



**Università degli Studi di Padova**

Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali “M. Fanno”

**Corso di laurea in Economia**

Prova Finale

# **Impatto dell’economia circolare sull’organizzazione e la gestione delle risorse umane**

**Relatore:** Prof. Paolo Gubitta PhD

Laureando: Piermaurizio Piovan

Matricola n. 1160838

Anno Accademico 2019/2020



Il candidato, sottoponendo il presente lavoro, dichiara, sotto la propria personale responsabilità, che il lavoro è originale e che non è stato già sottoposto, in tutto o in parte, dal candidato o da altri soggetti, in altre Università italiane o straniere, ai fini del conseguimento di un titolo accademico.

Il candidato dichiara, altresì, che tutti i materiali utilizzati ai fini della predisposizione dell'elaborato sono stati opportunamente citati nel testo e riportati nella sezione finale "Riferimenti bibliografici" e che le eventuali citazioni testuali sono individuabili attraverso l'esplicito richiamo al documento originale.



# Sommario

<b>ABSTRACT &amp; SINTESI .....</b>	<b>I</b>
<b>1.CAPITOLO PRIMO - <i>L'ECONOMIA CIRCOLARE: DEFINIZIONE, APPLICAZIONI E CONTESTO</i> .....</b>	<b>1</b>
1.1    Introduzione.....	1
1.2    L'economia circolare nel dettaglio .....	2
1.3    L'economia circolare in azione .....	5
1.4    L'economia circolare nel contesto globale.....	8
1.5    Conclusioni.....	10
<b>2.CAPITOLO SECONDO - <i>ORGANIZZAZIONE E RISORSE UMANE NEL MODELLO CIRCOLARE</i>.....</b>	<b>13</b>
2.1    Introduzione.....	13
2.2    Un modello di business circolare.....	14
2.3    L'organizzazione e il ruolo della tecnologia .....	17
2.4    La gestione sostenibile delle risorse umane .....	20
2.5    Conclusioni.....	23
<b>3.CAPITOLO TERZO - <i>SFIDE E CONQUISTE DEL PASSAGGIO ALLA CIRCOLARITÀ</i>.....</b>	<b>25</b>
3.1    Introduzione.....	25
3.2    Iberdrola e il <i>sustainable management</i> nel campo energetico.....	25
3.3    Intesa Sanpaolo: può una banca essere circolare? .....	27
3.4    Conclusioni.....	30
<b>4.RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....</b>	<b>32</b>
4.1    Articoli da riviste scientifiche.....	32
4.2    Letteratura grigia .....	35

4.3	Riferimenti normativi e istituzionali.....	36
4.4	Sitografia .....	36

## ABSTRACT & SINTESI

**Contesto.** L'attuale modello di produzione, basato sullo sfruttamento intensivo di risorse, non è più sostenibile non solo per la scarsità di fattori e materiali, ma anche per gli effetti negativi che ha sull'ambiente e la società. Si tratta di un paradigma impostosi a seguito delle due rivoluzioni industriali, che vede le imprese utilizzare combustibili e materiali e produrre una quantità elevata di sprechi ed effetti collaterali. Dagli anni Sessanta si è iniziato a valutare tali rischi, tra cui il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità, l'urbanizzazione e la diversa appropriazione e distribuzione geografica di risorse. Allo stesso tempo, è emersa anche la necessità di cambiare e transitare verso un modello più sostenibile. La sostenibilità è ciò che la commissione Brundtland (WCED, 1987) ha definito come "lo sviluppo che soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro". Per garantire la crescita economica sostenibile è necessario passare all'economia circolare, ossia ad un'economia che riduce gli sprechi e le risorse utilizzate perché sfrutta tutta l'utilità che queste ultime possono fornire. La circolarità non ordina di "fare di più con meno", ma di eliminare le opportunità perse e fare di più con ciò di cui già disponiamo (Esposito et al., 2015). E infatti, la Ellen MacArthur Foundation (2015a) stima che, convertendo l'industria al circolare, nell'Unione Europea entro il 2030 si avrebbe una riduzione del consumo annuo di risorse di 600 miliardi di euro e un beneficio netto annuo di 1800 miliardi di euro. Tutto ciò, aumentando la produttività delle risorse del 3% e, di conseguenza, riducendo notevolmente l'impatto sull'ambiente. Dunque, serve un cambiamento, che già in parte sta avvenendo, affinché le aziende integrino gli aspetti sociali e ambientali a quelli economici, che non significa necessariamente trascurare questi ultimi, ma, anzi, reperire nuove fonti di competitività ed efficienza.

**Primo capitolo.** L'economia circolare è un "concetto ombrello", ossia un'idea generale usata in modo libero per ricomprendere e considerare una serie di diversi fenomeni (Hirsch e Levin, 1999). Nel primo capitolo si analizza la definizione di circolarità e si indaga come essa sia applicata e considerata a livello economico e istituzionale. Il fine ultimo dell'economia circolare è sganciare la pressione sull'ambiente dalla crescita economica (Ghisellini et al., 2016) e per farlo, prevede l'attivazione di una

serie di pratiche tra cui il riuso, il riciclo e la rigenerazione. Si tratta di “chiudere il cerchio”, ossia mantenere i prodotti e i materiali nel ciclo produttivo, partendo, innanzitutto, dal design. È infatti necessario, già dalla progettazione, pensare i prodotti in modo che possano essere riutilizzati, riparati o convertiti. L’approccio da adottare è quello “*life-cycle*”, che considera, cioè, il prodotto durante tutta la sua vita e che, dunque, influisce sulla scelta dei fornitori e segue il prodotto anche presso clienti e consumatori. Ma la trasformazione delle imprese non basta: affinché si realizzi il cambiamento serve un’iniziativa su due fronti, che veda, al fianco delle aziende, i *policymakers* (Lewandowski, 2016). È per questo che il concetto di economia circolare ha avuto e ha sempre più risonanza a livello internazionale, tanto da essere requisito importante per la realizzazione di alcuni dei *sustainable development goals (SDGs)* dell’Agenda 2030 dell’ONU. È, inoltre, obiettivo specifico di un piano dell’Unione Europea del 2015 e pilastro del “*European Green Deal*”, ossia del piano di trasformazione dell’Unione in *climate-neutral* entro il 2050, promosso dalla Commissione Von Der Leyen nel 2019.

**Secondo capitolo.** Implementare l’economia circolare significa trasformare gli schemi di produzione, perché richiede di ripensare al prodotto o servizio in modo globale, durante tutta la sua vita, e richiede di adottare una visione aziendale ecologica. Nel secondo capitolo si tratta degli effetti di questo cambiamento sull’organizzazione e la gestione delle risorse umane. Per attuare la circolarità, un’impresa deve partire dalla revisione del suo modello di business. Lewandowski (2016) propone un *Circular Business Model Canvas* come schema per riadattare il paradigma di qualsiasi impresa. La novità del modello sta nell’aggiunta di due componenti: i sistemi “*take-back*”, ossia di recupero, parte della logistica integrata, per seguire il prodotto durante tutto il sistema di produzione e i fattori “*enablers*”, ossia facilitatori del processo. Tra questi figura l’attenzione alla gestione del cambiamento. I manager e i responsabili delle risorse umane devono, infatti, garantire le condizioni interne perché l’implementazione sia realizzata con successo. È importante elaborare una strategia e degli obiettivi ecologici comuni, educare e responsabilizzare il personale così da motivarlo e creare una cultura aziendale incentrata sul riciclo e il riuso. Un ruolo di supporto è svolto dalla tecnologia, che, grazie ai *big data*, ai dispositivi interconnessi e a sistemi smart di riconoscimento, permette di tenere traccia della performance ambientale, facilitandone i risultati. Dunque, a una trasformazione dei processi di produzione deve precedere e succedere la gestione della



parte organizzativa, perché è importante seguire un approccio integrato e considerare la natura olistica della sostenibilità, apprezzando le sinergie tra processi tecnici, manageriali e organizzativi (Lozano et al., 2016).

**Terzo Capitolo.** Il passaggio al circolare genera tensioni e conflitti che devono essere accettati e gestiti dal management, sviluppando agilità e applicando le competenze possedute (Lewandowski, 2016). Nel terzo capitolo si analizzano due casi concreti per vedere come i principi dell'economia circolare nell'organizzazione siano messi in pratica nella realtà. La prima azienda è Iberdrola, la spagnola leader mondiale nella produzione di energia. Essa fa della sostenibilità non solo la mission del suo operato, ma anche il valore alla base del management. Sono attive, infatti, una serie di pratiche, tra cui la formazione professionale e il *recruitment*, indirizzate a diffondere i valori della circolarità e sviluppare le competenze in tal senso. Viene poi studiata Intesa Sanpaolo, per valutare come, anche in un settore che non è propriamente legato all'industria, possa essere implementata l'economia circolare. La banca può, da un lato, garantire la sostenibilità dei suoi processi interni e, dall'altro, funzionare da promotore e amplificatore della circolarità all'esterno. Ne è esempio la "*Sustainable Startup Initiative*", volta ad accelerare le startup innovative in campo ecologico.



# 1. CAPITOLO PRIMO -

## ***L'ECONOMIA CIRCOLARE: DEFINIZIONE, APPLICAZIONI E CONTESTO***

### **1.1 Introduzione**

Le due rivoluzioni industriali che hanno introdotto, alla fine del XVIII secolo, la meccanizzazione e l'uso del vapore come fonte energetica e, alla fine del XIX secolo, la produzione di massa, hanno creato e consolidato un preciso paradigma di produzione. L'industria, infatti, è stata basata sul modello capitalistico, che prevede che il guadagno sia legato allo sfruttamento intensivo delle risorse. Tali risorse sono però in numero finito e, verso gli anni Sessanta del Novecento, iniziavano a scarseggiare. Nello stesso periodo si ha, inoltre, una crescente evidenza su scala globale dei rischi ambientali, come l'appiattimento dello strato di ozono, il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e l'alterazione del ciclo dell'azoto (Geissdoerfer et al., 2017). È così che, dagli anni Settanta, si è iniziato a parlare di sostenibilità. Con la Conferenza di Stoccolma nel 1972 che evidenzia il *trade-off* tra sviluppo e ambiente, prima, e il rapporto Brundtland del 1987 che riconosce i limiti dello sviluppo sostenibile, dopo, si pongono le basi per un cambio di paradigma. La sostenibilità è, nella definizione più comunemente accettata, “lo sviluppo che soddisfa i bisogni presenti, senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro bisogni” (WCED, 1987).

