



Università degli Studi della Tuscia di Viterbo

Dipartimento di Economia, Ingegneria, Società e Impresa (DEIM)

**Corso di Dottorato di Ricerca in
Economia, Management e Metodi Quantitativi - XXXIII ciclo**

**IL COINVOLGIMENTO DELLA GENERAZIONE MILLENNIAL STUDENTS NELL'ECONOMIA
CIRCOLARE**

(s.s.d. SECS-P/13)

Tesi di dottorato di:

Dott.ssa Eleonora Rapiti

Firma _____

Coordinatore del corso

Prof. Alessandro Sorrentino

Firma _____

Tutor

Prof. Alessandro Ruggieri

Firma _____

Co-tutor

Prof./Dott. Cecilia Silvestri

Firma _____

A.A. 2019/20

*Alla Mia Famiglia
ed in particolar modo a mio nonno Raffaele,
per avermi trasmesso, fin da piccola,
la voglia di sapere.*

*“C’è una forza motrice più forte del vapore,
dell’elettricità e dell’energia atomica:
la volontà.”*

Albert Einstein

INDICE

INTRODUZIONE	9
CAPITOLO PRIMO	13
ECONOMIA CIRCOLARE	13
1.1 DEFINIZIONE.....	13
1.2 MODELLO LINEARE: LIMITI.....	16
1.3 STORIA DELL’ECONOMIA CIRCOLARE.....	19
1.4 IL PASSAGGIO DALL’ECONOMIA LINEARE ALL’ECONOMIA CIRCOLARE	24
1.5 IL SISTEMA “ECONOMIA CIRCOLARE”	25
1.6 CONTESTO E QUADRO NORMATIVO	29
1.7 LIMITI E BARRIERE ALL’ECONOMIA CIRCOLARE	60
1.8 PRINCIPI DI ECONOMIA CIRCOLARE.....	63
1.9 POLITICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE	65
1.10 DIMENSIONI DELL’ECONOMIA CIRCOLARE.....	70
1.11 CREAZIONE CIRCOLARE DEL VALORE.....	74
1.12 MISURE E INDICATORI DI ECONOMIA CIRCOLARE.....	79
CAPITOLO SECONDO.....	87
COMPORAMENTO DEL CONSUMATORE	87
2.1 SODDISFAZIONE DEL CONSUMATORE	88
2.2 FEDELTA’ DEL CONSUMATORE.....	89
2.3 RESPONSABILITA’ DEL CONSUMATORE	92
2.4 ECONOMIA CIRCOLARE E COMPORAMENTO DEL CONSUMATORE	94
2.4.1 L’ARTICOLO DELLA COMMISSIONE EUROPEA DEL 2018.....	95
2.5 CASO STUDIO (INDUSTRIALE): GISPEN.....	102
CAPITOLO TERZO.....	106
LA GENERAZIONE MILLENNIAL STUDENTS	106
3.1 CARATTERISTICHE E VALORI DELLA GENERAZIONE <i>MILLENNIAL</i>	106
3.1.1 <i>MILLENNIALS</i> ITALIANI.....	107
3.2 IL CONSUMATORE <i>MILLENNIAL</i>	109
3.3 ANALISI DELLA GENERAZIONE <i>MILLENNIAL STUDENTS</i>	111
CAPITOLO QUARTO	120

ANALISI EMPIRICA	120
4.1 GAP IN LETTERATURA E DOMANDE DI RICERCA	120
4.2 DATI, METODOLOGIA E RISULTATI.....	122
4.2.1 SURVEY.....	122
4.2.2 STATISTICHE DESCRITTIVE.....	124
4.2.3 ANALISI FATTORIALE	129
4.2.4 CLUSTER ANALYSIS.....	141
4.2.5 MODELLI DI REGRESSIONE.....	148
CONCLUSIONI	159
ALLEGATO I.....	181
SURVEY - QUESTIONARIO SULLA RILEVAZIONE DELLA CUSTOMER SATIFACTION E CUSTOMER LOYALTY IN RELAZIONE ALLE POLITICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE (2019 - 2020)	181
BIBLIOGRAFIA	164

INTRODUZIONE

Negli ultimi anni, l'Economia Circolare (*Circular Economy*) (CE) è divenuta oggetto di molti studi e parte integrante della vita quotidiana delle persone, anche se non ancora presa in considerazione da molti, visto che la loro cultura e la loro consapevolezza in merito all'argomento non sono ad un livello maturo. Proprio per questo motivo, tra le altre iniziative, nel 2010 è stata creata la Ellen MacArthur Foundation, finanziata da un gruppo di aziende globali, per promuovere l'adozione dei principi della CE. La fondazione ha sviluppato il programma CE100, un'innovazione improntata alla CE, nonché una piattaforma collaborativa precompetitiva per apprendere, condividere conoscenze e costruire nuovi approcci collaborativi.

È importante focalizzarsi sulla definizione di CE. Secondo uno studio di Kirchherr et al. (2017), relativo a 114 definizioni di *Circular Economy*, quella più utilizzata (11 volte) tra il set analizzato è stata fornita proprio dalla Ellen MacArthur Foundation (2012, p.7): “un'economia circolare è un sistema industriale riparativo o rigenerativo per mezzo di intenzione e riparazione. Esso sostituisce il concetto di fine vita (end-of-life) con il recupero, si sposta verso l'uso di energia rinnovabile, elimina l'uso di sostanze chimiche tossiche, che ostacolano il riutilizzo, e mirano all'eliminazione di rifiuti attraverso la progettazione superiore di materiali, prodotti, sistemi e, all'interno di questi, modelli di business”. Questa definizione è stata, quindi, utilizzata da molti autori che trattano il tema della CE.

La circolarità è stata il principio guida della natura sin dai tempi dell'uomo primitivo, il quale viveva in una società circolare non monetaria, fatta di scarsità e carenza, tanto che la prima CE era guidata proprio da necessità e scarsità. Secondo Walter Stahel, rispetto all'economia primitiva, “un'economia circolare matura, nelle società dell'abbondanza, ha bisogno di incentivi per “chiudere il cerchio” di oggetti, molecole e responsabilità”. L'obiettivo della CE è quello di mantenere i valori (naturali, culturali, umani) e gestire le scorte di beni (finanziari e non). Questo tipo di economia è moderna e migliore dell'economia attuale, definita da logiche di approvvigionamento-produzione-utilizzo-scarto, sia dal punto di vista ambientale che sociale e può portare, sicuramente, verso un futuro sostenibile, in quanto le persone sono guidate dal bisogno e non hanno altre motivazioni.

L'attuale modello economico ha dei limiti e rende necessaria una trasformazione del modello lineare di produzione e consumo. La transizione da questo attuale modello lineare a quello circolare rimanda all'attenzione di concetti come il riutilizzo, il rinnovo e il ricircolo dei prodotti, delle loro componenti e dei materiali di cui questi ultimi si compongono. Nel modello circolare, infatti, il rifiuto diventa risorsa dando vita ad un nuovo paradigma economico che tiene conto della scarsità delle risorse naturali: il paradigma sostenibile. Gli impatti positivi della CE derivano proprio dall'adozione di pratiche di recupero, riuso, riciclo, condivisione e collaborazione in grado di sostituire le materie prime, lungo le diverse fasi della catena del valore – che si tratti di prodotti o servizi – a partire dall'innovazione in fase di concept e design (per esempio co-design e co-progettazione) per arrivare alla definizione di processi di recupero e di logistica inversa tipici della gestione dei prodotti al termine del loro ciclo di vita. Un aspetto significativo di questo nuovo modello economico è l'introduzione del “fattore tempo” nell'economia e nella società, che spreca allo stesso modo conoscenza, prodotti industriali e risorse materiali.

Il modello di CE può essere considerato come il più sostenibile modello di business post-industriale disponibile, in quanto utilizza stock naturali, umani, culturali e industriali per migliorare i fattori ecologici, sociali ed economici che insieme costituiscono la sostenibilità. Lo stesso vale per la creazione di valore, in quanto la CE rappresenta un nuovo modo di gestirla: prevede, infatti, un virtuoso e sinergico riutilizzo di tutte le risorse (materie prime, energia, spazio, momento di consumo, ecc.) che ri-alimentano, in un processo rinnovabile, il ciclo produzione-consumo, con evidenti impatti positivi dal punto di vista ambientale, sociale ed economico. In aggiunta, l'economia delle performance (*performance economy*) (PE) è il modello di business più sostenibile della CE industriale (*Circular Industrial Economy*) (CIE) perché internalizza i rischi e i costi della responsabilità legale di prodotto, i rischi e i rifiuti, rappresentando così un forte incentivo finanziario a prevenire perdite e scarti (Stahel, W., 2010). La PE è altamente redditizia perché massimizza il profitto potenziale servendosi di soluzioni di efficienza, sufficienza e di sistema (Stahel, W., 2010).

Al giorno d'oggi è, inoltre, indispensabile conoscere le caratteristiche di ogni generazione, in quanto questo può permettere alle imprese di suddividere la propria offerta e di adattarla ai bisogni ed alle preferenze della propria fascia di mercato. In particolare, tra tutte le generazioni, i Millennials rappresentano la generazione emergente, per la quale la tecnologia è d'obbligo nella vita quotidiana, ma anche e soprattutto quando decidono di acquistare un prodotto per soddisfare i propri bisogni.

Questa tesi ha l'obiettivo di studiare il comportamento e il coinvolgimento dei consumatori in relazione al fatto che una o più imprese attuino o meno le politiche di CE e, nello specifico, il livello di soddisfazione e fedeltà degli stessi, nei casi in cui una o più imprese realizzino queste politiche.

I primi capitoli saranno dedicati al background della ricerca, relativo alla CE, alla Millennial Students Generation e al comportamento del consumatore. Successivamente saranno definite le domande di ricerca e la metodologia utilizzata. L'attenzione si sposterà poi sui risultati della ricerca e, infine, sulle conclusioni.

Molto importante è precisare che i consumatori presi in considerazione fanno parte della generazione dei Millennial, in particolare i Millennial Students. La scelta di questa precisa generazione deriva soprattutto dalla (volontà) di colmare un gap nella letteratura esistente, in quanto si tratta della generazione che affronta/si troverà ad affrontare i cambiamenti derivanti dal passaggio da un'economia di tipo lineare ad un'economia di tipo circolare, sia come lavoratori che come consumatori e magari come produttori, ossia sotto diversi aspetti e contesti della vita quotidiana.

Il tema trattato è, quindi, molto attuale ed innovativo ed ha una certa rilevanza in quanto la Millennial Generation (MG) «è il futuro». Studiare il coinvolgimento di questa generazione nella CE dà un contributo decisamente innovativo alla letteratura esistente e comporta implicazioni manageriali sia per le aziende che mettono in atto politiche di CE, che per quelle che non le attuano.

CAPITOLO PRIMO

ECONOMIA CIRCOLARE

Negli ultimi 40 anni il modello economico circolare e la sua analisi si sono molto evoluti.

Attualmente, gli elementi chiave del concetto di *Circular Economy* (CE) sono:

l'approvvigionamento sostenibile delle materie prime, i processi produttivi e la progettazione ecologica, i modelli di distribuzione e consumo più sostenibili e la loro adozione, nonché lo sviluppo dei mercati delle materie prime secondarie. Il passaggio dal modello attuale di economia lineare a quello circolare richiede un cambiamento nel modo di pensare le strategie e i modelli di mercato al fine di salvaguardare non solo la competitività dei settori industriali, ma anche il patrimonio di risorse naturali.

Un modello di CE coinvolge le **abitudini dei consumatori** ed investe i processi produttivi e manifatturieri, non solo nelle grandi imprese, ma anche nelle PMI. Esso è in grado di creare nuovi posti di lavoro e, allo stesso tempo, ridurre la domanda di materie prime vergini.

Nel prossimo futuro crescerà il bisogno di 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 entrare nell'ottica di dover concepire i propri prodotti con la consapevolezza che, questi, una volta utilizzati, saranno destinati ad essere riparati e riutilizzati.

Inoltre, "il cambiamento dovrebbe passare attraverso una revisione normativa che: semplifichi l'attuazione e migliori la coerenza, renda strutturale la collaborazione tra tutti gli attori della CE e favorisca l'innovazione e il trasferimento di tecnologie e la competitività dei settori industriali" (MSE e MATTM, 2017).

1.1 DEFINIZIONE

Kirchherr et al. (2017) hanno utilizzato una metodologia basata sulla raccolta e successiva analisi delle definizioni scritte del concetto di CE, poiché le definizioni scritte sono, generalmente, più consapevoli rispetto a quelle fornite ad hoc nelle interviste (Carroll, 1999; Moir, 2001; Dahlsrud, 2008).

Gli autori hanno impostato un *coding framework* (*framework* di codifica), attraverso un processo di codifica iterativo: tra di essi è presente il *4R framework*, che ha 4 componenti (*Reduce, Reuse, Recycle, Recover*). Gli studiosi hanno proposto *R framework* anche diversi, come i 6R (Sihvonen & Ritola, 2015) e, addirittura, 9R (van Buren et al. 2016, Potting et al., 2017). Tutte le varietà del *framework R* condividono una gerarchia come caratteristica principale con la prima R (*Reduce*, nel *framework 4R*), considerato una priorità per la seconda R e così via (Potting et al., 2017; Sihvonen & Ritola, 2015; van Buren et al., 2016). Questa gerarchia dei rifiuti è stata inclusa, sin dall'inizio, come una dimensione di codifica. Questa inclusione trova supporto negli scritti relativi al C2C (*Cradle to Cradle*), un principio su cui si basa il concetto di CE (Linder et al., 2017). Hanno scelto la codifica manuale delle definizioni (effettuata in Excel), rispetto alla codifica automatica tramite software, in quanto temevano che la codifica automatica sarebbe stata troppo meccanica per portare a risultati significativi. Essa funziona al micro-livello (prodotti, aziende, consumatori), al meso-livello (parchi eco-industriali) e macro-livello (città, regione, nazione e oltre) ed ha l'obiettivo di realizzare lo sviluppo sostenibile, quindi creare contemporaneamente qualità ambientale, prosperità economica ed equità sociale, a beneficio delle generazioni attuali e future.

Hanno esaminato 148 articoli, che menzionano il termine "*circular economy*". Solo 114 (77%) di questi definiscono anche il termine: questo sottolinea la necessità di fornire una definizione quando si scrive di CE, ritenendo importante che la definizione adottata corrisponda alle concettualizzazioni di CE più frequentemente impiegate (indicate nel loro studio), al fine di consentire lo sviluppo della conoscenza di questo argomento. 83 (73%) delle definizioni sono state date nei 5 anni tra il 2012 e il 2017. 77 (68%) delle definizioni sono state pubblicate in riviste *peer-review* (il *journal* più popolare è *Journal of Industrial Ecology*, con 23 definizioni), seguito da *Journal of Cleaner Production*, con 17 definizioni, mentre nessun altro *journal* ha più di 3 definizioni.

Geissdoerfer et al. (2017, p.759), come anche Schut et al. (2015, p.15) affermano che la definizione di CE più importante è stata fornita dalla *Ellen MacArthur Foundation* (2012, p.7), che recita: "CE è un sistema industriale riparativo o rigenerativo per mezzo di intenzione e progettazione. Esso sostituisce il concetto di "fine vita" (*end-of-life*) con il recupero, si sposta verso l'uso di energia rinnovabile, elimina l'uso di

sostanze chimiche tossiche, che ostacolano il riutilizzo, e mirano all'eliminazione di rifiuti attraverso la progettazione superiore di materiali, prodotti, sistemi e, all'interno di questi, modelli di *business*". Questa definizione è la più utilizzata nel set analizzato nello studio, eppure è utilizzata solo 11 volte. Solo altre 3 definizioni sono utilizzate più di una volta: la definizione estesa di *Ellen MacArthur Foundation* (2013), utilizzata 3 volte; quella di Preston (2012), utilizzata ancora una volta e quella di Li et al. (2010). Perciò il campione di 114 definizioni, ne presenta 95 diverse. In sostanza, hanno esaminato il grado di differenza concettuale in queste definizioni lungo le dimensioni di codifica.

Inoltre, hanno esaminato la frequenza dei 4 componenti del *4R Framework*, nelle 114 definizioni. *Recycling* è il componente più comune nelle definizioni esaminate (79%), seguito da *Reuse* (74%-75%) e *Reduce* (54%-55%). Tutte le 4R (eccetto per *Reuse*) si trovano meno frequentemente nelle definizioni dal 2012 in poi, indicando quindi che il discorso si è allontanato da questo *framework*, verso un quadro sistemico. Infatti, la *systems perspective* come principio fondamentale della CE può aver sostituito il *framework R* ed è spiegata nel 42% delle definizioni esaminate con Charonis (2012, p.2) scrivendo che CE "è intesa come un sistema progettato per essere riparativo o rigenerativo". Fino al 2012, il 29% delle definizioni presentava questa prospettiva, rispetto al 47% dal 2012 in poi, probabilmente indotto da *Ellen MacArthur Foundation* (2012) che lo cita.

La maggior parte delle definizioni include una prospettiva di sistemi focalizzata sul macro-sistema. Ad esempio, Yuan et al. (2008, p.5) scrivono che CE "richiede una riforma completa dell'intero sistema di attività umana". D'altra parte, la prospettiva dei meso-sistemi (Conticelli & Tondelli, 2014), che si concentrano sui parchi eco-industriali, è ancora più importante della macro-prospettiva nelle definizioni dal 2012 in poi, che indicano che la CE è ora sempre più vista come uno sforzo, soprattutto a livello regionale.

Solo poche definizioni, es. Faug et al. (2007) e Linder et al. (2017), menzionano che la CE richiede cambiamenti fondamentali contemporaneamente al sistema micro, meso e macro, una spiegazione che troviamo utile a sottolineare il cambiamento olistico che richiede la CE.

Typical definitions of the circular economy.

Typical definition (in sample)	Full sample	Before 2012	2012 or later	Peer-reviewed	Practitioner
Dimensions	Reduce, reuse, recycle Systems perspective Economic prosperity	Reduce, reuse, recycle Environmental quality Economic prosperity	Reduce, reuse, recycle Systems perspective Economic prosperity	Systems perspective Environmental quality Economic prosperity	Reduce, reuse, recycle Economic prosperity
Example	"CE is [a] closed loop material flow in the whole economic system [...] in association with the so called 3R principles [...] Taking into account economic aspects CE [...] minimizes matter [...] without restricting economic growth" (Lieder and Rashid 2016)	"[CE] is a mode of economic development [...], requires compliance with ecological laws [...]. It is, essentially, an ecological economy that follows the principles of "reducing resource use, raising, and recycling" (Zhiyun and Nailing 2007)	"CE is [a] closed loop material flow in the whole economic system [...] in association with the so called 3R principles [...] Taking into account economic aspects CE [...] minimizes matter [...] without restricting economic growth" (Lieder and Rashid 2016)	"The core of CE [are] the 3R' principles—reduction, reuse, and recycling of materials and energy. [...] The approach is expected to achieve an efficient economy while discharging fewer pollutants. The strategy requires complete reform of the whole system of human activity" (Yuan et al., 2006, p.5)	"[CE] is about decoupling growth from resource consumption [...]. It's about designing products [that] are easier to reuse or recycle. [...] (Dupont-Ingilis 2015)

Note: Most frequent 4R combination listed in 'dimensions'. 'Systems perspective', 'environmental quality' and 'economic prosperity' listed in 'dimensions' if $\geq 40\%$ in coding for at least one coder (as depicted in Tables 3 and 4). Example definitions are abridged and thus stylized; full sample = All 114 definitions.

Figura 1 - Definizioni tipiche della CE

Fonte: Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). *Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. Resources, conservation and recycling*, 127, 221-232.

Nelle conclusioni, hanno messo in luce che solo una delle cinque definizioni considera il consumatore come il secondo "abilitatore" di CE. Questo è in linea con i precedenti scritti accademici, i quali indicano che i **consumatori rappresentano un "research gap" per la comunità CE.**

Inoltre, ritengono che la descrizione di buoni esempi di implementazione CE possa aiutare ad affinare la comprensione del concetto di CE sia tra studiosi che professionisti. Secondo loro, **la ricerca futura potrebbe anche concentrarsi su quelle dimensioni identificate nel loro studio che sono trascurate da molti studiosi che lavorano sulla CE, e. g. la prospettiva del consumatore.** Ad esempio, più ricerca sulla prospettiva del consumatore potrebbe aiutare a evidenziare i percorsi per migliorare il loro contributo alla CE. Ogni futura ricerca sulla CE deve essere fondata su una concettualizzazione deliberata della CE per favorire lo sviluppo di conoscenze cumulative su questo argomento.

