quelli di livello superiore.

La base scura della piramide rappresenta il fatto che abbiamo una conoscenza relativamente solida degli “Ultimate means”. Il vertice, invece, è chiaro e rappresenta il fatto che la nostra conoscenza degli “Ultimate ends” è più fragile.

Herman Daly per concludere suggerisce che gli “Ultimate ends” non può essere la crescita del PIL.<sup>24</sup>

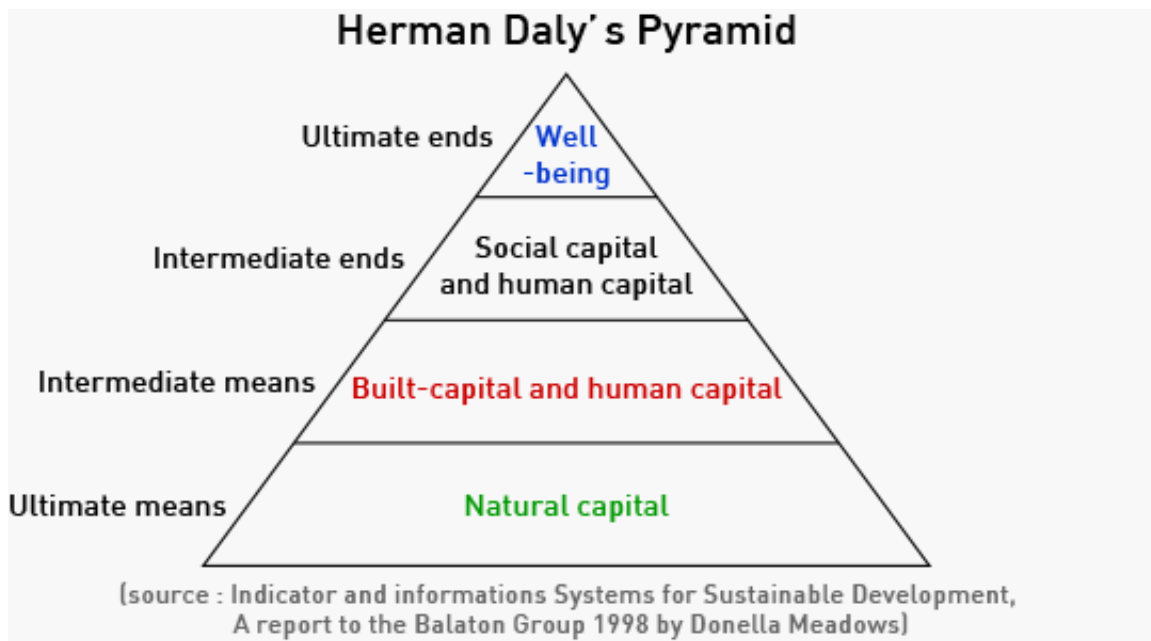
**Figura 5. La piramide di Herman Daly:**



25

<sup>24</sup>An Economics Fit for Purpose in a Finite World. Center for the Advancement of the Steady State Economy. <https://steadystate.org/an-economics-fit-for-purpose-in-a-finite-world/>

<sup>25</sup>An Economics Fit for Purpose in a Finite World. Center for the Advancement of the Steady State Economy. <https://steadystate.org/an-economics-fit-for-purpose-in-a-finite-world/>



## 2.2 Analisi degli indicatori economici proposti da Herman Daly per una soluzione più sostenibile del PIL

Il PIL non può essere considerato un indicatore affidabile della ricchezza di uno Stato, in quanto ci sono degli aspetti che non tiene in considerazione: il capitale naturale ed il suo deterioramento, la qualità dello sviluppo e la ricaduta sociale della ricchezza.

Il PIL è una semplice misurazione dei costi e dei profitti. Esso è composto dai consumi (C), gli investimenti fissi (I), la spesa pubblica (G) e il saldo commerciale o detto anche esportazioni nette ( $NX = X - IM$ ), ovvero la differenza tra esportazione (X) ed importazioni (IM). Se le esportazioni eccedono le importazioni, il paese registrerà un avanzo commerciale. Se le esportazioni sono inferiori alle importazioni, il paese registrerà un disavanzo commerciale.

$$PIL = C + I + G + (X - IM)^{26}$$

Il Prodotto Nazionale Netto (PNN) è il valore dei beni e servizi prodotti anche all'estero e si ottiene aggiungendo al PIL i redditi prodotti al di fuori del Paese, sottraendovi l'ammortamento dei mezzi utilizzati. Il PNN risolve le prime due mancanze, ma non le ultime due.

È stato quindi necessario creare ulteriori indicatori che siano in grado di esprimere il livello quantitativo e qualitativo della relazione economica tra ambiente e società, ovvero il benessere generato dal sistema economico.

<sup>26</sup>Blanchard O; Amighini A; Giavazzi F; Scoprire la macroeconomia, I. Quello che non si può non sapere, nuova edizione; Tipografia Casma (Gennaio 2021 Bologna). P. 84.

Alcuni strumenti sono: il PIL verde, il Genuine saving, l'Isew (Indicator of Sustainable Economic Welfare), e il Gpi (Genuine Progress Indicator).

### **PIL VERDE**

Il PIL verde è stato creato per tener conto degli effetti negativi che l'ambiente subisce a causa delle produzioni e dei consumi dei sistemi economici che puntano ad una crescita infinita. Il suo obiettivo è quello di dare un valore contabile al deprezzamento delle risorse naturali. È necessario per cui considerare i costi di ammortamento relativi ai beni del produttore, il costo del prelievo delle risorse naturali e i costi relativi alla riduzione degli effetti dell'inquinamento prodotto (le così dette spese difensive).

$$Pnnv = C + I - d - r(R - h) - p(w - a)^{27}$$

Dove C sta per consumi, I per investimenti, d è il deprezzamento dei beni del produttore, r è il tasso netto di rendita delle risorse naturali, R è la quantità di stock di risorse naturali, h la crescita degli stock di risorse naturali nel periodo considerato, w il livello dei rifiuti generati e la capacità ambientale di assimilarli e p è il costo marginale sociale dei rifiuti.

A questa formula può essere aggiunto il prodotto tra la variazione dei servizi ambientali ed il prezzo che i consumatori sono disposti a pagare per unità di servizi ambientali.

### **GENUINE SAVING**

Il Genuine Saving è un semplice indicatore creato dai ricercatori della World Bank per stabilire un'economia sostenibile. Definisce la ricchezza in modo più ampio rispetto ai conti nazionali e ricalcola i risparmi nazionali. Basandosi su tale definizione, questo indicatore ha come obiettivo quello di rappresentare il valore del netto dei cambiamenti all'interno di un intero asset: gli asset di produzione, le risorse naturali, la qualità dell'ambiente, le risorse umane e gli asset esteri.