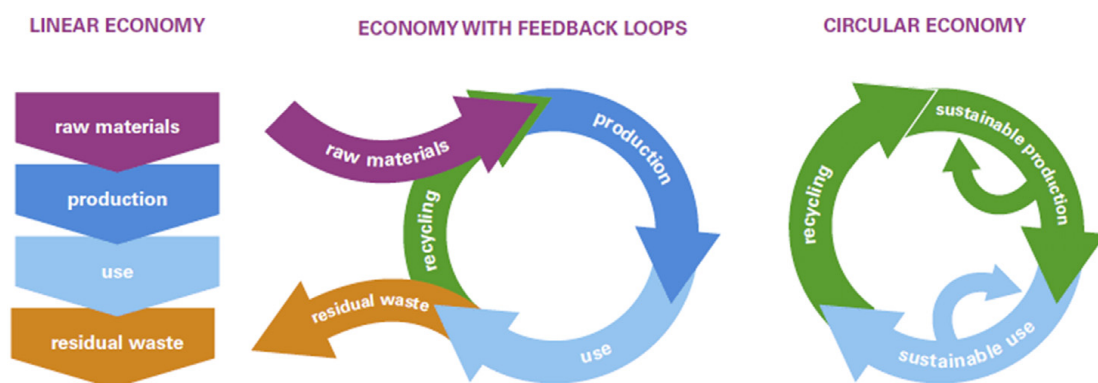
Nell'emergere di una sensibilità ambientale anche in campo economico, numerosi concetti e strumenti vengono sviluppati per trovare una soluzione: tra questi anche quello di economia circolare. Tra i primi, Commoner (1971) mette in discussione il paradigma dominante di sfruttamento intensivo di risorse e di crescita economica basata solamente su quest'ultimo. Lo fa proponendo un'alternativa, la circolarità, che viene ripresa da Stahel e Reday-Mulvey (1981) che delineano la visione di un'economia in “*loop*”, ovvero circolare, per il risparmio di risorse e la prevenzione dei rifiuti (Giorgi et al., 2017). Si enfatizza, infatti, più il concetto di sfruttamento che di proprietà dei beni, così da permettere alle imprese di guadagnare senza esternalizzare i costi e i rischi legati a sprechi e scarti (Geissdoerfer et al., 2017). In questo capitolo si analizza il concetto di

economia circolare, utilizzando gli studi di una fondazione autorevole nel campo, come la Ellen MacArthur, e numerosi articoli provenienti da riviste scientifiche. Si pone l'attenzione su numerosi concetti che dell'economia circolare ne sono causa e conseguenza, come "eco-design", "cradle-to-cradle" e "biomimicry", che rappresentano come la circolarità viene messa in pratica. Infine, si conclude facendo un quadro istituzionale sul tema, per capire come l'economia circolare sia stata e sia affrontata dai *policymakers*. In particolare si analizzano gli sforzi dell'Unione Europea, entità trainante e promotrice nel mondo di una rivoluzione in campo ambientale, e quelli delle Nazioni Unite.

## 1.2 L'economia circolare nel dettaglio

L'economia circolare è definita come un'economia industriale che è ristorativa o rigenerativa per intenzioni e design dalla Ellen MacArthur Foundation (2013). Proprio grazie al lavoro di questa fondazione creata nel 2010, il concetto di circolarità si è diffuso tanto sia nella ricerca scientifica, sia nell'applicazione pratica. Alla base c'è l'idea di sostituire il paradigma dominante della linearità delle fasi "take-use-dispose", cioè prendi-usa-butta, per ridurre gli sprechi e riutilizzare. Da qui l'idea del cerchio chiuso, che prevede che quando una risorsa entra nel circolo produttivo poi vi rimanga per il maggior tempo possibile (figura 1).

Figura 1 Le fasi del ciclo di vita per un'economia lineare, un'economia con riciclo e un'economia circolare. Fonte: Van Buren et al., 2016.



Si può capire meglio con lo schema 6R (*reduce, reuse, recycle, recover, redesign, remanufacturing*), che descrive un sistema del ciclo di vita multi-prodotto e a circuito chiuso come base per la produzione sostenibile (Jawahir e Bradley, 2016). Seguendo

quanto fatto da Ghisellini e Ulgiati (2020), si possono analizzare più approfonditamente i vari termini:

- “*Reduce*”, ridurre l'utilizzo di risorse e di conseguenza le emissioni e gli sprechi, così da diminuire l'impatto ambientale lungo tutto il ciclo di vita del prodotto. Il design del prodotto è una delle strategie più importanti per ridurre l'impatto ambientale alla fonte (Lu e Yuan, 2011). Le due dimensioni principali nella progettazione, secondo Den Hollander et al. (2017), affinché ciò possa realizzarsi, sono l'integrità (per prevenire l'obsolescenza del prodotto) e la possibilità di riciclare (per prevenire l'obsolescenza dei materiali).
- “*Reuse*”, riutilizzare un prodotto e un sistema per più cicli, così da sfruttare fino in fondo la capacità di quella risorsa. È da notare come si sia creato un vero e proprio mercato per i beni di seconda mano, perché troppo spesso un prodotto “buttato” non è un vero e proprio rifiuto, ma ha ancora utilità da donare. La competizione tra beni nuovi e usati è ciò che rende l'economia circolare promettente, perché crea la speranza che i prodotti e i materiali *secondhand* possano competere e ridurre la produzione di quelli nuovi (Zink e Geyer, 2017).
- “*Recycle*”, riciclare, ossia rendere indietro i materiali grezzi di un prodotto all'economia dopo il loro servizio, evitando l'ammasso in discariche o l'incinerazione. I rifiuti e i materiali di scarto seguono una serie di processi che consentono un recupero più o meno consistente: il riciclo primario (*upcycling*) che converte gli scarti in prodotti con uguali o migliori caratteristiche, il riciclo secondario (*downcycling*) che trasforma in prodotti con una qualità più bassa, il riciclo terziario che scompone i prodotti in componenti per poterli riutilizzare e, infine, il riciclo quaternario che sfrutta i prodotti usati per ricavarne energia (Bocken et al., 2016).
- “*Recover*”, recuperare i prodotti alla fine del processo, disassemblarli, ordinarli e pulirli, per riutilizzarli in tutto o in parte, selezionando dei componenti, in un nuovo ciclo diverso dall'originale.
- “*Redesign*”, riprogettare, ossia ripensare i prodotti in modo che possano essere smontati e, dunque, si possano utilizzarne i componenti per creare un altro prodotto. In questo modo si evita di sprecare risorse che hanno ancora vita residua.

- “*Remanufacturing*”, ricondizionare, ossia riprocessare i prodotti per riportarli allo stato originale o in condizioni ottimali per poter essere riutilizzati. Tale concetto è strettamente legato a quello di “*redesign*”, perché per poter rimettere a nuovo un prodotto è necessario che sia disegnato in modo che ciò possa avvenire. Ma pochi prodotti sono adatti a essere ricondizionati, in parte a causa dell’ottimizzazione del processo di manifattura, perché la maggior parte dei design risponde a esigenze di velocità nell’assemblaggio, più che alla possibilità di poter sostituire dei pezzi (Sundin e Bras, 2005).

Chertow e Ehrenfeld (2012) rilevano che dalla letteratura non emerge una definizione unica di economia circolare, così essa viene definita da specifiche pratiche, quali (in aggiunta a quelle menzionate sopra) “*eco-design*”, “*product sharing*” e “*industrial symbiosis*”, e riguarda una generalità di aspetti. Essa, infatti, rientra nel più ampio spettro dell’ecologia industriale, disciplina che considera il sistema industriale e il suo ambiente, ciò che lo circonda, come un ecosistema unitario, caratterizzato da un flusso di materiali, energia e informazioni e da una fornitura di risorse e servizi dalla biosfera (Erkman, 1997). Secondo Blomsma e Brennan (2017), l’ecologia industriale ha contribuito per tre aspetti al dibattito: ha esaminato ciò che si può imparare dalla natura, ha applicato i principi dell’ecologia al sistema industriale e, studiando il flusso di risorse tra industria e società, ha indentificato opportunità per migliorarne l’uso. È un concetto che insieme ad altri anticipa quello di economia circolare, e che non evita di evidenziare come l’impatto delle imprese su ambiente e società non sia trascurabile. Questo perché, come analizzato dalla *General Systems Theory*, l’interazione tra individui, organizzazioni e natura va compresa in modo olistico e sistemico dato che le azioni di un agente economico devono essere analizzate all’interno del sistema di relazioni economiche di altri agenti nell’economia (Delli Gatti e Gallegati, 2001). Un passo ulteriore è fatto dalla biomimesi, disciplina che studia come l’imitazione della natura nei suoi processi e sistemi, che utilizzano il minor possibile quantitativo di energia e i materiali più comuni, possa promuovere la sostenibilità e la circolarità (Eadie e Ghosh, 2011). Come rileva Lurie-Luke (2014), la biomimesi ha fatto emergere nuove opportunità per lo sviluppo di materiali in numerosi ambiti, come l’ottica, la medicina, l’agricoltura, la creazione di energia, il tessile, i trasporti e l’edilizia. Unendo insieme queste teorie e volendo riassumerle, Ghisellini et al. (2016) verificano che dalle esperienze di successo si impara

che la transizione all'economia circolare deriva dal coinvolgimento di tutti gli attori della società e dalla loro capacità di legarsi e creare collaborazioni e percorsi di scambio adatti. L'economia circolare, inoltre, può essere vista come “*eco-innovation*”, ossia come un percorso di innovazione che fa crescere efficienza e competitività, avendo allo stesso tempo un effetto positivo su ambiente e società (EIO, 2013). Secondo De Jesus e Mendonça (2018) può essere usata come processo trasformativo che ha il potenziale di generare un catena di cambiamenti e creare pressioni localizzate, stimolando adattamenti complementari altrove e creando, in ultima istanza, un nuovo sistema tecno-economico. Dunque, sviluppandosi come iniziale cambiamento di una parte (anche ridotta) dell'industria, può avviare un processo di *green transition* (Schot e Kanger, 2016) che si trasmette all'intera società.

Un concetto fondamentale, infine, che sta alla base dell'idea di sostenibilità e che ha contribuito anche alla diffusione di quella di economia circolare è la “*triple bottom line*”. Si tratta dei tre pilastri della sostenibilità, di quelle tre sfere che Geissdoerfer et al. (2017) definiscono “*systemically intertwined*”, ossia sistematicamente interrelate perché legate e influenzate a vicenda senza soluzione di continuità. Esse sono il profitto, le persone e il pianeta, indicando come l'attività e il guadagno (*bottom line*) dell'impresa debbano tenere in conto anche gli aspetti e gli impatti ambientali e sociologici. E l'economia circolare di questa relazione ne è conseguenza ma anche promotrice, dato che può contribuire alla sostenibilità organizzativa, ridisegnando il ruolo delle aziende nella società (Jabbour et al., 2019).

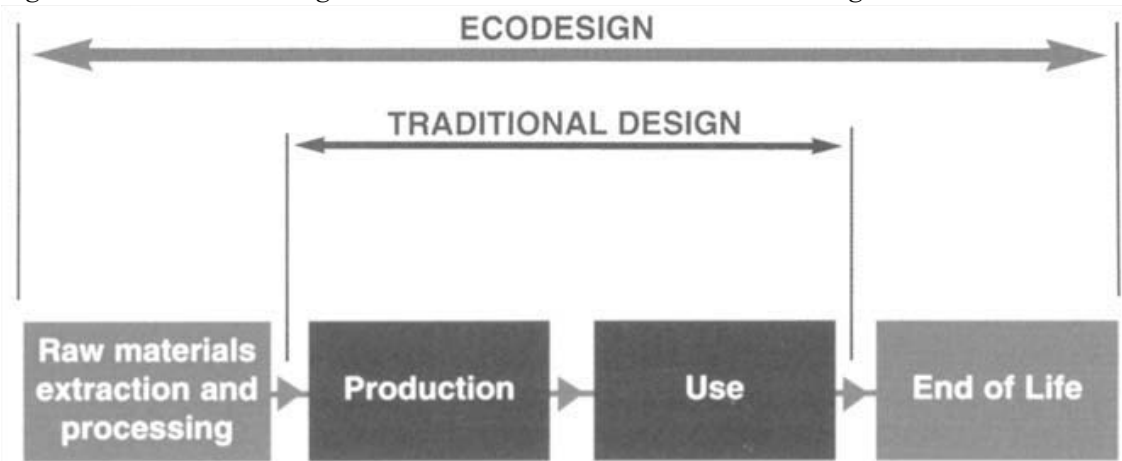
### **1.3 L'economia circolare in azione**

L'economia circolare viene implementata in modi diversi dalle imprese. Uno dei focus principali è quello sui prodotti, ossia riuscire a rendere più circolare e sostenibile l'offerta delle aziende. Per farlo si deve partire dalla fase di progettazione, ossia dal design, perché, benché esso tradizionalmente consumi poche risorse, pari a circa il 15% dei costi di produzione, è responsabile della destinazione del restante 85% (Knight e Jenkins, 2009). Così nasce l'“*eco-design*”, definito dagli stessi autori come l'integrazione sistematica di considerazioni ambientali nel design di prodotti e processi per minimizzare i costi e gli impatti ambientali sfavorevoli dei prodotti lungo il loro intero ciclo di vita. Dunque, è chiaro come il design vada oltre alla fase di produzione e oltre ai confini della singola

azienda adottando un approccio strategico e richiedendo la partecipazione lungo tutta la catena di produzione e consumo (Vermeulen e Ras, 2006). Dato che il design di un prodotto determina come la sua catena del valore sarà gestita, per creare sistemi circolari e globalmente sostenibili, è fondamentale un cambiamento in questa fase (De los Rios e Charnley, 2017).

