

ECONOMIA CIRCOLARE

Indice

1. L'insostenibilità del modello economico lineare	2
2. Limiti del modello economico lineare	3
3. Sviluppo di modelli alternativi	4
4. La Ellen Mac Arthur Foundation e la transizione verso l'economia circolare.....	6
5. Nascita dell'economia circolare.....	8
6. Definizione di economia circolare	9
7. Economia circolare per un uso più efficiente e sostenibile delle risorse.....	10
8. Economia circolare come nuovo modello integrato di produzione, distribuzione e consumo	11
9. Economia circolare e i suoi tre principi fondamentali: recupero, riciclo e riuso	11
10. Il contesto internazionale.....	14
11. Il contesto europeo	15
12. Il contesto italiano	16
13. Sfide.....	19
14. Opportunità	20
15. Conclusioni	21
16. Riferimenti.....	22

1. L'insostenibilità del modello economico lineare

Il modello di crescita economica che si è diffuso nell'ultimo secolo e ha determinato un rapido aumento della ricchezza è stato definito "economia lineare", un'economia industriale, di mercato, in cui il ciclo di vita di un prodotto si svolge lungo una traiettoria lineare rettilinea che inizia dall'estrazione di materie prime, produzione e consumo di massa e finisce con lo smaltimento dello stesso come rifiuto.



ECONOMIA LINEARE

L'economia lineare si basa sulla produzione di prodotti per ricavarne un profitto, generato dalla differenza tra il costo di produzione e il prezzo di mercato. L'obiettivo primario di ottenere maggiori profitti induce a innovare le tecnologie per avere un aumento della produzione, e, allo stesso tempo, porta a vendere i prodotti a costi i più bassi possibili.

Fino agli inizi del Novecento, sebbene la Rivoluzione industriale fosse avvenuta già da un cinquantennio, la produzione di beni aveva ancora carattere prevalentemente artigianale ed è verso il 1910 che si colloca la nascita della produzione di massa, prima nell'industria automobilistica degli Stati Uniti, poi per gli altri prodotti e negli altri Paesi. Questo tipo di produzione si avvale di criteri produttivi standardizzati e di scomposizione estrema delle mansioni lavorative, che consentono di avvalersi di manodopera non qualificata che deve compiere azioni semplici e ripetitive.

La produzione di massa è favorita dalla domanda che, a causa dell'accresciuto benessere economico della popolazione, diviene ben presto domanda di massa ed anche dal fatto che le grandi industrie comprendono che il costo unitario del prodotto è una grandezza inversamente proporzionale a quella della quantità dei prodotti messi in vendita: all'aumentare di questi ultimi il prezzo di produzione diminuisce.

Il boom economico, la nascita della "società dei consumi" e l'innovazione tecnologica hanno contribuito a un'accelerazione dei processi produttivi e alla riduzione dei tempi di vita dei prodotti che divengono rapidamente obsoleti (obsolescenza programmata), affinché ne sia incentivato l'acquisto di nuovi da parte dei consumatori, tant'è che risulta più conveniente comprare e quindi possedere un nuovo prodotto, spesso rispondente alle mode transitorie, piuttosto che ripararlo.

Dal secondo dopoguerra fino alla fine del millennio l'imperativo diventa "produrre e consumare" e se la domanda subisce flessioni in diminuzione interviene la pubblicità, con le sue suggestioni, a stimolare nuovi bisogni.

Un ruolo centrale nell'economia lineare è dato dal ruolo del mercato caratterizzato da una forte competitività e che detta le regole sia della produzione che della vendita. L'adeguamento della produzione alla domanda di mercato porta all'idea di una crescita infinita. Ci si convince che il sistema economico possa soddisfare ogni bisogno, che tutto ciò che il mercato chiede possa essere prodotto adeguando la produzione alla domanda.

Si ritiene che il sistema ambientale sia in grado di fornire tutte le risorse naturali che servono come input per il sistema economico. Questo modo di produrre e consumare funzionerebbe solo se il pianeta Terra fosse infinito, con infinite risorse e infinita energia a nostra disposizione. Sappiamo bene, invece, che le risorse che può offrirci il nostro pianeta sono limitate, finite, esauribili, soprattutto ai ritmi sostenuti con cui le estraiamo e utilizziamo ai nostri giorni.

Questo incessante e crescente flusso di estrazione e dismissione, oltre ad essere inefficiente e costoso è diventato una delle principali cause di inquinamento marino e terrestre, e, con l'emissione di gas serra, ha prodotto il surriscaldamento terrestre con il conseguente cambiamento climatico. Inoltre, dovendo estrarre materie prime in continuazione, questo modello di produzione e consumo è divenuto la causa di molte guerre, proprio per il controllo delle materie prime.

Il modello di produzione lineare, che ha caratterizzato gli ultimi centocinquanta anni di storia industriale, si rivela perciò insostenibile, poiché comporta un grande spreco di valore e di risorse ed un enorme impatto ambientale.

In ogni fase del ciclo di vita del prodotto si va ad interagire con l'ambiente circostante e si ravvisano i limiti del modello lineare; il primo di essi concerne l'elemento iniziale della catena: le materie prime, che sono limitate e che, anche se alcune di esse siano rinnovabili, come ad esempio il legname estratto dalle foreste, hanno bisogno di un certo tempo per rigenerarsi, altrimenti un'attività che ha origini nella preistoria, come appunto l'estrazione del legname, diventa deforestazione, talvolta irreversibile. Non è possibile, dunque, estrarre materie prime all'infinito e con la velocità con cui di fa ancora oggi, malgrado la consapevolezza della limitatezza delle risorse: solo nell'ultimo trentennio si stima sia stato consumato un terzo delle risorse naturali del pianeta. Dopo l'estrazione si procede alla produzione, durante la quale con l'impiego massiccio di energia e di sostanze chimiche, spesso tossiche, si realizzano i prodotti da mettere in commercio. Per la distribuzione questi ultimi sono trasportati su rotaie, gomma, via mare ed aerea, impiegando altra energia ed aumentando le emissioni di CO₂. Le persone sono indotte a consumare continuamente e freneticamente grazie all'obsolescenza pianificata, alla deperibilità programmata dei prodotti ed alla cosiddetta "obsolescenza percepita", che consiste nell'invecchiamento del design dell'oggetto che viene eliminato anche se ancora perfettamente funzionante.

L'economia lineare produce una enorme massa di rifiuti. In Europa, solo il 40% dei rifiuti viene raccolto ed avviato al riutilizzo, o al riciclo, o al recupero energetico, o al compostaggio. Se le attuali pratiche dovessero continuare senza rallentamenti, il forte incremento demografico e il conseguente aumento della domanda di beni e servizi, sfrutterebbero le risorse del pianeta fino al punto di rottura. Inoltre, il modello di crescita lineare considera l'impatto dello spreco come una questione secondaria, mentre invece la capacità del pianeta di assorbire e smaltire i rifiuti diminuisce di anno in anno. Il concetto di "scarti" perciò deve essere riconsiderato.

2. Limiti del modello economico lineare

Questo modello di sviluppo che prevede una crescita illimitata dei consumi entra in crisi nella seconda metà del Novecento, proprio con l'emergere delle crisi energetiche e dei fenomeni di inquinamento su scala globale.

Va aggiunto che le sfide sul versante delle risorse sono aggravate dalla crescente domanda che proviene da una popolazione in crescita ed alla ricerca di maggior benessere. Ne consegue un uso eccessivo non sostenibile delle risorse, livelli di prezzo più elevati, e maggior volatilità dei prezzi sui mercati. I prezzi reali delle risorse naturali hanno cominciato a salire verso l'alto con il nuovo millennio invertendo bruscamente la tendenza al calo di valore dei prezzi reali durata un secolo e raggiungendo nuovi massimi in pochi anni. Allo stesso tempo, i livelli di volatilità dei prezzi dei metalli, dei prodotti agricoli alimentari e non alimentari nel primo decennio del 21° secolo sono stati superiori ad ogni singolo decennio del 20° secolo.

Vi sono poi altri problemi che l'umanità si trova a fronteggiare in questo momento. Uno dei temi più rilevanti di questi anni è sicuramente il surriscaldamento dell'atmosfera causato dalla CO₂ emessa principalmente per la produzione energetica, per l'attività industriale, e per i trasporti. In particolare, secondo l'ultimo studio dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) dell'ottobre del 2018, per evitare l'incremento della temperatura globale oltre gli 1,5 gradi celsius rispetto al periodo pre-

industriale (il limite massimo per evitare effetti catastrofici sull'ecosistema globale) abbiamo circa 12 anni per ridurre del 50% le emissioni di CO2 e circa 30 anni per eliminarle totalmente. In caso contrario, alcuni degli effetti che si stanno già manifestando allo stato attuale si amplieranno ancora di più con un impatto devastante di siccità, incendi ed alluvioni. Tali eventi hanno già causato danni per 320 miliardi di \$ nel 2017.

Sono poi da tenere presenti i danni causati dall'inquinamento dell'aria, per cui muoiono circa 9 milioni di persone l'anno. Inoltre per problemi respiratori o collegati ad essi spendiamo circa 3 mila miliardi l'anno tra medicinali e cure mediche.

Altro tema particolarmente rilevante è la plastica ed i danni derivanti da essa. Solo il 15% della plastica viene riciclata a livello mondiale (OECD 2018), il 25% è sottoposto a recupero energetico ed il restante 60% finisce in discarica.

L'emergere dei problemi ambientali e dei limiti delle risorse disponibili (energetiche e di materie prime) spinge la comunità scientifica a ripensare la relazione tra economia e ambiente, in favore di modelli più sostenibili.

3. Sviluppo di modelli alternativi

Per elaborare un modello di sviluppo alternativo all'economia lineare, pensatori illustri come l'architetto Walter Stahel, il fisico Amory Lovins, i designer McDonough e Braungart, l'economista green Nicholas Georgescu-Roegen, hanno elaborato modalità alternative per fermare lo spreco di materia, l'inquinamento da fonti fossili, promuovendo la produzione efficiente, il riciclo, le energie e fonti rinnovabili. Si possono individuare varie scuole di pensiero.