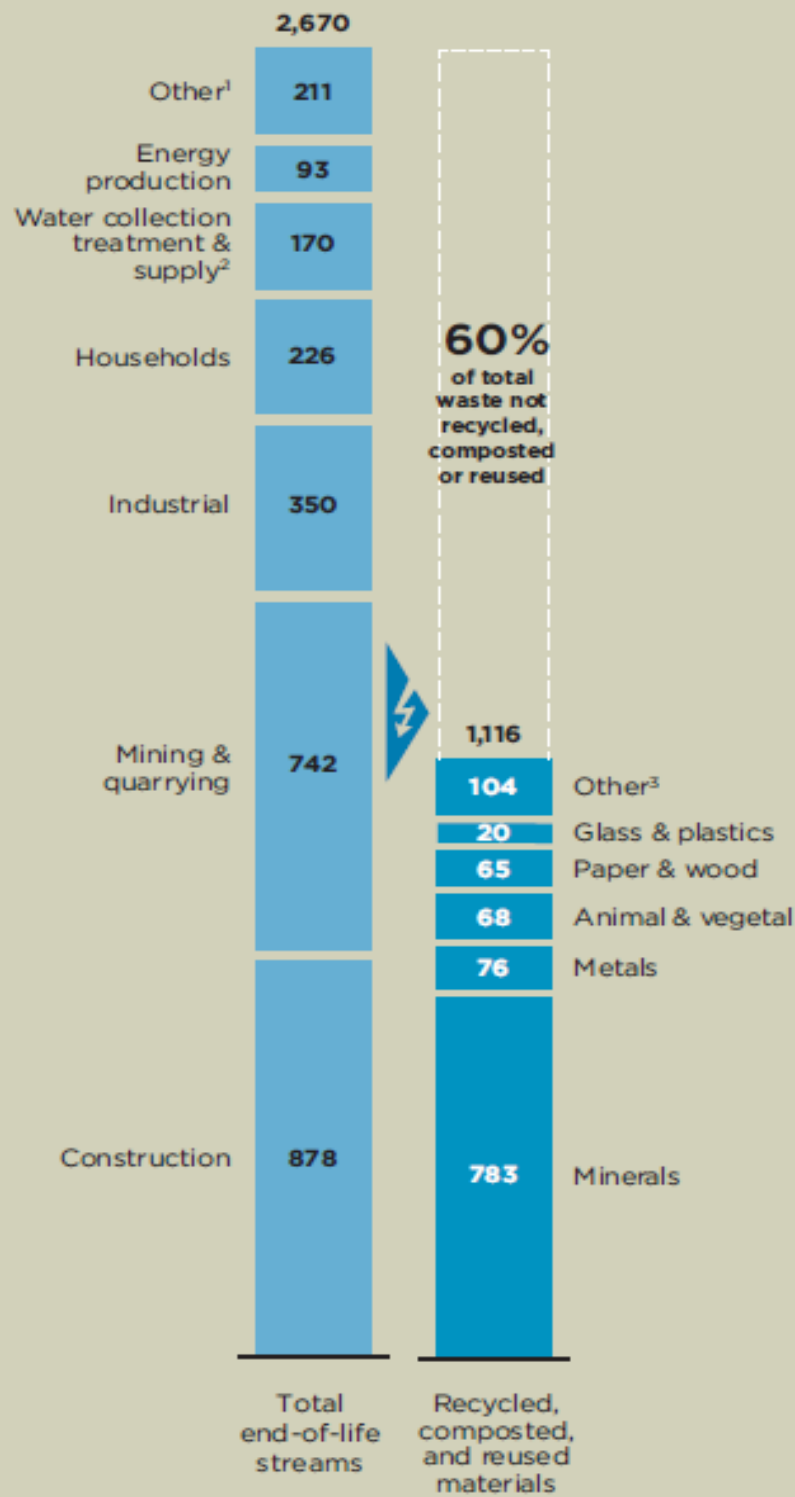
1.2 MODELLO LINEARE: LIMITI

Come accennato all'inizio del capitolo, il modello attuale di produzione e consumo è un modello lineare, in base al quale le aziende estraggono le materie prime vergini, le trasformano utilizzando lavoro e energia, **le distribuiscono al consumatore** che le utilizza e procede, successivamente, allo smaltimento e all'eliminazione degli scarti e dei prodotti stessi (i quali sono divenuti rifiuti) dal processo economico.

Alla base del modello lineare, invece, vi è la considerazione delle risorse come illimitate e, quindi, l'adozione di processi caratterizzati da flussi aperti di energia e materia e, conseguentemente, flussi in uscita di sostanze inquinanti come il gas serra,

le acque reflue, i rifiuti e gli scarti di lavorazione. Un'alternativa all'attuale modello economico è il cosiddetto “*take-make-dispose*”. A questo punto, è possibile riassumere le criticità del sistema di produzione lineare in: scarsità delle materie prime, ingente produzione dei rifiuti, instabilità economica, danni provocati all'ecosistema. Nel 2010 sono entrati nel sistema economico circa 65 miliardi di tonnellate di materie prime e si prevede l'aumento di questa fino a circa 82 miliardi di tonnellate nel 2020. Si può affermare che il tasso di crescita si è mantenuto in costante aumento con un trend medio annuo tra il 1980 ed il 2010 dell'1,8% (CAGR) (*Ellen MacArthur Foundation*, 2013). Lo squilibrio tra la domanda di materie prime e l'effettiva disponibilità sarà sempre maggiore e si stima che nel 2050 la domanda di risorse non rinnovabili sarà di circa 80 miliardi di tonnellate, con uno squilibrio di 40 miliardi di tonnellate per ogni anno, comportando seri impatti economici negativi (Lacy et al., 2014). Per quanto riguarda i materiali convenzionali, il tasso di recupero alla fine del loro ciclo di vita è molto basso. Nel 2010 solamente il 40% dei 65 miliardi di tonnellate di materiali che sono entrati nel sistema produttivo è stato poi riutilizzato, riciclato, compostato o digestato. Se si considerano i metalli, solamente un terzo è riciclato con un tasso superiore, mentre solo una quota compresa tra il 20% e il 30% dei rifiuti derivanti da costruzioni e demolizioni. Come si può osservare in Figura 2, il risultato di tali dati comporta una significativa perdita di materiali da poter riutilizzare nel sistema.

We are still losing enormous tonnages of material
 Million tonnes, EU27, 2010E



1 Includes services and agriculture, forestry & fishing
 2 Also includes sewerage and other waste management activities
 3 Includes used oils, rubber, textiles, household waste, chemical waste, and other non-specified

Figura 2 - Utilizzo e riciclo di materie prime per diversi settori merceologici
 Fonte: Ellen Macarthur Foundation, 2013

Un aspetto importante da analizzare nell'economia lineare è la responsabilità nella distruzione degli ecosistemi naturali, i quali hanno un ruolo fondamentale per il benessere dell'uomo. Le attività umane e l'utilizzo delle risorse a esse associate sono cresciuti in modo drammatico, soprattutto a partire dalla metà del XX secolo, tanto da portare al deterioramento delle condizioni ambientali che hanno favorito lo sviluppo e il progresso della popolazione. Fin dai primi anni Sessanta, l'umanità ha richiesto decisamente molto di più di quanto il pianeta Terra potesse offrire in modo sostenibile. Considerando che è possibile oltrepassare la bio-capacità della Terra solo per brevi periodi, è d'obbligo soffermarsi sul fatto che, nel corso del 2012, per fornire le risorse naturali e i servizi che l'umanità ha consumato, è stata necessaria una bio-capacità equivalente a 1,6 Terre comportando conseguenze relative agli habitat e alle popolazioni delle specie in evidente declino, nonché al carbonio che si sta accumulando nell'atmosfera (WWF, "Living Planet Report", 2016).

In questi termini, si può affermare che nei prossimi anni, il sistema di produzione e consumo attuale dovrà affrontare sfide significative in termini di trend demografico, mercati globalizzati, cambiamenti climatici e rischi geopolitici. La previsione, infatti, è che la crescita della popolazione mondiale continuerà comportando, di conseguenza, un aumento del PIL, il quale determinerà la nascita di **una nuova grande fascia di consumatori** della classe media. Suddetta previsione è di circa tre miliardi in più entro il 2030: un aumento che avrà un notevole impatto sulla richiesta di risorse, determinando la necessità di introdurre nuovi principi (propri della CE) nei *business models* delle aziende (McKinsey Global Institute, 2011).

1.3 STORIA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Le radici della CE risalgono alla fine del XVII secolo. Nel 1798 Thomas Malthus sostenne che l'incremento demografico prolungato avrebbe finito per ridurre la capacità del pianeta di autoalimentarsi (Malthus, 1798). Negli anni successivi John Stuart Mille e Hans Carl von Carlowitz proposero teorie sulla gestione responsabile delle risorse naturali (Lacy et al., 2016).

Nel XIX secolo le implicazioni dell'esaurimento delle risorse non rinnovabili suscitarono l'interesse degli economisti. Infatti, nel 1931 Harold Hotelling affermò che: «La contemplazione delle riserve di minerali, foreste ed altri asset esauribili in via di sparizione ha dato luogo a varie richieste di regolamentarne lo sfruttamento. La sensazione che questi prodotti siano oggi troppo economici per il bene delle

generazioni future, che vengano sfruttati egoisticamente a un ritmo eccessivo e che a seguito della loro eccessiva convenienza vengano prodotti e consumati in modo tale da generare molti sprechi ha dato vita al movimento per la conservazione» (Hotelling, 1931).

Nel 1972, il libro «I limiti dello sviluppo» sosteneva che in assenza di controlli l'impronta ecologica umana avrebbe superato la capacità portante materiale del pianeta, ovvero i cosiddetti «limiti sostenibili», lanciando un avvertimento riguardo ai decisori politici che non sarebbero riusciti a raggiungere un consenso in tempo, lasciando che l'impronta ecologica umana si ampliasse in modo incontrollabile (MIT-CLUB, 1972).

Nel 1990, per la **prima volta**, è stata utilizzata l'espressione **circular economy** nel libro *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente* di David Pearce e R. Kerry Turner.

Nel 1995 Michael R. Porter afferma che: «L'inquinamento è una forma di spreco economico, che implica l'utilizzo non necessario, inefficiente o incompleto di risorse. Spesso le emissioni sono un segnale di inefficienza, e impongono a un'organizzazione il compimento di attività che non generano valore, quali la gestione, lo stoccaggio e lo smaltimento dei rifiuti prodotti. Alla base di sforzi di riduzione degli sprechi e di massimizzazione del profitto vi sono alcuni principi comuni, quali l'uso efficiente degli *input*, la sostituzione dei materiali, e la minimizzazione delle attività non necessarie» (Porter, 1995). Porter, in pratica, afferma che qualunque flusso di materia o energia perso (sotto forma di residuo di produzione, emissione in atmosfera o perdita di calore) è, in sostanza, un'inefficienza economica. Perciò si potrebbe concludere che un flusso in uscita, che non viene valorizzato attraverso l'incasso del valore economico, rappresenta una perdita. Teoricamente, si potrebbero rappresentare le inefficienze come "costi". Nei modelli economici, lineari o circolari, tali perdite non sono evitabili, in quanto si tratta della natura stessa dei processi basati sulla trasformazione della materia o dell'energia. Ad oggi, modelli di produzione a zero rifiuti sono solo teorizzabili e non realmente applicabili ai processi industriali. D'altra parte, vi sono strumenti e processi di razionalizzazione dei flussi economici inefficienti, come la riduzione dei consumi energetici, la sostituzione della materia prima con materia di riciclo, la riduzione delle emissioni, che assieme contribuiscono ad indirizzare i processi verso modelli che riducono i rifiuti, ma non li azzerano. La concettualizzazione di Porter rappresenta, ancora oggi, il sopracitato modello

economico “take-make-dispose” predominante, il quale è basato sull’utilizzo di *input* derivanti da risorse ritenute disponibili in quantità illimitate, grazie anche alla loro economicità. Tuttavia, negli ultimi anni la domanda di tali risorse è cresciuta spropositatamente, tanto da rendere il loro approvvigionamento limitato mettendo in discussione il modello economico lineare.

Successivamente al dibattito sul problema, l’attenzione si è spostata sulle soluzioni. Nel 1998 Ernst Ulrich von Weizsacker sostenne che la crescita e la sostenibilità possono coesistere e che la società può prosperare senza abbattere le risorse naturali, proponendo come soluzione l’estrazione di almeno il **quadruplo del valore** dalle risorse a nostra disposizione («Fattore 4: come ridurre l’impatto ambientale moltiplicando per quattro l’efficienza della produzione») (von Weizsacker et al., 1998).

Nel 2002 la pubblicazione di «Dalla culla alla culla: come conciliare tutela dell’ambiente, equità sociale e sviluppo» di Michael Braungart e William McDonough propose che lo strumento di traino per lo sviluppo economico e le teorie economiche debba essere l’ecoefficacia e non l’ecoinefficienza, ossia «avere un maggiore impatto positivo» piuttosto che «fare meno danni». Gli autori portano avanti l’idea che ridurre al minimo l’impatto negativo di un sistema difettoso non può contribuire in alcun modo a cambiarne i difetti intrinseci, perciò il problema non è il consumo o l’attività economica, ma la progettazione scadente.

Oggi la progettazione *cradle-to-cradle* è un programma certificato che segue un *framework standard* per il controllo qualità e l’innovazione.

Nel 2013 McDonough e Braungart pubblicano «*The Upcycle: Beyond Sustainability. Design for Abundance*» inserendo il passo successivo per far fronte alla crisi ecologica del pianeta, ossia non limitarsi al riutilizzo e al riciclo efficace delle risorse, ma migliorare realmente il mondo mentre si vive, si crea e si costruisce.

Nel 2006 Walter Stahel propose di «disaccoppiare» la crescita economica dal consumo di risorse, sostenendo che le innovazioni relative ai modelli di *business* possono essere una strada cruciale da percorrere per assicurarsi la disponibilità di un modello di crescita sostenibile.

Nel 2009 von Weizsacker et al. pubblicano il seguito di «Fattore 4» rivelando come alcune aziende operanti in diversi settori siano riuscite a quadruplicare la propria efficienza nell’impiego di risorse ed hanno lanciato una sfida alle imprese: riuscire a

quintuplicarla.

Nel 2010 Gunter Pauli tratta la «Blue Economy» ispirato dal flusso dell'energia delle risorse nell'ecosistema naturale: l'*output* di un processo diventa l'*input* di un altro processo, mentre l'obiettivo fondamentale è un pianeta privo di scarti ed emissioni. Nel 2010 è stata creata la *Ellen MacArthur Foundation*, finanziata da un gruppo di aziende globali, per promuovere l'adozione dei principi della CE. La fondazione ha sviluppato il programma CE100, un'innovazione improntata alla CE nonché una piattaforma collaborativa precompetitiva. Per CE si intende “un'economia pensata per potersi rigenerare da sola. In una CE i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera” (*Ellen MacArthur Foundation*, 2010). Anche l'ONU è stata in prima linea come fautrice del passaggio a una CE. Il suo lavoro, relativo ad un piano di sviluppo globale dal 2015, è strettamente legato all'*output* della Conferenza dell'Onu Rio+20, che nel giugno 2012 ha stabilito un pacchetto di misure per implementare lo sviluppo sostenibile trasversalmente agli stati membri dell'organizzazione. Le misure comprendono un processo volto allo sviluppo di una serie di Obiettivi di sviluppo sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs) e di linee guida rivoluzionarie sulle politiche di green economy.



Figura 3 – Sustainable Development Goals
Fonte: <https://www.un.org/en/>

Tra questi obiettivi, ricade l'attenzione sul numero 12: "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo". Infatti, nello specifico, per **consumo** e produzione sostenibili si intende "la promozione dell'efficienza delle risorse e dell'energia, di infrastrutture sostenibili e la garanzia dell'accesso ai servizi di base, a lavori dignitosi e rispettosi dell'ambiente, nonché ad una migliore qualità di vita". Allo stesso tempo, è possibile affermare che il consumo e la produzione sostenibile puntano a "fare di più e meglio con meno" (principio del "*doing more and better with less*"), aumentando il benessere tratto dalle attività economiche, attraverso la riduzione dell'impiego di risorse, del degrado e dell'inquinamento nell'intero ciclo produttivo, fino ad arrivare ad un miglioramento della qualità della vita. Questo obiettivo coinvolge *stakeholders* differenti, tra cui: imprese, **consumatori**, decisori politici, ricercatori e agenzie di cooperazione allo sviluppo. Risulta, quindi, necessario attuare un approccio sistematico e cooperativo tra i soggetti attivi nelle filiere, dal produttore fino al **consumatore**.

1.4 IL PASSAGGIO DALL'ECONOMIA LINEARE ALL'ECONOMIA CIRCOLARE

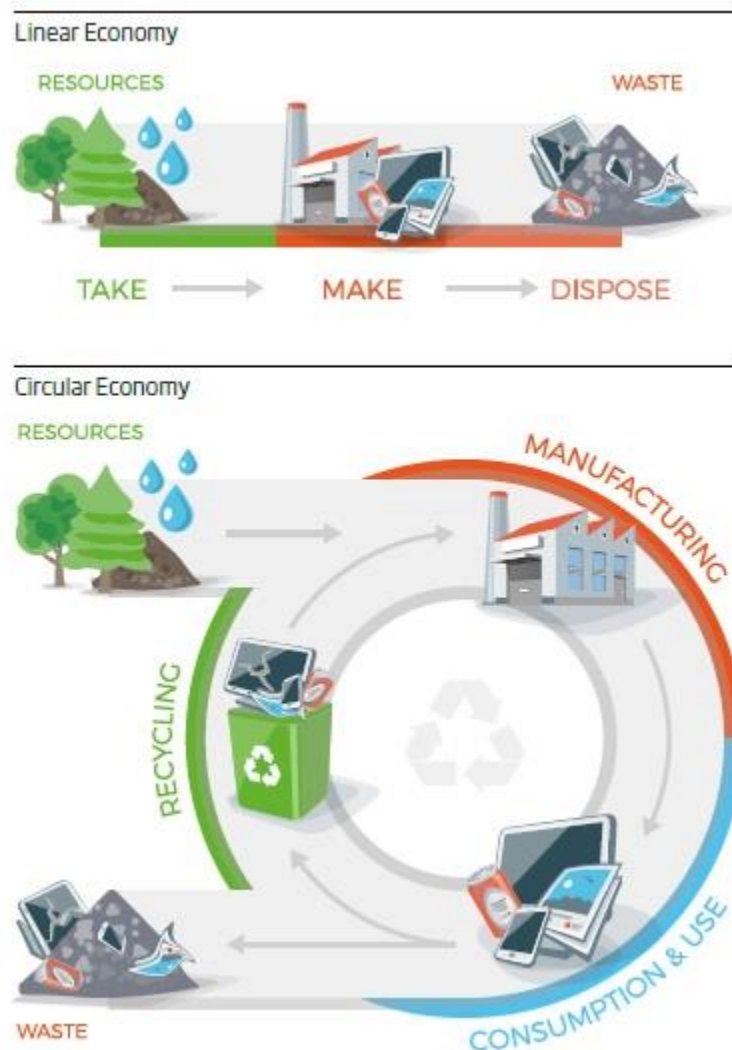


Figura 4 - Linear economy and Circular economy

Fonte: Fundación, E. U. L. A. C., Kowszyk, Y., Castro, M., Maher, R., & Guidolin, A. (2019). *Responsabilidad Social Empresarial y Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Unión Europea, América Latina y el Caribe*

Visti i limiti dell'attuale modello lineare, il suggerimento è quello di intraprendere un concreto percorso di trasformazione per modificare l'attuale modello economico in un modello circolare. La spinta per effettuare questo passaggio arriva dall'osservazione della natura: Dame Ellen MacArthur si rese conto che da 150 anni si punta a perfezionare l'economia lineare, fondata sull'estrazione di un materiale per creare un prodotto che, infine, viene gettato via, anche se in parte riciclato non intenzionalmente, cercando di recuperare il possibile. Potrebbe essere definita come un'economia che non è destinata ad avere lungo termine. Nonostante la consapevolezza di avere materiali finiti, si continua a costruire un'economia che consuma le cose creando

rifiuti. Lei lo definisce “un sistema complesso al cui interno, tuttavia, non c’è spreco. Tutto è metabolizzato. Non è affatto un’economia lineare, ma è circolare”. (Dame Ellen MacArthur, 2015). In questo passaggio di modello economico il rifiuto può essere trasformato in una risorsa: infatti, nell’ottica della CE, i rifiuti di un processo di produzione e di consumo circolano come nuovo ingresso nello stesso o in un differente processo.

La CE diviene, quindi, un nuovo modello di *business*, adatto a condurre verso uno sviluppo più sostenibile e ad un benessere sociale che contribuisce positivamente a conciliare tutti questi elementi e promuove un uso delle risorse più appropriato per arrivare ad un’economia “verde” caratterizzata da un impiego innovativo delle opportunità (Ghisellini et al., 2016).



Figura 5 - Dall'economia lineare all'economia circolare
 Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell’Ambiente, del Mare e della Tutela del Territorio, “Verso un modello di economia circolare per l’Italia, 2017. http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf

1.5 IL SISTEMA “ECONOMIA CIRCOLARE”

La Fondazione Ellen MacArthur fornisce, dunque, una delle definizioni più autorevoli di CE esplicandola come “un’economia industriale che è concettualmente rigenerativa e riproduce la natura nel migliorare e ottimizzare in modo attivo i sistemi mediante i quali opera”.

La CE è un’economia riparativa e rigenerativa per progettazione, in quanto ha come scopo quello di mantenere in ogni momento i prodotti, i componenti e i materiali al massimo utilizzo e valore, individuando cicli tecnici e biologici. In sostanza, la materia fluisce nei processi industriali attraverso due cicli: il biologico e il tecnico. Nel

ciclo biologico i materiali sono progettati per tornare (in sicurezza) nella biosfera, mentre nel ciclo tecnico i materiali circolano mantenendosi in grado di rientrare nei processi con un alto livello di qualità e senza avere un impatto sulla biosfera. È importante, dunque, mettere in evidenza che “più puri sono i flussi e le qualità con cui essi circolano, tanto maggiore è il valore aggiunto che viene prodotto dall’economia circolare” (Sauvé et al., 2016, Ghisellini et al., 2016).