Knight e Jenkins (2009) propongono tre strumenti per applicare il design sostenibile: delle linee guida che forniscano supporto lungo l'intero ciclo di vita, delle *checklists* che forniscono indicazioni dettagliate per singole fasi e degli strumenti analitici. Tra questi ultimi, il più importante è la matrice MET dei materiali, fonti energetiche e tossicità. In questo modo è possibile valutare l'impatto globale di un prodotto e del suo utilizzo, (figura 2) potendo andare a modificarne le caratteristiche che ne determinano le principali problematiche.

Figura 2 L'eco-design considera l'intero ciclo di vita. Fonte: Knight e Jenkins, 2009.



Bocken et al. (2016) elencano tre strategie che riguardano i cicli di risorse, per renderli circolari: rallentare, chiudere e restringere i flussi di materiali. “Rallentare” riguarda estendere il periodo di utilizzazione del prodotto o intensificarlo così da decelerare il corso di risorse. Dal punto di vista del design, si può “rallentare” in vari modi:

- Creare prodotti con una lunga vita, creando una fiducia e un attaccamento emotivo, garantendo l'affidabilità tramite il *testing* e garantendo la durabilità tramite la scelta dei materiali;
- Allungare la vita dei prodotti, permettendo la manutenzione e il riparo, garantendo la possibilità di un *upgrade*, standardizzando e favorendo la compatibilità, e riutilizzando i prodotti e i componenti.



“Chiudere” significa collegare, tramite il riciclo e la circolarità, il post-utilizzo di un prodotto con la produzione del successivo. Dal punto di vista del design si può “chiudere” attraverso varie strategie:

- Design per ciclo tecnologico (per fornitura servizi): i materiali vengono in modo continuato e sicuro riciclati e riutilizzati nella produzione;
- Design per ciclo biologico (per fornitura prodotti): uso di materiali sicuri e sani che costituiscono un nutrimento per l'ambiente;
- Design per dis- e ri-assemblare: assicurare che componenti e parti possano essere separati e utilizzati nuovamente.

Infine, “restringere” significa ridurre la quantità di risorse utilizzate, diminuendo gli sprechi e aumentando l'efficienza. Si capisce, dunque, come sia fondamentale pianificare e controllare l'intero ciclo di vita del prodotto. A ciò è dovuto lo sviluppo del “*life-cycle assessment*” (*LCA*), ossia di uno strumento per verificare l'impatto e le risorse usate da un prodotto lungo il suo intero ciclo di vita (Finnveden et al., 2009). Caprile e Ripa (2014) hanno dimostrato che, con un approccio *LCA*, attraverso la prevenzione, il riciclo e il recupero, è possibile ridurre sostanzialmente l'impatto ambientale rispetto allo smaltimento in discarica. L'approccio dell'analisi del ciclo di vita è, infatti, fondamentale affinché il riversamento dei problemi da un momento all'altro dell'esistenza del prodotto e da una regione geografica all'altra sia evitato (Finnveden et al., 2009).

Un'ulteriore applicazione che sta prendendo sempre più campo è la cosiddetta “servitizzazione”, ossia l'innovazione nelle capacità e processi della manifattura nel passare da vendere prodotti a vendere soluzioni integrate che forniscono valore con l'uso per i consumatori (Baines et al., 2009). Il concetto è collegato a quello di “*product service system*” (*PSS*), ossia l'insieme di prodotti, servizi e sistemi integrati dei due. Secondo Mont (2004) questo paradigma aiuta nella manutenzione, *upgrade* e ricondizionamento dei prodotti così da prolungarne la vita e, dunque, ha impatti sulla sostenibilità. Doni et al. (2019) hanno rilevato questi vantaggi dal punto di vista qualitativo e hanno confermato come si ottenga anche un vantaggio competitivo, dato tanto dal maggior valore fornito, quanto dalla differenziazione ottenibile, e conseguenti vantaggi finanziari. Collegato all'idea di ridurre il *turnover* dei prodotti è anche il “consumo collaborativo”, che, secondo Ness (2008), è una delle migliori opzioni per implementare l'economia circolare dal punto di vista dei consumatori. Lo stesso autore lo definisce come un modello di

proprietà in comune (*shared ownership*) tra vari consumatori. Alcuni esempi pratici possono essere, la condivisione, lo scambio, il prestito, il noleggio, la donazione.

Ghisellini et al. (2016) adottando un approccio verticale allo studio delle applicazioni dell'economia circolare in Cina, oltre ad alcuni degli interventi a livello micro già citati, ne elenca anche a livello meso e macro. I più rappresentativi sono i parchi eco-industriali e le eco-città, che sono rispettivamente reti di risorse che intrattengono complesse relazioni per lo scambio di risorse (*industrial symbiosis*) con l'obiettivo di avere benefici ambientali e città ridisegnate su concetti più ecologici e sostenibili. Entrambe le misure hanno, tra gli obiettivi, quello di essere circolari e dunque di produrre zero sprechi (*zero waste*).

#### **1.4 L'economia circolare nel contesto globale**

L'economia circolare è entrata nel contesto istituzionale per prima in Cina con due leggi: “*Cleaner Production Promotion Law*” del 2002 e “*Circular Economy Promotion Law*” del 2009 (De Jesus e Mendonça, 2018). Entrambe avevano l'obiettivo di aumentare il tasso di sfruttamento delle risorse per ricavarne la maggior utilità possibile, e aumentare il ricondizionamento e il riuso nella produzione e nel consumo.

In Europa il tema è diventato la base di un ambizioso “*Circular Economy Action Plan*” nel 2015 della Commissione Europea, con l'obiettivo di dare una spinta alla creazione di posti di lavoro, alla crescita e agli investimenti, sviluppando allo stesso tempo un'economia *carbon-free*, efficiente e competitiva (Commissione Europea, 2015). Il piano è stato presentato mentre a Parigi si teneva la COP21 che avrebbe portato alla formulazione dell'Accordo di Parigi, segnalando chiaramente gli obiettivi dell'Unione in quanto a sostenibilità ed ecologia. Un report di marzo 2019 ha indicato come molti degli obiettivi del piano d'azione fossero stati raggiunti e che su tutti gli altri i lavori erano in corso (Commissione Europea, 2019a). I meriti principali sono stati di aver reso *mainstream*, quindi accessibili e diffusi, i principi della circolarità per la produzione e il consumo di plastica, la gestione dell'acqua, i sistemi del cibo e la gestione di specifici sistemi di scarti. Allo stesso tempo l'economia circolare ha, secondo l'Eurostat<sup>1</sup>, generato

---

<sup>1</sup> Eurostat. Private investments, jobs and gross value added related to circular economy sectors. Accessibile da: [https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=cei\\_cie010&language=en](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=cei_cie010&language=en). Consultato il 03/06/2020.

un valore aggiunto di 147 miliardi per un totale di 17,5 miliardi di investimenti. Questo è indice di come l'economia circolare sia fonte di reddito e di risparmio anche per le imprese e che, dunque, esse possono e sempre più devono “fare i conti” con la *triple bottom line*, senza rinunciare al profitto.

L'economia circolare è diventata poi, tramite un nuovo “*Circular Economy Action Plan*”, uno dei pilastri del “*European Green Deal*” della nuova commissione Von Der Leyen, insediatasi a dicembre 2019. Il programma prevede tre obiettivi principali (Commissione Europea, 2019b):

- Raggiungere entro il 2050 zero emissioni nette di gas a effetto serra;
- Dissociare la crescita economica dall'utilizzo di risorse;
- Far sì che nessuna persona e nessun luogo sia trascurato.

Accanto agli obiettivi ambientali e sociali, è bene sottolineare come solo il passaggio all'economia circolare porterebbe un risparmio annuo nel consumo di risorse dell'Unione Europea di €600 miliardi, un miglioramento della produttività del 3% annuo per un beneficio annuo netto di €1,8 trilioni (Ellen MacArthur Foundation, 2015a).

La tabella di marcia del *Green Deal* europeo prevede varie azioni per promuovere l'uso efficiente delle risorse, passando a un'economia pulita e circolare, ripristinare la biodiversità e ridurre l'inquinamento. Il piano è diventato una proposta avanzata ai due legislatori, il Parlamento e il Consiglio, così da passare ai fatti tramite l'impegno giuridico ed economico (Commissione Europea, 2019b).

L'accordo verde della Commissione rientra nei più ampi obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite. L'Assemblea Generale dell'ONU, nel 2015, ha adottato una risoluzione, l'Agenda 2030, elencando 17 *sustainable development goals (SDGs)* e 169 *targets*. Tutti i paesi si sono impegnati in un piano d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità, per rafforzare la pace sviluppando la libertà ed eradicare la povertà (UN, 2015). L'economia circolare può potenzialmente contribuire direttamente al raggiungimento di un numero significativo di obiettivi, e risolvere alcuni dei *trade-offs* tra di essi (Schroeder et al., 2019). Le applicazioni della circolarità, ad esempio, offrono soluzioni per paesi a medio reddito come il Messico, che si basa sulla messa in discarica sia per i rifiuti industriali che per quelli dei privati consumatori (Tisserant et al., 2017). In particolare, le relazioni più forti con gli obiettivi di sviluppo sostenibile, che vedono

un contributo diretto delle pratiche della circolarità secondo la classificazione di Schroeder et al. (2019), sono:

- *SDG 6 (Clean Water and Sanitation)*: assicurare la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e dell'igiene per tutti;
- *SDG 7 (Affordable and Clean Energy)*: assicurare l'accesso a convenienti, affidabili, sostenibili e moderne fonti di energia per tutti;
- *SDG 8 (Decent Work and Economic Growth)*: promuovere una crescita economia sostenuta, inclusiva e sostenibile, piena e produttiva occupazione e condizioni di lavoro decorose per tutti;
- *SDG 12 (Responsible Consumption and Production)*: assicurare percorsi di consumo e produzione sostenibili;
- *SDG 15 (Life on Land)*: proteggere, ristorare e promuovere l'uso sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire le foreste in modo sostenibile, combattere la desertificazione, fermare e invertire la degradazione delle terre e fermare la perdita di biodiversità.