Cradle to cradle: teoria elaborata dall'architetto americano Bill McDonough e dal chimico Michael Braungart. Si tratta di un approccio alla progettazione di sistemi che consiste nell'adattare alla natura i modelli dell'industria, ovvero convertire i processi produttivi assimilando i materiali usati, sia tecnici che biologici, a elementi naturali, che devono quindi rigenerarsi. Il principio è che l'industria deve preservare e valorizzare gli ecosistemi e i cicli biologici della natura, pur mantenendo i cicli produttivi, creando sistemi che non siano solo efficienti, ma essenzialmente compatibili a livello ambientale. Si tratta di un modello che non è limitato al disegno industriale e manifatturiero, ma che può essere applicato a diversi aspetti della civiltà umana, come gli ambienti urbani, gli edifici, l'economia e i sistemi sociali. Si tratta dunque di prendere tutto quello che buttiamo, sia nel privato che nel mondo industriale e reintrodurlo in cicli di produzione. Come in natura, dove nulla viene sprecato e ogni scarto diventa elemento nutriente di un altro organismo, lo stesso deve accadere nella produzione, dall'agricoltura all'industria attraverso riciclo, riuso, gestione degli output produttivi, rigenerazione.

Performance economy: teoria dell'architetto svizzero Walter R. Stahel, che nel libro "The Performance Economy" ne detta le caratteristiche principali, all'insegna della filosofia "reuse, repair, remanufacture, upgrade technologically", ossia estendere il ciclo di vita dei prodotti, realizzare beni di valore duraturi, fare attività di rinnovamento dei prodotti ed evitare gli sprechi. Per Stahel la Performance economy consiste in un'economia che pone al centro la "vendita di beni e molecole come servizio o nella fornitura di garanzie di funzionamento", dunque di performance. La performance economy è il modello di business più sostenibile dell'economia circolare, sostiene Stahel, in quanto internalizza la responsabilità dei costi di produzione, dei rischi e dei rifiuti, riducendo i costi di transazione, aumentando le opportunità di profitto, traendo vantaggio da soluzioni di sufficienza, sistema ed efficienza. Le soluzioni basate sulla "sufficienza" non sono contemplate ad oggi nella struttura economica lineare. Infatti parliamo sempre di crescita, ottimizzazione ed eccellenza. Nella sufficienza si basa il nuovo concetto di economia circolare e Stahel pone esempi a riguardo come: l'utilizzo di pecore nei vigneti al posto degli erbicidi, i packaging delle borse realizzati con gli stessi

materiali contenuti nelle borse, l'utilizzo di praterie naturali evitando l'utilizzo continuo di tosaerba e ingente bisogno d'acqua, e così via.

Biomimetica: scienza che studia i processi biologici e biomeccanici della natura come fonte di ispirazione per il miglioramento delle attività e tecnologie umane. La natura viene vista come modello e guida nella progettazione degli oggetti, dei manufatti tecnici e per risolvere problemi umani. La teoria si basa su tre aspetti principali:

1. la natura come modello da studiare ed emulare;
2. la natura come misura per giudicare la sostenibilità dei nostri prodotti/servizi;
3. la natura come guida: non per capire cosa ricavarne ma cosa possiamo apprendere da essa.

Infatti, tutti i sistemi naturali funzionano come cicli chiusi, pertanto non esiste il concetto di rifiuto; si fondano su interdipendenza, interconnessione, cooperazione; funzionano ad energia solare; rispettano la diversità.

Ecologia industriale: disciplina scientifica che nasce negli anni 90 ed ha come oggetto lo studio del sistema umano (inteso come sistema produttivo ma anche sociale e culturale) visto nel contesto del proprio ambiente. L'obiettivo della disciplina è quello di creare un sistema circolare che non preveda alcuno scarto. Per perseguire tali obiettivi, gli ecologisti industriali valutano attentamente gli impatti che le attività industriali hanno sulla disponibilità di risorse naturali, sulla capacità dell'ambiente di assorbire scarti e sugli ecosistemi in cui viviamo.

Capitalismo naturale: prende il nome dal libro omonimo, scritto da Paul Hawken, Amory Lovins e Hunter Lovins nel 1999. Il libro descrive alcune politiche che hanno lo scopo di premiare il corretto utilizzo di energia e risorse e, allo stesso tempo, di abbattere le barriere che impediscono al sistema industriale di usufruirne in modo efficiente e intelligente. Alla base del capitalismo naturale ci sono quattro principi:

1. Aumentare radicalmente la produttività delle risorse naturali, il che significa che le aziende più innovative in tema di sostenibilità sviluppano processi produttivi che utilizzano le risorse naturali in modi 5, 10 anche 100 volte più efficienti. E quindi risparmiano queste risorse, così come costi, tempi e capitali utili per implementare gli ulteriori 3 modelli seguenti.
2. Eliminare il concetto di rifiuto. In un sistema simile, ogni output potrà ritornare senza alcun pericolo all'interno dell'ecosistema industriale proprio come un nutriente in natura, oppure potrà diventare un input per un altro processo manifatturiero. Concetto ripreso dalle altre teorie.
3. Reinvestire in capitale naturale per rigenerare le risorse naturali.
4. Spostarsi verso un modello di business basato sui servizi, ossia passare dal modello tradizionale di business che si basa sulla vendita di beni (prodotti) al nuovo modello il valore che è dato invece dall'offerta di un servizio, senza la necessità per il cliente di possedere fisicamente il bene. Non si vendono automobili, ma si offre un servizio di car-sharing (ciò che interessa è usufruire della mobilità, non possedere un veicolo).

Economia blu: modello di business proposto da Gunter Pauli nel suo libro "The Blue Economy: 10 years, 100 Innovations. 100 Million Jobs". L'obiettivo di questo modello è quello di creare un ecosistema sostenibile grazie alla trasformazione di sostanze precedentemente sprecate in merce redditizia. È considerata uno sviluppo della green economy in quanto l'obiettivo dell'economia verde è la notevole riduzione dell'anidride carbonica (CO₂) mentre di quella blu è raggiungere un'emissione pari a 0, cercando di raggiungerlo, non attraverso l'aumento di investimenti nella tutela dell'ambiente ma, grazie alle innovazioni in tutti i settori dell'economia che utilizzano sostanze già presenti in natura, di effettuare minori investimenti, creare più posti di lavoro e conseguire un ricavo maggiore.

Regenerative design: teoria ideata da John T. Lyle durante gli anni Settanta e in seguito rielaborata nel suo libro “Regenerative Design for Sustainable Development” (1994). Il Regenerative design è un approccio progettuale volto a innescare processi “rigenerativi”, di ripristino, rinnovamento e rivitalizzazione di un contesto attraverso la creazione di relazioni tra i bisogni della società e l’integrità della natura. Le teorie di regenerative design si sviluppano dai concetti di sviluppo sostenibile integrando ad esso la responsabilità ambientale, l’equità sociale e la sostenibilità economica. I principi teorici di progettazione rigenerativa si sono focalizzati sulla scala della comunità in cui è previsto un continuo cambio e produzione di energia e materiali, tramite i propri processi funzionali.

L’idea che sta alla base di tutte queste teorie è il riconoscimento che l’attuale sistema economico “make-use-dispose” o “produzione-consumo-smaltimento” è insostenibile e che un cambiamento è necessario, se si vuole trasformare questa sfida globale in un’opportunità.

Il risultato di tutti questi anni di ricerche e sperimentazioni per un mondo più sostenibile è confluito nel concetto di Economia circolare, ovvero un modello di economia che riduce e elimina lo scarto, differenzia le fonti di approvvigionamento di materia e fa vivere più a lungo, massimizzando il valore d’uso i prodotti di consumo.

4. La Ellen Mac Arthur Foundation e la transizione verso l’economia circolare

A dare impulso e divulgazione in Europa a un concetto che ha cominciato ad emergere negli ambienti accademici dagli anni ’70, è stata la velista britannica Ellen Mac Arthur. Dopo avere battuto, nel 2005 il record mondiale di circumnavigazione del globo in solitaria, ha interrotto a 33 anni la carriera per dedicarsi a tempo pieno alla battaglia a favore dell’ambiente.

Lei stessa narra (Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ooIxHVXgLbc>) di avere sentito, stando in mare, la necessità di passare alla circular economy e cambiare il modo in cui si produce e si consuma nel mondo. Appassionata velista fin dalla tenera età, durante una circumnavigazione del globo, riflettendo in solitudine, comprese che vi era una somiglianza tra la barca ed il mondo, poiché entrambi avevano risorse limitate. Infatti, quando ci si imbarca per affrontare un lungo viaggio che dura dei mesi, si deve provvedere a rifornirsi di tutto ciò di cui si possa avere bisogno durante la navigazione: acqua dolce, cibo, carburante, medicine e via dicendo, poiché quando si è in Oceano aperto non è possibile fare soste per rifornirsi di quanto è stato consumato. Inoltre durante la navigazione bisogna gestire con prudenza i consumi e non sprecare, affinché le risorse bastino tutta la durata del viaggio; il mondo, ha pensato la velista, non è poi così diverso da una barca in alto mare giacché entrambi hanno risorse limitate, con la differenza che la barca, arrivata in un porto, può rifornirsi e ripartire, mentre il nostro pianeta non può farlo perché ha risorse limitate. Va considerato un sistema chiuso, come una barca in alto mare, con risorse limitate da utilizzare razionalmente. Da qui la consapevolezza di Ellen Mac Arthur che il modello economico lineare doveva essere abbandonato e sostituito con un sistema in cui non sia solo l’energia a rinnovarsi, ma nel quale i materiali siano recuperati e riutilizzati al termine del loro ciclo di vita. Un modello, dunque, che non produce scarti e rifiuti privi di valore destinati ad essere smaltiti in discarica, ma risorse da reimpiegare. Un’economia in grado di rigenerarsi da sola, appunto, l’economia circolare.

Dopo il suo ritiro da velista professionale, nel 2010, la Mac Arthur ha dato vita ad una Fondazione che porta il suo nome, un ente di beneficenza che collegasse business e istruzione nell’economia globale e nata con un preciso obiettivo: accelerare la transizione da un’economia lineare verso un modello circolare in tutto il mondo.

