

Il passaggio da un'economia lineare ad un'economia circolare a livello mondiale sarebbe in grado, in pochi anni, di ridurre enormemente i rifiuti, consentire ingenti risparmi sui costi dei materiali di produzione e creare nuovi posti di lavoro.

Le cinque R

Riduzione, Raccolta, Riutilizzo, Recupero, Riciclo Sono le parole chiave di una nuova economia virtuosa

I Rapporti "Towards a Circular Economy – Accelerating the scale-up across global supply chains" e l'"Intelligent Assets: Unlocking the circular economy", predisposti negli ultimi anni dal *World Economic Forum*, sono volti a raggiungere gli obiettivi di redditività e profitto per tutti gli Stati del mondo, compatibilmente con il progresso sociale e la salvaguardia dell'ambiente.

Da un lato, l'**economia circolare è progettata per auto-rigenerarsi**, visto che nelle sue strategie i materiali di origine biologica debbono essere reintegrati nella biosfera mentre quelli tecnici debbono essere rivalorizzati senza poter entrare nella biosfera. Dall'altro lato, la quarta rivoluzione industriale grazie all'accresciuta capacità di interconnettere e far cooperare le risorse produttive – asset fisici, persone e informazioni – sia all'interno della fabbrica, sia lungo la catena del valore può far aumentare competitività ed efficienza, ma anche "trasformare profondamente il comparto industriale e i meccanismi attraverso cui produrre valore, innovazione, occupazione e benessere" (Ministero dell'Ambiente e MISE, 2017).

La digitalizzazione può rappresentare dunque un fattore determinante per la transizione verso il modello di economia circolare. La connessione dei prodotti, delle fabbriche, degli utenti consente di progettare il ciclo di fabbricazione del prodotto in una logica di riutilizzo parziale e quindi di sostenibilità ambientale ed economica.

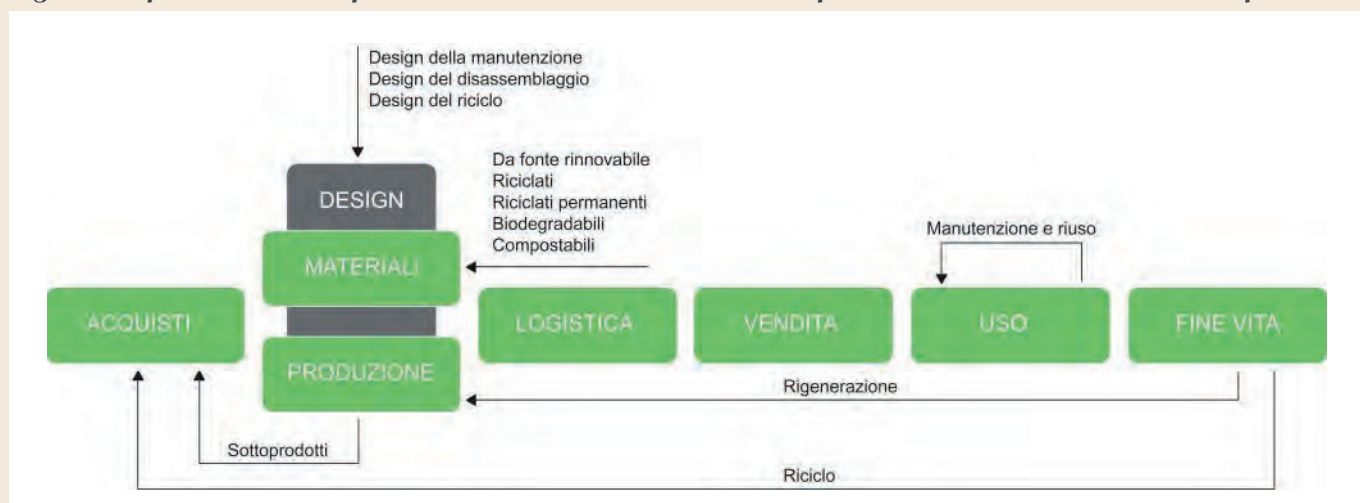
Strategie e innovazioni per l'economia circolare

Sono molte e molto diversificate le strategie legate, allo stesso tempo, a Industria 4.0 ed all'economia circolare che consentono risparmi di capitale, recupero e riutilizzo di materiali, connubio tra conoscenze tradizionali e nuovi saperi, recupero di settori tradizionali di attività per la promozione di un nuovo sviluppo.

Si tratta di un **sistema di produzione ben diverso dal modello dell'obsolescenza programmata** che obbliga a passare in continuazione dal vecchio al nuovo. I macchinari non debbono per forza essere nuovi per funzionare al meglio e i produttori sono chiamati a sviluppare continui aggiornamenti, molti dei quali personalizzati in base alle necessità dei clienti.

Molte tecnologie della quarta rivoluzione industriale consentono il riutilizzo degli scarti nel processo produttivo, quali componenti di nuova materia prima: come accade ad esempio per il **riutilizzo degli scarti agro-alimentari e per i metalli preziosi contenuti nei dispositivi elettronici ed in molti elettrodomestici**. Stanno ormai crescendo sempre più di numericamente nei paesi più avanzati e anche in Italia centri di riciclo, che riadattano e riusano materiali scartati per fare oggetti nuovi e venderli.

Il processo per lo sviluppo di "prodotti circolari". Produrre solo quello che si può "ricircolare": nel nuovo paradigma non si generano più rifiuti che non possono essere riciclati o residui che non possano essere riutilizzati in altri cicli produttivi.