Il Genuine saving si differenzia dagli altri indicatori perché detrae il valore del deterioramento delle risorse naturali (foreste, acqua e altri beni gestiti in maniera non sostenibile), i danni derivanti dall'inquinamento, inclusa la perdita di benessere sotto forma di malattie e salute, l'indebitamento estero netto, il valore dell'esaurimento delle risorse ed infine considera come risparmio la spesa corrente per l'istruzione (libri, stipendi ecc.), piuttosto che come consumo perché il capitale umano dei paesi aumenta.

---

<sup>27</sup> Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 212-213

Tale indicatore, a differenza del PIL verde, riesce a fornire una maggiore funzionalità grazie alla formula creata da Hamilton (1994). Egli mira a misurare il risparmio, che potrebbe bilanciare i costi relativi alla produzione di rifiuti e allo sfruttamento del capitale naturale. Un valore negativo dell'indicatore vuol dire che l'azione economica presa in considerazione è insostenibile.<sup>28</sup>

$$Pnnv = I - d - r(R - h) - p(w - a)^{29}$$

Secondo i ricercatori, inoltre, i calcoli effettuati per ottenere i risparmi reali sono utili perché mostrano la scarsità delle risorse e le questioni ambientali all'interno di un quadro che finanzia e pianifica uno sviluppo illimitato ed insostenibile.

### **ISEW (INDICATOR OF SUSTAINABLE ECONOMIC WELFARE)**

Tale indicatore è stato ideato da Herman Daly e John Cobb (1989).<sup>30</sup> Per calcolarlo si devono considerare valutazioni economiche, ambientali e sociali. Persino i loro autori ammettono che tale indicatore ha dei limiti, soprattutto nel calcolo delle componenti ambientali.<sup>31</sup>

L'Isew quantifica lo stato dell'economia non solo calcolando quanti soldi sono guadagnati e quanti spesi, ma anche aggiungendo una serie di fattori come, ad esempio, l'impatto negativo dell'economia sull'ambiente. La nostra felicità non si basa solo sulla ricchezza, ma anche su altri fattori come, ad esempio, la salute e le risorse naturali che ci circondano.<sup>32</sup>

L'Isew tiene in considerazione i consumi (C) valutando la distribuzione dei redditi, la spesa pubblica (PE), gli investimenti netti (NI), le spese private difensive (DE), i benefici non direttamente monetizzabili (Nmb), il costo dell'inquinamento (E) e la perdita di capitale naturale (Dnc).

$$Isew = C + PE + NI + Nmb - DE - E - Dnc^{33}$$

Rispetto al PIL, che viene utilizzato come indicatore del potere economico nazionale, l'Isew è in grado di mostrare più accuratamente le spese e i guadagni di una nazione. Ciò compensa i

---

<sup>28</sup>Bretton Woods Project - Critical voices on the World Bank and IMF.

<https://www.brettonwoodsproject.org/topic/environment/gensavings.pdf>

<sup>29</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 212-213

<sup>30</sup>Daly, H.E., Cobb, J.B., 1989. For the Common Good: Redirecting the Economy Towards Community, the Environment, and a Sustainable Future. Beacon Press, Boston. 482 pp.

<sup>31</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 214

<sup>32</sup>Blue Planet Prize Story:2014 winner Prof. Herman Daly - The Asahi Glass Foundation. Blue Planet Prize Story : The Asahi Glass Foundation. [https://www.blueplanetprize.org/en/projects/2014prof\\_daly/prof\\_daly\\_s3.html](https://www.blueplanetprize.org/en/projects/2014prof_daly/prof_daly_s3.html)

<sup>33</sup>Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 214

difetti del PIL riguardanti l'iniqua distribuzione dei benefici, le ore dedicate ai lavori domestici, il deterioramento delle risorse naturali e il debito estero. Il PIL, come detto precedentemente, è un semplice indicatore dei costi e dei profitti. Se i guadagni superano le spese, il PIL si considera cresciuto. Il PIL, però, non dispone degli stessi dettagli che vi sono nell'Isew.

Abbiamo constatato che l'Isew è superiore al PIL, tuttavia non è ancora un indicatore perfetto del benessere. Esso si basa, come il PIL, sui consumi e sui prezzi individuali ma essi riflettono solo una parte degli effetti economici sociali. Tuttavia, l'Isew ha corretto l'iniquità nella distribuzione dei benefici prendendo in considerazione l'utilità marginale dei redditi tra ricchi e poveri diminuendo l'utilità marginale dei redditi quando questi crescono.

Il contributo principale dell'Isew è stato quello di calcolare i costi fondamentali associati alla crescita economica, selezionare le spese e i guadagni e infine chiarire la crescita utilizzando il PIL come indicatore. In futuro, le spese e i guadagni dovrebbero essere separati e i margini dovrebbero essere comparati con le cifre nette. Teoricamente i risultati dovrebbero essere gli stessi.

L'Isew non è ancora utilizzato come indicatore negli Stati Uniti. Sulla base di questo indicatore sostenibile, la crescita sociale ed economica degli Stati Uniti è stata misurata ogni due anni dal 1959 al 1990. Quest'analisi ha rilevato che il PIL ha continuato a crescere durante e dopo il 1970, ma il livello medio di welfare non è cambiato. Tale risposta fu una reazione all'esternalità e alla disparità di reddito. L'Isew continuò a crescere ed a migliorare. Il Redefining Progress lo rinominò il ***Genuine Progress Indicator (Gpi)***. L'ultimo loro rapporto mostra come tale indicatore si sia mantenuto costante ed addirittura in leggero declino. Nonostante tali miglioramenti, il governo nazionale continua ad utilizzare il PIL come indicatore.

Il tentativo degli economisti Daly e Cobb era quello di rendere l'economia adatta alla società, all'ambiente e ad un futuro sostenibile. L'economia standard si basa sull'individualismo e, secondo tali autori, sarebbe stato meglio spostare l'attenzione su una comunità in cui tutti potessero vivere insieme indipendentemente dall'ambiente, dal reddito, dal presente e dal futuro.

Dopo gli anni '80 tutti pensavano che le risorse naturali fossero illimitate e nessuno pensava alla loro scomparsa. Per fortuna però, la consapevolezza sull'esaurimento di tali risorse ad oggi è cambiata.

Bisogna mantenere un equilibrio adeguato tra crescita economica e natura per garantire la sostenibilità. Se la crescita eccede la capacità della natura di assorbirla, lo stato dell'economia peggiorerà sempre di più.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup>Herman Daly Interview Summary. [https://www.af-info.or.jp/better\\_future/html/vol\\_V/2014/Prof\\_Daly/2014a\\_Daly1.html#6](https://www.af-info.or.jp/better_future/html/vol_V/2014/Prof_Daly/2014a_Daly1.html#6)



## CAPITOLO 3:

### 3.1 La concretezza dell'onda green

Cos'è l'energia green? È un tipo di energia generata dalle risorse naturali, come ad esempio la luce solare, il vento o l'acqua. L'onda green è guidata dall'impegno per la sostenibilità ambientale. Questo tipo di energia favorisce la riduzione delle emissioni di gas serra al minimo, la conservazione delle risorse naturali, la gestione dei rifiuti e il miglioramento della qualità dell'aria e dell'acqua.