Ispirata al pensiero di figure come Amory Lovins (fisico e ambientalista), Gunter Pauli (economista, iniziatore della blu economy) e William McDonough (architetto: a lui si deve l’approccio al design sostenibile “dalla culla alla culla” o “cradle to cradle”), la fondazione di Ellen Mac Arthur è concretamente rivolta al mondo del business per accelerare questo passaggio. Lo fa, per esempio,

fornendo consulenze alle aziende su come adottare modelli circolari e sui benefici economici e nel ciclo produttivo che ne possono derivare. E soprattutto definendo un nuovo modello economico e industriale in cui tutto è rigenerativo: un sistema in cui niente viene buttato ma tutto viene recuperato, trasformato e riutilizzato. Per raggiungere questo obiettivo la Fondazione ha coinvolto il Forum economico mondiale e grandi aziende, per esempio Google e Ikea, e ha attivato partnership con società di consulenza come McKinsey.

Il primo passo compiuto verso il successo è stato quello di divulgare l'idea dell'economia circolare e soprattutto di darne una definizione. Per comprendere la natura e il cambiamento sistemico dell'economia circolare bisogna tenere conto delle materie prime, dei cicli biologici, della tecnologia, del settore terziario e di quello bancario. Inoltre, è fondamentale capire che l'economia circolare è sistemica.

Una volta data la definizione di economia circolare è cominciata la divulgazione su scala mondiale.

Dal 2010, la Fondazione ha presentato vari rapporti e tre libri sull'economia circolare. Il primo rapporto, presentato al Forum economico mondiale del 2012, era focalizzato sulla circolarità media-complexa su un periodo compreso tra uno e dieci anni. Questo rapporto è stato una rivelazione e persone, enti pubblici ed aziende hanno cominciato ad interessarsi e ad essere più consapevoli dell'esistenza di una reale opportunità da cui tutti possono trarre vantaggi. Nel gennaio 2013 poi, è stato pubblicato un secondo rapporto, incentrato sui FMCG (Fast-moving consumer goods), i beni di largo consumo, ed è stato evidenziato un potenziale economico di 700 miliardi di dollari nel mercato globale, non così difficile da raggiungere perché il ciclo produttivo dei beni a largo consumo è molto veloce. Con il secondo rapporto la Fondazione è stata invitata al Forum economico mondiale (WEF) di Davos e nel terzo rapporto, realizzato insieme al WEF, si è evidenziato come la global supply chain e la catena del valore possono diventare circolari. Quando la Fondazione è nata, è stato stabilito che si sarebbe occupata di tre settori cruciali. In primo luogo che avrebbe lavorato direttamente con le aziende, studiando come esse abbiano la possibilità di diventare circolari, o più circolari, se hanno già intrapreso questo percorso. In secondo luogo gli studi hanno riguardato le opportunità che l'economia circolare è in grado di offrire, approfondendo l'analisi per comprenderne la razionalità economica. In terzo luogo, la stessa Ellen Mac Arthur ha molto insistito sull'aspetto formativo dei dirigenti. Pubblicare meri articoli economici, infatti, resta nel campo della discussione accademica, invece la Fondazione ha ritenuto di dover portare avanti un progetto educativo per creare business leader veramente "circolari" e, allo stesso tempo, per offrire un punto di vista che fosse di ispirazione, in modo da far comprendere che l'economia può funzionare in un modo diverso. Ciò vale specialmente per i giovani, che sono ancora in una fase della loro vita in cui le idee si radicano e che hanno contribuito con un'enorme quantità di feedback sulla piattaforma della Fondazione.

Le principali critiche all'idea di economia circolare e, conseguentemente, al lavoro della Fondazione, hanno riguardato il problema dell'occupazione, poiché si teme un impatto negativo dell'economia circolare su di essa. La Fondazione, invece, risponde a questi timori facendo sapere che quando si è effettuato lo studio sull'Europa, all'inizio della consultazione pubblica per l'adozione del Pacchetto circolare comunitario, si è lavorato soprattutto con il German Employment Economic Group, cercando in particolare di comprendere e valutare l'influenza che avrebbe avuto l'economia circolare sul mondo del lavoro: aumento o calo dell'occupazione? I risultati hanno mostrato che, molto probabilmente, l'impatto dovrebbe risultare positivo. Obiettivamente, l'occupazione potrebbe subire una diminuzione nell'industria della lavorazione delle materie prime, ma come contraltare dovrebbe aumentare in quella della rilavorazione e nei servizi.

La Fondazione cita come esempio di economia circolare Airbnb: enormi strutture alberghiere, spesso definite eco-mostri, si costruiscono continuamente in tutto il mondo, deturpando paesaggi naturali bellissimi, seguendo un modello lineare, ma quando arriva Airbnb, dimostra che c'è tanto spazio inutilizzato a livello di ospitalità alberghiera all'interno degli edifici già esistenti, che può invece essere

usato. Attraverso la rivoluzione di Internet, con Airbnb si comprende che milioni di posti letto possono essere messi a disposizione degli utenti a prezzi accessibili, favorendo il turismo e senza costruire nuove strutture. Inoltre, Airbnb ha consentito a persone in difficoltà economica per la perdita del lavoro di racimolare piccole somme mettendo a disposizione la propria abitazione per periodi limitati. Certo, siamo nel campo della sharing economy, più che in quello dell'economia circolare vera e propria, ma l'esempio è calzante. Così come Airbnb ha sbloccato spazi precedentemente non disponibili, anche all'interno dell'economia globale è possibile trovare "spazi" liberi, adottando una visione circolare. Può trattarsi di materiali o di attrezzature di riserva: tutto può essere connesso e dunque creare posti di lavoro. Il perdurare della crisi economico finanziaria e il potersi avvalere della tecnologia informatica rendono il periodo attuale il momento ideale per la transizione verso l'economia circolare. Pochi anni or sono non si poteva prevedere l'effetto che avrebbe avuto sull'occupazione la rivoluzione digitale, ma l'economia informale, la condivisione e l'economia circolare stanno svelando nuove opportunità, anche nel campo occupazionale. Attualmente la Fondazione ha quattordici partnership con Università in tutto il mondo, per supportare l'insegnamento e la ricerca sull'economia circolare, tra cui la London University e l'Università Bocconi di Milano. Collabora, inoltre con Imprese, Governi, ONG ed associazioni per facilitare la transizione verso l'economia circolare.

L'istituto bancario italiano Intesa San Paolo, dal 2015, è diventato partner globale della Fondazione con l'intento di contribuire a ridefinire le strategie d'impresa per farle evolvere in chiave innovativa, assicurando il supporto finanziario per gli investimenti a sostegno del redesign del sistema industriale. L'ingresso di Intesa Sanpaolo fra i "Global Partner" della Ellen Mac Arthur Foundation si è inserito nel più ampio ruolo che il primo Gruppo bancario italiano riveste nel sostenere la crescita e l'innovazione delle filiere produttive.

5. Nascita dell'economia circolare

Entra quindi in scena un nuovo sistema chiamato "**Economia circolare**" e si mettono in atto delle iniziative a sostegno dell'efficienza e della riduzione sia delle risorse che dell'energia fossile consumata per unità di produzione; si pone, quindi, come necessaria la transizione dal modello lineare a quello circolare in tutte le fasi di produzione – dalla progettazione, alla produzione, al consumo, fino alla destinazione e al fine vita – in modo tale che si possa limitare l'apporto di materia ed energia in ingresso e di conseguenza limitarne, anche, scarti e perdite, tutto ciò ponendo una maggiore attenzione alla prevenzione ambientale e avendo come ulteriore obiettivo la realizzazione di un nuovo valore economico, territoriale e sociale.

L'economia circolare prende spunto dai meccanismi che contraddistinguono i sistemi viventi e assume che i sistemi economici debbano funzionare come organismi, in cui le sostanze nutrienti sono elaborate e utilizzate, per poi essere reimmesse nel ciclo sia biologico che tecnico.

L'idea di un circuito circolare dei materiali venne presentata per la prima volta nel 1966 dall'economista Kenneth E. Boulding nel suo articolo "The Economics of the Coming Spaceship Earth".

Nel 1976, in un rapporto presentato alla Commissione europea, dal titolo "The Potential for Substituting Manpower for Energy", Walter Stahel e Genevieve Reday delinearono la visione di un'economia circolare e il suo impatto sulla creazione di posti di lavoro, risparmio di risorse e riduzione dei rifiuti. La ricerca successivamente venne pubblicata nel 1982 nel libro "Jobs for Tomorrow: The Potential for Substituting Manpower for Energy".

Si tratta di un'economia in cui le merci di oggi sono le risorse di domani, formando un circolo virtuoso che favorisce la prosperità in un mondo di risorse finite.

L'economia circolare definisce un sistema industriale progettualmente rigenerativo. Esso sostituisce il concetto di fine vita con quello di ricostruzione, si sposta verso l'utilizzo delle energie rinnovabili, elimina l'uso di sostanze chimiche tossiche, che ostacolano il riutilizzo, e mira alla eliminazione dei

rifiuti attraverso una progettazione innovativa di alto livello di materiali, prodotti, sistemi, ed anche dei modelli di business. Al centro dell'economia circolare ci sono i miglioramenti nella selezione dei materiali, nella progettazione del prodotto (standardizzazione e modularizzazione dei componenti, flussi di materiali puri, e il design per facilitare lo smontaggio).

L'economia circolare si basa su alcuni principi semplici.

In primo luogo, al suo interno, un'economia circolare mira a progettare i rifiuti. I rifiuti non esistono, i prodotti sono progettati e ottimizzati per un ciclo di smontaggio e riutilizzo. Eliminare i rifiuti dalla catena industriale riutilizzando i materiali consente risparmi sui costi di produzione nella massima misura possibile e meno dipendenza dalle risorse. Tuttavia, i benefici di un'economia circolare non sono meramente operativi, ma strategici, non solo per l'industria, ma anche per i clienti, e alimentano l'efficienza e l'eco-innovazione. Dal momento che i materiali e le merci sono i vettori delle esternalità negative nascoste, la riduzione dei volumi porta ad una riduzione delle esternalità stesse, superiore a qualsiasi miglioramento incrementale dell'efficienza nella catena dei materiali.