L'Italia ha recepito le indicazioni dell'Unione Europea con una serie di leggi tra cui la L. 28 Dicembre 2015, n. 221 con cui ha adottato delle "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di *green economy* e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali". Inoltre, il Ministero dell'Ambiente e il Ministero dello Sviluppo Economico hanno fornito un documento dal titolo "Verso un modello di economia circolare per l'Italia"<sup>2</sup> in cui hanno elencato alcuni principi base della circolarità e il posizionamento strategico dell'Italia sul tema.

## **1.5 Conclusioni**

In questo capitolo si è visto che cosa si intende per economia circolare nello specifico e come la definizione più condivisa sia quella della fondazione guida mondiale nello sviluppo di questa pratica: l'economia circolare è un'economia industriale che è

---

<sup>2</sup> Ministero dell'Ambiente. Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico. Accessibile da: [http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/Verso%20un%20modello%20di%20economiai%20circolare%20per%20l%27Italia\\_%2011\\_2017\\_per%20web.pdf](http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/Verso%20un%20modello%20di%20economiai%20circolare%20per%20l%27Italia_%2011_2017_per%20web.pdf). Consultato il 03/06/2020.

ristorativa o rigenerativa per intenzioni e design (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Si sono poi analizzati una serie di concetti diversi, perché è proprio la natura della tematica ad essere basata sulla multilateralità di tecniche e obiettivi. È emerso che l'obiettivo principale dell'economia circolare è ridurre gli sprechi e il consumo di risorse. E per farlo, si propone di chiudere il cerchio per far sì che una risorsa, una volta entrata nella produzione, vi rimanga finché non abbia esaurito la sua utilità. Questo può essere raggiunto tramite il riuso, il riciclo e il ricondizionamento, ma è necessario seguire i prodotti durante tutto il loro ciclo di vita, adottando l'approccio *LCA*. Si è analizzato il ruolo fondamentale del design nel determinare il destino dei prodotti e si è visto che anche i consumatori, con la condivisione e lo scambio, possono e devono avere un ruolo. Infine, si è analizzato il contesto internazionale, in particolare il ruolo trainante dell'Unione Europea con un primo piano per l'economia circolare nel 2015 e un secondo all'interno del più completo *Green Deal* nel 2019. Ruolo che è in linea con l'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile.



## 2. CAPITOLO SECONDO - *ORGANIZZAZIONE E RISORSE UMANE* *NEL MODELLO CIRCOLARE*

### 2.1 Introduzione

Una volta definito il concetto di economia circolare, è bene capire, da un lato, come sia possibile passare a tale paradigma e, dall'altro, come, una volta trasformata, un'organizzazione possa gestire le conseguenze che ne derivano.

Un'organizzazione è un insieme di persone, risorse e relazioni tra loro coordinate verso un obiettivo comune, ed è inserita in un contesto ambientale con cui interagisce (Costa et al., 2014). L'economia circolare ha impatti su tutte le dimensioni dell'organizzazione perché costituisce un cambiamento di paradigma, e necessita, perciò, di essere gestita dal management. Prima di tutto, è fondamentale definire un "*business model*", ossia una descrizione della logica con la quale un'organizzazione crea, distribuisce e cattura valore (Osterwalder e Pigneur, 2010). È la base concettuale su cui poggiano tutte le imprese e, per quelle sostenibili, Lewandowski (2016) rileva che i modelli esistenti non sono adatti, data la bassa trasferibilità, e ne elabora, di conseguenza, uno appropriato. Ma questo non esaurisce la complessità del passaggio al circolare: infatti, se da un lato si hanno numerosi vantaggi (in termini di ricavi e produttività delle risorse), dall'altro si richiede al management e agli operatori di sviluppare competenze e capacità. È necessario, infatti, affrontare tutti gli aspetti dell'organizzazione, dalla struttura al flusso di risorse e, ancora, al capitale umano e alla sua gestione. Le imprese che scelgono di "chiudere il cerchio" non possono aspettarsi di goderne solo gli aspetti positivi sulla *triple bottom line*. Esse devono essere in grado di amministrare il nuovo paradigma, potendo comunque contare sul fatto che la transizione sia "*self-reinforcing*", ossia che, se ben gestiti, i cambiamenti positivi si auto-alimentano essendo profittevoli, invece che rappresentare solo delle costose regolamentazioni (Hopkinson et al., 2018).

Nel primo paragrafo si vede come rendere operativo il concetto di economia circolare, ossia come trasformarlo in un modello di business. Si va poi, nel secondo paragrafo, nello specifico a vedere gli effetti sull'organizzazione aziendale. La tecnologia, al riguardo,

può risultare particolarmente utile, fungendo da facilitatore e amplificatore della sostenibilità. Infine, si analizzano i risvolti della circolarità sulle risorse umane, vedendo come queste possano essere gestite in modo sostenibile.

## 2.2 Un modello di business circolare

Il passaggio e la progressiva implementazione di un modello circolare richiede uno sforzo del management, che deve gestire la complessità che ne deriva. Secondo Hopkinson et al. (2018), serve una visione strategica e la continua attenzione a quattro leve: design, modello di business, *reverse networks* e fattori cosiddetti “*system enablers*”. Di design si è ampiamente parlato nel paragrafo 1.3, discutendo delle principali applicazioni dell’economia circolare. È opportuno, invece, trattare di modelli di business, perché rappresentano l’essenza di ogni impresa, in quanto ne descrivono gli assunti di base. Osterwalder e Pigneur (2010) delineano uno dei più utilizzati schemi di modello di business, il “*Business Model Canvas*”, che serve a rappresentare graficamente come un’impresa crea, distribuisce e acquisisce valore. È uno strumento di grande utilità per le aziende, perché consente di mettere nero su bianco la propria idea di come agire. Lewandowski (2016) rivede tale modello e lo aggiusta per l’economia circolare, perché ritiene che passare al circolare sia una sfida per le imprese e che, dunque, queste abbiano bisogno di un *framework* che le supporti. L’economia circolare richiede, infatti, numerosi cambiamenti, tra cui il passaggio da fonti di energia non rinnovabili a rinnovabili, dall’utilizzo di componenti chimici tossici alla loro eliminazione, da tanti a zero rifiuti (Ellen MacArthur Foundation, 2013). E per questo serve un cambio di paradigma anche a livello organizzativo: serve, cioè, riadattare le logiche che guidano l’impresa dalla strategia alla produzione.

Nel lavoro di Lewandowski (2016) le componenti base del *Canvas* tradizionale (Osterwalder e Pigneur, 2010) vengono adattate e due ne vengono aggiunte:

- Proposizione di valore, ossia l’offerta ai clienti che risponde ai loro bisogni: un’offerta circolare garantisce il riuso, il riciclo e lo sfruttamento a cascata, così da rimanere all’interno di un *loop* chiuso dei materiali, oppure può essere basata sulla servitizzazione;



- Segmenti di clienti, ovvero i sottogruppi del mercato presi come target: l'economia circolare punta alla condivisione tra vari clienti, così da ridurre i consumi e gli sprechi;
- Canali, cioè i sistemi di distribuzione dell'offerta: nei modelli circolari si assiste ad una virtualizzazione, che prevede la vendita di una proposta di valore virtuale o la vendita di prodotti tramite un canale virtuale;
- Relazioni con i clienti, ossia il tipo di rapporto con i clienti: fondamentale per mantenere il circolo chiuso ed eliminare gli sprechi è creare consapevolezza e legame con i propri acquirenti;
- Flussi di ricavi, ossia il modo in cui l'impresa guadagna: proposizioni di valore circolari possono risultare in maggiori ricavi;
- Risorse chiave, cioè necessarie per la creazione di valore: la scelta più sostenibile ricade su fonti rinnovabili di energia, materiali non tossici e risorse durevoli che possono essere riutilizzate;
- Attività chiave, cioè alla base della produzione: l'economia circolare si basa sul modello 6R, dunque su riutilizzare, riciclare, ridurre, ricondizionare, riprogettare e recuperare;
- Collaborazioni chiave, ovvero relazioni stabili con fornitori e distributori: i *network* di imprese a monte e a valle della propria *supply chain* permettono di rendere questa sostenibile, e sono fondamentali per generare un prodotto finito che è sostenibile durante tutto il suo ciclo di vita;
- Struttura di costo, ossia modo in cui le *operations* assorbono ricchezza: il passaggio al circolare può risultare in risparmi grazie al miglioramento dell'efficienza tramite il risparmio sui materiali, nuovi vantaggi competitivi e l'accesso a nuovi mercati (Rizos et al., 2016).
- (aggiunta) Sistemi di *take-back*, ossia di rientro e recupero dei prodotti e dei materiali una volta utilizzati dai clienti. Questo si traduce in gestione dei materiali restituiti, incentivazione al ritiro e raccolta dei prodotti. È alla base della circolarità perché permette di “chiudere il cerchio” dei materiali, così da poterli riutilizzare ed evitare sprechi.

- (aggiunta) Fattori di adozione, ossia gli aspetti che influiscono sul passaggio al circolare che le imprese devono anticipare e gestire. Essi sono sia fattori interni, come le capacità organizzative, sia fattori esterni, come la tecnologia.

Quello che ne risulta è un “*Circular Business Model Canvas*” (Lewandowski, 2016) (figura 3), che costituisce lo schema di base per le imprese che nascono circolari o lo diventano nel tempo.

Figura 3 *Circular Business Model Canvas. Fonte: Lewandowski, 2016.*

<b>Partners</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperative networks</li> <li>• Types of collaboration</li> </ul>	<b>Activities</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimising performance</li> <li>• Product Design</li> <li>• Lobbying</li> <li>• Remanufacturing, recycling</li> <li>• Technology exchange</li> </ul>	<b>Value Proposition</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSS</li> <li>• Circular Product</li> <li>• Virtual service</li> <li>• Incentives for customers in Take-Back System</li> </ul>	<b>Customer Relations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produce on order</li> <li>• Customer vote (design)</li> <li>• Social-marketing strategies and relationships with community partners in Recycling 2.0</li> </ul>	<b>Customer Segments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Customer types</li> </ul>
	<b>Key Resources</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Better-performing materials</li> <li>• Regeneration and restoring of natural capital</li> <li>• Virtualization of materials</li> <li>• Retrieved Resources (products, components, materials)</li> </ul>		<b>Channels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtualization</li> </ul>	
<b>Cost Structure</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation criteria</li> <li>• Value of incentives for customers</li> <li>• Guidelines to account the costs of material flow</li> </ul>		<b>Revenue Streams</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input-based</li> <li>• Availability-based</li> <li>• Usage-based</li> <li>• Performance-based</li> <li>• Value of retrieved resources</li> </ul>		
<b>Adoption Factors</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizational capabilities</li> <li>• PEST factors</li> </ul>				

La terza leva nella teoria di Hopkinson et al. (2018) è rappresentata da reti di aziende cosiddette “*reverse*”, ossia inverse, nel senso che partono dal punto di consumo e terminano nel punto di produzione. Sono quelle relazioni che permettono il *take-back* citato nel *Circular Canvas* (Lewandowski, 2016). Fanno parte della “logistica inversa”, che dall’emergere del concetto di sostenibilità in economia si è diffusa sempre di più, tanto che le aziende non solo sono forzate ad implementarla, ma anche a renderla efficace ed efficiente (Agrawal et al., 2015). Rogers e Tibben-Lembke (1999) la definiscono come il processo di pianificazione, implementazione e controllo dell’efficiente e conveniente flusso di materie prime, prodotti finiti e informazioni, dal luogo di consumo all’origine, per recuperare il valore o smaltire i prodotti. Il quarto e ultimo aspetto elencato da Hopkinson et al. (2018) è rappresentato dai fattori cosiddetti “*system enablers*”, quegli aspetti che, cioè, influiscono sull’intero sistema di aziende, agevolando il passaggio globale alla circolarità. Le aziende possono ad esempio imporre standard per abbassare i

costi o influenzare i consumatori, ma anche influenzare la regolamentazione. Quest'ultima è fondamentale perché assicura ai clienti qualità e performance, genera a sua volta un cambiamento costringendo le imprese ad adattarsi e spinge a misurare gli effetti globali con statistiche sul complesso del sistema industriale (Hopkinson et al., 2018).