Non tutte le energie rinnovabili possono essere considerate green, per esempio la produzione di energia che brucia materiale organico proveniente da foreste sostenibili, potrebbe essere rinnovabile ma non è necessariamente green a causa della CO<sub>2</sub> prodotta dal processo di combustione stesso.

Le risorse green vengono solitamente reintegrate naturalmente, a differenza dei combustibili fossili o dei gas naturali, come il carbone. Esse ci mettono milioni di anni per svilupparsi ed evitano di compiere azioni che potrebbero danneggiare gli ecosistemi.

Esistono diversi tipi di risorse rinnovabili:

- L'energia solare, solitamente prodotta dall'utilizzo di celle fotovoltaiche che catturano i raggi di sole e li trasformano in elettricità;
- L'energia eolica è generata dalla potenza dei flussi d'aria che spinge le turbine che genereranno elettricità;
- L'energia idroelettrica che utilizza il flusso dell'acqua proveniente da fiumi, corsi d'acqua o dighe per produrre elettricità;
- L'energia geotermica che utilizza l'energia immagazzinata sotto la crosta terrestre. Per accedervi c'è bisogno di una trivellazione, che mette a rischio l'ambiente, ma una volta sfruttata si tratta di una risorsa enorme;
- La biomassa che utilizza scarti di legno, segatura e rifiuti agricoli organici combustibili per creare energia. Anche se è necessario monitorare la combustione di tali materiali in quanto rilasciano comunque gas serra, pur sempre in quantità inferiore rispetto ai combustibili a base di petrolio;
- L'energia marina, generata dalle correnti oceaniche;<sup>35</sup>

---

<sup>35</sup>ENERGIE RINNOVABILI. VIVI energia. <https://www.viviennergia.it/casa/vivipedia/consigli-di-risparmio/energie-rinnovabili-cosa-sono-e-come-funzionano>

- I biocarburanti che possono essere trasformati in combustibili come etanolo e biodiesel. Si stima che i biocarburanti avranno la capacità di soddisfare oltre il 25% della domanda globale di carburante per i trasporti entro il 2050, mentre ad oggi hanno fornito solo il 2,7%<sup>36</sup>

L'Italia, nel 2018, si è posizionata al 3° posto a livello Europeo in quanto è tra i principali utilizzatori di energia rinnovabile: il 52% da risorse idroelettrica, il 23% da energia solare, il 18% da energia eolica e il 6% da altre fonti come l'energia geotermica.

Nel 2022 i dati che raccolti sono: calo del 13% dell'utilizzo totale delle fonti rinnovabili rispetto al 2021, quindi solo il 31,1% dell'intero consumo nazionale. Si può giustificare tale calo con il lungo periodo di siccità che ha colpito il nostro Paese negli ultimi mesi, vi è stato infine un abbassamento dell'energia idroelettrica dal 40% del 2021 al 28% del 2022. Anche l'energia eolica è calata del 1,8% e il geotermico del 1,6%. Mentre il fotovoltaico è aumentato dell'11,8%, assieme all'energia termoelettrica, del 6,1% ed infine, il solare ha contribuito con l'8,54% di energia rispetto all'intero fabbisogno nazionale.

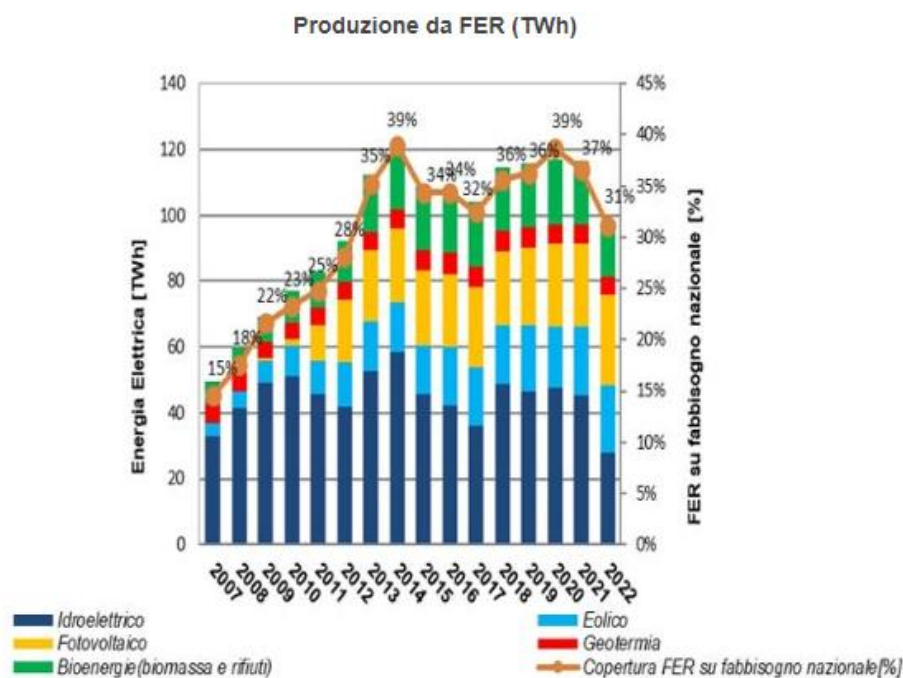
Nonostante il risultato positivo, siamo lontani dall'obiettivo posto dalla Commissione UE di 9 GW/anno e dagli obiettivi posti dall'Agenda 2030. Gli scenari dell'Europa mostrano la necessità di passare, entro il 2030, dal 35% al 70% della copertura del fabbisogno elettrico da fonti rinnovabili.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup>What is Green Energy? (Definition, Types and Examples). Joining Innovation with Expertise - TWI.  
<https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-green-energy#:~:text=Green%20energy%20is%20important%20for,and%20are%20often%20readily%20available>

<sup>37</sup>Nel 2022 in Italia è calata (di molto) l'energia prodotta da fonti rinnovabili. Mai così bassa dal 2014. DDay.it.  
<https://www.dday.it/redazione/44973/energia-fonti-rinnovabili-italia-2022>

Figura n.6: Produzione di energia da fonti rinnovabili dal 2007 al 2022 in Italia.<sup>38</sup>



Per poter confrontare le diverse tipologie di energia è necessario analizzare l'intero ciclo di vita di una fonte energetica. Questo include la valutazione dell'energia utilizzata per creare tale risorsa green, la determinazione della quantità di energia che può essere convertita in elettricità e qualsiasi bonifica ambientale necessaria per trovare la soluzione energetica. La realizzazione di danni ambientali impedisce ad una risorse di essere veramente ecologica, ma dal momento in cui tutti questi fattori vengono messi assieme, si crea quello che viene chiamato "levelised energy cost" (**LEC**).