I cicli stretti dei componenti e dei prodotti definiscono l'economia circolare e la distinguono dal semplice smaltimento e riciclaggio, processi in cui vanno perdute grandi quote dell'energia e soprattutto del lavoro incorporati. Inoltre la circolarità introduce una rigorosa distinzione tra le componenti consumabili e durevoli di ogni prodotto. A differenza del modello oggi corrente, i consumabili nell'economia circolare sono largamente costituiti da ingredienti biologici (nutrienti), che sono quanto meno non-tossici per progetto e talvolta vantaggiosi, e possono essere restituiti in sicurezza alla biosfera, direttamente o in una cascata di usi consecutivi. I materiali durevoli, come motori o computer, d'altra parte, sono fatti di materia inadatta per la biosfera ma preziosa per l'economia, come i metalli, le terre rare e la maggior parte delle materie plastiche. Questi sono progettati fin dall'inizio per il riutilizzo.

Nel processo circolare fluisce l'energia necessaria per alimentare questo ciclo che deve essere rinnovabile per natura, per ridurre la dipendenza delle risorse fossili e per aumentare la resilienza del sistema economico e agli shock come quelli petroliferi.

I materiali utilizzati nei cicli di produzione, denominati "nutrienti tecnologici", possono essere di origine mineraria o fossile, cioè non rinnovabili per definizione. La vera scommessa dell'economia circolare avviene qui. Curvare il flusso dei materiali fino a trasformarlo in un cerchio perfetto è una scommessa da vincere, se non per tutti, almeno per un numero crescente di "nutrienti".

Nel settore tecnologico il consumatore deve essere un utente, non un proprietario. Dispositivi, macchine e oggetti passano per le sue mani solo per una parte del ciclo, per tornare poi nel processo circolare, ferreamente ingegnerizzato. Ciò richiede un nuovo contratto tra le imprese ed i loro clienti sulla base delle prestazioni del prodotto. A differenza nell'economia di oggi buy-and-consume, i prodotti durevoli dell'economia circolare sono affittati, dati in leasing e per quanto possibile condivisi (questa è la sharing economy). Se acquistati, ci sono incentivi o clausole contrattuali per riportare il prodotto in ciclo e, successivamente, riutilizzare lui o suoi componenti e materiali al termine del suo periodo di uso primario. L'economia di ciclo può comunemente portare il prodotto o le sue parti al di fuori del settore industriale di origine.

6. Definizione di economia circolare

La definizione classica di economia circolare è quella di «un'economia pensata per potersi rigenerare da sola. In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati a essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera».

Una definizione che proviene dal lavoro della Ellen Mac Arthur Foundation, una delle realtà più attive nella promozione di questo modello di sviluppo, finanziata dalla velista Ellen Mac Arthur e sostenuta da colossi del mondo industriale come Google, H&M, Banca Intesa e dal Forum Economico Mondiale.

Secondo la Fondazione l'economia circolare è "basata sul principio di evitare rifiuti e inquinamento, mantenere in uso prodotti e materiali, e rigenerare i sistemi naturali".



Da parte sua l'Unione Europea, nel 2016, ha specificato che con economia circolare si intende un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile.

In pratica è un'economia a rifiuti zero, dove qualsiasi prodotto deve essere consumato e smaltito senza lasciar traccia. Ovviamente nell'economia circolare hanno molta importanza le energie rinnovabili e la modularità e la versatilità degli oggetti, che possono e devono essere utilizzati in vari contesti per poter durare il più a lungo possibile. È quindi evidente che l'economia circolare presuppone un modo di pensare sistemico, che non si esaurisce nella progettazione di prodotti destinati a un unico scopo. È un'economia che non solo protegge l'ambiente e permette di risparmiare sui costi di produzione e di gestione, ma produce anche degli utili.

7. Economia circolare per un uso più efficiente e sostenibile delle risorse

L'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo Sviluppo Sostenibile e l'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, entrambi adottati nel 2015, rappresentano due fondamentali contributi per guidare la transizione verso un modello di sviluppo economico che abbia come obiettivo non solo redditività e profitto, ma anche progresso sociale e salvaguardia dell'ambiente. Questa esigenza è ormai riconosciuta da tutti ed è diventata imprescindibile per scongiurare un futuro che continui ad accrescere problematiche sociali e ambientali.

In questo contesto, un aspetto cruciale è quello della più razionale e sostenibile gestione delle risorse naturali, sempre più sotto pressione a causa della crescente popolazione, dell'aumento di domanda di materie prime e dell'aumento delle diseguaglianze anche nelle nazioni meno ricche.

Il tema è caratterizzato da una doppia dimensione. A monte (upstream), si tratta di gestire le risorse in modo più efficiente, ovvero aumentandone la produttività nei processi di produzione e consumo, riducendo gli sprechi, mantenendo il più possibile il valore dei prodotti e dei materiali. A valle

(downstream), occorre evitare che tutto ciò che ancora intrinsecamente possiede una residua utilità non venga smaltito in discarica ma sia recuperato e reintrodotta nel sistema economico.

Questi due aspetti costituiscono l'essenza dell'economia circolare, che mira attraverso l'innovazione tecnologica e una migliore gestione a rendere le attività economiche più efficienti e meno impattanti per l'ambiente.

La transizione verso un'economia circolare che sappia gestire in modo più razionale ed efficiente le risorse materiali ed energetiche richiede un sistema coerente di strumenti regolatori ed economici e il coinvolgimento e la condivisione di tutti i componenti del sistema sociale (imprese, pubblica amministrazione, consumatori/cittadini, associazioni).

8. Economia circolare come nuovo modello integrato di produzione, distribuzione e consumo

Nel corso degli ultimi 40 anni l'analisi del modello economico circolare si è molto evoluta. Attualmente, temi quali l'approvvigionamento sostenibile delle materie prime, i processi produttivi e la progettazione ecologica, l'adozione di modelli di distribuzione e consumo più sostenibili, lo sviluppo dei mercati delle materie prime secondarie, sono divenuti elementi chiave del concetto di economia circolare. Passare dall'attuale modello di economia lineare a quella circolare richiede un ripensamento delle strategie e dei modelli di mercato per salvaguardare la competitività dei settori industriali e il patrimonio di risorse naturali.

Un modello di economia circolare, che coinvolge le abitudini dei consumatori ed investe i processi produttivi e manifatturieri, non solo delle grandi imprese ma anche del reticolato di PMI che caratterizzano il Paese, è in grado di creare nuovi posti di lavoro e al tempo stesso ridurre notevolmente la domanda di materie prime vergini.

Nel prossimo futuro bisognerà ideare e sviluppare sistemi più efficienti di rigenerazione, riuso e riparazione dei beni, facilitando la manutenzione dei prodotti e aumentandone la durata di vita. Gli operatori, quindi, dovranno concepire i propri prodotti con la consapevolezza che questi, una volta utilizzati, siano destinati ad essere riparati e riutilizzati.

Il cambiamento deve altresì passare attraverso una revisione normativa che ne semplifichi l'attuazione e ne migliori la coerenza; che renda strutturale la collaborazione tra tutti gli attori dell'economia circolare – Pubbliche Amministrazioni, imprese, istituti di ricerca scientifica e tecnologica – che favorisca l'innovazione e il trasferimento di tecnologie e la competitività dei settori industriali.

9. Economia circolare e i suoi tre principi fondamentali: recupero, riciclo e riuso

Per raggiungere questi obiettivi, uno dei driver fondamentali è dato dalle Direttive Europee sui rifiuti. Queste norme danno degli obiettivi molto ambiziosi da un punto di vista del riciclo e richiamano anche alla responsabilità estesa del produttore e alla plastics strategy, che cerca di ridurre l'uso delle plastiche monouso e riequilibrare la differenza tra raccolta differenziata e riciclo effettivo degli imballaggi in plastica.

Finora l'economia ha funzionato con un modello "produzione-consumo-smaltimento", modello lineare dove ogni prodotto è inesorabilmente destinato ad arrivare a "fine vita". Per produrre cibo, costruire case e infrastrutture, fabbricare beni di consumo o fornire energia si usano materiali pregiati. Quando sono stati sfruttati del tutto o non sono più necessari, vengono smaltiti come rifiuti. L'aumento della popolazione e la crescente ricchezza, tuttavia, spingono più che mai verso l'alto la domanda di risorse (scarseggianti) e portano al degrado ambientale. Nell'Unione europea ogni anno si usano quasi 15 tonnellate di materiali a persona, mentre ogni cittadino UE genera una media di oltre 4,5 tonnellate di rifiuti l'anno, di cui quasi la metà è smaltita nelle discariche. L'economia lineare, che si affida esclusivamente allo sfruttamento delle risorse, non è più un'opzione praticabile.

L'economia circolare si propone quale approccio innovativo in grado di aiutare il pianeta, ma anche di creare nuove opportunità di business e quindi di incrementare i profitti delle imprese. Bisogna

ridisegnare le filiere e gestire diversamente gli scarti. L'economia futura dovrà essere ispirata alla biomimesi, quindi all'andamento ciclico della materia e alla trasformazione continua dell'energia, caratteristiche proprie degli ecosistemi naturali.

L'economia circolare si basa sul concetto di efficienza di risorse prevedendo il superamento e l'accantonamento del modello classico di economia lineare basata sul "produzione-consumo-smaltimento" che crea rifiuti e depaupera le risorse naturali. L'eco-innovazione nella circular economy persegue l'efficienza nell'uso delle risorse, implicando, pertanto, la logica delle tre R: Riduzione o Recupero, Riciclo e Riutilizzo del "fine vita" di prodotti e materiali, proponendone e progettandone il superamento.

Infatti, una corretta gestione dei rifiuti può dare un significativo contributo al raggiungimento dei principali obiettivi di tutela ambientale, efficienza nell'utilizzo delle risorse, apertura di nuovi mercati, creazione di nuovi posti di lavoro, innovazione e crescita green. Le imprese di gestione dei rifiuti possono essere il tramite tra i cittadini che producono e conferiscono i rifiuti e il sistema industriale che è chiamato a gestire e valorizzare questi flussi, ponendosi come raccordo tra una componente culturale, rappresentata dal comportamento dei cittadini, ed una industriale, rappresentata dall'approvvigionamento di materia da trasformare, non più attingendo alle risorse naturali, ma ai rifiuti. L'economia circolare, dunque, tende a chiudere i cicli delle risorse attraverso il riutilizzo di componenti e sistemi di recupero-riciclo in grado di garantire elevati standard di qualità dei materiali/prodotti riciclati.