Sulla base della proposta di Walter Stahel, nel 2006, la multinazionale Accenture (Lacy et al., 2014), propone delle strategie considerando che in una CE la crescita è disaccoppiata dall'uso di risorse scarse attraverso tecnologie e modelli di *business* dirompenti basati su: longevità, rinnovabilità, riutilizzo, riparazione, aggiornamento, rinnovamento, condivisione delle capacità e dematerializzazione. Le aziende si concentrano maggiormente sul ripensamento dei prodotti e servizi dal basso verso la “prova futura” delle loro operazioni per prepararsi ad inevitabili vincoli di risorse. Ciò implica eliminare spreco, creando cambiamenti nella fase di produttività delle risorse e, allo stesso tempo, migliorando la proposta relativa al *customer value* su dimensioni come il prezzo, la qualità e la disponibilità. In base alla progettazione, i modelli di CE richiedono alle aziende di diventare altamente coinvolti nell'uso e nello smaltimento dei prodotti, trovando modi per spostare la generazione di entrate dalla vendita delle cose fisiche per fornire l’accesso ad esso e/o ottimizzandone le prestazioni lungo l'intera catena del valore. Una volta che un'azienda diventa circolare, ogni suo aspetto deve essere configurato con l'uso e il ritorno in mente, oltre alla produzione e alla vendita. In questo senso, la CE determina un massiccio riallineamento di incentivi sia per i clienti, che per le imprese, senza più progettare intenzionalmente prodotti da abbattere, per obsolescenza o trascurando le esternalità. Molte aziende in tutto il mondo hanno già adottato principi circolari per chiudere il ciclo di energia e materiali attraverso sforzi come investimenti nelle energie rinnovabili e riciclaggio. La ricerca di Accenture ha identificato più di 100 aziende veramente dirompenti che applicano il pensiero della CE e le nuove tecnologie per trasformarsi in modi che minacciano seriamente gli operatori storici. Il vantaggio competitivo di queste aziende può essere definito "vantaggio circolare" (*circular advantage*). Il vantaggio circolare deriva dall'innovazione sia per l'efficienza delle risorse che per il valore del cliente. Questa ricerca ha favorito numerose innovazioni che hanno aumentato le prestazioni dei prodotti sul mercato, riducendo al contempo l’impatto ambientale dei prodotti (es. la

tecnologia *Nike Flyknit*). Negli ultimi anni, diversi studi importanti hanno prodotto stime del valore complessivo della CE, spesso con risultati divergenti. La ragione di ciò è la mancanza di una definizione comune, il che significa che le stime risultanti dipendono dai confini applicati alla CE: ipotesi chiave alla base dell'analisi. In molti casi, l'attenzione è un risparmio sui costi dei materiali (cioè spreco e prospettiva di riciclaggio): un aspetto importante, ma che non fornisce un'immagine completa. Attraverso gli studi, tuttavia, è possibile concludere che la CE ha il potenziale per diventare un'opportunità da un trilione di dollari a livello globale nel prossimo futuro.

Il modello di CE è sviluppato in fasi interdipendenti tra di loro, in quanto le materie e i materiali possono essere utilizzati a cascata. Infatti, per garantire l'ottimale funzionamento del sistema sarebbe preferibile evitare che le risorse escano dal "circolo". Come accennato in precedenza, secondo la *Ellen MacArthur Foundation*, quando si applicano i concetti della CE, le risorse possono essere distinte in due categorie: i nutrienti tecnologici e i nutrienti biologici.

I nutrienti tecnologici sono materiali come minerali, metalli, polimeri, leghe e derivati di idrocarburi che non sono biodegradabili, sono durevoli e appartengono alla categoria delle risorse finite (es. motore, PC) e, per questo, non sono adatti per la biosfera. Questo implica che questa tipologia di nutrienti devono essere progettati per il riuso, mentre i prodotti soggetti a una rapida obsolescenza tecnologica devono essere progettati per essere ricondizionati. Per riuso si intende l'utilizzo di un prodotto per lo stesso scopo della sua destinazione originale o con pochissimi miglioramenti o cambiamenti. Stessa definizione può valere anche per prodotti intermedi (es. acqua utilizzata come mezzo di raffreddamento). Per ricondizionamento si intende il processo che ha lo scopo di restituire ad un prodotto una buona funzionalità mediante la sostituzione o la riparazione di componenti importanti che sono difettose o vicine alla rottura, ma può anche consistere in modifiche estetiche per aggiornare l'aspetto di un prodotto, come la pulizia, la pittura o la finitura. È da considerare, però, che la garanzia del prodotto ricondizionato è generalmente inferiore a ogni ciclo successivo e solitamente parte dalla data della prima vendita. Per rigenerazione si intende il processo di scomposizione e recupero a livello di sottosistema o di componente. In pratica, le parti funzionanti e riutilizzabili sono ricavate da un prodotto usato e rimontate in uno nuovo. Questo processo include la garanzia della qualità e i potenziali miglioramenti o le potenziali modifiche ai componenti. Per sequenzialità, ovvero cicli

a cascata, si fa riferimento alla disposizione di materiali e componenti in usi diversi dopo la fine del ciclo di vita, in un nuovo contesto di creazione continua di valore. Per riciclo funzionale si intende il processo di recupero dei materiali per la loro funzione originaria o per altri fini, escluso il recupero di energia. Per downcycling si intende il processo di conversione di materiali in nuovi materiali di qualità minore e ridotta funzionalità, mentre per upcycling si intende il processo di conversione di materiali in nuovi materiali di qualità maggiore e aumentata funzionalità.

I nutrienti biologici, per contro, sono quei materiali di origine biologica (come prodotti agricoli e forestali, materie prime, rifiuti e residui di origine biologica) generalmente non tossici e rinnovabili nella misura della disponibilità di terra, acqua e sostanze nutritive che possono essere restituiti alla biosfera, ove agiscono come nutrienti (ad es. compost), attraverso la conversione biochimica, il compostaggio, la digestione anaerobica, il recupero di energia e il conferimento in discarica. Per conversione biochimica si intende il processo attraverso il quale si applicano processi e apparecchiature di conversione della biomassa per la produzione di prodotti chimici di minor volume, ma di maggior valore, o alti volumi di carburanti per produrre elettricità e calore da biomassa. Per compostaggio si intende il processo biologico in cui i microrganismi presenti in natura, come ad esempio batteri, funghi e insetti, decompongono materiali organici (come le foglie, erba, detriti da giardino e alcuni rifiuti alimentari) in un materiale chiamato compost, simile alla terra. Il compostaggio è, ovviamente, una forma di riciclo, ossia un modo naturale per restituire nutrienti biologici al terreno. Per digestione anaerobica si intende il processo in cui i microrganismi decompongono materiali organici (come scarti alimentari, concime e fanghi di depurazione) in assenza di ossigeno. Questo processo produce biogas e un residuo solido. Il primo, costituito principalmente da metano e biossido di carbonio, può essere utilizzato come fonte di energia simile al gas naturale, mentre il secondo può essere restituito alla terra o compostato e utilizzato come ammendante. Per recupero di energia si intende la conversione dei rifiuti non riciclabili in calore utilizzabile (energia elettrica e carburanti) attraverso una serie di processi c.d. “*Waste-to-Energy*”, come ad esempio la combustione, la gassificazione, la pirolisi e il recupero dei gas di discarica. Per conferimento in discarica si intende lo smaltimento dei rifiuti in un sito utilizzato per il deposito controllato di rifiuti solidi sulla terra o nella terra. Questa dovrebbe essere l'ultima alternativa da scegliere quando, per difetto

di tecnologia e per difetto di convenienza economica, si rinuncia al recupero di materia.

Nel modello di CE, i beni consumabili (o beni di consumo) sono principalmente composti dai nutrienti biologici non tossici, i quali hanno un impatto positivo sull'ambiente. Essi possono essere facilmente reintrodotti nella biosfera, sia direttamente che attraverso una serie di usi consecutivi (a cascata). Per contro, i materiali durevoli (come motori o computer) 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): infatti, sono progettati fin dall'inizio per il riutilizzo.

Per quanto riguarda, invece, i nutrienti tecnologici, la **CE sostituisce il concetto di consumatore con quello di utilizzatore (utente)**. Questa richiama l'idea di una nuova forma contrattuale tra le aziende e il consumatore. In contrapposizione con il modello lineare basato sul concetto di comprare-consumare, i prodotti sono ora dati in *leasing*, noleggiati, oppure condivisi. Se, invece, sono venduti, sono previsti incentivi o accordi contrattuali per assicurare che il prodotto, alla fine dell'uso primario, sia restituito al produttore, il quale può rimetterlo sul mercato per il riuso o per recuperare materiali e componenti.

1.6 CONTESTO E QUADRO NORMATIVO

Prima di trattare nello specifico il contesto dell'economia è bene fare una panoramica sulle politiche ambientali in vigore in Europa, visto che negli ultimi decenni lo stato di salute del pianeta risulta essere "in degrado", l'inquinamento è crescente e i disagi ecologici sono sempre più frequenti. Sostanzialmente, "la protezione dell'ambiente è divenuta un'esigenza sempre più sentita dalla comunità internazionale, la quale, nel tempo, ha riconosciuto il valore dell'ambiente naturale, preoccupandosi di stabilire programmi da seguire per garantirne la salvaguardia e arginare il deterioramento" (Gisfredi, 2002). A partire dagli anni '70, la tutela ambientale ha assunto un peso maggiore nella considerazione della comunità internazionale, in quanto divenuta una questione globale.

Il Settimo Programma Comunitario di Azione per l'ambiente denominato "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta", valido fino al 31 dicembre 2020, fissa le priorità e gli obiettivi della politica ambientale dell'Unione Europea, fondando la sua azione sul **principio "chi inquina paga" ("polluter pays")**, sul principio di precauzione e di

azione preventiva e sul principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte.

Il Programma individua nove obiettivi prioritari da realizzare:

1. Proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione Europea;
2. Trasformare l'UE in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
3. Proteggere i cittadini da pressioni e rischi ambientali per la salute e il benessere;
4. Sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell'UE in materia di ambiente migliorandone l'attuazione;
5. Migliorare le basi scientifiche della politica ambientale dell'UE;
6. Garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;
7. Migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche; migliorare la sostenibilità delle città dell'UE;
8. Aumentare l'efficacia dell'azione dell'UE nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello regionale e internazionale.

In merito all'obiettivo n° 2, è stata definita una strategia integrata di "inverdimento" dell'economia (*green economy*) con azioni mirate al mondo produttivo, attraverso l'adozione dell'eco-innovazione e delle migliori tecniche disponibili, ma anche degli strumenti volontari (come i Regolamenti EMAS). Questo obiettivo mira anche alla creazione di un "*green market*", attraverso la diffusione di strumenti come l'*ECOLABEL UE*, capace di fornire ai **consumatori** informazioni precise, facilmente comprensibili e affidabili, sui prodotti e servizi che acquistano, favorendo così l'aumento dell'offerta di prodotti sostenibili per l'ambiente e stimolando una transizione significativa nella domanda di tali prodotti.

ECOLABEL UE è il marchio di qualità ecologica dell'Unione Europea che contraddistingue prodotti e servizi caratterizzati da un ridotto impatto ambientale durante l'intero ciclo di vita, pur garantendo elevati *standard* di prestazione. È stato

istituito nel 1992 dal Regolamento n. 880/92 ed è disciplinato dal Regolamento (CE) n. 66/2010 in vigore nei Paesi dell'Unione Europea e nei Paesi appartenenti allo Spazio Economico Europeo (SEE) (Norvegia, Islanda, Liechtenstein). *ECOLABEL UE* è un'etichetta volontaria ed i criteri selettivi sono definiti su base scientifica, tenendo conto degli impatti ambientali dei prodotti o servizi per l'intero ciclo di vita; questi criteri sono stabiliti a livello europeo con la partecipazione di diversi portatori d'interessi come associazioni europee di consumatori e ambientaliste, riguardando anche aspetti importanti inerenti **la salute e la sicurezza dei consumatori**, ma anche aspetti sociali ed etici relativi ai processi produttivi. L'etichetta è, quindi, sottoposta a certificazione da parte di un ente indipendente e competente: la prestazione ambientale è valutata su base scientifica dopo aver analizzato gli impatti ambientali più significativi durante l'intero ciclo di vita del prodotto o del servizio, tenendo conto della durata della vita media dei prodotti, della loro riutilizzabilità/riciclabilità, della riduzione degli imballaggi e del loro contenuto di materiale riciclato.

Un ruolo importante è rappresentato dal *Green Public Procurement (GPP)*, ma anche dalle azioni e dalle proposte dell'UE in materia di produzione e consumo sostenibili (*Sustainable Production and Consumption, SCP*).

Dall'inizio degli anni '90, grazie alla Conferenza di Rio di Janeiro e all'adozione in ambito europeo del V Programma Quadro per l'ambiente, sono stati introdotti i concetti di: prevenzione, responsabilità condivisa, autocontrollo e autoregolamentazione. Questo ha comportato un'evoluzione dell'approccio legislativo in campo ambientale, con l'adozione di strumenti attuativi di natura volontaria, i quali spingono le imprese al raggiungimento di elevate prestazioni ambientali. L'obiettivo degli strumenti volontari è anche quello di internalizzare la protezione ambientale nel processo decisionale delle imprese, lasciando che diventi un fattore di competitività. Questo porta le imprese a segnalare sul mercato la loro eccellenza, dando ai consumatori e alle autorità pubbliche la possibilità di utilizzare prodotti più sostenibili dal punto di vista ambientale. La caratteristica principale è che un'impresa decide volontariamente di implementare tali strumenti stimolati da un'opportunità di mercato. Il collegamento tra la competitività e la sostenibilità è uno dei tasselli della *Green Economy*. Una suddivisione degli strumenti volontari per la sostenibilità ambientale è tra: strumenti di prodotto e strumenti di sistema. Gli strumenti di prodotto sono "diretti" (nel senso che accertano la conformità dei prodotti a determinati requisiti che

ne caratterizzano “direttamente” la capacità di soddisfazione di bisogni) ed hanno l’obiettivo di garantire il basso impatto ambientale su specifici prodotti o servizi. Solitamente, gli strumenti di prodotto si basano sullo studio dell’intero ciclo di vita del prodotto, così da poter effettuare uno studio completo sugli impatti ambientali del prodotto stesso, considerando il ciclo di vita “dalla culla alla tomba”. Questo approccio considera l’estrazione e la lavorazione delle materie prime, la fase di fabbricazione del prodotto, il trasporto e la distribuzione, l’utilizzo e l’eventuale riuso del prodotto o delle sue parti, la raccolta, lo stoccaggio, il recupero e lo smaltimento finale dei relativi rifiuti. Gli strumenti di sistema, invece, sono “indiretti” perché specificano i requisiti di un sistema di gestione che consente a un’organizzazione di formulare una politica ambientale e stabilire degli obiettivi di performance ambientale, senza dimenticare gli aspetti legislativi e delle informazioni riguardanti gli impatti ambientali significativi. L’approccio di sistema, infatti, non fa riferimento a specifici requisiti di prodotto, ma assicura la capacità di un’organizzazione di gestire le proprie risorse e i propri processi produttivi in modo da identificare e soddisfare i **bisogni dei clienti** o delle parti interessate in genere. Tra gli strumenti di sistema rientrano i sistemi di gestione ambientale (SGA), ossia strumenti volontari di autocontrollo e responsabilizzazione attraverso i quali un’organizzazione si impegna a gestire in maniera organica la variabile ambientale. A tal proposito, il Regolamento EMAS III e lo *Standard* UNI EN ISO 14001:2015 sono le due norme di riferimento attualmente in vigore per le organizzazioni che intendono adottare un sistema di gestione ambientale per poi certificarlo. Certificando un SGA, viene attestato che gli aspetti ambientali legati alle attività dell’organizzazione sono individuati e gestiti, che gli impatti da essi derivanti sono tenuti sotto controllo e che l’organizzazione ha attuato un programma per ridurre i propri impatti al fine di ottenere ad un miglioramento ambientale nel tempo (D’Amico et al., 2016).

EMAS è un Sistema di Gestione Ambientale istituito dall’Unione Europea al quale può aderire volontariamente qualsiasi organizzazione del settore pubblico o privato che ha l’intenzione di controllare e migliorare le sue prestazioni ambientali e comunicarle al pubblico. Similmente alle norme della serie ISO 14000, l’EMAS abbandona la logica del “*command and control*” riconoscendo e valorizzando il ruolo autonomo e propositivo dell’organizzazione. Infatti, il regolamento non specifica come deve essere ottenuto il miglioramento, ma fornisce una serie di misure e

strumenti in grado di aiutare le organizzazioni a migliorare nel tempo le loro prestazioni ambientali, riducendo gli impatti a carico dell'ambiente (Rapporto ISPRA 299/2018). La prima versione di EMAS è stata introdotta con il Regolamento (CEE) n. 1836/93 ed era circoscritta al solo settore industriale. L'adesione ad EMAS ha portato al raggiungimento di benefici prevalentemente di "tipo interno": migliore efficienza gestionale, certezza del rispetto della normativa ambientale cogente e motivazione del personale. Per quanto riguarda, invece, i benefici di "tipo esterno", legati per esempio al miglioramento dell'immagine e al rapporto con gli *stakeholder*, EMAS, inizialmente, non si era dimostrato uno strumento efficace.

Nel tentativo di superare le criticità sopra accennate dello Schema EMAS, fu emanato il Regolamento (CE) n. 761/01 (denominato EMAS II) che abrogò e sostituì il precedente. Tra le novità introdotte vi fu: l'ampliamento del campo di applicazione, non più circoscritto al solo ambito industriale, ma a tutte le tipologie di organizzazioni pubbliche e private; la conformità totale con la norma UNI EN ISO 14001:1996, i cui requisiti vennero incorporati tutti all'interno di EMAS II; l'introduzione di un nuovo logo come strumento per la comunicazione esterna e la diffusione delle informazioni al pubblico. Si assistette, però, ad un progressivo aumento della partecipazione delle imprese dei servizi e della pubblica amministrazione e ad un disinteresse da parte del comparto industriale, settore con il maggiore impatto ambientale. Le adesioni furono circa 5000 contro le decine di migliaia per l'ISO 14001, anche perché lo *standard* EMAS risultava essere di carattere elitario, in quanto valido solo in Europa, rispetto allo *standard* internazionale ISO 14001 di portata mondiale e, quindi, più stimolante per le imprese che esportavano in paesi extra UE.

L'Unione Europea ha emanato la terza versione di EMAS al fine di rendere EMAS uno strumento più diffuso e superare, così, i limiti riscontrati in EMAS II, tramite il regolamento (CE) n. 1221/09. EMAS III è entrata in vigore nel gennaio del 2010 e tra le novità introdotte con EMAS III si deve porre attenzione a: l'estensione di EMAS a livello globale, ovvero alla possibilità di effettuare un'unica registrazione per le multinazionali con siti sia all'interno che al di fuori dell'UE; la possibilità di adesione ad EMAS per le organizzazioni extra UE attraverso il *Global EMAS*; l'impiego di uno specifico set di Indicatori Chiave (definiti nell'Allegato IV del Regolamento) relativi all'efficienza energetica, all'efficienza dei materiali, all'acqua, ai rifiuti, alle emissioni

e alla biodiversità, da utilizzare nella Dichiarazione Ambientale (DA) con l'obiettivo di fornire un'informazione chiara sul miglioramento ambientale dell'organizzazione.

Per quello che concerne la DA, però, vi è la possibilità di riportare altri indicatori attinenti ad aspetti ambientali specifici dell'attività e del settore di appartenenza. Grazie agli Indicatori Chiave, infatti, è possibile quantificare il miglioramento delle prestazioni ambientali. La registrazione EMAS, infatti, oltre a garantire il completo rispetto della normativa ambientale cogente, ha una ricaduta positiva in termini di immagine sulle organizzazioni, aumentando la credibilità, la trasparenza e la reputazione, in quanto rappresenta uno strumento di divulgazione immediato che permette di instaurare un dialogo con gli *stakeholder*, i cittadini e chiunque altro sia interessato alle prestazioni ambientali.

In Italia, al Gennaio 2020, sono circa 24.000 i siti in possesso di un SGA certificato sotto accreditamento secondo la norma ISO 14001:2015. Secondo alcuni studi condotti da Accredia (con vari partner) esiste una correlazione tra la sostenibilità ambientale e i risultati economici delle imprese, evidenziando un effetto causale tra possesso di certificazioni ambientali e alcuni indicatori di performance aziendale (es. fatturato, assunzioni, prestazioni ambientali).

Riflettendo sull'economia circolare e, in particolare, sul ruolo che essa riveste nei confronti del contesto aziendale e si considera la sua importanza in termini di comunicazione e il legame con il ciclo di vita di prodotti e servizi, è possibile concludere che i sistemi di gestione dell'economia circolare costituiscono la naturale integrazione dei sistemi di gestione ambientale.

Tornando al tema di interesse, come già accennato, il concetto di CE nasce intorno agli anni Sessanta, sviluppandosi con il nome di approccio "*cradle-to-cradle*". Inoltre, nel corso degli ultimi anni, tra le istituzioni europee, vi è più attenzione per la tematica dei rifiuti. La Commissione Europea pubblica la Comunicazione COM (2014) 398 final, al fine di istruire un quadro strategico favorevole, comune e coerente per promuovere la CE. Nel suddetto documento, la Commissione ha sviluppato il proprio indirizzo strategico fornendo un elenco di modi/azioni di implementazione, delineandolo nei seguenti punti:

1. Progettazione e innovazione al servizio di una CE: i prodotti sono progettati al fine di prevedere, fin dall'inizio, la loro destinazione una volta divenuti rifiuti, invece di cercare le soluzioni praticabili alla fine del ciclo di vita; risulta importante mettere in evidenza il ruolo dell'innovazione, la quale si trova al centro di tutta la catena del valore.
2. Sblocco degli investimenti nelle soluzioni della CE: ricorrere agli strumenti finanziari innovativi; preparare orientamenti sulle possibilità offerte dalle nuove direttive nel campo degli appalti pubblici verdi (GPP), nonché favorire la creazione di reti di autorità pubbliche intorno a questo tema; integrare maggiormente le priorità della CE nelle strategie di finanziamento dell'UE e incoraggiare gli stati membri a utilizzare i fondi europei disponibili per finanziare programmi e progetti di CE, tramite i fondi strutturali e i fondi d'investimento europei.
3. Mobilizzazione delle imprese e dei **consumatori** e sostegno alle PMI
4. Modernizzazione della politica in materia di rifiuti e dei suoi obiettivi: i rifiuti come risorsa: definire obiettivi quantitativi in materia di rifiuti per favorire la transizione verso una "società del riciclaggio"; semplificare e attuare meglio la legislazione sui rifiuti; affrontare problematiche specifiche nell'ambito dei rifiuti.
5. Stabilire un obiettivo relativo all'uso efficiente delle risorse: nel 7° PPA gli stati membri e il Parlamento europeo hanno deciso che l'Unione europea deve definire gli indicatori e fissare gli obiettivi relativi all'uso efficiente delle risorse, nonché valutare se è opportuno prevedere un indicatore per gli obiettivi nell'ambito del semestre europeo. Dopo una serie di consultazioni, il rapporto tra PIL e consumo di materie prime (RMC¹) è stato scelto come possibile indicatore dell'obiettivo relativo alla produttività delle risorse, proprio perché un obiettivo realistico, concordato dall'Unione europea e dagli Stati membri, attirerebbe l'interesse della politica e consentirebbe di sfruttare le potenzialità

¹ L'RMC (Raw Material Consumption) è un indicatore globale che misura (in tonnellate) tutte le risorse in materie utilizzate nell'economia, tenendo conto dell'uso delle risorse contenute nelle importazioni. È attualmente disponibile per l'UE e per alcuni Stati membri. I paesi per i quali questo indicatore non è ancora disponibile possono utilizzare nel frattempo l'indicatore di consumo interno di materie.

offerte dalla CE, in particolare creare crescita sostenibile e posti di lavoro e rendere più coerente le politiche dell'UE.