**Il LEC** è una misura utilizzata per valutare e confrontare metodi alternativi di produzione di energia. Il LEC di un asset che genera energia può essere considerato come il costo medio totale di costruzione e gestione dell'asset per unità di elettricità totale generata nel corso di una vita.

In alternativa, il LEC può essere pensato come il prezzo minimo medio al quale l'elettricità generata dall'asset deve essere venduta per compensare i costi totali di produzione nel corso della sua vita.

<sup>38</sup>Lo stato dell'arte delle rinnovabili in Italia nel 2022. RiEnergia: <https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/35213/Lo+stato+dell%E2%80%99arte+delle+rinnovabili+in+Italia+nel+2022/ANIE+Rinnova+bili#:~:text=I%20nuovi%20impianti%20sono%20suddivisi,21%20MW%20per%20le%20bioenergie>

Il calcolo di tale misuratore è legato al concetto di valutazione del valore attuale netto di un progetto. Simile al VAN, il LEC può essere utilizzato per determinare se un progetto sarà utile per l'impresa ed è inoltre importante perché consente agli analisti finanziari di confrontare tra loro diverse tecnologie che producono energia, come le fonti di energia eolica, solare o nucleare. Permette, inoltre, di effettuare tali paragoni indipendentemente dalla durata del progetto, dai costi di capitale differenti tra loro, dalle dimensioni dei progetti e dal diverso rischio. Questo perché il LEC riflette il costo unitario dell'elettricità generata e il rischio di ogni singolo progetto è un'implicazione del tasso di sconto specifico utilizzato per ciascuna risorsa che genera energia.

Viene calcolato prendendo in considerazione il valore attuale netto del costo totale sia di costruzione che di gestione dell'impianto per poter generare energia. Questo numero viene poi diviso per la produzione totale di elettricità per tutta la durata del progetto. I costi totali, associati al progetto, includono generalmente:

- Il costo iniziale sostenuto per effettuare l'investimento (I)
- Le spese di manutenzione e le spese operative (M)
- Le spese per il carburante (F)

La produzione totale dell'impianto includerà:

- La somma di tutta l'energia generata (E)

Gli ultimi due fattori importanti da considerare sono:

- Il tasso di sconto del progetto (r)
- La durata del progetto (n)<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup>Levelized Cost of Energy (LCOE). Corporate Finance Institute. <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/levelized-cost-of-energy-lcoe/>

**Figura n.7: Calcolo del LEC:<sup>40</sup>**

$$\text{LCOE} = \frac{\text{NPV of Total Costs Over Lifetime}}{\text{NPV of Electrical Energy Produced Over Lifetime}}$$

$$\text{LCOE} = \frac{\sum \frac{(I_t + M_t + F_t)}{(1 + r)^t}}{\sum \frac{E_t}{(1 + r)^t}}$$

$$\text{LCOE} = \frac{\sum[(I_t + M_t + F_t) / (1 + r)^t]}{\sum[(E_t / (1 + r)^t]}$$

Attualmente i parchi eolici sono considerati la fonte energetica verde più efficiente, in quanto richiedono meno lavorazione rispetto alla produzione ad esempio dei pannelli solari. Inoltre, i progressi nella tecnologia hanno aiutato a migliorare la durata di vita, e quindi il LEC, delle turbine eoliche.

Le soluzioni energetiche rinnovabili, in termini di efficienza, sono classificate nel seguente modo:

- Energia eolica
- Geotermico
- Energia idroelettrica
- Energia nucleare
- Energia solare<sup>41</sup>

---

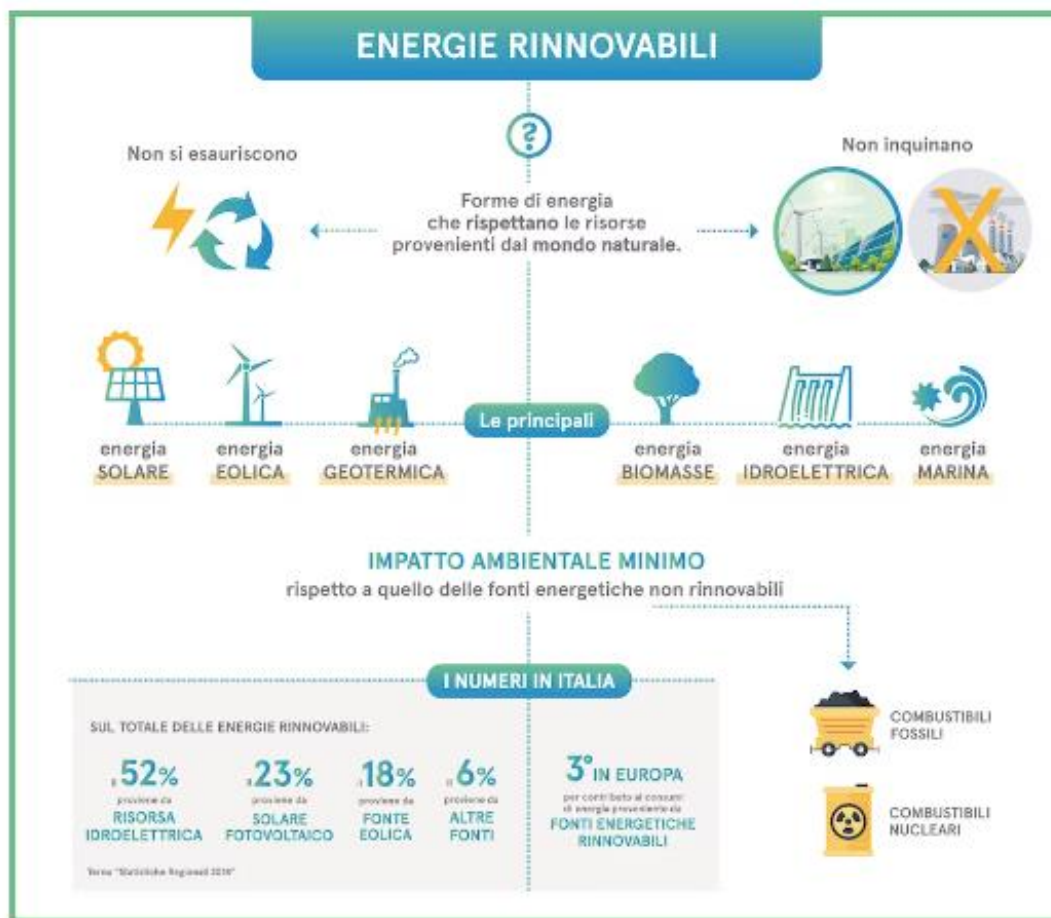
<sup>40</sup>Levelized Cost of Energy (LCOE). Corporate Finance Institute.