Le tre R rappresentano tre differenti approcci che, tuttavia, hanno un obiettivo comune: garantire un sistema di crescita sostenibile in cui il rifiuto diventi risorsa.

Il "**recupero**" (o anche R come "riduzione" dell'ammasso di rifiuti a fine vita dei prodotti, nonché del consumo di risorse e della produzione di rifiuti durante il processo di produzione e distribuzione) è l'alleggerimento di quello che va a costituire la "spazzatura" vera e propria.

Per "**riutilizzo**" si intendono, invece, tutte quelle operazioni che consentono di riutilizzare, per la stessa funzione, dei prodotti che non sono ancora diventati rifiuti.

Infine, la terza R, "**riciclo**", è riferita precipuamente al mondo delle industrie che possono giovare dell'approvvigionamento di materia da trasformare da oggetti già usati e non facendo sempre ricorso all'utilizzo di materie prime vergini. I beni così prodotti possono essere realizzati sia per l'uso per i quali erano stati originariamente concepiti, sia per un utilizzo totalmente diverso, come ad esempio nuove bottiglie di vetro da bottiglie di vetro rotte nel primo caso o tessuto pile dalle bottiglie in plastica per acqua e bibite, nel secondo.

Per le imprese, l'innovazione della circular economy, oltre a rappresentare un agire responsabile nei confronti dell'ambiente, con il conseguente accrescimento della propria reputazione, presenta vantaggi anche sul piano economico, giacché vi è un risparmio nell'acquisto di materie prime ed un risparmio per il conferimento e lo smaltimento delle scorie della lavorazione in discarica. Secondo il principio delle tre R, è possibile riequilibrare il flusso di materia tra l'ecosistema e il sistema socio-economico, riconoscendo l'ambiente quale fattore endogeno dell'economia di mercato.

In Cina, alcuni studiosi di economia hanno ampliato il modello delle tre R, prevedendo una quarta R, "riparare" che rappresenta un'ulteriore specificazione del principio del riciclare, correlata ed interconnessa alle altre tre. Infatti questo quarto livello prevede di utilizzare i rifiuti non come materie prime da trasformare, ma solo apportando modeste operazioni di modifica che non incidono sulle caratteristiche fisiche e chimiche dei materiali di costruzione.

Altri Autori cinesi sono arrivati a concepire una quinta R, che hanno posto all'inizio del modello, portando in tal modo il numero delle R a cinque: "ripensare". Il ripensare concerne il superamento definitivo del modello economico lineare, poiché nell'economia del futuro non ci si dovrebbe occupare più soltanto del capitale e del lavoro, bensì bisognerebbe prendere in considerazione il riciclaggio delle

risorse, visto che ormai è impensabile creare nuova ricchezza senza badare al depauperamento delle risorse naturali ed alla conservazione dell'ambiente.

Concludendo, anche se diversi Autori propongono differenti approcci, ampliando i principi del recupero (o riduzione), riciclo e riuso, il modello delle tre R è sempre alla base dell'idea della circular economy. Nell'approccio delle quattro R, infatti, è stato aggiunto il principio "riparare", ma è noto che la riparazione è sempre legata al riciclo dei materiali, degli oggetti e quindi questo quarto principio potrebbe essere ricondotto alla R di riciclo. Nel modello che conta cinque R, invece, è stato aggiunto il principio "ripensare", ma si può ritenere che, qualsiasi impresa decida di intraprendere il percorso verso l'economia circolare, e dunque rivoluzionare il suo modus operandi, abbia necessariamente "ripensato" il suo modo di essere ed abbia scelto di riorganizzarsi per ricoprire un nuovo ruolo nel sistema economico produttivo. Ciò vale anche per le start up che decidono di avviare la propria attività producendo secondo i principi della circular economy, giacché esse "ripensano" un modo di produrre classico e consolidato e decidono di intraprendere questo innovativo cammino.

a) Riciclo – Trasformare materia prima in materia seconda

Si tratta dunque di prendere tutto quello che buttiamo, sia nel privato che nel mondo industriale e reintrodurlo in cicli di produzione. Come in natura, dove nulla viene sprecato e ogni scarto diventa elemento nutriente di un altro organismo, lo stesso deve accadere nella produzione, dall'agricoltura all'industria attraverso riciclo, riuso, gestione degli output produttivi, rigenerazione. Tutte pratiche fondamentali per trasformare lo scarto in "materia prima seconda". Oltre al classico riciclo di plastica, carta e vetro, oggi ci sono "riciclerie", centri di recupero rifiuti, che ospitano artigiani e artisti che riadattano e riusano materiali scartati per fare oggetti nuovi e venderli. Alcuni esempi in Italia sono:

- **Ecopneus**, una società senza scopo di lucro per il rintracciamento, la raccolta, il trattamento e il recupero dei Pneumatici Fuori Uso, costituita dai principali produttori di pneumatici operanti in Italia, cui nel tempo si sono aggiunte molte altre aziende. Dal settembre del 2011 ad oggi, Ecopneus ha raccolto e recuperato oltre 1 milione di tonnellate di Pneumatici Fuori Uso, da cui è stato possibile ottenere gomma riciclata per campi da calcio, asfalti "silenziosi", aree gioco per bambini, arredo urbano, energia;
- **Vegea**, un'azienda che realizza il prodotto Vegea, una pelle vegetale che si ottiene dalla lavorazione della cellulosa e degli oli contenuti nelle bucce, semi e raspi dell'uva che si ricavano dalla produzione del vino. La ricerca è incentrata sulla creazione di biomateriali innovativi, compatibili con tutte le applicazioni dei settori fashion & design, per rispondere alla crescente esigenza di utilizzare prodotti green e animal free. Vegea è il nuovo Made in Italy che unisce due grandi eccellenze Italiane: Moda e Vino, conosciute in tutto il mondo come icone di stile, per l'alta qualità dei prodotti e la grande tradizione artistica e manifatturiera. Con circa il 18% della produzione globale, ad oggi l'Italia è il più grande produttore di vino al mondo infatti con i suoi 26 miliardi di litri di vino prodotti ogni anno nel mondo, derivano 7 miliardi di kg di vinaccia, consentendo una produzione annuale potenziale di 3 miliardi di m2 di Vegea.

b) Riuso - Fine dello spreco d'uso del prodotto

Vediamo sovente magazzini colmi di macchinari in attesa di essere dismessi, scatoloni in cantina pieni di vestiti inutilizzati e con scarso valore affettivo, oggetti comprati e usati una volta l'anno. Un ammortamento inutile di risorse il cui valore non è fatto fruttare.

Se ci guardiamo intorno, vediamo tanta materia che giace abbandonata, sprecata, prima di essere definitivamente buttata, dopo non essere stata usata.

Esiste una soluzione a tutto questo: si tratta di condividere con altri consumatori e creare processi commerciali dove invece di possedere un oggetto lo si usa come servizio.

Esempi di economia circolare, di prodotto come servizio sono:

- **Car-sharing.** Un'auto di proprietà viene usata per circa il 4% del suo tempo di vita. Le auto e scooter condivise da servizi come Enjoy, ZigZag, Car2Go invece vengono usate per oltre il 45% del loro tempo di vita.
- **Condivisione strumenti.** Toolsharing.com mette a disposizione attrezzature tech e hardware, dalle stampanti 3D e laser alle motoseghe, trapani o persino ruspe. Si paga a consumo e in aggiunta ci sono servizi aggiuntivi di assistenza e progettazione.
- **Leasing a breve tempo,** con possibilità di restituzione o acquisto del mezzo. Michelin offre pneumatici in forma di “prodotto-come-servizio”. Grazie a Michelin Solution è possibile prendere in leasing, con un accordo di performance, le gomme. Dal 2011 Michelin Fleet Solutions ha contrattualizzato oltre 300mila veicoli in oltre 20 paesi europei. Non cedendo il prodotto, e quindi mantenendo pieno controllo sulle proprie gomme, Michelin può ritirarle in ogni momento quando si stanno per usurare in maniera critica, estendendo così la propria validità tecnica attraverso la ricostruzione o riscolpitura per la rivendita.

c) **Recupero - Fermare la morte prematura della materia**

Sebbene riciclo e riuso siano strategie fondamentali di recupero della materia, sovente condanniamo a morte – cioè alla dismissione – materia perfettamente sana. Spesso a rompersi o guastarsi è solo una parte di un oggetto, mentre le restanti componenti sono perfettamente funzionanti. Oppure è la moda a dichiarare morto un vestito o un oggetto. Riparare, aggiornare, rivedere le pratiche di obsolescenza programmata, essere fuori dalle mode, sono strategie auspicabili per fermare questo sperpero di materia.

- **Fairphone** ad esempio è il primo telefono che è stato disegnato per garantire longevità e riparabilità del prodotto per massimizzare la vita media del prodotto e permettere agli acquirenti di avere un controllo totale sulle modifiche, sugli aggiornamenti e riparazioni. Invece che cambiare cellulare quando si desidera una fotocamera o un processore più performante si può cambiare solo un pezzo. È facile da riparare ed è disegnato per essere facilmente disassemblato.
- **Patagonia**, il noto produttore di vestiti sportivi, ha lanciato un progetto che si chiama Worn Wear promuove in tutto il mondo la filosofia “riparare è bello”, dismettendo l’adagio “comprarlo nuovo costa meno”. Nei negozi e ad eventi dedicati si può ricevere assistenza gratuita per la riparazione. Il semplice gesto di far durare più a lungo i capi che indossiamo, avendone cura e riparandoli quando necessario, consente di non doverne acquistare di nuovi, evitando così di generare le emissioni di CO², la produzione di scarti e di rifiuti, e il consumo di acqua associati ai cicli produttivi del settore tessile.