La proposta legislativa di revisione degli obiettivi di riciclo e di altri obiettivi legati alla produzione dei rifiuti è parte integrante del pacchetto sulla CE. Essa ha stabilito alcuni obiettivi tramite l'art. 11 della Direttiva 2008/98/CE (*Waste Directive*), l'art. 6 della Direttiva 1994/62/CE (*Packaging and Packaging Waste Directive*) e l'art. 5 della Direttiva 1999/31/CE (*Landfill Directive*) mirando a: incrementare la percentuale di rifiuti urbani a riciclo o riutilizzo al 70% entro il 2030; incrementare la percentuale di *packaging* a riciclo o riutilizzo complessivamente all'80% entro il 2030, con obiettivi specifici per i diversi materiali; eliminare il deposito in discarica entro il 2025 per i rifiuti riciclabili; ridurre la produzione di rifiuti alimentari del 30% entro il 2025; assicurare la piena tracciabilità dei rifiuti pericolosi; incrementare la *cost-effectiveness* degli schemi di Responsabilità Estesa del Produttore; semplificare gli obblighi di reporting e alleggerire gli obblighi in capo alle PMI; migliorare la coerenza generale del sistema, adeguando le definizioni e rimuovendo requisiti legali, ormai obsoleti. Nel Dicembre del 2014 il pacchetto sulla CE è stato rinviato al cosiddetto “*ambition test*”, insieme ad altre proposte legislative pendenti in campo ambientale. Successivamente, il Presidente della Commissione Europea, Jean-Claude Juncker, nell'ambito della presentazione al Parlamento Europeo del 2015 *Commission Work Programme*, ha ritenuto opportuno fare questa verifica (“*ambition test*”) sulla base del rapporto tra le risorse necessarie all'attuazione di queste misure e gli obiettivi che esse si proponevano di raggiungere. Il ritiro della proposta è stato giustificato dal Vicepresidente Frans Timmermans con la promessa di stabilire un approccio più ampio e ambizioso, nonché più efficace (Iraldo e Bruschi, 2015). Il *Green Economy Observatory* (GEO) dell'Università Bocconi di Milano ha dato un'idea molto chiara del periodo appena successivo alla COM (2014) 398. Nel Marzo del 2015 è stato pubblicato il report “*European Environment – State and Outlook 2015 Report*” (SOER 2015), redatto dall' *European Environment Agency* (EEA). Questo report includeva considerazioni relative ai 5 anni successivi (2015-2020) che stabilivano la possibilità di un rischio concreto di deterioramento ambientale. Le considerazioni emerse dall'analisi richiedevano l'emissione di una politica più integrata e la Commissione Europea rispose assicurando l'applicazione di iniziative per l'ambiente previste per il 2015, tra cui un nuovo pacchetto sulla CE con

l'intenzione di rendere l'economia europea più competitiva in relazione all'efficienza delle risorse, tenendo in considerazione il settore dei rifiuti e quelli ad esso connessi e non. Acquisire maggior valore delle risorse significa, anzitutto, valutare tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, dall'estrazione delle materie prime, al design del prodotto, alla distribuzione e al consumo, fino ai modelli di riparazione e di utilizzo, di gestione dei rifiuti e di maggior sfruttamento delle materie prime seconde.

L'orientamento della Commissione Europea era quello di coniugare la “*Smart Regulation*” (legislazione più snella, efficace, adeguata alle logiche di impresa) con strumenti “*market-based*”, innovazioni ed incentivi. In questo modo le imprese (di grandi, medie e piccole dimensioni) potranno beneficiare di strumenti concreti e di incentivi capaci di promuovere e favorire la transazione verso un'economia di tipo circolare.

Il 12 Dicembre 2015 la Commissione Europea pubblica la Comunicazione COM (2015) 614 final con l'intento di spiegare che gli attori economici, come le imprese e i **consumatori**, risultino essere fondamentali per guidare il processo di transizione verso una CE, ma che ad attuarla nel concreto devono essere le autorità locali, regionali e nazionali, nonché l'UE, la quale ha un ruolo di sostegno fondamentale. L'obiettivo della Commissione Europea “consiste nel garantire l'esistenza di un quadro normativo adeguato per lo sviluppo della CE nel mercato unico, nel dare segnali chiari agli operatori economici e alla società in generale sulla via da seguire per quanto concerne gli obiettivi a lungo termine in materia di rifiuti, nonché nel predisporre una vasta serie di azioni concrete e ambiziose da attuare entro il 2020” (Comunicazione COM(2015) 614 final). Il piano d'azione proposto dalla Commissione dovrebbe portare al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030, in particolare dell'obiettivo n.12, il quale mira a garantire modelli di consumo e produzione sostenibili. Rispetto alla COM (2014) 398, nella comunicazione del Dicembre 2015 è specificato che la CE inizia nelle primissime fasi del ciclo di vita del prodotto, perciò passare ad un modello circolare significa toccare tutte le fasi, dalla fase di progettazione ai processi di produzione, i quali incidono sull'approvvigionamento delle risorse, sul loro uso e sulla generazione di rifiuti durante l'intero ciclo di vita del prodotto. Nello specifico, il piano d'azione prevede l'agire nelle seguenti fasi:

1. Produzione (progettazione dei prodotti e processi di produzione)
2. Consumo
3. Gestione dei rifiuti

Soffermandosi sulla **fase del consumo**, è bene considerare il fatto che le scelte compiute da **milioni di consumatori** possono influire in modo positivo o negativo sulla CE, in quanto sono determinate dalle informazioni a cui i consumatori hanno accesso, dalla gamma e dai prezzi dei prodotti sul mercato e dal quadro normativo. Di conseguenza, questa fase risulta divenire fondamentale per evitare e ridurre la produzione di rifiuti domestici. Proprio per questo motivo, la Commissione ha proposto un sistema di etichettatura migliore per le prestazioni energetiche degli elettrodomestici e di altri prodotti connessi all'energia, il quale aiuterà **i consumatori** a scegliere i prodotti più efficienti e consentirà di indicare sull'etichetta informazioni sulle prestazioni ambientali dei prodotti connessi all'energia, tra cui la durabilità. In questo modo, il consumatore avrà un'informazione migliore.

La comunicazione affronta anche i c.d. settori prioritari, ossia “quei settori che, a causa della specificità dei loro prodotti, delle catene del valore che li caratterizzano, della loro impronta ambientale o della dipendenza da materie provenienti da paesi terzi, sono confrontati a problemi specifici nel contesto dell'economia circolare”. Tra i settori prioritari vi sono: plastica, rifiuti alimentari, materie prime essenziali, rifiuti di costruzione e demolizione, biomassa e prodotti biologici. Questi devono essere oggetto di particolare attenzione al fine di garantire che le interazioni tra le varie fasi del ciclo siano prese in considerazione lungo l'intera catena del valore.

Infine, la Commissione intende mettere a punto un quadro di monitoraggio della CE per misurare i progressi effettivamente compiuti sulla base dei dati esistenti, collaborando con l'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) e consultando gli Stati membri dell'Unione Europea.

Il *Circular Economy Package* ha stabilito una visione più chiara nel lungo termine per incrementare il riciclaggio e il riuso delle discariche ed ha proposto, appunto, una sequenza di misure per affrontare gli ostacoli sul campo al fine di migliorare la gestione dei rifiuti e tenere conto delle diverse situazioni di tutti gli Stati membri. È importante, quindi, citare le seguenti direttive e proposte di direttive (Cerulli-Harms et al., 2018):

- *Directive of the European Parliament and of The Council*, la quale modifica Directive 2008/98/EC on Waste;
- *Proposed Directive on the landfill of waste* (la quale modifica Directive 1999/31/EC);

- *Proposed Directive on packaging and packaging waste* (la quale modifica Directive 94/62/EC);
- *Directive on end-of-life vehicles, on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators, and on waste electrical and electronic equipment* (la quale modifica Directives 2000/53/EC, 2006/66/ e 2012/19/EU)

In conclusione, il Piano d'azione europeo per la CE ha stabilito, come detto sopra, un concreto programma di azione contenente misure volte a coprire l'intero ciclo dalla produzione e consumo, alla gestione dei rifiuti e al mercato delle materie prime secondarie.

Solo negli ultimi anni, a livello internazionale, è stato sviluppato il concetto più ampio di “efficienza delle risorse” ed è stato fatto in numerose iniziative in ambiti quali OCSE, UNEP *International Resource Panel* (UNEP-IRP), *World Resources Forum* (sede di dibattito scientifico-accademica), *European Resource Efficiency Platform* (EREP), Gruppo Esperti “*The economics of the environment and resource use*” organizzati dalla Commissione Europea, *Resource Efficiency Flagship Initiative* (nell’ambito del pacchetto Europa 2020), Agenzia Europea dell’Ambiente (AEA) e G7/G8/G20. Tutti questi lavori derivano dal Rapporto al Club di Roma “Fattore 4: raddoppiare la ricchezza, dimezzare l’uso di risorse” di Ernst Von Weizsaecker e Amory Lovins (1998), il quale illustra come quadruplicare la produttività delle risorse, ossia come poter raddoppiare il benessere dimezzando il prelievo di risorse naturali (MSE e MATTM, 2017). L’iniziativa della Presidenza tedesca del G7 del 2015 si colloca sul percorso tracciato dalla Presidenza giapponese del G8 nel 2008, nell’ambito del quale è stato adottato, a Kobe, il “Piano d’azione 3R – Ridurre, Riutilizzare, Riciclare”, il quale contiene una serie di azioni volte a migliorare la produttività delle risorse, a promuovere la c.d. “società del riciclo”, 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 efficace a tale processo, promuovendo l’adozione, a Bologna, di un piano di lavoro per sviluppare azioni comuni in tema di efficienza delle risorse e CE. Il G7 ha, infatti, individuato, attraverso il Piano di Lavoro Quinquennale (2017-2022) per l’Uso Efficiente e Sostenibile delle Risorse (Allegato al Comunicato G7 del 2017), le aree prioritarie per le azioni comuni. Queste aree sono:

- Indicatori di efficienza delle risorse
- Efficienza delle risorse e dei cambiamenti climatici
- Gestione sostenibile dei materiali a livello internazionale
- Analisi Economica dell'efficienza delle risorse
- Coinvolgimento dei cittadini e sensibilizzazione del pubblico
- Spreco di cibo
- Plastica
- Appalti pubblici verdi
- Criteri per l'estensione della durata di vita dei prodotti
- Digitalizzazione della produzione

La transizione verso una CE è stata e sarà supportata finanziariamente dal finanziamento ESIE, 650 milioni di euro provenienti da *Horizon 2020* (il programma di finanziamento dell'Unione Europea per la ricerca e l'innovazione), 5,5 miliardi di euro dai fondi strutturali per la gestione dei rifiuti e dagli investimenti nella CE a livello nazionale.

Dal 1° Novembre 2016 al 31 Ottobre 2018 si è svolto il progetto SCREEN (*Synergic Circular Economy across European Regions*), un progetto di *Horizon 2020*, che ha riunito 17 regioni Europee (tra le quali la regione Lazio) con l'obiettivo di definire un approccio sistemico e replicabile per la transizione verso una CE, nel contesto della *Smart Specialisation Strategy* (ossia, strategia di specializzazione intelligente). Il progetto SCREEN si è svolto attraverso quattro diverse fasi:

The four steps of the SCREEN project



Figura 6 - I 4 steps del progetto SCREEN
Fonte: www.screenlab.eu

1. Messa a punto di una procedura per l'identificazione e la mappatura di catene di valore circolare reali (e potenziali) presenti in ogni regione locale. Il processo è stato implementato attraverso diverse elaborazioni e successive rivisitazioni, soprattutto grazie all'impegno e alla partecipazione attiva dei soggetti economici locali. Infatti, il primo successo di SCREEN è rappresentato dall'identificazione di una metodologia comune, considerate le caratteristiche molto variegata e le peculiarità di ognuna delle 17 regioni coinvolte.
2. Sviluppo di un approccio sinergico per l'individuazione e la connessione di catene di valore circolare interregionali, al fine di integrare le singole capacità in maniera reciproca, nell'ottica di cooperazione tra attori economici operanti in diverse regioni. Questo sistema ha consentito di rafforzare le politiche di coesione, ma anche di consolidare i rapporti tra le amministrazioni regionali e gli operatori economici locali attraverso il metodo "bottom-up" di SCREEN, il quale raccoglie i veri bisogni degli *stakeholder* attraverso un rapporto di partecipazione diretta. È bene tener conto che il finanziamento di catene di valore circolare interregionali utilizzando i fondi strutturali è estremamente complesso, se non impossibile, a causa di numerose barriere amministrative.

Viste le difficoltà, il laboratorio sulle politiche (*Policy Lab*) di SCREEN, dopo aver attentamente analizzato e discusso gli strumenti finanziari esistenti, delineandone caratteristiche e limiti, ha proposto uno strumento finanziario innovativo in grado di rispondere alle esigenze della CE e adatto a promuovere sinergie tra i fondi strutturali e quelli per la ricerca.

3. Definizione di uno strumento denominato “*Common Pot*” (basato sull’art. 70 dei Fondi Strutturali), grazie al supporto esterno della DG REGIO, successivamente formalizzato attraverso un “*Memorandum of Understanding*” che ha visto la Regione Lazio come prima firmataria, cui si sono poi aggiunte 10 ulteriori Regioni, mentre altre sono impegnate nella procedura d’approvazione. Questo nuovo strumento è disponibile per tutte le Regioni Europee: esso capitalizza e amplia il concetto di “*Seal of Excellence*” della Commissione Europea, riguardante progetti con un solo beneficiario. Inoltre, al fine di promuovere ed assicurare il finanziamento di progetti di CE tra diverse regioni, il *Policy Lab* ha elaborato una serie di criteri comuni per la valutazione dei progetti di CE². Questi criteri sono importanti anche per ogni singola Regione che intende finanziare progetti di CE; infatti, essendoci oltre 100 diverse definizioni per la CE (Kirchherr et al., 2017), i normali criteri di valutazione correntemente in uso non consentono di valutare il livello di circolarità di un progetto rispetto ad un altro.

SCREEN ha, quindi, elaborato una metodologia comparativa, inizialmente testata su alcuni progetti regionali già finanziati e, successivamente, discussa e ridefinita dalle 17 Regioni partecipanti al progetto. Il risultato, ottenuto indipendentemente, si è dimostrato in linea con gli indicatori contenuti nel documento della Commissione Europea “Quadro di monitoraggio per l’economia circolare” [COM (2018) 29 final]. I criteri di valutazione di SCREEN sono stati sottoposti al giudizio degli *stakeholder* europei, ricevendo 160 risposte positive e oltre 40 suggerimenti, sulla base dei quali è stata predisposta la versione corrente, con le istruzioni sia per i proponenti che per i valutatori ed un esempio pratico di valutazione.

I risultati ottenuti hanno superato le aspettative iniziali e i partner del progetto hanno

² www.screenlab.eu

deciso di continuare SCREEN sotto forma di un *network* di cooperazione informale³ tra regioni Europee, aperto alle altre regioni ed a tutti gli attori economici e sociali operanti nella CE. La motivazione del *network* SCREEN deriva dalla sua capacità di connettere regioni con caratteristiche anche molto differenti, fornendo numerose opportunità d'innovazione agli *stakeholder* locali. La definizione di obiettivi comuni per la CE è essenziale, sia per le *smart specialisation strategies*, che per l'individuazione di opportunità condivise. Le sinergie interregionali definite da SCREEN consentono di individuare ed associare capacità presenti in diverse regioni al fine di implementare le catene di valore circolari.

Tra gli Stati Membri, infatti, l'Italia, nel 2017, ha espresso l'inquadramento generale della CE nel documento "Verso un modello di Economia Circolare per l'Italia" emanato dal Ministero dell'Ambiente (MSE e MATTM, 2017). Questo documento ha fornito un inquadramento generale della CE e definito il posizionamento strategico dell'Italia sul tema, in continuità con gli impegni adottati nell'ambito dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, in sede G7 e nell'Unione Europea. Questo documento rappresenta un tassello importante per l'attuazione della Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile, approvata dal Governo italiano alla fine del 2017 (precisamente, il 2 ottobre 2017), e contribuisce, inoltre, alla definizione degli obiettivi dell'uso efficiente delle risorse e di modelli di produzione circolari e sostenibili, anche grazie ad **abitudini di consumo più attente e consapevoli.**

L'Italia sarà uno dei Paesi industrializzati che dovrà affrontare, nei prossimi dieci anni, le complesse dinamiche ambientali e sociali, conservando la competitività del sistema produttivo: l'Italia ha le caratteristiche e le capacità per farlo, ma deve sviluppare nuovi modelli di *business* che riescano a valorizzare al meglio il *Made in Italy* e il ruolo delle Piccole e Medie Imprese (PMI). Come ribadito in precedenza, la transizione verso una CE richiede un cambiamento strutturale e l'innovazione è il cardine di questo cambiamento: infatti, la trasformazione digitale del sistema produttivo e le tecnologie abilitanti la c.d. industria 4.0 (*industry 4.0*) offrono soluzioni per rendere possibili ed efficienti produzioni più sostenibili e circolari. Nel documento si dà importanza alla misurazione della CE, definita come requisito essenziale per dare

³ Il network è coordinato attraverso il Policy Lab e si serve del gruppo LinkedIn www.linkedin.com/groups/13531065/

concretezza alle azioni da perseguire in materia di CE e diretta ad una maggiore trasparenza per il mercato e **per il consumatore**. Carlo Calenda e Gian Luca Galletti si esprimono in questi termini: “Questo documento deve essere visto come un punto di partenza, una base condivisa per la realizzazione di quello che sarà il vero e proprio “Piano di Azione Nazionale sull’Economia Circolare” che dovrà indicare in modo puntuale gli obiettivi, le misure di *policy* e gli strumenti attuativi che saranno al centro del nuovo modello di CE per l’Italia. Lasciamo al prossimo Governo, che avrà il compito di elaborare il Piano di azione, un documento che ha il merito di essere il frutto di un processo ampiamente partecipato e condiviso”.

Nel documento è ribadita l’importanza di avere a disposizione un sistema coerente di strumenti regolatori ed economici, ma anche il coinvolgimento e la condivisione di tutti i componenti del sistema sociale (imprese, pubblica amministrazione, consumatori, cittadini, associazioni). Legislazione e attori economici sono fondamentali, in quanto il tema della CE è caratterizzato da una “doppia dimensione”: a monte (*upstream*) per gestire le risorse in modo più efficiente; a valle (*downstream*) per evitare che tutto ciò che ancora intrinsecamente possiede una residua utilità non venga smaltito in discarica, ma sia recuperato e reintrodotta nel sistema economico. Fondamentale è, allo stesso tempo, la necessità di misurare la circolarità per dare concretezza alle azioni messe in atto.

Dalla Figura 7 si può notare che l’Italia ha un consumo di materiale domestico (DMC) pari a circa 10 tonnellate pro capite, tra i più bassi dei Paesi G7 e in ambito EU28. È, inoltre, evidente che il *trend* di riduzione negli ultimi anni è stato molto forte.

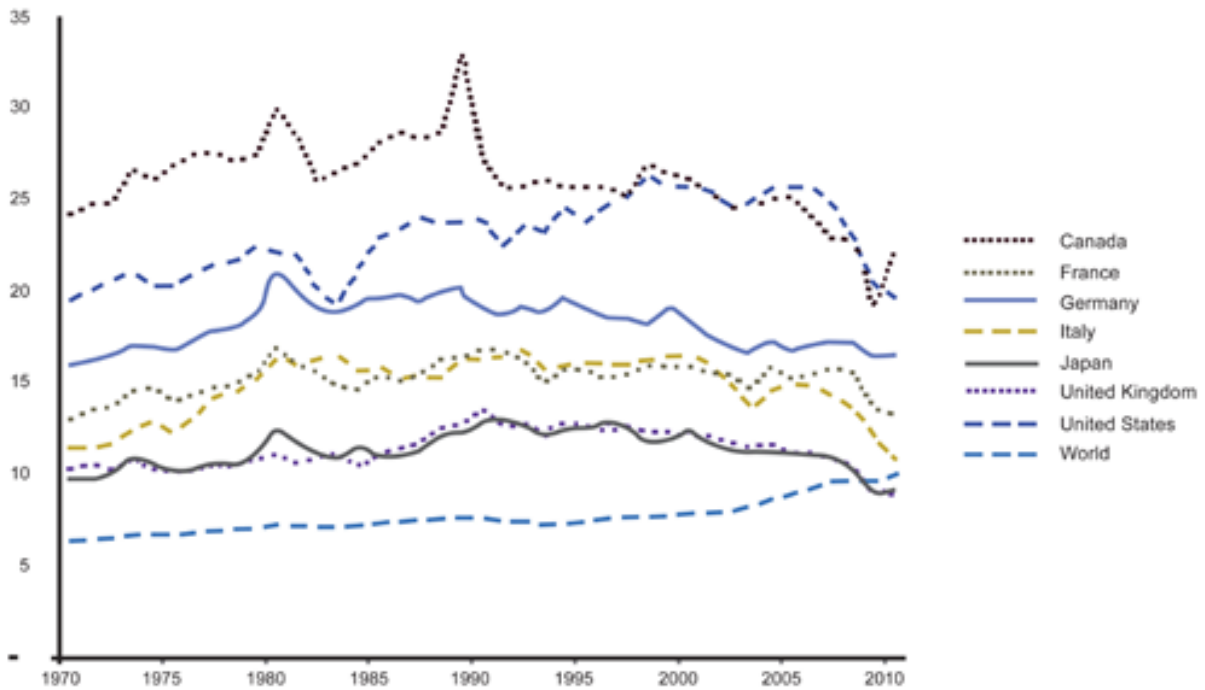


Figura 7 - Consumo materiale domestico (DMC) in Italia, altri Paesi G7 e Mondo (tonnellate pro capite)
 Fonte: UNEP (2017)

Allo stesso tempo vi è stata una crescita sostanziale nell'efficienza nell'uso delle risorse, come si può notare in Figura 8. Tuttavia, vi è un forte divario con paesi come il Regno Unito e il Giappone.