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/levelized-cost-of-energy-lcoe/>

<sup>41</sup>What is Green Energy? (Definition, Types and Examples). Joining Innovation with Expertise - TWI.

<https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-green-energy#:~:text=Green%20energy%20is%20important%20for,and%20are%20often%20readily%20available>

Figura n. 8: Il ciclo di vita di una fonte energetica<sup>42</sup>



### 3.2 Vantaggi e criticità della green economy

L'energia green è importante in primo luogo per l'ambiente, perché sostituisce gli effetti negativi dei combustibili fossili con delle alternative più rispettose.

Può portare a prezzi energetici più stabili poiché queste fonti sono spesso prodotte localmente e non sono così colpite da crisi geopolitiche, impennate dei prezzi o interruzioni della catena di approvvigionamento.

Vi sono ulteriori benefici economici come: la creazione di posti di lavoro (11 milioni in tutto il mondo nel 2018), la realizzazione di strutture messe a disposizione dei lavoratori o l'aumento delle vendite.<sup>43</sup>

<sup>42</sup>Energia rinnovabili. Vivi energia: <https://www.viviennergia.it/casa/vivipedia/consigli-di-risparmio/energie-rinnovabili-cosa-sono-e-come-funzionano>

<sup>43</sup>What is Green Energy? (Definition, Types and Examples). Joining Innovation with Expertise - TWI. <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-green-energy#:~:text=Green%20energy%20is%20important%20for,and%20are%20often%20readily%20available>

In quest'ultimo caso le aziende decidono di intraprendere il così detto green marketing o marketing sostenibile, mettendo al centro della loro strategia l'ambiente con l'impegno di restituire al Pianeta ciò che è stato preso nel corso del tempo.

Le strategie che le aziende responsabili possono attuare sono: la realizzazione di una linea di prodotti green con il packaging creato da materiale riciclato, l'eliminazione negli ambienti di lavoro della plastica oppure progetti di riforestazione che vadano a coprire le proprie emissioni di CO2.

La mentalità dei consumatori sta cambiando e sempre più spesso preferiscono e hanno maggior fiducia di aziende che attuano politiche innovative a favore dell'ambiente e che sono socialmente ed eticamente responsabili.

Tale processo porta ad un aumento del valore aggiunto di queste aziende che cerca di preservare gli ecosistemi per permettere alle generazioni future di poterne usufruire.<sup>44</sup>

Man mano che le risorse fossili, facilmente accessibili, esauriscono, il loro costo aumenta e quello delle fonti energetiche green diminuisce. Di conseguenza, l'energia verde può non solo diventare economicamente sostenibile, ma anche l'opzione migliore.

Vi sono però anche delle criticità e dei limiti che impediscono alle aziende di sostenere tale strategia.

Il "Global Sustainable Development Report" del 2019 evidenzia che gli obiettivi dell'Agenda 2030 sono difficilmente conseguibili entro quella data. Per alcuni di questi, la comunità globale era sulla buona strada, come ad esempio la mortalità infantile e l'iscrizione alla scuola primaria. Per altri, invece, gli Stati dovrebbero accelerare il ritmo, come la povertà, la fame, ridurre la mortalità materna o aumentare l'accesso all'acqua potabile. Ancora più grave è il fatto che il mondo stia facendo passi indietro su aspetti come: biodiversità, riduzione della disuguaglianza e azioni per il miglioramento del clima.

Il 2030 è vicino, la situazione è molto grave e l'analisi mostra una tendenza al peggioramento nella realizzazione di molti degli obiettivi prefissati. L'intento di porre fine alla povertà estrema, che aveva visto degli enormi progressi nel corso del 2018/2019, è stata interrotto da una serie di recenti crisi.

Il Covid-19 ha ridotto decine di milioni di persone alla povertà. La recente ondata dell'aumento del costo della vita e le crisi climatiche di certo non renderanno il percorso più semplice, anzi sarà molto più lento. La ripresa dalla pandemia è stata assai disomogenea e

---

<sup>44</sup> Green Marketing: che cos'è, come si fa e quali sono i vantaggi per i brand. Digital.  
<https://www.digit4.biz/marketing/green-marketing-che-cose-come-si-fa-e-quali-sono-i-vantaggi-per-i-brand/>

incompleta. I più rapidi a riprendersi sono stati i paesi con il reddito più alto, che hanno raggiunto tassi di vaccinazione più elevati e che avevano misure di soccorso più efficaci. La ripresa incompleta di alcuni paesi implica una continua carenza di migliori opportunità di lavoro, spingendo i lavoratori ad accettare posti di lavoro di qualità inferiore.

La pandemia ha avuto anche un forte e dannoso impatto ambientale. Vi è stato un aumento dell'utilizzo della plastica per uso medico come i dispositivi di protezione individuale. Vi è inoltre un crescente aumento di conflitti, guerre e instabilità. Ci troviamo di fronte al più alto livello di conflitti armati mai registrato dal 1945. Nel 2021, il numero di persone sfollate con la forza è stato il più alto mai registrato, oltre a 89,3 milioni. I conflitti violenti non solo interrompono lo sviluppo umano e causano insicurezza, ma distruggono anche il capitale naturale, quello creato dall'uomo e dirottano il capitale privato e le risorse pubbliche alla spesa per la difesa e la ricostruzione.

La guerra in Ucraina e attualmente anche quella in Israele stanno devastando l'economia globale, portando ad aumenti dei prezzi dei prodotti alimentari, dell'energia e ad una potente crisi del costo della vita, causando inoltre immense sofferenze e perdite di vite umane.

Conflitti e disordini non si trovano solo in questi paesi, ma anche in Etiopia, Afghanistan, Repubblica Democratica del Congo, Nigeria, Sud Sudan e molti altri ancora.

I più colpiti dall'inflazione sono i poveri. Diversi paesi hanno risposto alle pressioni inflazionistiche inasprendo la politica monetaria. La Federal Reserve degli Stati Uniti ha aumentato i tassi d'interesse, che hanno fatto salire a loro volta il tasso di cambio del dollaro causando un effetto a catena per gli altri paesi che devono pagare in dollari il carburante e altre materie prime. In tutto il mondo, altre banche centrali hanno dovuto difendere le proprie valute dall'aumento del dollaro, aumentando di conseguenza i propri tassi d'interesse. Tutto ciò porta ad un imminente rallentamento economico globale, con ovvie implicazioni per gli obiettivi di sviluppo sostenibile.

Altri obiettivi stanno regredendo come la sicurezza alimentare, la riduzione delle emissioni globali di gas serra e la prevenzione dell'estinzione delle specie.