10. Il contesto internazionale

La transizione verso un'economia efficiente nell'uso delle risorse, a basse emissioni di carbonio e resiliente ai cambiamenti climatici costituisce la rinnovata sfida a livello mondiale per raggiungere una crescita sostenibile ed inclusiva.

Con una popolazione mondiale di più di 9 miliardi di persone prevista per il 2050 e la rapida crescita economica dei paesi in via di sviluppo, la domanda di risorse naturali, in particolare di materie prime, si prevede continuerà a crescere in maniera esponenziale nei prossimi decenni. Tale tendenza determinerà anche un aumento degli impatti ambientali e climatici qualora non si adottino politiche e misure per un uso più efficiente delle risorse.

In questo contesto, la diffusione di un nuovo modello “circolare” di produzione e consumo costituisce un elemento di importanza strategica per raggiungere gli obiettivi globali di sostenibilità.

A livello internazionale, nel corso di questi ultimi anni, il concetto più ampio di efficienza delle risorse è stato sviluppato in numerose iniziative in ambiti quali OCSE, UNEP International Resource Panel (UNEP-IRP) e G7/G8/G20.

L'iniziativa della Presidenza del G7 tedesca del 2015 si colloca sul percorso tracciato dalla Presidenza Giapponese del G8 nel maggio del 2008, nell'ambito del quale a Kobe è stato adottato il "Piano d'azione 3R – Ridurre, Riutilizzare, Riciclare" contenente una serie di azioni volte a migliorare la produttività delle risorse, a promuovere la "società del riciclo" e il mercato internazionale dei prodotti riciclati e la riduzione di emissioni di gas serra.

Sulla base dei risultati del vertice G7 di Elmau del 2015, del Summit di Ise-Shima del 2016, del Toyama Framework sul ciclo dei materiali, la Presidenza Italiana del G7 del 2017 ha contribuito in maniera fattiva a tale processo, promuovendo l'adozione a Bologna di un piano di lavoro per sviluppare azioni comuni in tema di efficienza delle risorse ed economia circolare.

11. Il contesto europeo

L'11 dicembre 2019 la Commissione europea ha presentato il **Green Deal europeo**, un documento strategico contenente una tabella di marcia per l'adozione di misure che consentirà all'Europa di diventare il primo continente a impatto climatico neutro entro il 2050. Tuttavia, la Commissione europea sottolinea anche che la politica climatica, da sola, non è sufficiente. Occorre proteggere tutte le risorse naturali. Il Green Deal si rivolge quindi ai settori particolarmente rilevanti dal punto di vista ambientale, quali l'alimentazione, l'alloggio e la mobilità. Secondo la Commissione europea, per giungere a un'economia circolare competitiva sono necessari più misure intersettoriali, innovazione e ricerca come pure una politica industriale diversa e maggiori investimenti sostenibili. In linea di principio, i regolamenti dell'UE, i progetti d'investimento, il bilancio europeo e, in collaborazione con gli Stati membri, i bilanci nazionali devono essere esaminati in funzione delle nuove priorità. La sostenibilità deve essere integrata in tutti i settori politici dell'UE.

L'11 marzo 2020, la Commissione europea ha adottato un nuovo **Piano d'azione per l'economia circolare** (COM/2020/98 final) che costituisce uno dei principali elementi del Green Deal europeo.

Il nuovo Piano mira a rendere la nostra economia più adatta a un futuro verde, a rafforzarne la competitività proteggendo nel contempo l'ambiente e a sancire nuovi diritti per i consumatori. Prendendo le mosse dai lavori svolti a partire dal 2015 (COM/2015/614) promuove una progettazione e una produzione funzionali all'economia circolare, al fine di garantire che le risorse utilizzate siano mantenute il più a lungo possibile all'interno dell'economia europea.

Al fine di creare prodotti sostenibili che durino e consentire ai cittadini di partecipare pienamente all'economia circolare e di trarre beneficio dai cambiamenti positivi che ne derivano, il Piano prevede un quadro strategico caratterizzato da quattro diverse misure per:

- **far sì che i prodotti sostenibili diventino la norma nell'Unione:** la Commissione proporrà un atto legislativo sulla strategia per i prodotti sostenibili volta a garantire che i prodotti immessi sul mercato dell'UE siano progettati per durare più a lungo, siano più facili da riutilizzare, riparare e riciclare, e contengano il più possibile materiali riciclati anziché materie prime primarie. Le misure limiteranno inoltre i prodotti monouso, si occuperanno dell'obsolescenza prematura e vieteranno la distruzione di beni durevoli invenduti;
- **responsabilizzare i consumatori:** i consumatori riceveranno informazioni attendibili e pertinenti sui prodotti presso il punto vendita, anche in merito alla durata di vita e alla disponibilità di servizi di riparazione, pezzi di ricambio e manuali di riparazione, in modo che possano compiere scelte più sostenibili e beneficiare di un vero e proprio "diritto alla riparazione".
- **incentrare l'attenzione sui settori che utilizzano più risorse e che hanno un elevato potenziale di circolarità;** a tal fine la Commissione avvierà azioni concrete in diversi ambiti quali:
 - **elettronica e TIC:** un'"Iniziativa per un'elettronica circolare" al fine di prolungare il ciclo di vita dei prodotti e migliorare la raccolta e il trattamento dei rifiuti;
 - **batterie e veicoli:** un nuovo quadro normativo per le batterie al fine di migliorare la sostenibilità e aumentarne il potenziale di circolarità;

- **imballaggi**: nuove disposizioni vincolanti che definiscono cosa è consentito immettere sul mercato dell'UE. Sono incluse prescrizioni per la riduzione degli imballaggi eccessivi;
- **plastica**: nuove disposizioni vincolanti relative al contenuto riciclato e attenzione particolare alla questione delle microplastiche e alle plastiche a base biologica e biodegradabili;
- **tessili**: una nuova strategia globale dell'UE per i tessili per rafforzare la competitività e l'innovazione nel settore e promuovere il mercato dell'UE per il riutilizzo dei tessili;
- **costruzione e edilizia**: una strategia generale per un ambiente edificato sostenibile che promuova i principi della circolarità per gli edifici;
- **prodotti alimentari**: una nuova iniziativa legislativa sul riutilizzo al fine di sostituire, nei servizi di ristorazione, gli imballaggi, gli oggetti per il servizio da tavola e le posate monouso con prodotti riutilizzabili;
- **ridurre la produzione di rifiuti**: l'accento sarà posto sulla necessità di evitare anzitutto i rifiuti e di trasformarli in risorse secondarie di elevata qualità che beneficiano di un mercato delle materie prime secondarie efficiente. Verrà proposta una politica rafforzata in materia di rifiuti a sostegno della circolarità e della prevenzione, funzionale al raggiungimento dell'obiettivo di ridurre la produzione totale e di dimezzare la quantità di rifiuti urbani residui (non riciclati) entro il 2030. La Commissione esaminerà la possibilità di introdurre un modello armonizzato a livello di UE per la raccolta differenziata dei rifiuti e l'etichettatura. La proposta si occuperà in particolare delle combinazioni più efficaci di modelli di raccolta differenziata, della densità e dell'accessibilità dei vari punti di raccolta, tenendo conto delle diverse situazioni locali e regionali. Il piano d'azione prevede inoltre una serie di interventi volti a ridurre al minimo le esportazioni di rifiuti dell'UE e a far fronte alle spedizioni illegali.

La Commissione europea farà in modo che la transizione verso l'economia circolare offra opportunità a tutti, senza lasciare indietro nessuno.

12. Il contesto italiano

L'Italia ha un consumo materiale domestico pari a circa 10 tonnellate pro capite, tra i più bassi dei Paesi G7 e in ambito EU. Il trend di riduzione negli ultimi anni è stato molto forte, così come anche le importazioni nette di risorse che sono scese dalle circa 225 milioni di tonnellate nel 2005 alle 155 nel 2015 (OCSE, Green Growth Indicators). Questo importante risultato è dovuto in parte alla congiuntura economica negativa internazionale ma anche alla sostanziale crescita nell'efficienza nell'uso delle risorse, che tuttavia evidenzia ancora un forte divario con paesi quale Regno Unito e Giappone.

Per quanto riguarda il settore rifiuti, nel 2015 la loro produzione risulta pari a 159 (29 urbani e 130 speciali) milioni di tonnellate. A fronte del dato aggregato, che rimane costante negli ultimi 5 anni, cresce la frazione idonea a processi di riciclo, aumentando così le potenzialità per rendere sempre più circolare l'economia italiana.

Interessante il dato sulle materie prime seconde generate a partire dalla raccolta differenziata urbana. Considerando carta, legno, vetro, plastica ed organico, sono state reimmesse sul mercato circa 10,6 milioni di tonnellate nel 2014 (oltre 60% come recupero di materia), in aumento del 2% nel 2015 sulla base di dati preliminari. Questo dato va confrontato con i 15,6 milioni di tonnellate recuperate: la differenza è dovuta sia ai rendimenti connessi alle tecnologie impiegate (rese molto basse soprattutto per l'organico) sia alla generazione di scarti in uscita dai processi di riciclo.

L'avvio di una transizione verso l'economia circolare rappresenta un input strategico di grande rilevanza con il passaggio da una "necessità" (l'efficienza nell'uso delle risorse, la gestione razionale dei rifiuti) ad una "opportunità" ovvero progettare i prodotti in modo tale da utilizzare ciò che adesso è destinato ad essere rifiuto come risorsa per un nuovo ciclo produttivo.

L'Italia, Paese tecnologicamente avanzato e da sempre abituato a competere grazie ad innovazione e sostenibilità, deve necessariamente muoversi in una visione europea di transizione verso un'economia circolare, sfruttare le opportunità e farsi promotrice di iniziative concrete.

L'economia circolare comporta benefici per l'ambiente e per la società.

Dal punto di vista ambientale, la preservazione del capitale naturale passa anche per la ridotta pressione sulle risorse e il minore utilizzo di territorio per lo smaltimento dei rifiuti in discarica.

Questo è fondamentale in un Paese come l'Italia in cui il fattore naturale può costituire una delle principali leve di sviluppo economico come ci dimostra la crescente domanda di turismo sostenibile e culturale.