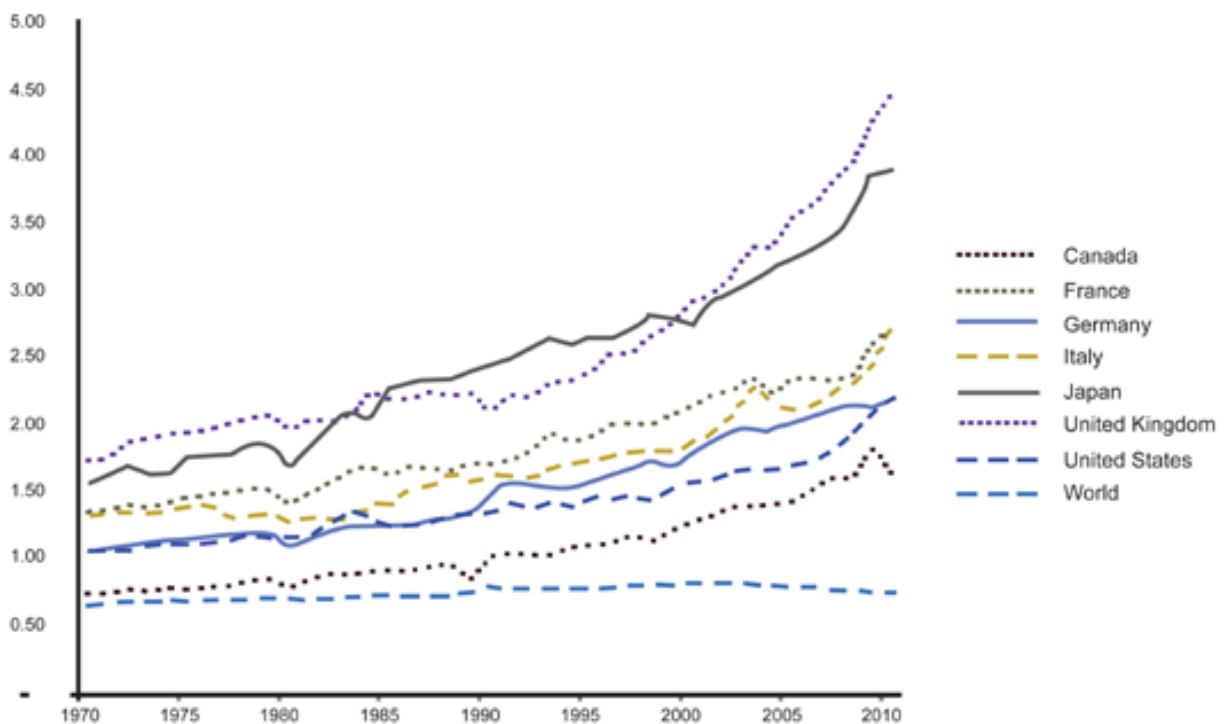


Figura 8 - Produttività delle risorse in Italia, negli altri Paesi G7 e nel Mondo (US\$/Kg)
 Fonte: UNEP (2017)

Per quanto riguarda, invece, il settore rifiuti, nel 2015 la produzione risulta pari a 159 milioni di tonnellate (29 urbani e 130 speciali). Il dato aggregato è costante dal 2010, ma la frazione idonea a processi di riciclo cresce, aumentando così le potenzialità per rendere più circolare l'economia italiana. In Italia, comunque, sono già state avviate le riforme necessarie a favorire lo sviluppo di una CE sin dal Decreto Ronchi del 5 Febbraio 1997, emanato per rendere efficaci le direttive europee sui rifiuti urbani, sui rifiuti pericolosi e sugli imballaggi. Nel 2016 l'Italia ha presentato un livello di recupero e riciclaggio molto avanzati con riferimento ai rifiuti urbani e di eccellenza in Europa per quanto riguarda i rifiuti speciali. Si registra un andamento della performance di riciclaggio dei rifiuti urbani in costante crescita: questo ha fatto prevedere l'imminente superamento della soglia fissata al 50% dal legislatore europeo come obiettivo per il 2020 (MSE e MATTM, 2017).

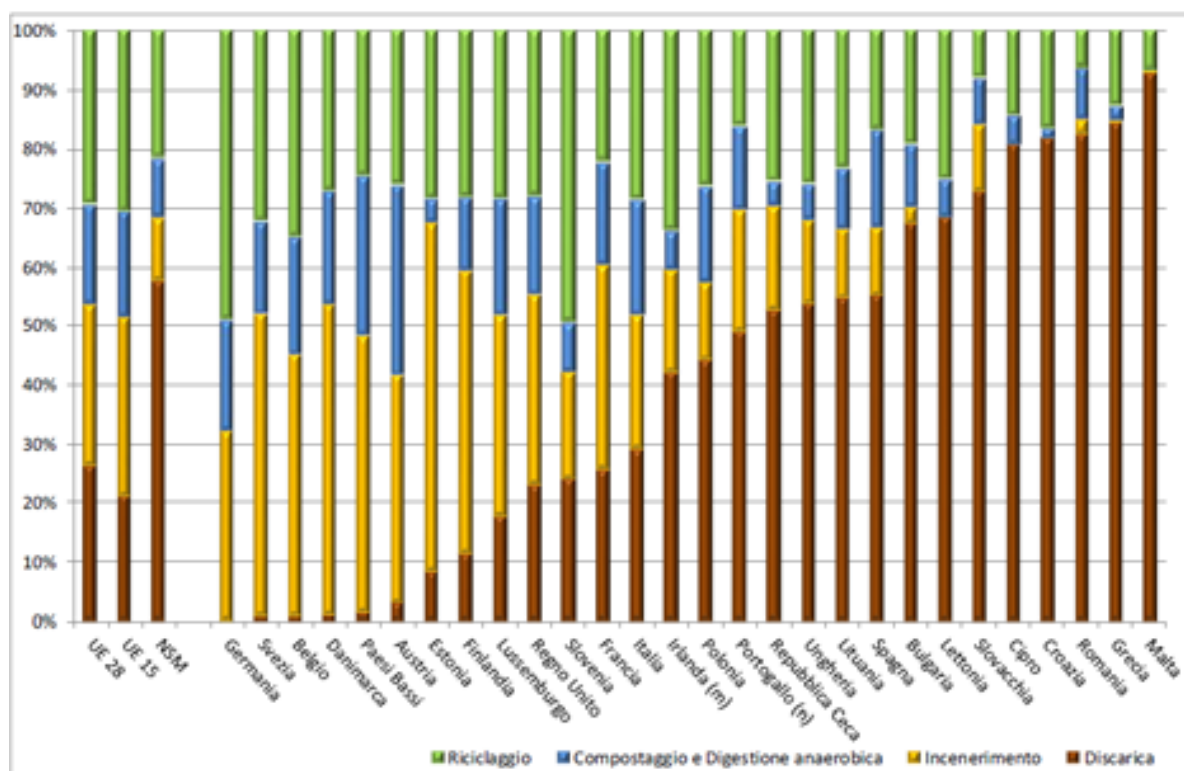


Figura 9 - Ripartizione percentuale della gestione dei rifiuti urbani nell'UE, anno 2015 (dati ordinati per percentuali crescenti di smaltimento in discarica)
Fonte: elaborazioni ISPRA su dati Eurostat

Nel 2017 la Commissione Europea ha pubblicato il rapporto “*Moving towards a circular economy with EMAS*”, il quale mette in evidenza lo stretto collegamento tra il Regolamento EMAS e la CE. L'obiettivo del rapporto è quello di dimostrare che le

imprese che sono in possesso di una registrazione EMAS già operano secondo i principi della CE.

Infatti, come già specificato in precedenza, attraverso l'implementazione di un SGA, le imprese riescono a individuare i propri impatti ambientali definendo azioni di miglioramento delle loro prestazioni ambientali e a monitorare i risultati raggiunti.



Figura 10 – L'approccio EMAS "Plan-Do-Check-Act"

Fonte: European Commission (2017). *Moving towards a circular economy with EMAS*. Publications Office of the European Union. European Union. Luxembourg, 2017.

Sono state individuate quattro ragioni per cui il Regolamento EMAS III potrebbe essere lo strumento adatto per la transizione economica verso la CE:

1. È in grado di misurare l'efficienza dell'uso delle risorse mediante l'uso degli indicatori chiave relativi all'energia, all'acqua, ai materiali, ai rifiuti, alla biodiversità e alle emissioni;
2. Garantisce il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali e promuove l'innovazione;

3. Richiede il coinvolgimento dei dipendenti e mantiene le organizzazioni un passo avanti rispetto alla legislazione in quanto le stesse si dotano di strumenti in grado di assicurare la piena conformità, ma anche di anticipare alcune tendenze legislative e strategiche;
4. Fornisce informazioni trasparenti e credibili a tutti gli *stakeholder* attraverso la Dichiarazione Ambientale (DA).

L'obiettivo della Commissione Europea è, comunque, quello di raggiungere sia le organizzazioni in possesso della Registrazione EMAS, sia le altre organizzazioni che vogliono usare tale strumento nella loro strategia di CE. Per concludere, con il recepimento della UNI EN ISO 14001:2015 attraverso l'emanazione del Regolamento UE 2017/1505, è possibile avviare nuove collaborazioni con i partner e studiare *business models* in grado di soddisfare gli stessi bisogni con soluzioni che ottimizzano l'uso delle risorse. Nel definire la politica ambientale, l'organizzazione può esplicitare i propri impegni ambientali per la CE e descrivere come intende realizzarli e monitorarli in fase di stesura del Programma Ambientale. Mentre, nel definire il SGA, l'organizzazione può specificare le procedure per il coinvolgimento dei dipendenti al fine di stimolare tra di loro la collaborazione e il contributo di idee. L'organizzazione dovrà anche sviluppare un piano di monitoraggio individuando degli indicatori di CE e, infine, durante la fase di stesura della Dichiarazione Ambientale (DA), essa potrà esporre la sua strategia in materia e illustrare gli obiettivi raggiunti avvalendosi degli indicatori. Il rapporto, inoltre, ribadisce l'impronta strategica di EMAS nel favorire la transizione verso il modello circolare, evidenziando l'importanza del ruolo che hanno le autorità pubbliche nell'incoraggiare la diffusione di EMAS attraverso strumenti legali, economici e promozionali che possono essere utilizzati dagli Stati Membri⁴.

Oltretutto, nel Maggio 2017, il *British Standard Institution* (BSI) ha sviluppato lo *standard* BS 8001:2017, il quale fornisce alle organizzazioni un quadro per l'adozione dei principi di CE, al fine di "formalizzare" il processo di implementazione.

Nell'Executive Briefing del 2017 relativo allo *standard* BS 8001 di BSI Group viene proposta una guida che tratta diversi argomenti per chiarire meglio i principi della CE definiti, il motivo per cui tutti sono interessati alla CE e, di conseguenza, dovrebbero interessarsi al BS 8001 e, soprattutto, come un'organizzazione potrebbe beneficiare

⁴ Questi strumenti sono disponibili
https://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/EMAS_Compendium_2015.pdf

dello *standard*. Infine, il motivo della credibilità di quest'ultimo. La CE è una delle più grandi opportunità di crescita. Lo *standard* BS 8001 è stato sviluppato per le organizzazioni che cercano una guida pratica per iniziare a sfruttare l'opportunità circolare. La guida proposta da BSI Group aiuta a garantire la comprensione e consente l'implementazione della CE a livello organizzativo. Partendo dal presupposto che non è garantito che un'organizzazione trarrà vantaggio dalla CE, è d'obbligo far presente che le organizzazioni lungimiranti stanno cercando di capire se potrebbero essere in grado di assicurarsi una quota degli 1,8 trilioni di euro, derivanti dal beneficio economico prodotto dall'opportunità "economia circolare" in Europa, entro il 2030⁵. BS 8001 fornisce un *framework* per aiutare le organizzazioni a determinare la possibilità o meno di ciò che è stato appena affermato. La CE offre alle organizzazioni un percorso per dissociare la loro crescita economica dall'uso delle risorse e dagli impatti ambientali. A sua volta, aiuta a migliorare la sicurezza dell'approvvigionamento e la resilienza di un'organizzazione all'aumento della volatilità del mercato. BS 8001, inoltre, consente alle organizzazioni di mappare il proprio sistema unico e capire come le loro operazioni lo influenzano ed esplora come, applicando i principi della CE ai processi, ai prodotti, ai servizi e ai modelli di *business* delle organizzazioni, queste ultime possano gestire più efficacemente le proprie risorse e riescano a: capitalizzare sui risparmi che derivano dai costi; sbloccare nuovi flussi in entrata; risultare più resilienti agli shock e ai disturbi esterni. Con questi presupposti, tutti sono interessati alla CE, ma soprattutto perché la domanda globale di prodotti e servizi è destinata ad aumentare di pari passo che la popolazione mondiale cresce e lo sviluppo porta all'aumento dei livelli di reddito. Purtroppo, però, le organizzazioni che cercano di soddisfare questa domanda si vedono costrette ad aumentare la pressione sulle risorse naturali. A questo proposito, la CE mira ad arrivare ad un sistema economico globale che può prosperare a lungo termine disaccoppiando la crescita economica dall'uso delle risorse e dagli impatti ambientali. Perciò si può affermare che ha il potenziale per dare origine a economie molto più resilienti con risorse più abbondanti e un ambiente più sano.

⁵ <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/europes-circular-economy-opportunity>

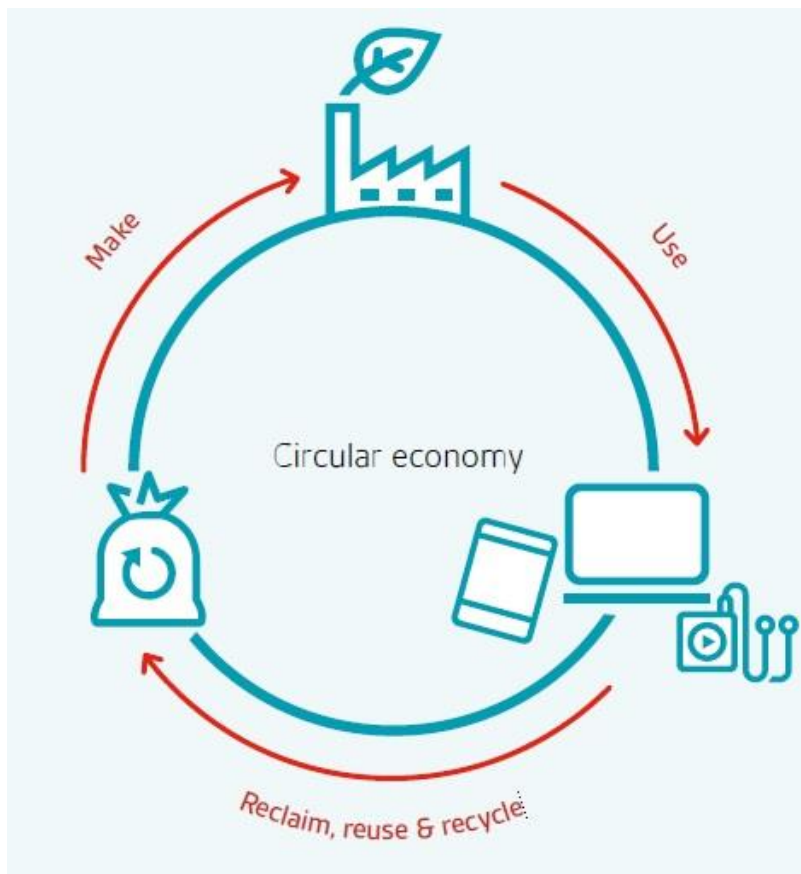


Figura 11 - Modello di Economia circolare

Fonte: BRITISH STANDARDS INSTITUTION (BSI). (2017). *Executive Briefing on BS 8001 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations—Guide*

Il BS 8001 è uno *standard* britannico, ma è destinato a essere utilizzato da organizzazioni indipendentemente da dove si trovino, dalle dimensioni e, dal settore e dalla tipologia. È, infatti, utile per coloro che hanno diversi livelli di conoscenza e comprensione della CE, in quanto non è necessario essere specialisti della sostenibilità o della circolarità per trarne vantaggio. È importante specificare che BS 8001 è uno *standard* guida volontario come ISO 26000, non uno *standard* di requisiti come ISO 9001 o ISO 14001. Questo significa che non è inteso né adatto a scopi di certificazione, ma l'organizzazione è completamente libera di decidere l'allineamento che desidera con i principi fondamentali dello *standard*. BS 8001 stabilisce:

1. Cos'è la CE e perché muoversi verso modalità operative più circolari potrebbero essere utili e rilevante per un'organizzazione - sia ora che in futuro.
2. Come applicare i principi dell'economia circolare all'interno di un'organizzazione per creare valore attraverso innovazione di processo, prodotto, servizio o modello di *business*.

La CE è complessa. BS 8001 è lo strumento adatto per aiutare le organizzazioni a semplificare e identificare ciò che è rilevante per loro. Il gruppo di redazione era formato da esperti di CE, tra cui rappresentanti della *Ellen MacArthur Foundation* (EMF), *Institute of Environmental Management and Assessment* (IEMA), *Center for Sustainable Design presso l'University of Creative Arts*, *Resource Association e Chartered Institution of Wastes Management* (CIWM). Lo *standard* è stato supervisionato da un comitato più ampio di circa 60 membri tra cui rappresentanti del governo britannico, diverse società appartenenti alla rete CE100 di *Ellen MacArthur Foundation* ed altri enti ed esperti del settore. È stato nominato un “*Forum for the Future*” indipendente e senza scopo di lucro per lo sviluppo di BS 8001 al fine di dirigere il suo contenuto prima della pubblicazione. Durante la fase di pilotaggio, sono state consultate una varietà di imprese e organizzazioni di settori e dimensioni diversi, sia nel Regno Unito che oltremare. Questo per garantire che BS 8001 soddisfacesse le loro esigenze. Aspetto molto importante, quindi, è che questo *standard* è destinato all'applicazione su scala internazionale e al conseguente sviluppo non solo come *standard* di efficienza organizzativa aziendale, ma anche come strategia dei costi e dei conseguenti ricavi.

L'anno successivo, precisamente ad Ottobre del 2018, il gruppo francese AFNOR (Association Française de Normalization), uno dei più importanti Organismi di Certificazione accreditati del mondo, ha prodotto una norma volontaria ed applicabile a organizzazioni di ogni dimensione, tipo e natura. Questa norma volontaria costituisce, ad oggi, l'unico riferimento internazionale per l'implementazione di un sistema di gestione per l'economia circolare. La norma definisce l'economia circolare: “un sistema economico di scambio e di produzione che, in tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto (beni e servizi), mira a utilizzare le risorse in modo più efficiente e a ridurre l'impatto ambientale, favorendo nel contempo il benessere individuale e in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto il più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo”. Essa specifica i requisiti di un sistema di gestione per l'avvio, la pianificazione, l'implementazione e la misurazione dei progetti avviati da un'organizzazione per migliorare le proprie prestazioni ambientali, economiche e sociali al fine di contribuire allo sviluppo di un'economia circolare: infatti, richiede all'organizzazione di ricondurre il proprio processo di transizione all'economia circolare a progetti concreti e misurabili, considerando i confini del

proprio sistema di gestione per i progetti di economia circolare e, di conseguenza, il campo d'applicazione, formalizzando la situazione di riferimento (nello specifico, la mappatura della propria esperienza maturata riguardo l'economia circolare). Proprio per questo, durante la pianificazione del proprio sistema di gestione dei progetti di economia circolare, l'organizzazione deve determinare i rischi e le opportunità derivanti dal proprio contesto e dalla mappatura delle proprie parti interessate. Considerando che la transizione a modelli di produzione circolari è un'esigenza reale e non più procrastinabile, a prescindere dalle dimensioni dell'organizzazione, la norma AFNOR costituisce un'utile guida alla gestione delle iniziative intraprese in ottica di economia circolare ed è soprattutto uno strumento certificabile e integrabile ai sistemi di gestione già implementati in passato. Come già ribadito in precedenza, riflettendo sull'economia circolare, sul ruolo che essa riveste nei confronti del contesto aziendale e sull'importanza in termini di comunicazione e di legame con il ciclo di vita di prodotti e servizi, si può arrivare alla conclusione che i sistemi di gestione dell'economia circolare costituiscono la naturale integrazione dei sistemi di gestione ambientale (SGA).