### **2.3 L'organizzazione e il ruolo della tecnologia**

L'adozione dell'economia circolare a livello di organizzazione è un compito non facile, perché richiede nuove strategie per fare business, nuovi obiettivi da misurare in modi diversi e un nuovo modo di guardare alla creazione di valore (Svensson e Funck, 2019). È chiaro, dunque, che serve uno sforzo da parte del management per organizzare e mettere in pratica un modello di business circolare. In questo senso, Lewandowski (2016) aggiunge al suo *framework* l'insieme di “*adoption factors*”, ossia di fattori che un'impresa deve anticipare e controbilanciare, date le varie difficoltà nell'implementare un sistema circolare. E tocca proprio alla direzione dell'organizzazione farsi carico di questi aspetti. Gli elementi possono essere sia interni e riguardare le capacità organizzative e le procedure di transizione, sia esterni e riferirsi all'analisi PEST delle componenti politiche, economiche, sociali e tecnologiche.

In primo luogo, quindi, si deve gestire ciò che sta dentro i confini aziendali sia dal punto di vista dei dipendenti, tramite la motivazione e la cultura organizzativa, sia dal punto di vista della direzione, che deve facilitare il cambiamento. Serve provvedere ad una parziale nuova progettazione organizzativa, che Costa et al. (2014) definiscono come “la realizzazione di configurazioni (forme) stabili di divisione del lavoro, specializzazione e coordinamento, in grado di corrispondere nel modo migliore possibile alle competenze e ai processi interni e alle pressioni proveniente dall'ambiente”. Si deve intervenire sia sulla macrostruttura, i sistemi operativi e la collaborazione tra aziende, sia sulla microstruttura: il cambiamento deve riguardare tanto i confini dell'organizzazione e delle unità organizzative, quanto gli estremi delle singole posizioni lavorative.

Lozano et al. (2016) rilevano che pianificare il cambiamento organizzativo può aiutare le imprese a integrare meglio e in modo più completo nei propri sistemi gli sforzi verso la sostenibilità. Cambiamento che deve andare, secondo gli stessi autori, oltre a quello “tecono-centrico” basato su materie prime e processi, e riguardare anche variabili più *soft*.

Tra queste ultime si ritrovano quelle “risorse intangibili” costituite da valori, visioni, prospettive, regolamenti. È per questo che viene sottolineata l’importanza del “*change management*”, cioè la gestione del cambiamento, anche riguardo la trasformazione ecologica. Non si può infatti implementare la circolarità senza prima predisporre la struttura organizzativa e i sistemi operativi necessari. Hopkinson et al. (2018) riconoscono che, date la volatilità delle pressioni commerciali, i cambiamenti normativi e i più veloci cicli di innovazione, servono capacità per gestire la transizione e per riallineare di continuo il *business model* circolare. Ma gli stessi autori evidenziano che ciò non basta, serve un impegno concreto del management che deve stabilire obiettivi chiari per scalare il modello circolare così da impartire una direzione di lungo periodo alle decisioni. Inoltre, i dirigenti devono essere consapevoli delle tensioni e dei *trade-offs*, e sfruttarli come opportunità di miglioramento sia del management che delle *operations* per diventare sempre più sostenibili. Proprio per questo è necessario predisporre un adeguato apparato organizzativo per il cambio di paradigma, che si avvalga allo stesso tempo di meccanismi operativi a sostegno. Lozano et al. (2016), ad esempio, reputano importante misurare gli sforzi verso la sostenibilità in modo continuativo e usarli per migliorare il passaggio alla sostenibilità. Dunque, è fondamentale avere dei meccanismi come il controllo di gestione, che è usato per gestire un’organizzazione in linea con la strategia aziendale e per realizzarne gli obiettivi. Esso può essere definito come il processo di guida attraverso l’ambiente in cui opera un’impresa per raggiungere i fini stabiliti (Svensson e Funck, 2019). Quando un’organizzazione cambia modello di business, devono seguirvi cambiamenti anche nel design dei meccanismi di controllo, che devono essere consistenti con la strategia. È questo il caso dell’implementazione della circolarità. Nell’indagare l’adattamento del controllo di gestione ai modelli circolari, Svensson e Funck (2019) elencano come importanti:

- Controllo sulla cultura dell’organizzazione, che serve da fondamento per comunicare i valori e introdurre i lavoratori all’economia circolare;
- Controllo orientato alla pianificazione strategica, perché la sostenibilità e la circolarità devono essere radicate nella mission e vision aziendale;
- Controllo dettagliato per il breve periodo e controllo cibernetico, perché cambiano i meccanismi di budget, nuove misure di performance vengono aggiunte e, di conseguenza, si adattano anche i meccanismi di premio e compensazione.

Tra gli aspetti interni dell'adozione dell'economia circolare è fondamentale anche la gestione delle risorse umane, perché il miglior risultato dell'attivazione di pratiche ambientali si ottiene con la diffusione di una cultura di partecipazione e inclusione della forza lavoro (Chams e García-Blandón, 2019). Degli aspetti legati al personale tratta il paragrafo 2.4.

Per quanto riguarda ciò che sta al di fuori delle mura aziendali, sono rilevanti le variabili macroeconomiche dell'analisi PEST. Per quanto riguarda gli aspetti politici, l'Agenzia Europea dell'Ambiente (2015) ritiene che per occuparsi delle sfide ambientali sistemiche e permanenti sia necessario un approccio integrato. È richiesto, dunque, uno sforzo dei legislatori, sia a livello nazionale, sia a livello internazionale, sempre maggiore. L'efficienza delle strategie sostenibili dipende, infatti, sia dal contesto istituzionale delle imprese che le implementano, sia dalla capacità e dalla lungimiranza dei *decision-makers* di sviluppare modi proattivi e stimolanti per gestire le risorse in modo più accorto (Ghisellini et al., 2016). Le forze economiche in gioco, come la domanda futura di prodotti e le precedenti difficoltà nel passaggio al circolare, costituiscono delle fonti di complessità (Lewandowski, 2016). Tra gli aspetti socioculturali più evidenti, rilevano le abitudini dei consumatori e l'opinione pubblica. Il ruolo della tecnologia, infine, è quello che più ha impatto per l'economia circolare, infatti l'*ICT (information and communication technology)* è diventata una dimensione intrinseca delle azioni di uno Stato per una società più equa, inclusiva, sostenibile e competitiva (Gouvea et al., 2018). Anche l'Agenda 2030 dell'ONU si occupa del ruolo dell'informatica come componente fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile (*SDGs*). La tecnologia permette, infatti, il passaggio dalla concezione dei beni come *commodities* alla diffusione dei servizi e della condivisione. Ciò significa passare da vendere prodotti a vendere *PSS (product-service systems*, ossia unione di un servizio al prodotto, che aumenta l'utilità e riduce le risorse consumate) o sfruttare in più persone lo stesso prodotto (*sharing economy*, ossia economia collaborativa). Questo porta a dissociare la crescita economica dal consumo di risorse (Pagoropoulos et al., 2017), con impatti positivi per l'ambiente. Gouvea et al. (2018) rintracciano una serie di applicazioni dell'informatica che contribuiscono allo sviluppo sostenibile, tra cui:

- *Internet of Things (IoT)*, che permette il rilevamento a distanza per gestire e controllare *devices*, con varie applicazioni per l'ambiente;

- Robot e droni per la sorveglianza ambientale;
- *Big data e cloud computing*, per raccogliere dati e memorizzarli, per esempio sulla quantità di emissioni;
- Supporti informatici che gestiscono trasporti e infrastrutture in modo smart per città circolari e sostenibili.

Pagoropoulos et al. (2017) sottolineano anche l'importanza delle tecnologie *RFID* (identificazione a radiofrequenza) per tracciare i prodotti e agevolarne il riciclo e il riuso. Le nuove tecnologie digitali, dunque, hanno un ruolo fondamentale nel passaggio al circolare, perché, oltre a facilitarlo, producono esternalità positive che si riflettono sulla società, divenendo vettori di cambiamenti economici, sociali e ambientali (Gouvea et al., 2018).

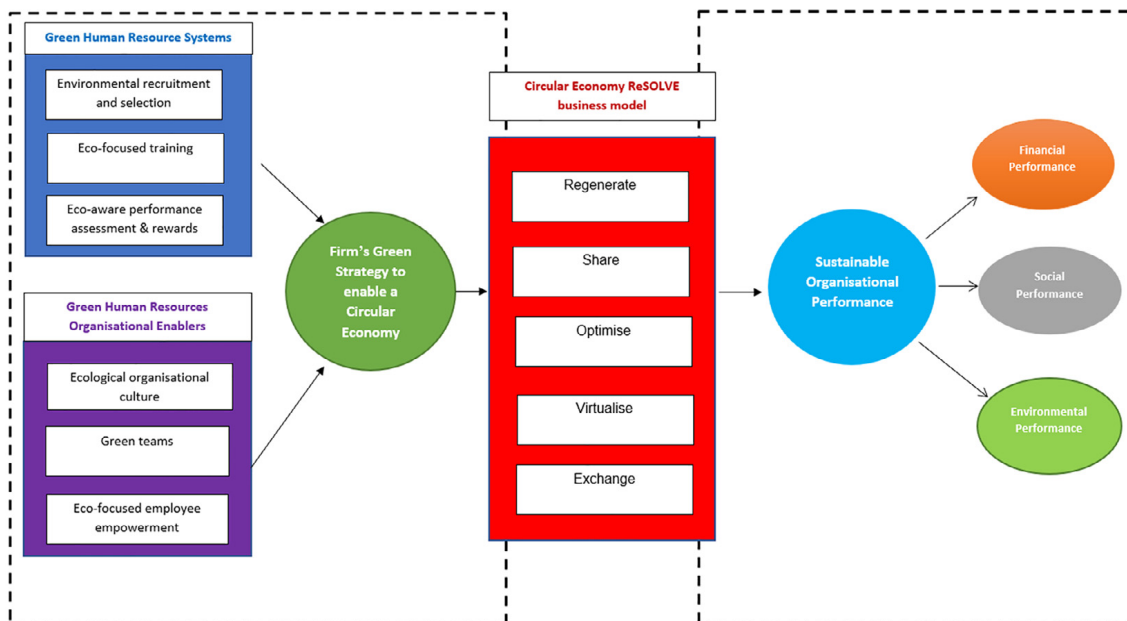
## 2.4 La gestione sostenibile delle risorse umane

Uno degli aspetti che il management deve gestire con più cura nel passaggio al circolare è quello delle risorse umane. Il “*sustainable human resources management*” (*SHRM*), ossia la gestione sostenibile del capitale umano, ha un ruolo chiave nello sviluppare un ambiente di lavoro sostenibile, conciliando il raggiungimento degli obiettivi organizzativi con la salvaguardia delle risorse ambientali (Chams e García-Blandón, 2019). Secondo Guerci e Pedrini (2014), sia il responsabile per la sostenibilità che il responsabile HR hanno un ruolo fondamentale. Perché se è vero che è il primo ad occuparsi del coordinamento degli sforzi per la trasformazione ecologica, il secondo ha un ruolo fondamentale come “*champions of change*”, ossia promotore del cambiamento (Ulrich, 1996). Per di più, essi devono raggiungere un consenso affinché il cambiamento guidato dall'attenzione per l'ambiente funzioni, perché è importante mandare un messaggio chiaro e coerente agli impiegati.