Dal punto di vista economico, puntare sull'economia circolare vuol dire quindi stimolare la creatività del sistema imprenditoriale italiano in funzione della valorizzazione economica del riuso di materia: il materiale non diventa mai rifiuto.

Investire in ricerca e sviluppo facendo sistema, rappresenta una possibilità concreta per le nostre PMI, soprattutto manifatturiere, di ripensare e modificare il proprio modello produttivo per consolidare la propria presenza nelle catene del valore globali.

La creazione di un'economia circolare diffusa sul territorio nazionale consente, altresì, di trasformare una serie di problematiche proprie del sistema produttivo nazionale in opportunità.

In primis, è richiesta una maggiore informazione relativa ai processi produttivi (uso di risorse, quantità materiale riciclato adoperato o non avviato a discarica, ecc.) che, grazie alla maggiore trasparenza, da una parte, contribuisce a ridurre i fenomeni illeciti sia in fase di produzione che di smaltimento dei rifiuti, dall'altra consente alle imprese virtuose di veder premiata dai consumatori, sempre più attenti e consapevoli, la qualità delle loro produzioni grazie alla loro tracciabilità.

Inoltre, per un sistema Paese come quello italiano povero di materie prime, utilizzare (e riutilizzare) materiale riciclato generato internamente permette di essere meno dipendenti dall'approvvigionamento estero, con annessa minore vulnerabilità alla volatilità dei prezzi specie in un momento di grande instabilità nei Paesi che hanno le maggiori dotazioni di tali risorse.

La ridotta dipendenza dall'estero, insieme alla razionalizzazione dei sistemi produttivi, consente di ottimizzare i costi delle attività produttive con benefici per imprese e cittadini, con conseguente impatto positivo anche sulla competitività internazionale fondata su maggiore qualità a prezzi inferiori.

A questo scopo è utile lo sviluppo ed il consolidamento del mercato delle materie prime seconde.

Per quanto riguarda la questione occupazionale, è necessario investire nella formazione di nuove figure professionali specializzate (a livello progettuale ed operativo), che diventino strumento e al tempo stesso beneficiari del processo economico orientato alla circolarità: in un momento di difficoltà nella creazione di nuova occupazione, l'economia circolare può dare il via ad un processo virtuoso utile a ridurre l'esodo di giovani italiani all'estero, diminuire il fenomeno di coloro che non sono coinvolti in processi di formazione e non cercano lavoro e garantire lavoro sostenibile, equo e dignitoso, limitando i contrasti tra la crescente fetta di popolazione (italiani e stranieri) che ha difficoltà a vivere in modo adeguato.

La legge di bilancio per il 2020 contiene alcune prime misure per l' "European Green Deal", con l'istituzione di un fondo per gli investimenti pubblici con una dotazione di 4,24 miliardi di euro per gli anni dal 2020 al 2023 e la previsione di un piano da 33 miliardi per supportare nei prossimi 15 anni la riconversione dell'economia italiana.

Il fondo, alimentato con i proventi delle quote di emissione di CO₂, sarà usato per sostenere progetti e programmi di investimento innovativi ad elevata sostenibilità ambientale. Vi possono confluire anche le risorse del FRI (Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e gli investimenti in ricerca). La legge di bilancio dispone che il Ministro dell'Economia conceda garanzie a titolo oneroso e nella misura massima dell'80% per sostenere specifici programmi di investimento e operazioni, anche in partenariato pubblico/privato. Attraverso tali modalità saranno supportati investimenti per l'economia

circolare, oltre che per la decarbonizzazione dell'economia, la rigenerazione urbana, il turismo sostenibile, l'adattamento e la mitigazione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico.

I progetti potranno essere inoltre supportati da green bond, con la emissione di titoli di Stato.

Dal punto di vista delle politiche pubbliche di supporto alla transizione verso un'economia circolare vanno segnalate anzitutto le innovazioni introdotte nel Piano Industria 4.0 e le connesse misure contenute nella legge di bilancio 2020.

Industria 4.0, il principale strumento di politica industriale adottato da alcuni anni nel nostro Paese, è stato ridefinito con maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale ed esplicitamente finalizzato – come “Piano Transizione 4.0” - a favorire anche gli investimenti green delle imprese nell'ambito dell'economia circolare.

Lo strumento agevolativo previsto, al posto del super e dell'iper ammortamento utilizzati fino ad oggi, è il credito di imposta, anche al fine di ampliare la platea dei potenziali beneficiari. Il nuovo credito d'imposta per le spese sostenute a titolo di investimento in beni strumentali - così come il credito d'imposta per investimenti in ricerca e sviluppo e nella formazione – connessi alla transizione ecologica e alla innovazione digitale, è da inquadrare, come si diceva, nella revisione complessiva delle misure fiscali di sostegno del Piano Industria 4.0 per supportare la trasformazione tecnologica del tessuto produttivo italiano in chiave di sostenibilità ambientale e di transizione all'economia circolare.

Rimane confermato per il triennio 2020-2022 l'automatismo degli incentivi. Il nuovo credito d'imposta, compensabile in 5 anni, è riconosciuto in misura differenziata secondo la tipologia di beni oggetto dell'investimento. L'agevolazione è rivolta alle imprese su tutto il territorio nazionale ed è diretta a sostenere la realizzazione di progetti che includano beni materiali e immateriali strumentali nuovi, aventi alto contenuto tecnologico, atti a favorire i processi di trasformazione tecnologica e digitale secondo il modello Industria 4.0 e che contribuiscano a raggiungere, in particolare, i seguenti obiettivi:

- generare incrementi di produttività a fronte di un minore utilizzo di materie prime, materiali ed energia, e una minore produzione di rifiuti;
- generare ridotte emissioni inquinanti da processi industriali in aria, acqua e suolo a parità o a fronte di minore intensità energetica o maggiore produttività;
- generare ridotte emissioni di carbonio da processi industriali a parità o a fronte di minore intensità energetica o maggiore produttività;
- realizzare utilizzi alternativi dei materiali.

La legge di bilancio per il 2020 ha inoltre ampliato l'ambito operativo del Fondo rotativo per il sostegno alle imprese e gli investimenti in ricerca (FRI) le cui risorse potranno essere destinate al sostegno di programmi di investimento e operazioni in tema di decarbonizzazione dell'economia, economia circolare, rigenerazione urbana, turismo sostenibile, adattamento e mitigazione dei rischi derivanti dal cambiamento climatico.

A ottobre 2019 il Ministero dello Sviluppo Economico, in attuazione di quanto previsto dal c.d. Decreto Legge “Crescita”, ha emanato il decreto concernente le procedure per l'erogazione delle agevolazioni connesse a investimenti innovativi delle piccole e medie imprese nelle regioni meno sviluppate per favorire la loro transizione verso l'economia circolare, per progetti riguardanti:

- innovazioni di prodotto e di processo in tema di utilizzo efficiente delle risorse e di trattamento e trasformazione dei rifiuti, compreso il riuso dei materiali in un'ottica di economia circolare;
- progettazione e sperimentazione di modelli tecnologici integrati finalizzati al rafforzamento dei percorsi di simbiosi industriale, attraverso, ad esempio, la definizione di un approccio sistemico alla riduzione, riciclo e riuso degli scarti alimentari, allo sviluppo di sistemi di ciclo integrato delle acque e al riciclo delle materie prime;

- sistemi, strumenti e metodologie per lo sviluppo delle tecnologie per la fornitura, l'uso razionale e la sanificazione dell'acqua;
- strumenti tecnologici innovativi in grado di aumentare il tempo di vita dei prodotti e di efficientare il ciclo produttivo;
- sperimentazione di nuovi modelli di packaging intelligente (smart packaging) che prevedano anche l'utilizzo di materiali recuperati e sistemi di selezione del materiale multileggero.

Per quanto riguarda altre misure fiscali va segnalato che la legge di conversione del Decreto "Crescita" ha previsto una serie di agevolazioni per incentivare sia il riutilizzo e il riciclo degli imballaggi, sia l'acquisto di prodotti da riciclo e da riuso.

Con la legge di bilancio 2020 è stata istituita una plastic tax, con l'obiettivo di disincentivare l'uso dei prodotti in plastica monouso, esclusi i prodotti compostabili e i materiali riciclati, pari a 45 centesimi di euro per kg di plastica, prevedendo al contempo un credito di imposta per incentivare l'adeguamento tecnologico mirato alla produzione di manufatti compostabili.

Vale la pena di sottolineare - anche alla luce delle reazioni che hanno fatto seguito alle norme sulla plastic tax e alle modalità con cui si è arrivati alla sua istituzione, peraltro con una serie di modifiche rispetto alla impostazione iniziale - la necessità che gli interventi in materia fiscale finalizzati allo sviluppo dell'economia circolare ed al Green Deal siano sempre inseriti dentro un coerente disegno di riforma della fiscalità in senso ecologico, in modo da assicurare sia l'efficacia delle misure sul piano ambientale che la loro sostenibilità dal punto di vista sociale.

È opportuno ricordare che l'Italia, a differenza di altri Paesi europei, non si è invece ancora dotata di una Strategia nazionale e di un Piano di azione per l'economia circolare. Ad oggi esiste solo il Documento di inquadramento e di posizionamento strategico "Verso un modello di economia circolare per l'Italia" presentato dal Governo nel 2017.

Per l'Italia il Green Deal europeo può costituire una straordinaria occasione di sviluppo entro un percorso di transizione ecologica, se saprà definire un proprio quadro strategico coerente e sviluppare azioni per incrementare ed impiegare in modo efficace le risorse finanziarie rese disponibili dal Piano europeo.

L'avvio del percorso per un **Green Deal nazionale** costituisce un riferimento essenziale dal punto di vista della transizione ad un'economia circolare. Si tratta tuttavia di un progetto da rafforzare significativamente sia sotto il profilo degli investimenti pubblici e privati che dal punto di vista di un più complessivo e coerente riorientamento di tutte le politiche pubbliche verso la transizione ecologica e l'economia circolare nel quadro del Green Deal europeo.