Sempre nel 2018, il Parlamento Europeo ha approvato il pacchetto sulla CE, il quale definisce una serie di principi base quali la prevenzione della creazione dei rifiuti, stabilendo la riparabilità e riciclabilità dei prodotti e il loro recupero energetico finale attraverso la termovalorizzazione. Il pacchetto ha stabilito che, entro il 2050, la quantità dei rifiuti smaltiti in discarica non dovrà superare il 10% del totale prodotto. Inoltre, gli Stati Membri hanno 2 anni di tempo per recepire la Direttiva che prevede di riciclare almeno il 55% dei rifiuti urbani domestici e commerciali entro il 2025, per arrivare al 60% nel 2030 e al 65% nel 2035. Invece, per quanto riguarda gli imballaggi la soglia è 70%. Il pacchetto prevede anche la riduzione degli sprechi alimentari con -30% al 2025 e -50% al 2030. Il passaggio al modello di CE offre agli Stati Membri dell'Unione Europea varie opportunità che possono incidere significativamente sulla riduzione delle emissioni in atmosfera e sull'impatto ambientale. La transizione è sostenuta da fondi strutturali europei (Fondi Sie) che comprendono 5,5 miliardi di euro per la gestione dei rifiuti, nonché un sostegno di 650 milioni di euro nell'ambito del programma *Horizon 2020* (programma di finanziamento dell'UE per la ricerca e l'innovazione). Le diverse aree di intervento comprendono:

1. Produzione: secondo la direttiva sulla progettazione ecocompatibile e i regimi di responsabilità estesi al produttore già in fase di design, i prodotti devono essere concepiti secondo i principi della riparabilità, della durabilità e del riciclo; inoltre, viene promossa la simbiosi industriale, in base alla quale la trasformazione del sottoprodotto diventa materia prima di un altro;
2. Consumo: viene rafforzata l'etichettatura sui prodotti in modo da fornire al consumatore informazioni sulla sostenibilità e sull'innovazione dei prodotti; nonché la previsione dell'integrazione negli appalti pubblici di requisiti legati alla CE;
3. Mercati per le materie prime secondarie: è necessario favorire la creazione di *standard* di qualità per materiali recuperati dai rifiuti;
4. Innovazione: si prevede la promozione di nuove competenze all'interno della forza lavoro e il coinvolgimento degli *stakeholder*;
5. Monitoraggio: sono previste azioni di controllo sugli indicatori di CE esistenti (Rapporto ISPRA 299/2018).

Il piano d'azione per la CE è stato completato tre anni dopo l'adozione: le sue 54 azioni sono state realizzate, anche se il lavoro su alcune di esse continua. Infatti, il 4 marzo 2019, la Commissione europea ha adottato una relazione globale sull'attuazione del piano d'azione per la CE (il pacchetto finale sulla CE). La relazione presenta i principali risultati conseguiti nell'ambito del piano d'azione e definisce le sfide future per plasmare l'economia e aprire la strada verso una CE. Più precisamente, il 4 Marzo del 2019, la Commissione Europea pubblica la comunicazione COM (2019) 190 final introducendo come segue: "Nel dicembre 2015 la Commissione ha adottato un piano d'azione per la CE per dare una nuova spinta all'occupazione, alla crescita e agli investimenti e sviluppare un'economia a emissioni zero, efficiente sotto il profilo delle risorse e competitiva. Le 54 azioni previste dal piano d'azione sono state completate o sono in fase di attuazione, anche se alcuni lavori proseguiranno oltre il 2019. Il quadro di monitoraggio dell'UE per la CE (*EU Monitoring Framework for the Circular Economy*), presentato dalla Commissione nel 2018, comprende 10 indicatori chiave che coprono ciascuna fase del ciclo di vita dei prodotti, nonché aspetti di competitività. Esso mostra che la transizione ha contribuito a riportare l'UE su un percorso di creazione di posti di lavoro. Nel 2016, i settori rilevanti per la CE hanno impiegato oltre quattro milioni di lavoratori, con un aumento del 6% rispetto al 2012.

Nei prossimi anni saranno creati nuovi posti di lavoro per soddisfare la domanda attesa generata da mercati pienamente funzionanti per materie prime secondarie materiali. La circolarità ha anche aperto nuove opportunità commerciali, dato vita a nuovi modelli commerciali e sviluppato nuovi mercati, a livello nazionale e al di fuori dell'UE. Nel 2016, attività circolari come la riparazione, il riutilizzo o il riciclaggio hanno generato un valore aggiunto di quasi 147 miliardi di euro, sostenendo investimenti per circa 17,5 miliardi di euro. In Europa, il riciclaggio dei rifiuti urbani nel periodo 2008-2016 è aumentato e il contributo dei materiali riciclati alla domanda complessiva di materiali mostra un miglioramento continuo. Tuttavia, in media, i materiali riciclati soddisfano solo meno del 12% della domanda europea di materiali. Ciò è ripreso da un recente rapporto delle parti interessate che suggerisce che la circolarità totale si applicherebbe solo al 9% dell'economia mondiale, lasciando vaste aree da migliorare". Il piano d'azione ha promosso, per la prima volta, un approccio sistemico attraverso intere catene del valore. La COM (2019) 190 presenta i principali risultati dell'attuazione del piano d'azione e delinea, inoltre, le sfide future per plasmare l'economia e continuare a creare un vantaggio competitivo, spianando la strada verso un'economia neutrale dal punto di vista climatico in cui la pressione sulle risorse naturali e di acqua dolce e sugli ecosistemi è ridotta al minimo.

La commissione afferma che per costruire una CE si deve essere attenti a:

1. **Design circolare e Processi di produzione:** il design è all'inizio del ciclo di vita dei prodotti ed è essenziale per garantire la circolarità; prodotti e servizi progettati in modo circolare possono ridurre al minimo l'uso delle risorse e favorire il riutilizzo, il recupero e la riciclabilità dei materiali lungo il ciclo di vita. Il tema dell'efficienza delle risorse, infatti, è trattato in varie politiche dell'UE: oltre alla direttiva sulla progettazione ecocompatibile e al regolamento sull'etichettatura energetica, queste politiche includono anche strumenti volontari, come il marchio *Ecolabel UE* o i criteri per gli appalti pubblici verdi.
2. **Responsabilizzare i consumatori:** visto che la transizione verso un'economia più circolare richiede un coinvolgimento attivo dei cittadini nel cambiare i modelli di consumo, il documento di accompagnamento sulle politiche relative ai prodotti elabora un approccio strategico per aumentare l'efficacia del marchio di qualità ecologica dell'UE per offrire ai consumatori informazioni ambientali accurate, in linea con le raccomandazioni del controllo di idoneità. Presenta, inoltre, una valutazione dettagliata della fase pilota sull'impronta

ambientale. I metodi di impronta ambientale del prodotto (PEF) e di impronta ambientale dell'organizzazione (OEF) sviluppati dalla Commissione Europea consentono alle aziende di presentare dichiarazioni ambientali affidabili, riproducibili e comparabili e le supportano nel rendere più verde la loro catena di approvvigionamento e nel diventare più sostenibili e circolari. I consumatori saranno in grado di fare scelte informate sulla base di informazioni affidabili.

3. Trasformare i rifiuti in risorse: considerando che i sistemi di gestione dei rifiuti solidi ed efficienti sono un elemento essenziale di una CE, al fine di modernizzare i sistemi di gestione dei rifiuti nell'Unione e consolidare il modello europeo come uno dei più efficaci al mondo, è entrato in vigore un quadro legislativo riveduto sui rifiuti nel luglio 2018. Esso include: nuovi tassi di riciclaggio ambiziosi, ma realistici; semplificazione e armonizzazione di definizioni e metodi di calcolo e stato giuridico chiarito per materiali e sottoprodotti riciclati; nuovi obblighi in materia di raccolta differenziata (rifiuti organici, tessili e rifiuti pericolosi prodotti dalle famiglie, rifiuti da costruzione e demolizione); requisiti minimi per la responsabilità estesa del produttore; rafforzamento delle misure di prevenzione e gestione dei rifiuti, anche per rifiuti marini, rifiuti alimentari e prodotti contenenti materie prime essenziali;
4. Cicli di chiusura dei materiali recuperati: il nuovo regolamento sui prodotti fertilizzanti, sottoposto alle fasi finali del processo legislativo, introduce norme armonizzate per i fertilizzanti organici fabbricati con materie prime secondarie come sottoprodotti agricoli e rifiuti organici di recupero. Questo nuovo regolamento ridurrà significativamente le barriere all'ingresso sul mercato di prodotti più sostenibili e circolari. Esso include: nuovi limiti per le sostanze pericolose per tutti i fertilizzanti, comprese le materie prime vergini, riducendo il rischio di cicli di materiali contenenti livelli pericolosi di determinati elementi tossici; criteri end-of-waste, contribuendo in tal modo al buon funzionamento dell'interfaccia tra prodotti chimici, legislazione sui prodotti e sui rifiuti, garantendo agli investitori una maggiore certezza del diritto.
5. Un approccio sistemico, con particolare attenzione alla strategia dell'UE per la plastica nella CE: la strategia dell'UE per la plastica nella CE è il primo quadro politico a livello europeo che adotta un approccio al ciclo di vita specifico per i materiali per integrare la progettazione circolare, l'uso, il riutilizzo e il riciclaggio delle attività nelle catene del valore della plastica. La strategia

stabilisce una visione chiara con obiettivi quantificati a livello dell'UE, in modo che, entro il 2030, tutti gli imballaggi in plastica immessi sul mercato dell'UE siano riutilizzabili o riciclabili. Queste regole offrono alle aziende dell'UE la possibilità di innovare in prodotti, materiali, tecnologie e modelli commerciali tenendo conto del **comportamento dei consumatori** e delle alternative disponibili. Questi insiemi di misure comprendono: il divieto di prodotti monouso in plastica; misure per ridurre il consumo di contenitori per alimenti e bicchieri per bevande in plastica e marcatura ed etichettatura specifiche di determinati prodotti; un obiettivo di incorporare il 30% di plastica riciclata in bottiglie per bevande dal 2030 e il 25% per bottiglie in PET a partire dal 2025, nonché un obiettivo di raccolta separata del 90% di bottiglie di plastica entro il 2029 e l'introduzione di requisiti di progettazione per collegare tappi a bottiglie; regimi EPR che coprono i costi di pulizia dei rifiuti, applicati a prodotti quali filtri per tabacco e attrezzi da pesca; misure volte a ridurre i rifiuti di plastica delle navi, come l'istituzione di una tariffa forfettaria per i rifiuti delle navi; obblighi di comunicazione migliorati per gli attrezzi da pesca persi e obblighi di marcatura e controllo degli attrezzi da pesca per la pesca ricreativa.

Schema Economia circolare con suddivisione dei prodotti biologici da quelli tecnici

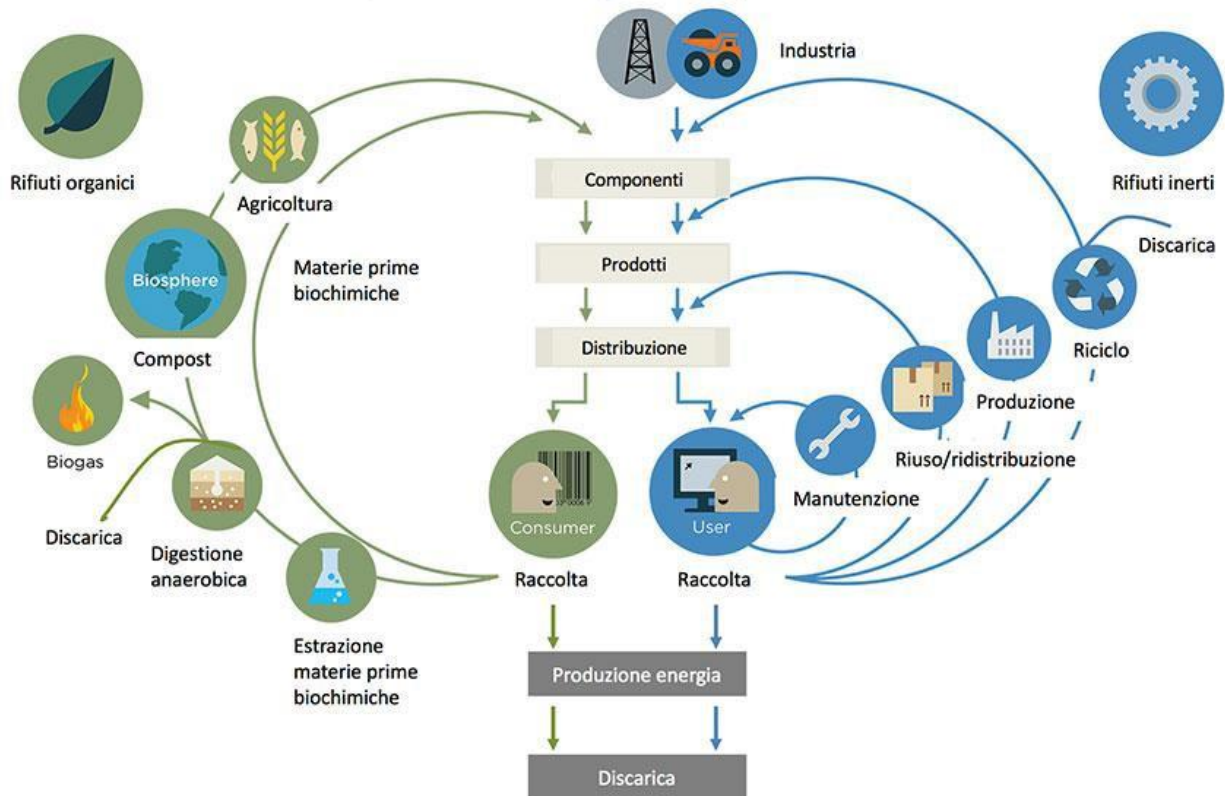


Figura 12 - Schema economia circolare

Fonte: Ellen MacArthur Foundation, 2013)

Tuttavia, il sistema “ideale” economia circolare non riflette la realtà odierna del sistema produttivo, di consumo, di recupero e valorizzazione degli scarti. In ogni fase del modello circolare vengono prodotte quantità rilevanti di rifiuti e scarti, in relazione all’ammontare di materiali utilizzati durante la stessa, perciò anche implementando iniziative e azioni mirate a perseguire la circolarità, la situazione attuale è ancora lontana dalla “chiusura del ciclo”, ossia dalla possibilità di riutilizzare, recuperare o riciclare totalmente ciò che verrebbe scartato (riduzione dei rifiuti, ma non azzeramento).

Ursula von der Leyen, attuale Presidente della Commissione Europea (dal Dicembre 2019) ha esplicitato le linee guida politiche per la commissione europea 2019-2024, specificando quali sono le 6 ambizioni principali per l’Europa:

- *European Green Deal*
- Un’economia che funziona (per le persone)

- Un'Europa adatta all'era digitale
- Proteggere lo stile di vita europeo
- Un'Europa più forte nel mondo
- Una nuova spinta per la democrazia europea

Per quanto riguarda l'*European Green Deal*, (pacchetto approvato l'11 Dicembre 2019, primo pacchetto europeo sul clima) la CE è la chiave per lo sviluppo del futuro modello economico dell'Europa. La proposta della presidente della commissione europea è un nuovo piano d'azione per la CE incentrato sui settori di grande impatto come il tessile e l'edilizia. L'obiettivo è un'Europa che sia all'avanguardia nel campo della plastica monouso, cercando di aprire un nuovo fronte nella lotta contro i rifiuti di plastica affrontando le microplastiche. Dal punto di vista climatico, l'*European Green Deal* prevede un'Unione Europea a impatto climatico zero entro il 2050. **L'11 Marzo 2020**, nonostante lo stato di pandemia COVID-19 (o emergenza CoronaVirus)⁶, **la Commissione Europea ha proposto la prima legge europea sul clima (in assoluto)** come aveva accennato nel pacchetto approvato l'11 Dicembre 2019. L'11 Marzo 2020, la Commissione europea ha, perciò, adottato un nuovo piano d'azione per l'economia circolare, uno dei principali elementi costitutivi del *Green Deal* europeo, la nuova agenda europea per la crescita sostenibile. Il piano contiene misure lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti e mira a rendere la nostra economia adatta per un futuro "green", nonché rafforzare la competitività europea proteggendo l'ambiente e **conferendo nuovi diritti ai consumatori**. Basandosi sul lavoro svolto a partire dal 2015, il nuovo piano si concentra sulla progettazione e produzione di un'economia circolare, con l'obiettivo di garantire che le risorse utilizzate siano conservate nell'economia dell'UE il più a lungo possibile. Il piano e le relative iniziative saranno sviluppati con lo stretto coinvolgimento delle imprese e della comunità delle parti interessate.

Frans Timmermans, vicepresidente esecutivo per il *Green Deal* europeo, ha dichiarato: "Per raggiungere la neutralità climatica (*climate-neutrality*) entro il 2050, ossia preservare l'ambiente naturale e rafforzare la competitività economica europea, è necessaria un'economia completamente circolare. Oggi, la nostra economia è ancora per lo più lineare, con solo il 12% di materiali e risorse secondarie riportate

⁶ La Commissione Europea, in questa situazione, si è impegnata a coordinare una risposta comune europea, tramite l'istituzione di un *team* di risposta al coronavirus, a livello politico

nell'economia. Molti prodotti si rompono troppo facilmente, non possono essere riutilizzati, riparati o riciclati o sono fatti solo per un singolo utilizzo. Esiste un enorme potenziale da sfruttare **sia per le imprese che per i consumatori**. Con il piano odierno lanciamo azioni per trasformare il modo in cui i prodotti sono realizzati e autorizzare i consumatori a fare scelte sostenibili a proprio vantaggio e per l'ambiente".

Il commissario per l'Ambiente, gli oceani e la pesca, Virginijus Sinkevičius, ha dichiarato: "Abbiamo un solo pianeta Terra, eppure entro il 2050 consumeremo come se ne avessimo tre. **Il nuovo piano renderà la circolarità il *mainstream* della nostra vita e accelererà la transizione verde (*green transition*) della nostra economia.**

Offriamo azioni decisive per cambiare il vertice della catena della sostenibilità - la progettazione del prodotto. Le azioni orientate al futuro creeranno opportunità commerciali e di lavoro, **conferiranno nuovi diritti ai consumatori europei**, sfrutteranno l'innovazione e la digitalizzazione e, proprio come la natura, assicureranno che nulla venga sprecato."

La transizione verso un'economia circolare è già in corso, con imprese all'avanguardia, **consumatori** e autorità pubbliche in Europa che abbracciano questo modello sostenibile. La Commissione farà in modo che la transizione dell'economia circolare offra opportunità a tutti, senza lasciare nessuno indietro.

Il piano d'azione per l'economia circolare presentato nell'ambito della strategia industriale dell'UE presenta misure per:

- **Rendere i prodotti sostenibili alla norma nell'UE:** la Commissione proporrà una legislazione sulla politica di prodotti sostenibili, per 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 incorporare il più possibile materiale riciclato (materia prima secondaria) anziché materia prima primaria. L'uso singolo sarà limitato, l'obsolescenza precoce sarà affrontata e sarà vietata la distruzione di beni durevoli invenduti.
- **Dare potere ai consumatori:** i consumatori avranno accesso a informazioni affidabili su questioni quali la riparabilità e la durabilità dei prodotti al fine di aiutarli a compiere scelte sostenibili dal punto di vista ambientale. I consumatori beneficeranno di un vero "Diritto alla riparazione" ("*Right to repair*").

- Concentrarsi sui settori che utilizzano più risorse e in cui il potenziale di circolarità è elevato: la Commissione avvierà azioni concrete su: **elettronica e ICT** – una "Iniziativa sull'elettronica circolare" ("*Circular Electronics Initiative*") per avere una maggiore durata dei prodotti e migliorare la raccolta e il trattamento di **batterie e veicoli usati** – un nuovo quadro normativo per le batterie per migliorare la sostenibilità e aumentare il potenziale circolare del **packaging delle batterie** - nuovi requisiti obbligatori su ciò che è consentito sul mercato dell'UE, inclusa la riduzione di **imballaggi in plastica** - nuovi requisiti obbligatori per il contenuto riciclato e un'attenzione speciale per le microplastiche, nonché per le materie plastiche tessili biobased e **biodegradabili** - una nuova strategia dell'UE per i tessili così da rafforzare competitività e innovazione nel settore e dare impulso al mercato dell'UE per la ricostruzione degli **edifici tessili** - una strategia globale per un ambiente costruito in modo sostenibile che promuove i principi di circolarità per gli **edifici alimentari** - una nuova iniziativa legislativa sul riutilizzo per sostituire gli imballaggi monouso, stoviglie e posate per riusare i prodotti nei servizi alimentari;
- Garantire meno sprechi: l'attenzione sarà focalizzata sull'evitare del tutto i rifiuti e trasformarli in risorse secondarie di qualità che beneficiano di un mercato ben funzionante per le materie prime secondarie. A tal fine, la Commissione esplorerà la definizione di un modello armonizzato a livello UE per la raccolta differenziata dei rifiuti e l'etichettatura. Il piano d'azione propone, inoltre, una serie di azioni per ridurre al minimo le esportazioni di rifiuti dell'UE e affrontare le spedizioni illegali.

1.7 LIMITI E BARRIERE ALL'ECONOMIA CIRCOLARE

Nel tentativo di diffondere un sistema economico circolare possono sorgere diverse barriere.

Nel rapporto ISPRA 299/2018, le barriere sono state distinte tra: tecnologiche, legali, economiche, istituzionali, mentali, di approvvigionamento, di motivazione e comportamentali.