La gestione “*green*” delle risorse umane riguarda pratiche come la selezione del personale basata sugli aspetti ambientali, la formazione sui temi della sostenibilità, la valutazione e premiazione di pratiche ecologiche e lo sviluppo di una cultura organizzativa ambientale (Jabbour et al., 2019). Gli stessi autori, per meglio inquadrare la relazione tra HR management sostenibile ed economia circolare hanno elaborato un *framework*, basato sul modello ReSOLVE della Ellen MacArthur Foundation (2015b). Quest'ultimo indica sei pratiche per l'implementazione dell'economia circolare

(rigenerare, condividere, ottimizzare, mettere in circolo, virtualizzare e scambiare). Il modello di Jabbour et al. (2019) sottolinea come l'implementazione delle pratiche ReSOLVE da parte di risorse umane che vengono gestite ed agiscono in modo sostenibile, risulta in una performance aziendale che considera tutti gli aspetti della *triple bottom line*, ossia economici, ambientali e sociali (figura 4). L'economia circolare e il *green human resources management* presentano, infatti, alcune similarità, come il fatto che entrambe concorrono alla formazione della performance e del vantaggio competitivo aziendale, tanto che possono far nascere delle sinergie. Dunque, l'adozione della circolarità può essere raggiunta a pieno solo se integrata con il supporto della gestione delle risorse umane, dato il ruolo vitale di quest'ultima nel promuovere iniziative ecologiche (Jabbour et al., 2019).

Figura 4 Framework che presenta la relazione tra gestione sostenibile delle risorse umane ed economia circolare. Fonte: Jabbour et al., 2019.



Chams e García-Blandón (2019) individuano tre pratiche fondamentali del *sustainable HR management*: il coinvolgimento del capitale umano nelle attività, la gestione efficace ed efficiente dell'allocazione e del consumo delle risorse naturali e lo stimolo dei livelli di consapevolezza e responsabilità. Queste ultime sono importanti, perché fanno sì che l'attenzione e le pratiche per la sostenibilità non siano imposte *top-down*, ma vengano promosse dagli stessi lavoratori. Per agevolare questi comportamenti, Ramus (2002) elenca alcune pratiche virtuose, tra cui la formazione ed educazione ambientale, una politica di acquisto ecologica e la responsabilizzazione degli impiegati.

Pedersen et al. (2019) rilevano che, per assumere un approccio circolare, c'è un bisogno urgente di collaborazione tra i professionisti, i dipartimenti e le organizzazioni perché la sostenibilità per realizzarsi non può essere rilegata in un'unica unità organizzativa. Dunque, quello che deve cambiare è la cultura all'interno delle imprese, per favorire la condivisione e la creazione di obiettivi comuni. I lavoratori hanno bisogno di un segnale chiaro del supporto da parte dell'organizzazione di *policies* ambientali e, altresì, di supervisione nelle attività giornaliere per incoraggiare azioni e decisioni ecologiche (Ramus, 2002). Lo stesso autore ritiene che ciò faciliti l'attivazione di "*employee eco-innovations*", ossia di iniziative da parte di individui o gruppi di impiegati che migliorano la performance ambientale della compagnia. Tali attività possono risultare in tre soluzioni innovative: ridurre l'impatto ecologico, risolvere un problema di sostenibilità o ideare nuovi prodotti o servizi *environment-friendly*. I lavoratori sono, infatti, dotati di ideali, qualità, valori e creatività, e una cultura innovativa valorizza tali elementi, allo stesso tempo garantendo equità e favorendo la comunicazione orizzontale e il confronto (Chams e García-Blandón, 2019). Significa adottare un "approccio integrato" alla progettazione delle microstrutture, che guardi alle motivazioni e alle competenze dei lavoratori, oltre che all'impatto economico, esaltando la condivisione e le relazioni, piuttosto che la gerarchia (Costa et al., 2014). E l'amministrazione sostenibile del capitale umano procede in questa direzione, perché promuove le *skills*, la fiducia e la motivazione, bilanciando la qualità della vita lavorativa e l'intensità dei suoi effetti con la performance aziendale (Guerci e Pedrini, 2014). L'HR management deve assicurare supporto dai dirigenti, incoraggiare la responsabilizzazione degli impiegati, fornire una formazione continua, implementare un sistema di remunerazione efficiente e creare gruppi di lavoro interfunzionali (Chams e García-Blandón, 2019). Questo perché la direzione dei lavoratori ha un doppio ruolo per la sostenibilità, dal momento che opera come mezzo per sviluppare il cambiamento e come suo fine, promuovendo il benessere fisico, sociale ed economico dei lavoratori, a sua volta migliorando i risultati dell'impresa.

Il risultato dell'approccio sostenibile alle risorse umane è la generazione di un clima rispettabile e di una cultura ambientale, considerati come la base per un circolo virtuoso *green*, in grado di promuovere gli obiettivi di sviluppo sostenibile (*SDGs*) (Chams e García-Blandón, 2019).



## 2.5 Conclusioni

L'economia circolare, essendo un cambio di paradigma, ha impatti sull'organizzazione, in particolare influisce sia sulla macrostruttura, sia sulla microstruttura. In questo capitolo è stato definito un schema di business circolare, utilizzando il *Canvas* di Lewandowski (2016), che si adatta a tutti i tipi di azienda. Si sono poi analizzati i risvolti dell'implementazione di tale modello. Dal punto di vista organizzativo, l'economia circolare ha conseguenze sia per gli aspetti interni della gestione del cambiamento e delle capacità organizzative, sia per gli aspetti esterni dell'analisi PEST. Un ruolo importante è giocato dalla tecnologia, che funziona da facilitatore e amplificatore della sostenibilità. Infine, si sono indagati gli impatti sulla gestione del capitale umano, la cui considerazione e partecipazione nel processo di trasformazione è fondamentale per il successo.



### **3. CAPITOLO TERZO -**

#### ***SFIDE E CONQUISTE DEL PASSAGGIO ALLA CIRCOLARITÀ***

##### **3.1 Introduzione**

L'economia circolare implica l'adozione di schemi di produzione più pulita a livello aziendale, la crescita della responsabilità e della consapevolezza di produttori e consumatori e l'uso di tecnologie e materiali rinnovabili (Ghisellini et al., 2016). Trasformare un'economia in circolare dipende, da un lato, dai *policymakers*, ossia da chi regola e prende decisioni, e, dall'altro, dalle aziende che devono introdurre la circolarità nei loro modelli di business (Lewandowski, 2016). Come rilevano Lieder e Rashid (2016), serve uno sforzo da fronti diversi per arrivare ad un risultato comune. Dunque gli Stati, con leggi e programmi, devono imporre *top-down* un sentiero di cambiamento e le imprese devono alimentare questa trasformazione *bottom-up*, attivando rivoluzioni nel design dei prodotti e nella catena del valore. Passare al circolare crea tensioni e conflitti che devono essere accettati e gestiti dal management, sviluppando agilità e applicando le competenze possedute (Lewandowski, 2016). Il team di management deve essere risoluto nell'affrontare le complessità, imponendo degli obiettivi per scalare il modello circolare e guidare le decisioni strategiche.

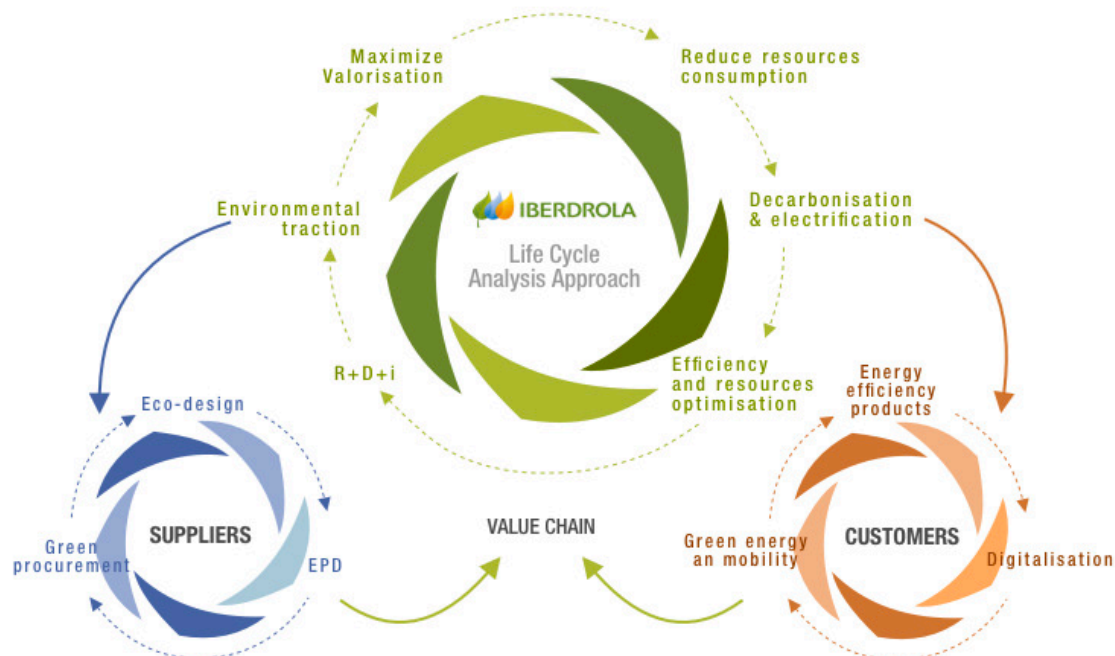
In questo capitolo si analizzano due *case studies*, per capire come le imprese hanno con successo trasformato il proprio business in circolare e, in particolare, come ciò ha influito sull'organizzazione e la gestione delle risorse umane. Il primo paragrafo affronta il caso Iberdrola, azienda spagnola specializzata nella produzione di energia, che mette in atto varie tecniche di *sustainable management*. Il secondo paragrafo prende in esame il caso Intesa Sanpaolo, per analizzare come una banca può essere doppiamente circolare, garantendo la sostenibilità dei suoi processi interni e offrendo servizi finanziari che promuovano l'economia circolare all'esterno.

##### **3.2 Iberdrola e il *sustainable management* nel campo energetico**

Iberdrola è una società spagnola di produzione di energia elettrica e gas naturale, prima in Spagna per produzione di luce, gas ed energia eolica. È attiva in diversi paesi europei

e del mondo, tra cui l'Italia. Nel 2014 ha iniziato la transizione all'economia circolare, integrando un approccio *life-cycle*, e nel 2017 ha aderito al “*Circular Economy Pact*”, programma congiunto tra il governo spagnolo e la Commissione Europea nella cornice degli sforzi europei per la sostenibilità. L'economia circolare è alla base del modello di business sostenibile del gruppo e riguarda, oltre alle società che ne fanno parte, anche i fornitori e i clienti (figura 5). Questo aspetto è particolarmente importante, perché l'implementazione efficace dell'economia circolare necessita la collaborazione di tutti i soggetti lungo la *supply chain* (Rizos et al., 2016).

Figura 5 Modello di economia circolare di Iberdrola. Fonte: <https://www.iberdrola.com/sustainability/circular-economy>. Consultato il 23/06/20.