Nei casi più virtuosi di riciclo si può parlare di *'upcycle'*, ovvero quando lo scarto assume un valore superiore a quello che aveva nella sua vita precedente. Per fare un esempio la start-up di Rovereto, Eco-Sistemi, rappresenta un modello virtuoso di economia circolare proprio perché impiega vecchi tappi delle bottiglie di plastica come filtri negli impianti di depurazione acque, ovvero come *'cassette'* per i batteri che mangiano lo sporco negli impianti di depurazione.

E tanti altri esempi di genialità industriale, che in questa sede omettiamo di citare per ragioni di spazio, si potrebbero fare a livello internazionale.

Parlando quindi in generale dobbiamo evidenziare un altro aspetto essenziale dell'economia circolare, la **Simbiosi Industriale – SI** –, che concepisce e realizza "un **eco-sistema industriale** in aree geograficamente definite: le unità produttive si scambiano informazioni e si auto-organizzano sia con una migliore utilizzazione dei materiali, sia con l'organizzazione di partnership per l'uso di risorse strategiche come energia, acqua e trattamento rifiuti, coordinamento infrastrutturale".

L'ENEA in Italia a questo scopo ha realizzato la piattaforma *Symbiosis* uno strumento operativo capace di fare incontrare domanda ed offerta di risorse e di connettere il territorio e le sue strutture; una rete che mette in comunicazione i diversi interlocutori a questa circolarità virtuosa.

Dall'economia circolare, lavoro e occupazione

Molte economie nel mondo non riescono più a raggiungere i tassi di crescita antecedenti al 2008. Tuttavia, gli studi dei grandi economisti d'avanguardia in campo internazionale senza alcuna etichetta politica, confermano che dall'economia di recupero e ri-generazione dei rifiuti, e dalla riqualificazione strutturale ed energetica di gran parte del patrimonio edilizio esistente, sia residenziale, sia industriale, sia militare obsoleto, si potrebbe sviluppare una tale quantità e qualità dell'occupazione da innescare un nuovo volano dell'economia a livello mondiale.

Un ulteriore esempio di grande rilevanza per lo sviluppo dell'economia circolare, volto a riutilizzare materiale in difesa dell'ambiente, è il **recupero della plastica dagli oceani e dai mari**, problema già sottolineato in vari articoli dalla nostra rivista negli ultimi anni.

Nel 2018, il World Economic Forum ha attribuito il premio Circular Materials Challenge a cinque società impegnate proprio nel compito di ridurre l'inquinamento delle acque dalla plastica. Il premio si inserisce all'interno della più ampia New Plastic Economy Initiative, della durata di tre anni e volta ad innovare e sviluppare il settore delle plastiche per renderlo sostenibile a livello ambientale. A Kolding in Danimarca, la plastica recuperata ed arricchita con fibre di carbonio è stata utilizzata per la costruzione di ponti.

Anche l'Unione Europea ha emanato recentemente una direttiva che mira a ridurre drasticamente la produzione di plastica "usa e getta". E su questa direttrice tutto deve cambiare, se non vogliamo distruggere l'ecosistema e la vita nel nostro pianeta.

Per realizzare questo nuovo modello di economia saranno richieste anche nuove tecnologie e la capacità di aggiornare ed innovare conoscenze e competenze di tutti, dai progettisti, agli esecutori ai consumatori finali. Il sostegno alla ricerca e all'innovazione sarà quindi un fattore determinante per dare impulso alla realizzazione di queste idee, che concorreranno anche a rafforzare la competitività e modernizzare dell'industria (Ministero dell'Ambiente e MISE, 2017). Per quanto riguarda le risorse umane, è fondamentale investire nella loro formazione e riqualificazione per occupare i vecchi e i nuovi posti di lavoro che verranno creati.

Il *Rapporto Towards a Circular Economy – Accelerating the scale-up across global supply chains*, (World Economic Forum), mostra come il passaggio da un'economia lineare ad un'economia circolare a livello mondiale sarebbe in grado, in pochi anni, di ridurre enormemente i rifiuti, consentire ingenti risparmi sui costi dei materiali di produzione e creare nuovi posti di lavoro a condizione che si incrementi intensamente il tasso di riciclo, riuso e rigenerazione delle materie prime.

Per quanto riguarda l'economia circolare, l'impatto nell'area europea potrebbe arrivare a quasi 2000 miliardi di euro di benefici al 2030 (con un aumento del Pil significativo), una riduzione nell'emissione di gas serra quantificata nel 48% e una riduzione nell'uso di risorse naturali in molti processi produttivi del 32%. Un'evoluzione di grande importanza, carica di rilevanza anche per i settori manifatturieri più tradizionali, come quello dell'acciaio, in cui la capacità di riutilizzo e innovazione potrebbe avere conseguenze imprevedibili sul lavoro e sull'occupazione.

Nell'economia mondiale il futuro è oggi.

Queste sagge riflessioni e i consigli che gli sconvolgimenti atmosferici e l'ambiente ci suggeriscono ogni anno, e in questo tempo anche in Italia, senza tanta fantasia elettorale, sarebbero già i pilastri per nuove "manovre politiche" tese allo sviluppo dell'Uomo e alla difesa del suo habitat. Ascoltare e agire in queste direzioni è ormai di vitale importanza.

Antonio Marrella

Riferimenti bibliografici

Bompan E. e Brambilla I.N. (2016), *Che cosa è l'economia circolare*, Ambiente Edizioni, Milano

World Economic Forum – www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Towards-the-circular-economy

Ministero dell'ambiente e MISE (2017), <http://consultazione-economia-circolare.minambiente.it/economia-circolare-un-cambio-di-paradigma>