Laddove i progressi sono stati rallentati o arrestati, è la conseguenza di molti fattori come: la pandemia, l'aumento dell'inflazione e la crisi del costo della vita, le difficoltà economiche ed ambientali del pianeta, conflitti e disordini nazionali e disastri naturali. Tutte queste catastrofi potrebbero sembrare non connesse tra loro ma purtroppo non è così perché non sono eventi indipendenti. Sono collegati tra loro da aspetti fisici, economici e sociali, ciascuno dei quali alimenta l'intensità l'uno dell'altro.



Il cambiamento climatico sta causando siccità e insicurezza alimentare e sta alterando gli ecosistemi marini, terrestri, danneggiando la biodiversità, i mezzi di sussistenza e aumentando le disuguaglianze.

Le previsioni per la crescita globale nel 2023 sono state abbassate all'1,7%. Per questi motivi, bisognerebbe rivisitare gli obiettivi dell'Agenda 2030, sottoscritta nel 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite e approvata dall'Assemblea generale dell'ONU.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup>Global Sustainable Development Report (GSDR) 2023 | Department of Economic and Social Affairs. Home | Sustainable Development.  
<https://sdgs.un.org/gsdrgsd2023#:~:text=The%20report%20is%20an%20invitation,for%20progress%20towards%20the%20SDGs>

**Figura n.9: Lo stato attuale dei progressi verso gli obiettivi di sviluppo sostenibile:**

| GOAL | INDICATOR   | DISTANCE FROM TARGET (2023) <sup>1</sup> | TREND OF SDG PROGRESS (2023) <sup>1</sup> | CHANGE IN TREND OF SDG PROGRESS BETWEEN 2020 AND 2023 <sup>2</sup> |
|------|---|--|---|--|
| 1    | 1.1.1 Eradicate extreme poverty                         | Very far from target                     | Limited or no progress                    | Backward   |
|      | 1.3.1 Implement social protection systems               | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | N/A  |
| 2    | 2.1.2 Achieve food security                             | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | None   |
|      | 2.2.1 End malnutrition (stunting)                       | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | None   |
| 3    | 3.1.2 Increase skilled birth attendance                 | Target met or almost met                 | Fair progress but acceleration needed     | Backward   |
|      | 3.2.1 End preventable deaths under 5                    | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | Backward   |
|      | 3.3.3 End malaria epidemic                              | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | None   |
|      | 3.b.1 Increase vaccine coverage                         | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | Backward   |
| 4    | 4.1.2 Ensure primary education completion               | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | Backward   |
| 5    | 5.3.1 Eliminate child marriage                          | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | None   |
|      | 5.5.1 Increase women in political positions             | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | None   |
| 6    | 6.1.1 Universal safe drinking water                     | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | None   |
|      | 6.2.1 Universal safe sanitation and hygiene             | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | None   |
| 7    | 7.1.1 Universal access to electricity                   | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | Backward   |
|      | 7.3.1 Improve energy efficiency                         | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | None   |
| 8    | 8.1.1 Sustainable economic growth                       | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | Backward   |
|      | 8.5.2 Achieve full employment                           | Target met or almost met                 | Limited or no progress                    | None   |
| 9    | 9.2.1 Sustainable and inclusive industrialization       | Target met or almost met                 | Limited or no progress                    | None   |
|      | 9.5.1 Increase research and development spending        | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | Forward  |
|      | 9.c.1 Increase access to mobile networks                | Target met or almost met                 | Substantial progress/on track             | None   |
| 10   | 10.4.2 Reduce inequality within countries               | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | N/A  |
| 11   | 11.1.1 Ensure safe and affordable housing               | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | Forward  |
| 12   | 12.2.2 Reduce domestic material consumption             | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | N/A  |
|      | 12.c.1 Remove fossil fuel subsidies                     | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | Backward   |
| 13   | 13.2.2 Reduce global greenhouse gas emissions           | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | None   |
| 14   | 14.4.1 Ensure sustainable fish stocks                   | Very far from target                     | Deterioration                             | N/A  |
|      | 14.5.1 Conserve marine key biodiversity areas           | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | N/A  |
| 15   | 15.1.2 Conserve terrestrial key biodiversity areas      | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | None   |
|      | 15.4.1 Conserve mountain key biodiversity areas         | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | N/A  |
|      | 15.5.1 Prevent extinction of species                    | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | None   |
| 16   | 16.1.1 Reduce homicide rates                            | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | Backward   |
|      | 16.3.2 Reduce unsentenced detainees                     | Fair progress but acceleration needed    | Deterioration                             | None   |
|      | 16.a.1 Increase national human rights institutions      | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | None   |
| 17   | 17.2.1 Implement all development assistance commitments | Fair progress but acceleration needed    | Fair progress but acceleration needed     | Forward  |
|      | 17.8.1 Increase internet use                            | Target met or almost met                 | Substantial progress/on track             | None   |
|      | 17.18.3 Enhance statistical capacity                    | Fair progress but acceleration needed    | Limited or no progress                    | None   |

<sup>1</sup> Distance from target (2023) and trend of Sustainable Development Goals progress (2023) refer to current level and trend information for the latest available data utilizing the calculation methodology from the Sustainable Development Goals 2022 Progress Chart Technical Note. Latest available data as of May 2023 from the SDG global indicator database. Please note that information for indicators 1.1.1, 10.4.2, 13.2.2, 17.2.1 and 17.18.3 are from the Sustainable Development Goals Progress Chart 2022.

<sup>2</sup> To capture the impacts of the COVID-19 pandemic on progress of the Sustainable Development Goals, a comparison of the trend assessment from the Sustainable Development Goals 2020 Progress Chart and the trend of progress of the Goals (2023) was made, with some indicators showing reversal or slowed progress.

N/A: trend comparisons unavailable due to: i) lack of trend analysis from insufficient data, ii) indicator not included in the 2020 Progress Chart, or iii) indicator has changed between progress charts.

Source: Calculations based on United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2023b.

### 3.3 Green Deal europeo: la chiave per un'UE sostenibile e climaticamente neutrale

Nel novembre del 2019 il Parlamento si è riunito per dichiarare l'emergenza climatica, chiedendo alla Commissione di assicurarsi che le proposte per i nuovi obiettivi, da raggiungere entro il 2030, fossero in linea con il tentativo di limitare il riscaldamento globale sotto ad 1,5 C° e di ridurre le emissioni di gas a effetto serra.

La Commissione Europea ha risposto a tale richiesta con la presentazione del Green Deal Europeo, il programma da seguire per raggiungere la neutralità climatica in Europa entro il 2050.

Il Parlamento europeo, il 24 giugno 2021, ha approvato la nuova legge europea sul clima. Tale legge rende giuridicamente vincolante l'obiettivo di ridurre del 55 % le emissioni entro il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050 per permettere all'UE di mantenere la sua leadership nella lotta globale contro il cambiamento climatico.

Lo scopo è quello di alzare gli standard globali e di creare opportunità utili sia ai cittadini europei, che alle imprese e all'ambiente.

