

Sul perché dovremmo riconsiderare il concetto di Economia Circolare

Vinante C., Basso D.

L'inizio del 2020 rappresenta ufficialmente l'inizio dell'ultimo decennio utile per il raggiungimento degli obiettivi posti dall'ONU nell'Agenda 2030 [1]. Per quanto dieci anni possano sembrare tanti, le azioni da implementare per il raggiungimento dei 17 SGD sono ancora numerose e l'inerzia nel cambiamento dei paradigmi di produzione e consumo delle risorse sembrano tuttora ancorati ai principi di un sistema economico lineare. Il 2020 segna inoltre un importante anniversario, ovvero quello dei 75 anni dell'ONU, organizzazione che grazie al suo contributo supporta la lotta al cambiamento climatico e favorisce una crescita globale sostenibile e soprattutto equa.

In uno scenario di costante crescita di interesse verso i temi legati allo sviluppo sostenibile, l'Economia Circolare si staglia fra i modelli capaci di *"disaccoppiare la crescita economica dal consumo di risorse limitate"* [2]. Tuttavia, proprio come nel Green Papers dedicato alla disamina del concetto di Energia Rinnovabile [3,4], questo articolo ha lo scopo di fornire uno spunto di ragionamento sul vero significato di un sistema economico considerabile circolare al 100%.

Utilizzando la metafora del moto perpetuo e dell'impossibilità di ottenere un sistema che una volta avviato provveda al suo sostentamento senza l'intervento di fattori esterni quali energia o altro, Jonathan M. Cullen [5] concentra la sua attenzione nel traslare il ragionamento sul concetto di economia circolare. Secondo Cullen infatti, proprio alla luce delle leggi della fisica e della termodinamica, un sistema economico nel quale le risorse sono riciclate dal loro end-of-life (EOL, "fine vita" in italiano) ad un nuovo inizio nella catena del valore risulta essere irraggiungibile senza l'apporto di nuova energia, nuovi materiali o altro [5]. Ecco quindi che il significato attualmente additato al concetto di Economia Circolare può risultare fuorviante in quanto simbolo di un sistema economico raggiungibile solamente a livello teorico. Nella realtà, ogni loop svolto dalle risorse all'interno della catena del valore "circolare" comporta perdite in termini di qualità (e.g. downcycling) e di quantità (e.g. perdite, scarti) [5]. Proprio questa peculiarità intrinseca rende l'Economia Circolare suscettibile a bilanci negativi in termini di sostenibilità. In particolare, è necessario allontanarsi dall'idea che circolare sia sinonimo di sostenibile, in quanto molti sono i parametri da soddisfare per poter creare una relazione fra questi due termini. Un esempio è la necessità di energia per abilitare i processi di recupero dei materiali giunti alla fine del ciclo di vita utile. Spesso infatti, si dà per scontato che questo fabbisogno venga soddisfatto da energia prodotta da fonti rinnovabili quando in realtà, oltre a non comportare una correlazione diretta con un aumento della sostenibilità [3,4], non tiene conto del fatto che la quasi totalità del fabbisogno globale di energia è attualmente coperto da fonti di origine fossile [5].

La perdita di quantità propria di una soluzione circolare è principalmente dovuta a due fattori, ossia lo scostamento fra produzione e recupero dei materiali dovuta al lag temporale causato dalla fase di utilizzo e le dissipazioni derivanti dall'efficienza dei processi inferiore al 100%. A questo proposito Haas et al. [6] stimano che il recupero di materia in termini di massa abbia raggiunto solo il 12%, eliminando così gran parte del potenziale valore delle risorse in termini di Economia Circolare

La conservazione della qualità dei materiali è invece minata dalla necessità di interventi di condizionamento per rendere le risorse giunte al EOL consone al riutilizzo. Per quanto questo processo sia fondamentale per abilitare qualsiasi catena del valore circolare, esso rappresenta al contempo il fattore decisivo fra una soluzione sostenibile ed una che al bilancio finale risulta essere più dispendiosa

in termini economici, ambientali o sociali [5]. L'obiettivo è quindi quello di sviluppare soluzioni in grado di aumentare l'efficienza dei processi di recupero al fine di evitare che la produzione da fonti vergini risulti essere la più vantaggiosa.

Data la popolarità raggiunta dalle tematiche ambientali, nonché quelle legate allo sviluppo sostenibile, lo sforzo deve essere quello di affrontare in maniera sistemica l'Economia Circolare al fine di valutarne la convenienza a seconda dell'applicazione identificando i limiti, evitando così bias capaci di generare ripercussioni su produttori e consumatori [5].