Attualmente, la progettazione e i processi produttivi non sono pensati per

l'implementazione di cicli chiusi, cioè, ad esempio, per una minima estrazione di materie prime e per il riuso dei componenti e dei materiali. Oltre a questo, si avrebbe il bisogno di fare un grande sforzo per progettare processi che utilizzino solo materiali riciclati e infrastrutture per automatizzare il processo di recupero di materiali. Inoltre, il sistema normativo odierno, spesso impedisce che alcuni materiali vengano di fatto riutilizzati perché considerati legalmente come rifiuti (es. imballaggi). Altro aspetto importante riguarda le diverse legislazioni nazionali europee e i differenti approcci alla gestione dei rifiuti, nonché il fatto che le aziende conservano i diritti di proprietà sulle componenti come i brevetti, di conseguenza quest'ultime non possono essere recuperate e successivamente utilizzate da aziende terze. Una forte barriera per la transizione verso una CE è la necessità di investimenti che, in un periodo di crisi come quello attuale, sono poco praticabili per la maggior parte delle aziende terze. Allo stesso tempo, l'utilizzo di materie prime non vergini, in un mercato di prodotti riciclati non maturi, può determinare l'aumento dei costi di produzione. Un aspetto da non sottovalutare è la sottointesa richiesta di cambiamento da parte della classe dirigente che non è di rapida applicabilità, considerando poi che la CE richiede di fare scelte in un'ottica di sistema di filiera e non si singola azienda. Infatti, una delle maggiori difficoltà, nella fase di implementazione della CE, sarà, sicuramente, quella di riuscire ad incrementare la collaborazione tra gli attori della filiera per l'approvvigionamento di materiali recuperati e riciclati. Un aspetto fondamentale da considerare è che non esiste ancora una terminologia definita per la CE e vi è una scarsità di strumenti che le aziende possono utilizzare per misurare eventuali vantaggi dell'applicazione di altri modelli rispetto al sistema lineare. **I consumatori**, inoltre, sono ancora restii all'effettiva pratica di nuovi modelli di consumo come la sharing economy. Infine, data la generale convinzione che un prodotto fatto di materie prime vergini sia di maggiore qualità, è assente una cultura diffusa del riuso e del riciclo.

Nel 2015, il *Green Economy Observatory* (GEO) dello IEFE – Bocconi ha svolto un approfondimento di ricerca relativo alla circular economy, affrontando l'identificazione delle principali cause alla base di quelli che vengono definiti i "leakages", ovvero tutti quei punti del circolo in cui non vi è "chiusura" (mediante riuso, recupero o riciclo dei materiali), ma una perdita di efficienza attraverso la fuoriuscita dal sistema produttivo o di consumo di materiale potenzialmente ancora utile e valorizzabile. Insieme alle aziende aderenti, ha tentato di identificare le cause nelle inefficienze del modello circolare. Le cause che generano la perdita di efficienza

in termini di mancata valorizzazione degli scarti sono molteplici e possono riguardare tutti gli attori coinvolti nella gestione dei flussi di materiali che attraversano le varie fasi del ciclo di vita dei prodotti e dei servizi che sono presenti sul mercato (Iraldo e Bruschi, 2015):

1. Asimmetrie informative: in molti casi, i produttori e i **consumatori** hanno conoscenza scarsa o nulla relativamente agli impatti ambientali causati da un prodotto/servizio, perciò li sottovalutano;
2. Priorità di *business*: l'enfasi delle strategie aziendali viene posta, tradizionalmente, sui *target* di brevissimo e breve termine, e non sugli obiettivi di lungo termine (es. un obiettivo di miglioramento delle performance ambientali);
3. Barriere di mercato: una delle maggiori barriere è rappresentata dai *bias* di prezzo, in quanto tutti i settori produttivi e i mercati "soffrono" di una forte distorsione nel prezzo dei prodotti, che non è in grado di riflettere i costi legati all'impatto ambientale delle filiere produttive da cui essi hanno origine. In questo modo, le imprese produttrici che inquinano di più sostengono costi fissi e variabili inferiori e scaricano quelli ambientali sulla collettività, poiché non investono in innovazione; di conseguenza, possono permettersi di fissare prezzi più bassi per i propri prodotti. In assenza di azioni correttive, questo gli garantisce migliori performance competitive, soprattutto in una fase recessiva come quella attuale, in cui la concorrenza di prezzo ha effetto su un **consumatore** più attento alla convenienza dei prodotti che acquista;
4. Abitudini e cultura: le abitudini di acquisto e la cultura del consumo hanno un grande peso nel determinare la possibilità di recuperare materiale e di produrre manufatti in materiale riciclato che sono in grado di avere successo sul mercato. Oggi, ad esempio, in molti mercati, il recupero delle materie prime seconde è frenato dalla difficoltà di far accettare al **consumatore finale** prodotti con una performance inferiore ai prodotti concorrenti più convenzionali;
5. Geografia e sviluppo infrastrutturale: le grandi distanze e l'estensione dei confini geografici impediscono ed ostacolano l'applicazione della c.d. *reverse logistics*, la quale ha come presupposto la gestione e la movimentazione dei prodotti a ritroso nella *supply chain*, dalla destinazione finale fino al produttore

iniziale o ad un nuovo soggetto o luogo della catena, al fine di recuperare i resi, o smaltire correttamente il prodotto, o di riutilizzarlo ove possibile;

6. Tecnologia: potrebbero verificarsi freni alla rapidità con cui si sviluppa il tasso d'innovazione e di sostituzione delle tecnologie, spesso in grado di limitare lo sviluppo di soluzioni che possano consentire un alto tasso di recupero delle materie prime seconde;
7. Regolamentazione: posso essere poste limitazioni di tipo normativo che arrivano a rendere difficile la chiusura dei cicli e, quindi, la circolarità dei processi dell'industria (ad esempio, i vincoli normativi all'utilizzo delle materie prime seconde).

Soltanto superando queste inerzie, appena descritte, è possibile realizzare la circolarità dell'economia. A tal proposito, lo studio di GEO è proseguito alla ricerca di fattori interni al *business* che superino tali inerzie, incentivando gli attori della filiera verso la chiusura del ciclo: ovvero al riuso, recupero, riutilizzo o altra forma di valorizzazione dei materiali e delle risorse che altrimenti andrebbero perse. GEO ha mirato a descrivere “*best practices*” relative all'attivazione di fattori aziendali (in tutte le fasi) che si rivelano, poi, essenziali nell'attivare forme di circolarità, prima di tutto nella gestione delle attività della singola azienda e, di conseguenza, come *driver* per la circolarità dell'economia.

Infatti, come si potrà leggere nei prossimi paragrafi, la CE può essere implementata solo mettendo in atto politiche “aziendali” adeguate a tal fine.

1.8 PRINCIPI DI ECONOMIA CIRCOLARE

La CE può essere considerata come un'economia migliore perché utilizza le risorse in modo più efficiente. La CE preserva il valore e l'utilità degli *stock*: infatti, secondo Stahel (2019), la caratteristica principale che distingue la CE dall'economia lineare è l'introduzione del “Fattore tempo” in economia e in materia di proprietà e responsabilità. Con il tempo, come nuovo fattore, si introduce l'incertezza

nell'economia (Giarini e Stahel, 1993).

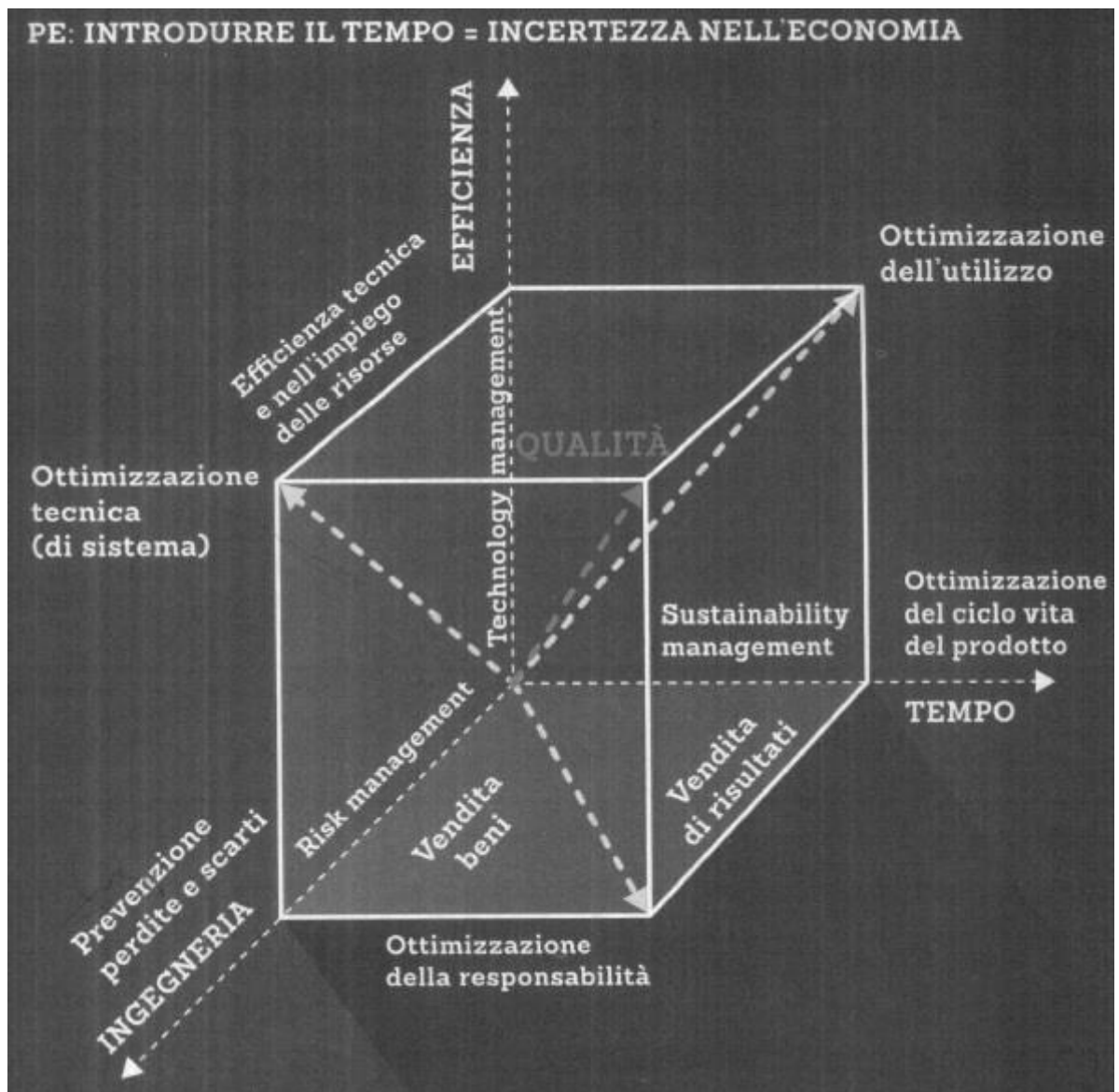


Figura 13 - Performance Economy - Introdurre il tempo = Incertezza nell'economia

Fonte: Giarini O., W. Stahel (1993). I limiti della certezza, affrontare i rischi della nuova economia di servizio, Etaslibri, Milano

Estendendo, però, il ciclo di vita di oggetti e materiali, la CE riduce la velocità dei flussi di risorse attraverso l'economia e incide direttamente sui volumi di produzione e dei rifiuti *end-of-pipe*.

Le responsabilità limitate (e separate) per estrazione, produzione, vendita, utilizzo, dismissione e scarto dell'economia lineare dovranno lasciare spazio ad una gestione o responsabilità generale per il mantenimento degli *stock*. Una CE matura avrà, quindi, bisogno di un "metodo di gestione del valore" per controllare la qualità e la quantità dei cambi degli *stock* attraverso cicli multipli.

Walter Stahel afferma che: “all’interno della CE ci sono differenze tra i due domini chiave della gestione dell’utilizzo degli *stock* di prodotti industriali (era “R”) e il mantenimento della qualità (purezza) e del valore degli *stock* di molecole e atomi (era “D”), che devono essere prese in considerazione rispetto alla proprietà e alla gestione”. È importante sottolineare che le fondamenta dell’era “R” sono fiducia, competenze e persone, valore economico e risparmio: tecnicamente, l’era “R” è il dominio più avanzato della CE a livello di ricerca, ma ciò che manca è l’implementazione dei risultati. Mentre, le fondamenta dell’era “D” sono ricerca e sviluppo, tecnologia, conoscenza e persone.

La CE ha, ovviamente, bisogno di mercati funzionanti: sotto questo aspetto non è diversa dall’economia lineare, in quanto entrambe hanno bisogno di mercati efficienti in cui possano incontrarsi l’offerta e la domanda, sia per quanto riguarda i servizi per il recupero di risorse, sia per la re-immissione nel mercato di beni e componenti usati.

1.9 POLITICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE

La CE, per essere implementata, ha la necessità che tutte le scelte vengano prese seguendo alcuni principi operazionali, essenziali per il funzionamento del sistema economico in ottica di circolarità.

La Fondazione Ellen MacArthur, nel 2013, considera una serie di principi operazionali:

1. Progettare senza i rifiuti: in una CE, i rifiuti non esistono e vengono eliminati a partire dalla progettazione. I materiali biologici non sono tossici e possono essere facilmente restituiti al suolo attraverso il compostaggio o la digestione anaerobica. I materiali tecnici (polimeri, leghe e altri materiali creati dall'uomo) sono progettati per essere recuperati, rigenerati e aggiornati, riducendo al minimo l'entità energetica richiesta e massimizzando la conservazione del valore, sia in termini di economia che di risorse.
2. Costruire la resilienza attraverso la biodiversità: la CE sfrutta la diversità come mezzo per costruire la forza. Attraverso molti tipi di sistemi, la diversità è un fattore chiave della versatilità e della resilienza. Nel sistema vivente, per esempio, la biodiversità è essenziale per sopravvivere ai cambiamenti

ambientali. Allo stesso modo, le economie hanno bisogno di versatilità e adattabilità per utilizzare diversi sistemi con molte connessioni, i quali sono più resistenti a fronte di shock esterni rispetto ai sistemi costruiti semplicemente per massimizzare l'efficienza.

3. Le fonti di energia rinnovabile alimentano l'economia: l'energia necessaria per alimentare la CE dovrebbe essere rinnovabile per natura al fine di ridurre la dipendenza nei confronti delle risorse e aumentare la resilienza dei sistemi.
4. Pensare sistematicamente: nella CE il pensiero sistematico è utilizzato ampiamente poiché è fondamentale la capacità di comprendere come tutte le parti del sistema interagiscano fra loro e all'interno del sistema. Gli elementi sono considerati in relazione ai loro contesti ambientali e sociali. Il pensiero sistematico si riferisce di solito alla stragrande maggioranza dei sistemi del mondo reale: questi sono non lineari, sono ricchi di *feedback* e interdipendenti. In tali sistemi, le condizioni di partenza imprecise, combinate con le risposte, portano a conseguenze spesso sorprendenti e a risultati che spesso non sono proporzionali all'*input* (*feedback* sconnessi o "scollegati"). Tali sistemi non possono essere gestiti nel senso convenzionale, "lineare", richiedendo invece maggiore flessibilità e adattamento alle circostanze in evoluzione.
5. I prezzi o altri meccanismi di *feedback* dovrebbero riflettere i costi reali: In una CE i prezzi fungono da messaggi e, pertanto, per essere efficaci, devono riflettere i costi. Dovrebbero essere presi in considerazione gli interi costi delle esternalità negative ed essere rimossi sussidi controproducenti. La mancata trasparenza riguardo le esternalità si traduce, quindi, in un ostacolo per la transizione verso una CE.

La Commissione Europea, nel rapporto "Moving towards a circular economy with EMAS", individuato cinque "*best practices*" che possono essere utilizzate dalle organizzazioni che desiderano implementare pratiche di CE. L'ispirazione arriva dal lavoro della *Ellen MacArthur Foundation*, il quale sviluppa una *Circular Design Guide*⁷.

Le cosiddette "best practices" identificate sono le seguenti:

⁷ <https://www.circulardesignguide.com/>

1. Identificare i potenziali cicli di materiale: per aumentare l'efficienza delle risorse di un'organizzazione, il primo passo è identificare le risorse effettivamente utilizzate dall'organizzazione, i processi in cui vengono utilizzati e come questi possono essere ridotti. La CE va oltre l'efficienza delle risorse (fare di più con meno), adottando la prospettiva di un intero sistema in cui le risorse vengono sistematicamente ripristinate e rigenerate (BS 8001:2017). I cicli di materiale possono essere creati in qualsiasi fase del ciclo di vita di un prodotto o servizio. Rifiuti o sottoprodotti di un ciclo possono essere utilizzati come materiale per un altro. Il recupero, il riutilizzo o il riciclaggio di energia, acqua, imballaggi, forniture, ecc. in circuiti chiusi aumentano l'efficienza e il risparmio sui costi. In questo modo, le imprese hanno già creato cicli di materiale per anni, mirando semplicemente all'efficienza dei costi. È anche possibile implementare cicli più grandi. Ad esempio, il prodotto finale può essere rinnovato quando raggiunge la sua fine vita, mentre i rifiuti o i sottoprodotti di una società potrebbero essere utilizzati come materiali in entrata per un'altra. L'obiettivo, per le aziende che implementano un modello di CE, è quello di abbinare i flussi di rifiuti materiali esistenti con nuove applicazioni, nelle proprie catene di approvvigionamento o all'interno delle catene di approvvigionamento di altre società.
2. Prendere in considerazione un modello di *business* innovativo: per diventare un vero leader nella CE, un'azienda potrebbe aver bisogno di modificare il proprio modello di *business*. Esistono già diversi tipi di modelli innovativi. L'ente benefico del Regno Unito (UK) denominato WRAP (*Waste and Resources Action Programme*) ha identificato alcuni esempi di modelli⁸, spiegati brevemente di seguito. Il modello “*Product Service System*” (PPS), basato sull'idea che gli utilizzatori di un prodotto non necessariamente ne hanno bisogno o vogliono possederlo, ma hanno solamente bisogno della funzione che il prodotto fornisce. Infatti, le aziende possono quindi offrire un contratto di assistenza piuttosto che vendere il prodotto fisico, come per esempio includere modelli *pay-per-copy* per stampanti e *pay-per-kilometre-travelled* per gli pneumatici dei camion. Quest'ultima tipologia di modello comporta la fatturazione mensile che dipende dalla quantità di chilometri percorsi

⁸ <http://www.wrap.org.uk/resource-efficient-business-models/innovative-business-models>

dall'azienda e comprende servizi di manutenzione. Il modello “*Dematerialised services*”, basato sulla fornitura di un servizio che offre vantaggi al prodotto, dove il prodotto "fisico" potrebbe non esistere (ad esempio la *on-demand delivery* di musica e film via Internet). In ogni caso, i materiali utilizzati per fornire il servizio (servizio infrastruttura) devono essere presi in considerazione. Il modello “*Hire & Leasing*” incoraggia il noleggio e il leasing a lungo termine di prodotti e, quindi, promuove la durabilità del prodotto. Questo modello è stato adottato dalla HR Björkmans Entrémattor AB, un'organizzazione registrata EMAS. Il modello “*Collaborative Consumption*” facilita il noleggio di prodotti tra membri del pubblico o tra imprese (ad esempio il *car-sharing*). Il modello “*Incentivised return & reuse*” incoraggia i clienti a restituire gli articoli usati a fronte di un valore concordato. I prodotti raccolti vengono, poi, rinnovati e venduti per il riutilizzo su mercati adeguati. Il modello “*Long life*” si basa su prodotti che sono progettati per avere una vita più lunga e maggiore durabilità. L'organizzazione comunica questo valore aggiunto al cliente e in alcuni casi può offrire riparazioni gratuite per i suoi prodotti. In questo modo rafforza l'immagine e la reputazione dell'azienda.

3. Coinvolgere i dipendenti e gli altri stakeholders: come risaputo, il raggiungimento di una CE richiede profondi cambiamenti all'interno di un'organizzazione e può verificarsi solamente con il coinvolgimento dei dipendenti. Le aziende devono stabilire un modo per raccogliere idee, assicurandone l'implementazione successiva. Tale coinvolgimento non solo dà origine a idee nuove e innovative, ma aumenta anche il morale dei dipendenti. Fare questo passo può essere facile come stabilire un sistema per raccogliere i suggerimenti dei dipendenti o istituire gruppi di lavoro congiunti. L'aspetto più impegnativo è quello di affrontare e attuare i suggerimenti ricevuti. Coinvolgere i dipendenti richiede la creazione dell'ambiente giusto. Teoricamente, dare libertà ai dipendenti riservando tempo al brainstorming interdipartimentale crea lo spazio necessario per lo sviluppo di nuovi approcci per affrontare i problemi che potrebbero inibire la transizione verso una CE. Tuttavia, una CE richiede la partecipazione di molti attori al di fuori delle organizzazioni. Il grande pubblico e gli *stakeholders* chiave, compresi i responsabili politici, le Organizzazioni Non Governative e gli imprenditori, devono partecipare attivamente ad un dialogo aperto e informato per garantire

il processo decisionale economico per passare da un modello economico lineare a un modello circolare (Gerdes et al., 2017).

4. Sviluppare un messaggio: la *Ellen MacArthur Foundation* suggerisce di creare una narrazione o una storia attorno a un prodotto o servizio spiegando come si collega alla circolarità. Questa storia alla fine incoraggerà la **fedeltà da parte dei clienti** e degli *stakeholders*. Il “white paper” intitolato “Communicating the circle” di Go Circular, una piattaforma online per il dialogo sulla CE, raccomanda di mostrare i benefici della vita reale di una CE. La *Ellen MacArthur Foundation* raccomanda di iniziare dalla promessa del marchio e sviluppare un “*Brand template*” per guidare le organizzazioni. Le organizzazioni possono utilizzare questo modello per chiarire la promessa del loro marchio, i valori dei loro clienti, i benefici della CE che possono guidare le risposte emotive dei loro clienti e, quindi, il modo migliore per rafforzare il loro marchio con il messaggio giusto⁹.