La Commissione ha creato il "Fit for 55" che comprende 13 riforme legislative e 6 proposte di legge sul clima e l'energia.

I membri del Parlamento europeo hanno approvato, nel primo semestre del 2023, questi documenti:

- Revisione del Development Trading System (ETS) per includere settori come l'edilizia e trasporti su strada, quindi molto inquinanti, e il settore marittimo dal 2027. Le riforme promuoveranno l'uso di carburanti sostenibili;
- Attuazione del Carbon Leakage Facility, che fisserà un prezzo del carbonio sui beni importati da industrie ad alta intensità di carbonio al di fuori dell'UE, con lo scopo di contrastare la delocalizzazione in paesi che hanno un intento meno ambizioso a migliorare la situazione climatica;
- Modifica alla riserva di stabilizzazione del mercato, per affrontare gli squilibri strutturali tra domanda e offerta di quote nel sistema di scambio di emissioni;
- Aumentare gli obiettivi nazionali di riduzione delle emissioni nei settori come i trasporti, l'edilizia e la gestione dei rifiuti, dal 29% al 40%. Entro il 2030 si cercherà di condividere gli sforzi tra i paesi dell'UE;
- Revisione delle quote di emissione per l'aviazione, sia per i voli in partenza dal territorio economico europeo sia per i voli extra UE;
- Garantire che nel 2035 le nuove auto e furgoni dell'UE produrranno emissioni di CO<sub>2</sub> pari a zero;
- Consolidamento delle norme che riguardano il cambiamento dell'utilizzo del suolo, della silvicoltura e aumentare la rimozione del carbonio nel settore che utilizza il suolo;

- Creazione di un fondo finanziato dalla vendita all'asta delle quote ETS, che garantisce una transizione energetica equa andando incontro alla povertà energetica.

Per sostenere le famiglie durante questa transizione ecologica, il Parlamento ha creato dei fondi UE tra cui quello sociale per il clima. Esso assicura alle famiglie vulnerabili, alle piccole imprese e agli utenti dei trasporti una transizione energetica equilibrata ed è costituito da quote ETS vendute all'asta.

Nel 2020 poi il Parlamento ha presentato un piano d'azione per promuovere l'economia circolare. L'obiettivo era di incentivare la circolarità dei processi produttivi, favorendo il consumo sostenibile e riducendo la quantità dei consumi. L'iniziativa si è concentrata su: prodotti tessili, plastica, imballaggi, elettronica, comunicazione, batterie, veicoli, tecnologie dell'informazione, edilizia, costruzione e prodotti alimentari.

Cosa è stato fatto però in concreto?

A novembre del 2021 gli eurodeputati hanno voluto una strategia più adatta per le materie prime critiche, per rendere più libera l'Europa dalle importazioni di quest'ultime in quanto cruciali per le industrie.

A settembre del 2022 hanno approvato la realizzazione di una nuova strategia industriale per effettuare una transizione verso un'economia circolare più verde, volta a superare la crisi legata alla pandemia di Covid-19.

Nel novembre del 2022 sono state approvate nuove regole a livello europeo che riguardano gli imballaggi ed è stato promosso il diritto di riparazione. L'UE ha stabilito, ad esempio, un unico caricabatteria, l'USB Tipo-C, che dovrà essere utilizzato dalla maggior parte dei dispositivi elettronici europei entro il 2024.

A marzo del 2023, la Commissione ha voluto dare la priorità al riutilizzo e al riciclaggio per l'approvvigionamento delle materie prime critiche.

Una delle principali cause del cambiamento climatico è il settore alimentare. L'unico settore al mondo che è riuscito a ridurre le emissioni di gas serra del 20% rispetto ai livelli del 1990 è quello agricolo. Tuttavia, quest'ultimo genera tutt'ora il 10% delle emissioni, di cui il 70% provocate dagli allevamenti.

A maggio del 2020 la Commissione ha presentato un nuovo sistema alimentare sostenibile, equo e salutare, cercando di diminuire i pesticidi, i fertilizzanti, gli antibiotici, incentivando così l'agricoltura biologica.

Sempre a maggio 2020, la Commissione ha presentato un nuovo piano di azione per proteggere e preservare la biodiversità, affrontando la potenziale estinzione di un milione di specie entro il 2030.

A giugno del 2021, il Parlamento ha stabilito che le merci vendute sul mercato europeo non dovessero contribuire alla deforestazione o al degrado delle foreste in nessuna parte del mondo, in quanto quest'ultime svolgono un ruolo fondamentale nell'assorbimento delle emissioni di carbonio.

A gennaio del 2020 è stato presentato il piano d'investimenti del Green Deal europeo. Devono essere raccolti almeno 1000 miliardi di euro tra investimenti privati e pubblici nei prossimi 10 anni.

Sempre a maggio del 2020, per aiutare il settore pubblico negli investimenti verdi, la Commissione ha proposto uno strumento di prestito approvato dal Parlamento a giugno del 2021.

Gli europarlamentari hanno deciso di introdurre delle nuove fonti d'entrata per finanziare il bilancio UE successivamente alla crisi economica post Covid-19. Queste nuove risorse provengono dai ricavi dell'ETS e dalle tasse poste sull'importazione di determinate merci provenienti dall'extra UE, derivate dal meccanismo di aggiustamento del carbonio sulle frontiere (CBAM – Carbon Border Adjustment Mechanism).<sup>46</sup>

Gli europarlamentari infine vogliono promuovere investimenti le cui attività economiche siano sostenibili e rispettose dell'ambiente, evitando i progetti “greenwashing” ovvero quelli che si dichiarano ecologici ma che in realtà non lo sono. Il loro obiettivo è quello di aumentare il più possibile il numero di attività sostenibili per effettuare una transizione all'economia ecologica il più equa possibile.<sup>47</sup>

---

<sup>46</sup>Delocalizzazione della CO2: come fermare le pratiche scorrette| Attualità| Parlamento europeo:

<https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/priorities/cambiamento-climatico/20210303STO99110/delocalizzazione-della-co2-come-fermare-le-pratiche-scorrette>

<sup>47</sup> Green Deal europeo: la chiave per un'UE sostenibile e climaticamente neutrale | Attualità | Parlamento europeo. [https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200618STO81513/green-deal-europeo-la-chiave-per-un-ue-sostenibile-e-climaticamente-neutrale?&at\\_campaign=20234Green&at\\_medium=Google\\_Ads&at\\_platform=Search&at\\_creation=RSA&at\\_goal=TR\\_G&at\\_audience=il%20green%20deal&at\\_topic=Green\\_Deal&at\\_location=IT&at\\_gclid=CjwKCAjw4P6oBhBsEiwAKYVvkq5\\_P24VURRC6OSrztNAdtOffyVWwUCiOj\\_M1peqhBVcDVALU\\_M1LGhoCTX0QAvD\\_BwE](https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20200618STO81513/green-deal-europeo-la-chiave-per-un-ue-sostenibile-e-climaticamente-neutrale?&at_campaign=20234Green&at_medium=Google_Ads&at_platform=Search&at_creation=RSA&at_goal=TR_G&at_audience=il%20green%20deal&at_topic=Green_Deal&at_location=IT&at_gclid=CjwKCAjw4P6oBhBsEiwAKYVvkq5_P24VURRC6OSrztNAdtOffyVWwUCiOj_M1peqhBVcDVALU_M1LGhoCTX0QAvD_BwE)

## CONCLUSIONI:

Il lavoro di ricerca svolto per sviluppare quest'elaborato ci ha consentito di capire come la teoria economica di Herman Daly, "l'economia per il bene comune", ha influito ed aiutato il sistema economico ed il nostro Pianeta ad ottenere i risultati conseguiti fino ad oggi nella transizione verso una green economy.