Nella strategia circolare rileva particolarmente il “*sustainable management*”, ossia una serie di azioni manageriali volte a garantire la sostenibilità. Emergono, tra queste, l'utilizzo di una *sustainability scorecard*, per tenere traccia dei progressi in campo ambientale, economico e sociale, l'attenzione per gli standard di qualità e un piano per la mobilità sostenibile. Il gruppo è impegnato in una gestione delle risorse umane che incoraggia la condivisione e l'impegno, riconoscendo il lavoro svolto, formando gli impiegati e promuovendo la parità di genere in tutte le attività. Sono impegnati attivamente nel raggiungimento degli *SDGs*: per quanto riguarda il lato del personale figurano il 3 (buona salute e benessere) e l'8 (lavoro dignitoso e crescita economica).

Vengono, infatti, attuate una serie di *policies* che assicurano un ambiente di lavoro sicuro e salubre. Viene, poi, offerto un continuo miglioramento professionale ai lavoratori di qualsiasi livello, anche attraverso dei piani di sviluppo personale. Nel “*Sustainability Report 2019*”<sup>3</sup> sono elencate varie iniziative globali con un chiaro focus sui lavoratori: tra le altre, un programma di mobilità internazionale per favorire lo scambio di esperienze e conoscenza e la crescita professionale. Si può affermare che queste politiche sono in linea con la strategia di base dell'azienda di sviluppo della sostenibilità, dato che ricalcano alcune di quelle elencate da Ramus (2002) come favorevoli per l'attivazione di iniziative ambientali da parte dei lavoratori. Contribuiscono, infatti, a creare una visione e una cultura comune di attenzione verso le questioni ecologiche e sociali, che motivano ad agire autonomamente. E non manca una guida verso la circolarità, grazie alla presenza di un “*Sustainable Development Committee*” che dirige la realizzazione della strategia. La società, conscia della necessità di competenze e diversi punti di vista per primeggiare nel campo delle energie rinnovabili, inserisce anche nella fase di *recruitment* dei principi guida, che rientrano nel più ampio “*HR framework policy*”. Quest'ultimo rappresenta il modello manageriale per ricevere, trattenere e incentivare i talenti e promuovere la crescita personale, garantendo diversità e uguaglianza. Inoltre, la compagnia ha un sistema di gestione e diffusione della conoscenza il quale è diventato un componente importante della competitività e della crescita sostenibile (Gouvea et al., 2018).

Quanto esposto contribuisce a spiegare il successo di Iberdrola nel raggiungere certi standard ecologici, indicando come l'implementazione di iniziative circolari e sostenibili abbia bisogno della cura e partecipazione attiva di tutto il capitale umano.

### **3.3 Intesa Sanpaolo: può una banca essere circolare?**

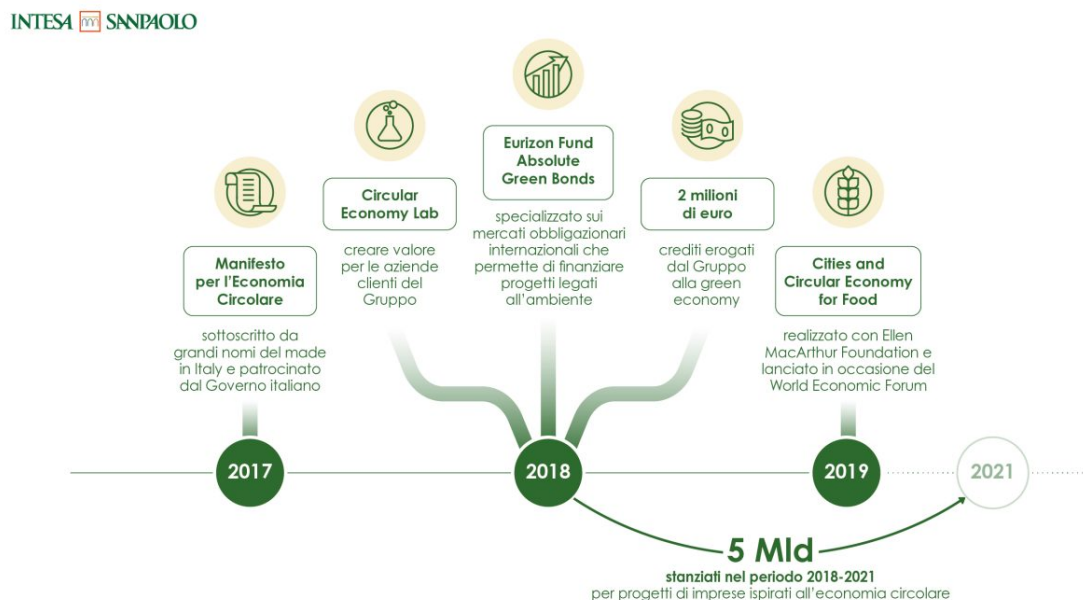
Intesa Sanpaolo è il più grande gruppo bancario italiano per capitalizzazione di mercato ed è impegnato in una serie di iniziative in campo economico, sociale e ambientale. Nel suo ruolo di “intermediario finanziario responsabile”, implementa l'economia circolare in due modi: da un lato sostenendo investimenti di imprese che vogliono convertirsi al circuito chiuso e dall'altro puntando alla sostenibilità all'interno dell'azienda. Per quanto

---

<sup>3</sup> Iberdrola. Statement of Non-Financial Information. Sustainability Report 2019. Accessibile da: [https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/en\\_US/corporativos/docs/IB\\_Sustainability\\_Report.pdf](https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/en_US/corporativos/docs/IB_Sustainability_Report.pdf). Consultato il 23/06/20.

riguarda il primo aspetto, Intesa Sanpaolo è stata nel 2017 la prima banca italiana a emettere “green bonds”, ossia titoli obbligazionari legati a progetti ambientali ed ecologici. A novembre 2019 la banca ha collocato un “Sustainability Bond” incentrato sull’economia circolare, per coprire progetti di finanziamento fino a 5 miliardi di euro (figura 6). Inoltre, il gruppo è dal 2015 *global partner* della Ellen MacArthur Foundation e con l’iniziativa “Forvalue” offre supporto all’innovazione e all’efficienza delle aziende.

Figura 6 Piano di sviluppo dell’economia circolare di Intesa Sanpaolo. Fonte: <https://group.intesasanpaolo.com/it/sala-stampa/approfondimenti/il-mondo-di-intesa-sanpaolo/2020/circular-economy-e-sostenibilita>. Consultato il 24/06/20.



La banca è consapevole di avere impatto su un gran numero di *stakeholders* e di poter anche influenzare il loro comportamento. Va in questa direzione lo sforzo per aumentare l’*engagement* e il coinvolgimento di un gruppo ampio di soggetti nelle iniziative sostenibili. Tra questi figurano i collaboratori, i clienti, gli azionisti, i fornitori, l’ambiente e la comunità. Per una riuscita transizione all’economia circolare, è cruciale la consapevolezza dei clienti, dato che questi ultimi sono parte integrante del circuito chiuso (Lieder e Rashid, 2016). Una finalità simile ha la “Startup Initiative”, promossa dal centro per l’innovazione del gruppo. Essa ha la funzione di accelerare a livello internazionale le startup high-tech circolari e sostenibili, e farle entrare in contatto con potenziali investitori e partner industriali.

Per quanto riguarda gli sforzi interni, Intesa Sanpaolo è impegnata nel ridurre il proprio impatto sull'ambiente e implementare un modello circolare. Anche a livello di gestione delle risorse umane, come emerge dalla “Dichiarazione Consolidata Non Finanziaria 2019”<sup>4</sup>, si possono rintracciare varie iniziative incentrate sulla sostenibilità. La cultura per le questioni ambientali viene curata tramite eventi e iniziative *green*, tra cui la predisposizione di una piattaforma per l'apprendimento e la partecipazione alla “Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti”, promossa dalla Commissione Europea, per educare alla diminuzione degli sprechi. Un interessante progetto della divisione assicurazioni è consistito nella somministrazione di un questionario per conoscere il livello di preparazione degli impiegati sui temi ambientali, seguito da formazione sugli aspetti lacunosi. Questo è in linea con lo standard ISO 14001<sup>5</sup>, che si riferisce all'utilizzo di un sistema di gestione ambientale, fondamentale per gestire gli impatti ambientali dell'organizzazione e garantirne la sostenibilità. Le persone sono considerate, come emerge dal “Piano di Impresa 2018-2021”, la risorsa fondamentale della banca. Per sfruttare a pieno le loro competenze, grazie all'innovazione tecnologica, si sono digitalizzati la maggior parte dei processi, così da lasciare spazio alle sole attività che generano valore. Ma le tecnologie contribuiscono anche a ridurre gli sprechi, funzionando da elementi facilitatori della dematerializzazione dell'economia e favorendo la circolarità (De Jesus e Mendonça, 2018). Anche il sistema di remunerazione è ispirato alla sostenibilità, come emerge dall'inclusione tra i *KPIs* non finanziari dell'amministratore delegato e dei dirigenti intermedi di un indicatore (“*KPI Impact & ESG*”) dell'impatto sociale e ambientale. Esso valuta l'inclusione in indici di sostenibilità di società specializzate, il supporto all'economia circolare e lo sforzo per la finanza d'impatto. Intesa Sanpaolo è, dunque, impegnata nel diffondere l'economia circolare su più fronti, confermando la necessità che le imprese guidino il cambiamento per raggiungere la sostenibilità.

---

<sup>4</sup> Intesa Sanpaolo. Dichiarazione Consolidata Non Finanziaria 2019. Accessibile da: [https://group.intesasanpaolo.com/content/dam/portalgroup/repository-documenti/sostenibilita/dcnf-2019/ita/DCNF%202019\\_ita.pdf](https://group.intesasanpaolo.com/content/dam/portalgroup/repository-documenti/sostenibilita/dcnf-2019/ita/DCNF%202019_ita.pdf). Consultato il 24/06/20.

<sup>5</sup> ISO. ISO 14001. Key Benefits. Accessibile da: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100372.pdf>. Consultato il 24/06/20.

### **3.4 Conclusioni**

È necessaria un'economia circolare multidimensionale e multi-attore perché si realizzino l'innovazione tecnologica, il rinnovamento istituzionale nei mercati, le *policies* pubbliche e le pratiche sociali (De Jesus e Mendonça, 2018). Dunque, per raggiungere l'obiettivo della circolarità, è necessario che intervengano le imprese, ma senza che il cambiamento sia multilaterale e riguardi l'intera società, esse da sole non bastano. È vero, però, che le aziende possono funzionare da promotrici di questo cambiamento, data la possibilità di influenzare i loro *stakeholders* e la comunità nel complesso. In questo capitolo si sono affrontati due casi di studio, di due grandi gruppi aziendali, che hanno attivato varie iniziative in questo senso. Nel primo paragrafo si è visto come, nel campo energetico, Iberdrola sia una guida verso la sostenibilità. Grazie ai suoi sforzi, infatti, implementa l'economia circolare lungo tutto il sistema produttivo, coinvolgendo fornitori e clienti. Nel secondo paragrafo si sottolinea come in tutti i settori si possa implementare la circolarità, anche in quello bancario, come emerge dall'esempio di Intesa Sanpaolo. Essa realizza la sostenibilità nei suoi processi e la promuove all'esterno, finanziando iniziative ecologiche. In entrambi i casi ci si è soffermati, in particolare, sul capitale umano, perché essendo il motore delle aziende, se si vuole trasformare il paradigma dell'industria, si deve partire da esso. Tramite la formazione, il coinvolgimento e la creazione di obiettivi e valori comuni, si può realizzare con successo il passaggio all'economia circolare.