On why we should reconsider the concept of Circular Economy

Vinante C., Basso D.

The beginning of 2020 officially represents the beginning of the last useful decade for achieving the goals set by the UN in the 2030 Agenda [1]. As many as ten years may seem, the actions to be implemented to achieve the 17 SDGs are still numerous and the inertia in changing the paradigms of production and consumption of resources still seem anchored to the principles of a linear economic system. 2020 also marks an important anniversary, namely that of the 75 years of the UN, an organization which contributes to support the fight against climate change and promotes sustainable and above all fair global growth.

In a scenario of constant growth of interest in issues related to sustainable development, the Circular Economy stands out among the models capable of "*decoupling economic growth from the consumption of limited resources*" [2]. However, just like in the Green Papers dedicated to the examination of the concept of Renewable Energy [3,4], this article aims to provide a starting point for reasoning about the true meaning of an economic system that can be considered 100% circular.

Using the metaphor of perpetual motion and the impossibility of obtaining a system that once started provides for its support without the intervention of external factors such as energy or other, Jonathan M. Cullen [5] focuses his attention in translating this reasoning on the Circular Economy concept. In fact, according to Cullen, precisely in the light of the laws of physics and thermodynamics, an economic system in which resources are recirculated from their end-of-life (EOL) to a new start in the value chain is unattainable without the contribution of new energy, new materials or others [5]. Therefore, the meaning currently given to the concept of Circular Economy can be misleading when used as a symbol for an economic system that in reality can only be reached as a theory. Each resources' loop within the "circular" value chain indeed leads to losses in terms of quality (e.g. downcycling) and quantity (e.g. waste) [5]. This intrinsic peculiarity makes Circular Economy susceptible to negative results in terms of sustainability. In particular, it is necessary to move away from the idea that circulating is synonymous with sustainable, as there are many parameters to be met in order to create a relationship between these two terms. An example is the energy needed to enable the materials' recovery processes which reached the EOL. Often, in fact, it is assumed that this need is met by energy produced from renewable sources when in reality, in addition to not involving a direct correlation with an increase in sustainability [3,4], it does not take into account the fact that almost all of the global energy needs are currently covered by fossil fuels [5].

The loss of quantity proper to a circular solution is mainly due to two factors, namely the deviation between production and recovery of materials due to the time lag caused by the use phase and the dissipations deriving from processes' efficiency (< 100%). In this regard, Haas et al. [6] estimate that the recovery of matter in terms of mass has only reached 12%, thus eliminating the vast majority of the potential resources' value in terms of Circular Economy.

The preservation of the quality of the materials is instead undermined by the need for conditioning interventions to make the EOL resources suitable for reuse. Despite being fundamental for enabling any circular value chain, these processes are decisive factors between a sustainable solution and one that is more "expensive" in economic, environmental or social terms [5]. The goal is therefore to develop

solutions that can increase the efficiency of recovery processes in order to prevent production from virgin sources being the most advantageous.

Given the popularity achieved by environmental issues, as well as those related to sustainable development, the effort must be to systematically address Circular Economy in order to evaluate its convenience in each application by also identifying its limits, thus avoiding a bias capable of generating repercussions on producers and consumers [5].

References

- [1] United Nations, 2015. The 2030 Agenda for Sustainable Development. Available at: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
- [2] Ellen MacArthur Foundation, 2012. Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition. Available at: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/TCE_Ellen-MacArthur-Foundation_26-Nov-2015.pdf
- [3] Vinante, C., Dolzani, D., Basso, D., 2019. Why we should abandon the concept of renewable energy – Part 1. Available at: <https://www.hbigroup.it/2019/04/11/why-should-we-abandon-the-concept-of-renewable-energy-part-1/>
- [4] Vinante, C., Dolzani, D., Basso, D., 2019. Why we should abandon the concept of renewable energy – Part 2. Available at: <https://www.hbigroup.it/2019/05/02/why-we-should-abandon-the-concept-of-renewable-energy-part-2/>
- [5] Cullen, J.M., 2017. Circular Economy. Theoretical Benchmark or Perpetual Motion Machine? *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 21.
- [6] Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D., Heinz, M., 2015. How circular is the global economy? An assessment of material flows, waste production, and recycling in the European Union and the world in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 19.