Inizialmente abbiamo descritto l'economia neoclassica che sfruttava ogni risorsa senza pensare alle conseguenze che avrebbe provocato tale ipersfruttamento sull'ambiente e che non si curava del fatto che le fonti di energia non rinnovabili, che il nostro Pianeta ci offre, nel tempo si sarebbero esaurite.

Nel secondo capitolo abbiamo analizzato la piramide di Herman Daly ed esaminato delle possibili alternative al PIL per stimare una crescita in un'ottica di sostenibilità. Dall'analisi è emerso che nessun indicatore può essere completamente esaustivo nel rappresentare un concetto multidimensionale come quello della crescita, in un'ottica di benessere collettivo.

Nel terzo e ultimo capitolo, abbiamo elencato gli effetti concreti della green economy, sottoponendo l'Italia ad un'accurata valutazione per quanto riguarda l'utilizzo delle risorse rinnovabili.

Successivamente abbiamo esaminato i vantaggi e le criticità della transizione ecologica.

Abbiamo analizzato la situazione attuale post crisi pandemica, gli effetti dell'inflazione e i danni che le ultime guerre hanno causato al nostro Pianeta per poter giustificare il ridimensionamento degli obiettivi che l'UE si era posta di raggiungere entro il 2030.

Infine, abbiamo mostrato il nuovo accordo del Parlamento europeo riguardante il clima, il Green Deal, per rendere l'UE ancora più sostenibile riducendo le emissioni di gas serra entro il 2050 e per evitare, in un futuro non troppo lontano, di non avere più il Pianeta che ora noi chiamiamo Casa.

## **BIBLIOGRAFIA:**

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 139

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 162

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 162-163

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 201

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 210-212

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 212-213

Angelini Aurelio, Pizzuto Piergiorgio, Manuale di ecologia, sostenibilità ed educazione ambientale, Milano 2007 Franco Angeli. P. 214

Blanchard O; Amighini A; Giavazzi F; Scoprire la macroeconomia, I. Quello che non si può non sapere, nuova edizione; Tipografia Casma (Gennaio 2021 Bologna). P. 84

Daly, H.E., Cobb, J.B., 1989. For the Common Good: Redirecting the Economy Towards Community, the Environment, and a Sustainable Future. Beacon Press, Boston. 482 pp

Daly H.E. op. cit., 1996, p. 6

Dale A., At the edge: sustainable development in the 21st century, UBC Press, British Columbia, 2001, p. 29

Katz M. L.; Rosen H.S.; Bollino C.A.; Morgan W.; Microeconomia. VI edizione; McGraw-Hill Education; (1 gennaio 2014). P. 26

Katz M. L.; Rosen H.S.; Bollino C.A.; Morgan W.; Microeconomia. VI edizione; McGraw-Hill Education; (1 gennaio 2014). P. 166

Cfr. Daly H., Steady-State Economics: the Economics of Biophysical Equilibrium and Moral Growth, Freeman and Company, San Francisco, 1977 (ed. it., Lo stato stazionario, Sansoni Editori, Firenze, 1981).





[=Search&at\\_creation=RSA&at\\_goal=TR\\_G&at\\_audience=il%20green%20deal&at\\_topic=Green\\_Deal&at\\_location=IT&gclid=CjwKCAjw4P6oBhBsEiwAKYVvkq5\\_P24VURRC6OSrztNAdtQffvVWwUCiOj\\_M1peqhBVcDVALU\\_M1LGhoCTX0QAvD\\_BwE](#)

Green Marketing: che cos'è, come si fa e quali sono i vantaggi per i brand. Digital4.

<https://www.digital4.biz/marketing/green-marketing-che-cose-come-si-fa-e-quali-sono-i-vantaggi-per-i-brand/>

Greenreport: economia ecologica e sviluppo sostenibile. <http://www.greenreport.it/wp-content/uploads/2014/06/cosè-sviluppo-sostenibile-herman-daly.pdf>

Herman Daly Interview Summary. [https://www.af-info.or.jp/better\\_future/html/vol\\_V/2014/Prof\\_Daly/2014a\\_Daly1.html#6](https://www.af-info.or.jp/better_future/html/vol_V/2014/Prof_Daly/2014a_Daly1.html#6)

Levelized Cost of Energy (LCOE). Corporate Finance Institute.

<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/valuation/levelized-cost-of-energy-lcoe/>

Lo stato dell'arte delle rinnovabili in Italia nel 2022. RiEnergia.

<https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/35213/Lo+stato+dell'arte+delle+rinnovabili+in+Italia+nel+2022/ANIE+Rinnovabili#:~:text=I%20nuovi%20impianti%20sono%20suddivisi,21%20MW%20per%20le%20bioenergie>

Lo sviluppo sostenibile avviene in diverse dimensioni economie svizzese.

<https://economie.suisse.ch/it/dossier-politica/lo-sviluppo-sostenibile-avviene-diverse-dimensioni>

Nel 2022 in Italia è calata (di molto) l'energia prodotta da fonti rinnovabili. Mai così bassa dal 2014. DDay.it. <https://www.dday.it/redazione/44973/energia-fonti-rinnovabili-italia-2022>

Sviluppo sostenibile. Enel Green Power, the platform dedicated to renewables | Enel Green Power. <https://www.enelgreenpower.com/it/learning-hub/sviluppo-sostenibile>

Teoria di Malthus e ambiente. Ecoage: ambiente, sviluppo e risorse rinnovabili.

<https://www.ecoage.it/teoria-di-malthus-e-ambiente.htm>

Three Limits to Growth. Center for the Advancement of the Steady State Economy.

<https://steadystate.org/three-limits-to-growth/>

What is Green Energy? (Definition, Types and Examples). Joining Innovation with Expertise - TWI. <https://www.twi-global.com/technical-knowledge/faqs/what-is-green-energy#:~:text=Green%20energy%20is%20important%20for,and%20are%20often%20readily%20available>