13. Sfide

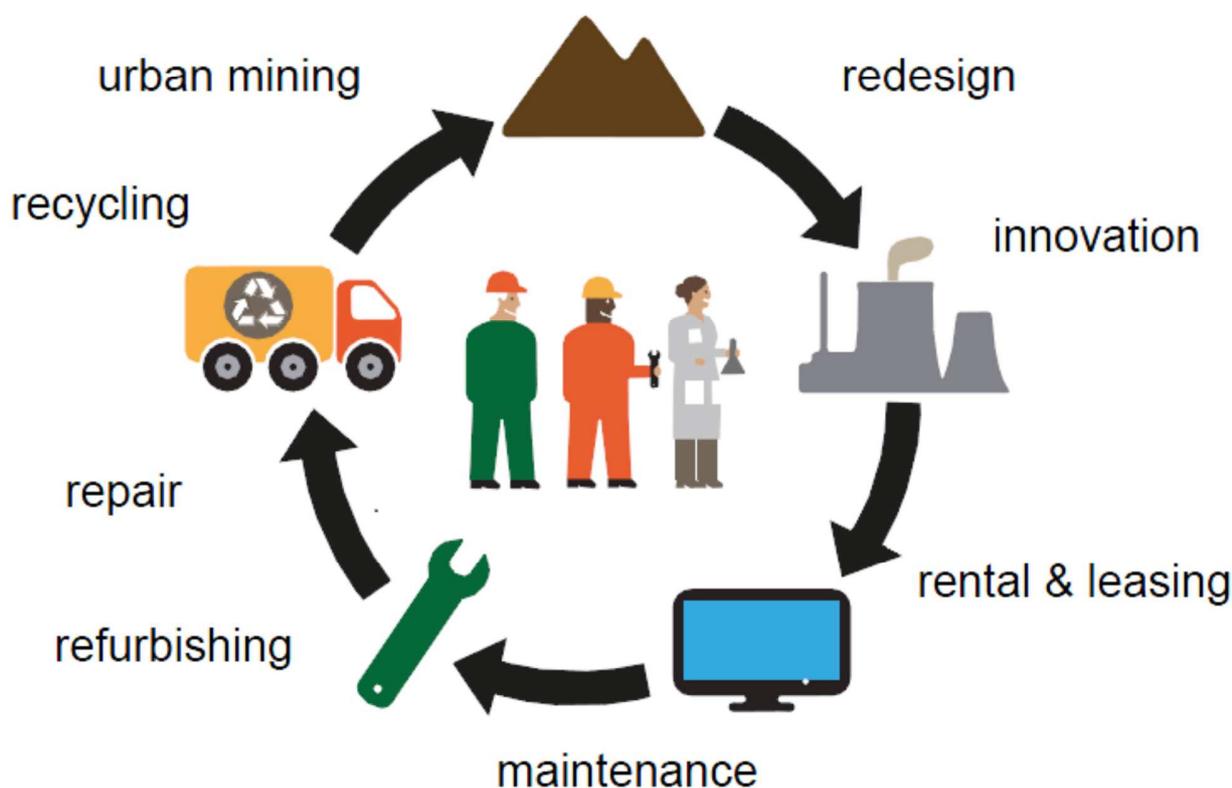
La transizione verso l'economia circolare è sostenuta da un numero sempre maggiore di politiche e iniziative. Tuttavia, persistono ancora delle specifiche barriere politiche, sociali, economiche e tecnologiche a una realizzazione pratica e a un'accettazione più ampie:

- alle imprese mancano spesso la consapevolezza, le conoscenze o la capacità di mettere in pratica le soluzioni dell'economia circolare;
- tradizionalmente l'enfasi dalle strategie aziendali viene posta sui target a brevissimo e breve termine e non sugli obiettivi a più ampio raggio d'azione, come può essere un obiettivo di miglioramento delle performance ambientali;
- i sistemi, le infrastrutture, i modelli economici e la tecnologia di oggi possono bloccare l'economia in un modello lineare;
- gli investimenti nelle misure di miglioramento dell'efficienza o nei modelli imprenditoriali innovativi restano insufficienti, in quanto percepiti come rischiosi e complessi;

- la domanda di prodotti e servizi sostenibili può continuare a essere bassa, in particolare se questi implicano modifiche dei comportamenti;
- spesso i prezzi non rispecchiano il vero costo dell'uso di risorse ed energia e degli impatti ambientali;
- i segnali politici per la transizione verso un'economia circolare non sono abbastanza forti e coerenti.

14. Opportunità

Labour intensive



Lo sviluppo di un'economia circolare ha bisogno di abbondanti risorse di lavoro, soprattutto nei settori ad alta intensità di manodopera. Si prenda come esempio il caso dei RAEE (Riciclo dei rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), nel quale l'uso spinto della tecnologia è un prerequisito. È necessario un gran numero di risorse umane per smontare le apparecchiature e portare a termine il complicato processo di riciclo e riutilizzo. Lo stesso vale nel processo di raccolta e riciclaggio dei rifiuti urbani.

La gamma di lavori offerti dall'economia circolare richiede un grande numero di professionalità con livelli differenti di istruzione e formazione specifica e impone livelli di remunerazione differenti. In generale, osservando l'evoluzione già in corso verso una maggiore efficienza e circolarità dell'economia, sembrano prevalere i salari della fascia media e, quindi, è molto probabile che l'economia circolare tenda a creare complessivamente occupazione in posti di livello medio, proprio nella fascia più penalizzata dall'economia tradizionale in crisi a causa di trasformazioni industriali.

La migliore progettazione ecocompatibile, la prevenzione e il riutilizzo dei rifiuti possono generare, in tutta l'UE, risparmi netti per le imprese fino a 604 miliardi di euro, ovvero l'8 % del fatturato annuo, riducendo al tempo stesso le emissioni totali annue di gas a effetto serra del 2-4 % (450 milioni di tonnellate l'anno). Aumentare la produttività delle risorse del 30% entro il 2030 potrebbe far salire il PIL quasi dell'1% e creare oltre 2 milioni di posti di lavoro rispetto a uno scenario economico abituale.

15. Conclusioni

In un mondo in cui le azioni dei cittadini, delle imprese e dei consumatori si ripercuotono sempre più attraverso grossi impatti ambientali, quali, ad esempio, la scarsità e la carenza delle risorse naturali, il progressivo danneggiamento degli ecosistemi naturali, il surriscaldamento globale, l'elevato utilizzo di discariche e inceneritori a causa di volumi ingenti di rifiuti, la riduzione della flora e della fauna, e l'inquinamento, occorre un cambiamento. Il sistema odierno basato sull'economia lineare non riesce più ad opporsi a questa situazione che è diventata insostenibile, per questo si sta cercando una soluzione da adottare per il futuro.

La circular economy sembra poter rappresentare l'occasione giusta per attuare questo cambiamento. Infatti, si è visto che essa può dare luogo a numerose opportunità economiche ed ambientali, come la riduzione dei costi di produzione attraverso un utilizzo più efficiente delle risorse e l'aumento della crescita economica per le imprese, una maggiore occupazione per i lavoratori, la riduzione delle emissioni di anidride carbonica, la diminuzione del consumo di materie prime naturali grazie all'utilizzo di risorse biologiche, la riduzione dell'inquinamento atmosferico, marittimo e acustico e così via.

Le imprese, in quanto figure trainanti del sistema economico, devono passare da una struttura del tipo "take-make-dispose", in cui acquistano le materie prime, le immettono nel processo produttivo e buttano via gli scarti di produzione, ad una struttura circolare del tipo "reuse, riduce, recycle", in cui gli scarti industriali vengono riutilizzati e riciclati, diminuendo, così, il loro ammontare.

Per proiettarsi verso l'economia circolare, si è visto che le imprese devono cambiare il modo di lavorare, ovvero il loro modello di business; quindi, ad esempio, devono passare da prodotti per i quali programmano l'obsolescenza, e quindi la durata, per far cambiare spesso lo stesso prodotto ai consumatori e, di conseguenza, aumentare i volumi di produzione, a prodotti progettati per avere una vita utile il più lunga possibile, in modo da creare un forte legame tra il cliente e il produttore; oppure possono dare avvio a processi produttivi in cui vengono riutilizzate e/o riciclate le risorse. Si possono anche combinare più modelli di business tra loro.

Un fattore determinante nel passaggio all'economia circolare è sicuramente l'innovazione: le imprese che intendono ispirarsi ai principi dell'economia circolare e cambiare, quindi, modello di business devono investire nella nuova tecnologia orientata all'efficienza delle risorse e al valore per il cliente.

L'economia circolare diventa, così, una soluzione per il futuro delle imprese che potranno arrivare anche a cooperare tra loro, per mezzo della simbiosi industriale, per raggiungere i rispettivi interessi e crescere.

Nonostante ci siano già alcune imprese che seguono i principi della circular economy, occorre uno sforzo maggiore per far sì che il fenomeno si estenda a livello globale in modo da osservare i suoi potenziali benefici sull'ambiente; se, da un lato, un aiuto può essere dato dalla politica che sta iniziando ad assumere un ruolo fondamentale nello sviluppo dell'economia circolare per le imprese con, ad esempio, un vero e proprio piano d'azione per la sua realizzazione delineato dalla Commissione Europea, dall'altro sono le imprese con una struttura ancora lineare a dover convincersi che occorre il cambiamento verso la circolarità del sistema economico e, per questo, si dovrà fare affidamento sui giovani di oggi che hanno una maggiore sensibilità per l'ambiente e richiedono sempre più alle imprese prodotti durevoli, progettati con materiali non nocivi e rispettosi dell'ambiente.

Concludendo, è oggi il momento in cui si devono adottare i principi e i modelli circolari che porteranno ad importanti miglioramenti economici ed ambientali per le imprese e il Pianeta intero, nonostante i disagi iniziali che derivano da ogni nuova trasformazione, sicuri del fatto che lo sforzo sarà ripagato da un futuro più prospero.

16. Riferimenti

- <https://www.youtube.com/watch?v=ooIxHVXgLbc> - The surprising thing I learned sailing solo around the world | Ellen MacArthur
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN> - Green Deal europeo
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614> - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare
- https://www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2020-01-17&atto.codiceRedazionale=20A00227&elenco30giorni=true - La legge di bilancio per il 2020