## 4. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

### 4.1 Articoli da riviste scientifiche

- Agrawal, S., Singh, R. K., & Murtaza, Q. (2015). A literature review and perspectives in reverse logistics. *Resources, Conservation and Recycling*, 97, 76-92.
- Baines, T. S., Lightfoot, H. W., Benedettini, O., & Kay, J. M. (2009). The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 20(5), 547-567.
- Blomsma, F., & Brennan, G. (2017). The emergence of circular economy: A new framing around prolonging resource productivity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 603-614.
- Bocken, N. M., De Pauw, I., Bakker, C., & van der Grinten, B. (2016). Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*, 33(5), 308-320.
- Caprile, M. D., & Ripa, M. (2014). A life cycle assessment of landfilled municipal solid waste in Argentina: the influence of waste composition on greenhouse gases emissions and other impacts. *J. Environ. Account. Manag*, 2(2), 14.
- Chams, N., & García-Blandón, J. (2019). On the importance of sustainable human resource management for the adoption of sustainable development goals. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 109-122.
- Chertow, M., & Ehrenfeld, J. (2012). Organizing self-organizing systems: Toward a theory of industrial symbiosis. *Journal of industrial ecology*, 16(1), 13-27.
- De Jesus, A., & Mendonça, S. (2018). Lost in transition? Drivers and barriers in the eco-innovation road to the circular economy. *Ecological economics*, 145, 75-89.
- De los Rios, I. C., & Charnley, F. J. (2017). Skills and capabilities for a sustainable and circular economy: The changing role of design. *Journal of Cleaner Production*, 160, 109-122.
- Den Hollander, M. C., Bakker, C. A., & Hultink, E. J. (2017). Product design in a circular economy: Development of a typology of key concepts and terms. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 517-525.
- Doni, F., Corvino, A., & Martini, S. B. (2019). Servitization and sustainability actions. Evidence from European manufacturing companies. *Journal of environmental management*, 234, 367-378.
- Eadie, L., & Ghosh, T. K. (2011). Biomimicry in textiles: past, present and potential. An overview. *Journal of the royal society interface*, 8(59), 761-775.
- Erkman, S. (1997). Industrial ecology: an historical view. *Journal of cleaner production*, 5(1-2), 1-10.

- Finnveden, G., Hauschild, M. Z., Ekvall, T., Guinée, J., Heijungs, R., Hellweg, S., ... & Suh, S. (2009). Recent developments in life cycle assessment. *Journal of environmental management*, 91(1), 1-21.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy—A new sustainability paradigm?. *Journal of cleaner production*, 143, 757-768.
- Ghisellini, P., & Ulgiati, S. (2020). Circular economy transition in Italy. Achievements, perspectives and constraints. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118360.
- Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2016). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner production*, 114, 11-32.
- Giorgi, S., Lavagna, M., & Campioli, A. (2017). Economia circolare, gestione dei rifiuti e life cycle thinking: fondamenti, interpretazioni e analisi dello stato dell'arte. *Ingegneria dell'Ambiente*, 4(3).
- Gouvea, R., Kapelianis, D., & Kassicieh, S. (2018). Assessing the nexus of sustainability and information & communications technology. *Technological Forecasting and Social Change*, 130, 39-44.
- Guerci, M., & Pedrini, M. (2014). The consensus between Italian HR and sustainability managers on HR management for sustainability-driven change—towards a 'strong' HR management system. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(13), 1787-1814.
- Hirsch, P. M., & Levin, D. Z. (1999). Umbrella advocates versus validity police: A life-cycle model. *Organization Science*, 10(2), 199-212.
- Hopkinson, P., Zils, M., Hawkins, P., & Roper, S. (2018). Managing a complex global circular economy business model: opportunities and challenges. *California Management Review*, 60(3), 71-94.
- Jabbour, C. J. C., de Sousa Jabbour, A. B. L., Sarkis, J., & Godinho Filho, M. (2019). Unlocking the circular economy through new business models based on large-scale data: an integrative framework and research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 546-552.
- Jabbour, C. J. C., Sarkis, J., de Sousa Jabbour, A. B. L., Renwick, D. W. S., Singh, S. K., Grebinevych, O., ... & Godinho Filho, M. (2019). Who is in charge? A review and a research agenda on the 'human side' of the circular economy. *Journal of cleaner production*, 222, 793-801.
- Jawahir, I. S., & Bradley, R. (2016). Technological elements of circular economy and the principles of 6R-based closed-loop material flow in sustainable manufacturing. *Procedia Cirp*, 40(1), 103-108.
- Knight, P., & Jenkins, J. O. (2009). Adopting and applying eco-design techniques: a practitioners perspective. *Journal of cleaner production*, 17(5), 549-558.
- Lewandowski, M. (2016). Designing the business models for circular economy—Towards the conceptual framework. *Sustainability*, 8(1), 43.

- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of cleaner production*, 115, 36-51.
- Lozano, R., Nummert, B., & Ceulemans, K. (2016). Elucidating the relationship between sustainability reporting and organisational change management for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 125, 168-188.
- Lu, W., & Yuan, H. (2011). A framework for understanding waste management studies in construction. *Waste management*, 31(6), 1252-1260.
- Lurie-Luke, E. (2014). Product and technology innovation: What can biomimicry inspire?. *Biotechnology advances*, 32(8), 1494-1505.
- Mont, O. (2004). Institutionalisation of sustainable consumption patterns based on shared use. *Ecological economics*, 50(1-2), 135-153.
- Ness, D. (2008). Sustainable urban infrastructure in China: Towards a Factor 10 improvement in resource productivity through integrated infrastructure systems. *The International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 15(4), 288-301.
- Pagoropoulos, A., Pigosso, D. C., & McAloone, T. C. (2017). The emergent role of digital technologies in the Circular Economy: A review. *Procedia CIRP*, 64, 19-24.
- Pedersen, E. R. G., Earley, R., & Andersen, K. R. (2019). From singular to plural: exploring organisational complexities and circular business model design. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*.
- Ramus, C. A. (2002). Encouraging innovative environmental actions: what companies and managers must do. *Journal of world business*, 37(2), 151-164.
- Rizos, V., Behrens, A., Van der Gaast, W., Hofman, E., Ioannou, A., Kafyeke, T., ... & Topi, C. (2016). Implementation of circular economy business models by small and medium-sized enterprises (SMEs): Barriers and enablers. *Sustainability*, 8(11), 1212.
- Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The relevance of circular economy practices to the sustainable development goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1), 77-95.
- Sundin, E., & Bras, B. (2005). Making functional sales environmentally and economically beneficial through product remanufacturing. *Journal of cleaner production*, 13(9), 913-925.
- Svensson, N., & Funck, E. K. (2019). Management control in circular economy. Exploring and theorizing the adaptation of management control to circular business models. *Journal of cleaner production*, 233, 390-398.
- Tisserant, A., Pauliuk, S., Merciai, S., Schmidt, J., Fry, J., Wood, R., & Tukker, A. (2017). Solid waste and the circular economy: a global analysis of waste treatment and waste footprints. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 628-640.

- Van Buren, N., Demmers, M., Van der Heijden, R., & Witlox, F. (2016). Towards a circular economy: The role of Dutch logistics industries and governments. *Sustainability*, 8(7), 647.
- Vermeulen, W. J., & Ras, P. J. (2006). The challenge of greening global product chains: meeting both ends. *Sustainable Development*, 14(4), 245-256.
- Zink, T., & Geyer, R. (2017). Circular economy rebound. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 593-602.

## 4.2 Letteratura grigia

- Commoner, B. (1971). *The Closing Circle: Nature, Man and Technology*, 11-44. Random House, New York, US.
- Costa, G., Gubitta, P., & Pittino, D. (2014). *Organizzazione aziendale. Mercati, gerarchie e convenzioni*. McGraw-Hill Education, Milano, IT.
- Delli Gatti, D., & Gallegati, M., (2001). *Macroeconomia: fatti, teorie, politiche*. Giappichelli, Torino, IT.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015a). Delivering the circular economy: A toolkit for policymakers.
- Ellen MacArthur Foundation. (2015b). Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe.
- Esposito, M., Tse, T., & Soufani, K. (2015). L'avanzata dell'economia circolare. *Harvard Business Review Italia* (ottobre 2015).
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers*. John Wiley & Sons, Hoboken, US.
- Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (1999). *Going backwards: reverse logistics trends and practices* (Vol. 2). Pittsburgh, PA: Reverse Logistics Executive Council.
- Schot, J., & Kanger, L. (2016). Deep Transitions: Emergence, Acceleration, Stabilization and Directionality (SPRU Working Paper Series No. 2016–15). *SPRU-Science and Technology Policy Research, University of Sussex*.
- Stahel, W., & Reday-Mulvey, G. (1981). *Jobs for tomorrow: The potential of substituting energy for manpower*. Vantage Press, US.
- Ulrich, D. (1996). *Human resource champions: The next agenda for adding value and delivering results*. Harvard Business Press, US.
- WCED (World Commission on Environment and Development). (1987). Our Common Future – Report of the World Commission on Environment and Development (The Brundtland Report). Oxford University Press, Oxford, UK.

### 4.3 Riferimenti normativi e istituzionali

- Commissione Europea. (2015). COM (2015) 614 del 2 dicembre 2015.
- Commissione Europea. (2019a). COM (2019) 190 del 4 marzo 2019.
- Commissione Europea. (2019b). COM (2019) 640 dell'11 dicembre 2019.
- Eco-innovation Observatory (EIO). (2013). A Systemic Perspective on Eco-innovation. EIO Thematic Report.
- European Environment Agency. (2015). The European Environment State and Outlook 2015, Executive Summary.
- L. 28 dicembre 2015, n. 221.
- United Nations (UN). (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.

### 4.4 Sitografia

- Eurostat. Private investments, jobs and gross value added related to circular economy sectors. Accessibile da: [https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=cei\\_cie010&language=en](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=cei_cie010&language=en). Consultato il 03/06/20.
- Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/sustainability/circular-economy>. Consultato il 23/06/20.
- Iberdrola. Statement of Non-Financial Information. Sustainability Report 2019. Accessibile da: [https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/en\\_US/corporativos/docs/IB\\_Sustainability\\_Report.pdf](https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/en_US/corporativos/docs/IB_Sustainability_Report.pdf). Consultato il 23/06/20.
- Intesa Sanpaolo. Dichiarazione Consolidata Non Finanziaria 2019. Accessibile da: [https://group.intesasanpaolo.com/content/dam/portalgroup/repository-documenti/sostenibilita/dcnf-2019/ita/DCNF%202019\\_ita.pdf](https://group.intesasanpaolo.com/content/dam/portalgroup/repository-documenti/sostenibilita/dcnf-2019/ita/DCNF%202019_ita.pdf). Consultato il 24/06/20.
- Intesa Sanpaolo. <https://group.intesasanpaolo.com/it/sala-stampa/approfondimenti/il-mondo-di-intesa-sanpaolo/2020/circular-economy-e-sostenibilita>. Consultato il 24/06/20.
- ISO. ISO 14001. Key Benefits. Accessibile da: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100372.pdf>. Consultato il 24/06/20.
- Ministero dell'Ambiente. Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico. Accessibile da: [http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/Verso%20un%20modello20di%20economiai%20circolare%20per%20l%27Italia\\_%2011\\_2017\\_per%20web.pdf](http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/Verso%20un%20modello20di%20economiai%20circolare%20per%20l%27Italia_%2011_2017_per%20web.pdf). Consultato il 03/06/20.