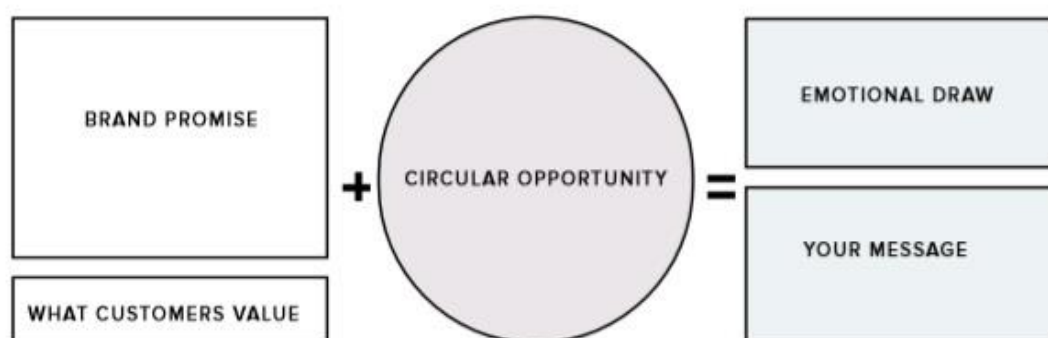


Figura 14 – Definire una narrativa utilizzando il “brand template” della *Ellen MacArthur Foundation*
Fonte: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/design/Brand_promise_Final.pdf

5. Testare, imparare e migliorare: passare da un modello di *business* lineare a uno circolare non è di per sé un processo lineare, piuttosto è un impegno per un ciclo in corso di esplorazione e miglioramento. Le aziende potrebbero dover fare molti adeguamenti lungo la strada per raggiungere gli obiettivi prefissati. L'attuazione di una strategia per la CE richiede pertanto di dedicare tempo alla ricerca e all'analisi comparativa di soluzioni innovative prima di decidere di implementarle. Anche la fase di test è importante per chiarire le idee e valutare

⁹ Questo strumento è disponibile, online, all'indirizzo:

https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/design/Brand_promise_Final.pdf

se funzioneranno, a lungo termine, nella pratica. Altrettanto importante è il tempo impiegato in seguito per analizzare l'impatto di nuovi processi raccogliendo *feedback* da vari *stakeholder* e cercare nuove aree di miglioramento. In questo modo, le organizzazioni applicano lo stesso processo circolare per progettare le loro strategie - un processo che la Fondazione Ellen MacArthur chiama "*learning loops*", ossia "circuiti di apprendimento".

1.10 DIMENSIONI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE

Sulla base di quanto detto in precedenza, è bene arrivare a definire le dimensioni della CE, in relazione alle politiche di CE che un'impresa può attuare.

Ai fini della tesi, risulta utile dividere queste politiche in: politiche di circolarità e politiche di sostenibilità (intesa come sostenibilità ambientale e sociale).

Tra le politiche di circolarità vi sono:

- la scelta di fonti rinnovabili e sostenibili;
- l'utilizzo efficiente delle risorse;
- i trasporti "a impatto zero";
- il recupero e riciclo degli scarti;
- l'ecodesign, ossia ideare e produrre oggetti di design pensando al benessere dell'ambiente e della società;
- la promozione di stili di vita sostenibili, come per esempio la mobilità sostenibile;
- la sensibilizzazione alla CE;
- la simbiosi industriale, ossia supportare e promuovere la collaborazione tra imprese al fine di massimizzare il riutilizzo degli scarti;
- la promozione della formazione di reti commerciali locali, ossia sostenere e promuovere la formazione di queste reti.

Tra le politiche di sostenibilità:

- l'incremento della compatibilità ambientale delle politiche aziendali con gli interessi degli *stakeholder* (consumatori, società, etc.);
- il contributo alla creazione di ricchezza locale;

- la promozione dell'inclusione e dell'integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati;
- l'adozione di certificazioni ambientali;
- l'ottenimento di riconoscimenti per la corretta implementazione della CE.

Sulla base di questa suddivisione, in *Tabella 1*, sono riportate le politiche di CE, intese come dimensioni della CE e gli items relativi ad ogni politica individuata, ossia le varie azioni che le imprese possono mettere in atto per implementare un modello di CE.

Tabella 1 – Dimensioni dell'Economia circolare

Dimensioni	Variabili	Items	Items Tot
Circolarità	C1	Scegliere fonti rinnovabili e sostenibili	9
	C2	Utilizzare efficientemente le risorse	
	C3	Trasporti "a impatto zero"	
	C4	Recuperare e riciclare gli scarti	
	C5	<i>Ecodesign</i> (Ideare e produrre oggetti di design pensando al benessere dell'ambiente e della società)	
	C6	Promuovere stili di vita sostenibili (es. mobilità sostenibile)	
	C7	Sensibilizzare all'economia circolare	
	C8	Supportare e promuovere la collaborazione tra imprese al fine di massimizzare il riutilizzo degli scarti (simbiosi industriale)	
	C9	Sostenere e promuovere la formazione di reti commerciali locali	
Sostenibilità (ambientale e sociale)	S1	Incrementare la compatibilità ambientale delle politiche aziendali con gli interessi degli <i>stakeholder</i> (consumatori, società, etc.)	5
	S2	Contribuire alla creazione di ricchezza locale	
	S3	Promuovere l'inclusione e l'integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati	

	S4	Adottare certificazioni ambientali	
	S5	Ottenere riconoscimenti per la corretta implementazione dell'economia circolare	

Fonte: Elaborazione propria

Facendo alcune precisazioni sull'*eco-design*, esso ha un ruolo fondamentale per lo sviluppo di prodotti che rispecchino il più possibile i principi della CE. Durante la fase di concezione, progettazione e sviluppo, vengono prese decisioni che possono incidere in modo significativo sulla sostenibilità o meno del prodotto durante il proprio ciclo di vita. È per questo necessario che, durante questa fase siano condotte opportune valutazioni preliminari configurando possibili scenari di mercato in modo da poter valutare i requisiti di sostenibilità ambientale ed economica. In pratica, è fondamentale basarsi su approcci di *Life Cycle Thinking*, ossia utilizzare metodologie standardizzate che tengano conto degli impatti generati lungo tutto l'intero ciclo di vita del prodotto, senza focalizzarsi esclusivamente sul periodo finale della vita. Lo sviluppo di un nuovo prodotto deve seguire i principi dell'*ecodesign*, attraverso l'impiego di strumenti che permettono di valutare, come detto, i diversi impatti ambientali. Il processo di design per lo sviluppo di prodotti circolari avviene come segue (MSE e MATTM, 2017):

1. “Creare” nuovi materiali che contemplino la sostenibilità e la circolarità: la conoscenza delle caratteristiche ambientali e sociali dei materiali è essenziale per evitare di perseguire scelte di progetto che non favoriscono la circolarità delle risorse;
2. Aumentare l'efficienza nell'uso delle materie prime, ridurre al minimo la produzione di scarti di lavorazione e utilizzare approvvigionamenti energetici da fonte rinnovabile. I processi di simbiosi industriale, ad esempio, contribuiscono a valorizzare gli scarti dei processi produttivi, riducendo i costi di processo e arrivando ad ottenere ricavi dalla vendita;
3. Permettere la smontabilità delle diverse componenti di un prodotto in relazione alle tipologie di materiali impiegati in modo più agevole;
4. Favorire il recupero e riciclo dei materiali, evitando di avere componenti polimerici con incastri irreversibili che non possono essere avviati al processo di riciclo.

5. Favorire la progettazione di prodotti seguendo il principio della modularità al fine di permettere la sostituzione delle parti tecnologicamente obsolete o danneggiate e favorire l'allungamento del ciclo di vita del prodotto stesso;
6. Cercare soluzioni materiche che non contengono sostanze pericolose per rendere più facilmente riciclabili i prodotti, tenendo conto della normativa europea sulle sostanze chimiche. È, infatti, importante garantire un'opportuna gestione e un'opportuno recupero delle sostanze pericolose;
7. Permettere un rimpiego del prodotto, per la stessa funzione (riutilizzo/riuso);
8. Permettere ad un prodotto, o a parte di esso, di essere avviato ad una fase di manutenzione e di preparazione al riutilizzo o al riciclo (raccolta);
9. Permettere il riuso delle parti funzionanti e riutilizzabili di un prodotto per reimpiegarle in un nuovo prodotto (rigenerazione);
10. Favorire il processo di riciclo, puntando al mantenimento delle caratteristiche dei materiali, in quanto una riduzione della qualità del materiale porta ad un suo minore valore economico (**qualità del riciclo**);
11. **Produrre solo ciò che si può “ricircolare”**.



Figura 15 - Il processo di design per lo sviluppo di prodotti circolari

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente, del Mare e della Tutela del Territorio, "Verso un modello di economia circolare per l'Italia, 2017. http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf

Facendo alcune precisazioni, invece, in merito alla **simbiosi industriale**, si sposta l'attenzione sul presupposto della CE relativo all'agire durante tutto il ciclo di vita dei materiali. Infatti, non si può più intendere come una mera "economia del riciclo" perché l'attenzione ricade su tutta la catena del valore, la quale coinvolge una pluralità di attori pubblici e privati e stimola processi virtuosi di cooperazione e nuovi modelli

di *business*. La simbiosi industriale (o metabolismo industriale) è uno degli strumenti più importanti per la transizione verso la CE, in quanto coinvolge industrie tradizionalmente separate con un approccio integro finalizzato a promuovere vantaggi competitivi attraverso lo scambio di materia, energia, acqua e/o sottoprodotti (Chertow, 2000). È espressamente richiamata dal Piano d'Azione per l'Economia Circolare dell'Unione Europea del 2015, come uno degli strumenti più importanti per la transizione verso la CE. È uno strumento di eco-innovazione di sistema per l'uso efficiente delle risorse e coinvolge aziende non simili tra di loro attraverso la creazione di reti di condivisione di risorse. Queste aziende, grazie a delle piattaforme di incontro domanda/offerta, rendono note le caratteristiche dei residui al fine di effettuare valutazioni e approfondimenti sulle possibilità di utilizzo in nuovi processi produttivi.

1.11 CREAZIONE CIRCOLARE DEL VALORE

La fondazione Ellen MacArthur, nel 2013, individua quattro principi generali della creazione del valore, validi per tutti i processi e le fasi:

1. Potenzialità dei cicli corti: più il materiale rientra nel processo vicino alla fine del ciclo di vita, tanto più i cicli sono corti e conservano il valore del prodotto (più il ciclo è corto, più la strategia è vincente). La riparazione e la manutenzione di un prodotto conservano la maggior parte del suo valore, tanto che se non è più possibile riparare un prodotto, le singole componenti possono essere riutilizzate o ricostituite. È evidente che in questo modo si conserva molto più valore rispetto al riciclo dei materiali. In pratica, i cicli brevi conservano maggiormente l'integrità, la complessità di un prodotto e l'energia, anche riducendo il numero delle esternalità generate.
2. Potenzialità dei cicli multipli: ogni ciclo prolungato evita l'utilizzo di materiale, energia e manodopera, necessari per creare un nuovo prodotto. Questo diviene fattibile passando attraverso più cicli consecutivi o facendo durare più a lungo un singolo ciclo. Questi utilizzi prolungati sostituiscono flussi di materiale vergine e contrastano la dispersione del materiale fuori dall'economia attiva.
3. Potenzialità dei cicli a cascata: riutilizzando la materia in cicli successivi appartenenti a settori industriali diversi si può ottenere creazione di valore

(diversificare il riutilizzo attraverso la catena del valore), es. la filiera del cotone.

4. Potenzialità delle materie prime non tossiche: progettare le componenti per conservare la loro purezza, al fine di facilitare la separazione e il recupero. Attraverso la progettazione a monte dei prodotti si possono ottenere economie di scala e maggiore efficienza dei cicli inversi.

I risultati delle analisi e delle simulazioni svolte da McKinsey per la Fondazione Ellen MacArthur hanno dimostrato che l'approccio circolare può portare a miglioramenti significativi nella produttività dei materiali, portando un profitto alle imprese, anche se i vantaggi derivanti dall'adozione di un modello di CE potrebbero generare un impatto positivo sull'intero sistema economico, **inclusi gli utenti finali**. Infatti, il sistema economico potrebbe arrivare a beneficiare di un sostanziale risparmio di materiale netto con un conseguente abbassamento del livello di volatilità dei prezzi e dei rischi di fornitura.

Un'economia concentrata sull'utente porterebbe all'aumento dei tassi di innovazione, occupazione e produttività del capitale, promuovendo uno spostamento verso il settore terziario. Inoltre, con la presenza di meno materiali in circolo, si arriverebbe a ridurre maggiormente le esternalità negative all'interno del sistema attuale. Infine, aumenterebbe la "resilienza" del sistema, ossia la capacità di reagire a qualsiasi tipo di shock.

Il vantaggio che, invece, potrebbero ottenere le imprese dalla CE risiede nel bilancio tra il miglioramento dell'efficienza di uso delle risorse e gli eventuali oneri aggiuntivi nella gestione dei cicli inversi. Inoltre, siccome i prodotti e le risorse sono mantenuti in uso più a lungo, vanno dedotti i costi corrispondenti alle esternalità ambientali negative. A livello ambientale, passare ad una CE aumenterebbe la produttività e la qualità ambientale del suolo (il costo stimato per la perdita annuale di produttività del suolo è di circa 40 miliardi di dollari), in quanto la restituzione al suolo di nutrienti attraverso i cicli dei nutrienti biologici renderebbe maggiore la produttività del suolo, riducendo la dipendenza da sostanze artificiali tossiche. Nel giusto contesto, un modello di CE avrebbe la capacità di aumentare l'occupazione, in particolare nei livelli di specializzazione iniziali. La sostenibilità e il risparmio potrebbero rendere più competitive le aziende e le economie mondiali sulla base di competenze, innovazione ed efficienza nello sfruttamento delle risorse. Oltre alla salvaguardia dell'ambiente, si

offrono potenziali benefici economici agli imprenditori e agli investitori, a partire dalla maggiore stabilità economica che comporta una maggiore sicurezza nella gestione delle risorse, comprendendo tutte le nuove opportunità di *business* offerte da un settore in espansione.

La multinazionale Accenture ha individuato cinque modelli di *business* (Lacy et al., 2014) che guidano la CE nella sua analisi di più di 120 casi di studio di compagnie che hanno generato miglioramenti nella produttività delle risorse in modo innovativo. I cinque modelli individuati sono:

1. *Circular supplies*: fornire/utilizzare energia rinnovabile, a base biologica o completamente materiale di *input* riciclabile per sostituire *input* del ciclo di vita tossici; attraverso questo modello le aziende possono sostituire l'approccio lineare alle risorse e eliminare gradualmente l'uso di risorse scarse durante il "taglio dei rifiuti", nonché rimuovere le inefficienze; questo modello è più potente per le aziende con risorse scarse o per quelle con una maggiore impronta ambientale, nonché rimuovere le inefficienze;
2. *Resource recovery*: recuperare materiali, risorse ed energia dai prodotti o dai sottoprodotti smaltiti; questo modello aiuta le aziende a ripristinare il valore incorporato alla fine del ciclo di vita del prodotto al fine di alimentare quello di un altro; le soluzioni possono essere le simbiosi industriali, il riciclaggio integrato di circuiti chiusi, il Cradle-to-Cradle, dove i prodotti smaltiti possono essere rielaborati in un nuovo prodotto; ovviamente, questo modello consente alle aziende di eliminare le perdite di materiale e massimizzare il valore economico del prodotto, infatti si adatta bene alle aziende che producono grandi volumi di sottoprodotti o dove il materiale di scarto da prodotti può essere effettivamente recuperato e rielaborato;
3. *Product life extension*: estendere il ciclo di vita lavorativo di prodotti e componenti rivendendo, riparando, rigenerando e aggiornando; l'estensione della durata del prodotto consente alle aziende di estendere il ciclo di vita dei prodotti e delle risorse, cosicché il valore che andrebbe perso attraverso i materiali sprecati, viene mantenuto o addirittura migliorato attraverso la riparazione, l'ammodernamento, la rigenerazione; attraverso questo modello, un'azienda può garantire che i prodotti rimangono utili economicamente fino a quando è possibile e che gli aggiornamenti del prodotto sono fatti in modo più

mirato (es. un componente obsoleto tende ad essere sostituito, invece di eliminare l'intero prodotto); questo modello è appropriato per la maggior parte delle aziende B2B ad alta intensità di capitale e B2C, che servono mercati dove i prodotti usati sono comuni o le cui nuove versioni generano solo ulteriori vantaggi parziali ai clienti rispetto alla versione precedente;

4. Sharing platforms: abilitare l'aumentato del tasso di utilizzo dei prodotti rendendo possibile la condivisione dell'uso, dell'accesso e della proprietà; le piattaforme di condivisione promuovono, appunto, una piattaforma per la collaborazione tra gli utenti del prodotto; questo modello, infatti, aiuta le aziende a massimizzare l'utilizzo di un prodotto/servizio e potrebbe trarne vantaggio maggiormente un'azienda i cui prodotti e beni hanno un basso tasso di utilizzo.
5. Product as a service: offrire l'accesso al prodotto e conservare la proprietà per interiorizzare i vantaggi della produttività circolare delle risorse (può essere applicato ai flussi di prodotti in qualsiasi parte della catena del valore); questo modello fornisce un'alternativa al tradizionale modello basato su "comprare e possedere", in quanto i prodotti sono utilizzati da uno o più clienti attraverso un contratto di locazione o pay-for-use; questo modello potrebbe essere utile alle aziende i cui costi di gestione del prodotto sono elevati e che presentano un vantaggio in termini di competenze per i loro clienti nel gestire la manutenzione dei prodotti.

La figura 15 mostra la catena del valore circolare (*circular value chain*) e le fasi che possono essere “toccate” dai cinque modelli di *business* sopra descritti.

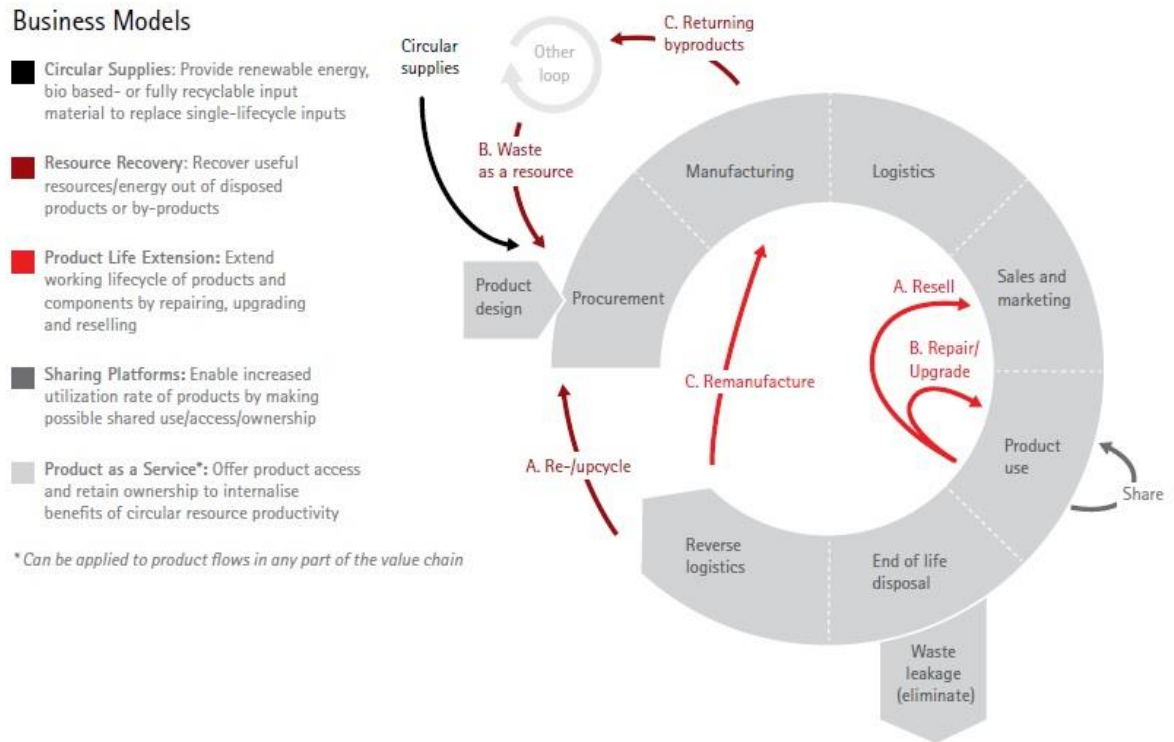


Figura 16 - Catena del valore circolare e i cinque modelli di business

Fonte: Lacy, P., Keeble, J., McNamara, R., Rutqvist, J., Haglund, T., Cui, M., ... & Buddemeier, P. (2014). *Circular advantage: innovative business models and technologies to create value in a world without limits to growth*. Accenture: Chicago, IL, USA.

Accenture ha, inoltre, individuato tre tecnologie dirompenti (Lacy et al., 2016) che aiuteranno le imprese ad implementare la CE e sono le seguenti:

1. **Digital technologies:** le tecnologie digitali possono aiutare le aziende a tracciare le risorse e a monitorare la capacità di utilizzo e di spreco (es. IoT (*Internet of Things*), *big data*, *blockchain* e RFID (*Radio-Frequency IDentification*));
2. **Physical technologies:** le tecnologie fisiche possono aiutare le aziende a ridurre i costi di produzione e dei materiali e a ridurre l'impatto ambientale (es. la stampa 3D, la robotica, lo stoccaggio e la raccolta di energia, la tecnologia di progettazione modulare e la nanotecnologia);
3. **Biological technologies:** le tecnologie biologiche possono aiutare le aziende ad allontanarsi dalle fonti di energia fossile (es. la bioenergia, i materiali a base biologica, la biocatalisi, la coltura idroponica e l'aerponica).

In figura 16 è riproposta la catena del valore circolare con i cinque modelli di *business*, ma in aggiunta vi sono le tre tecnologie appena descritte.

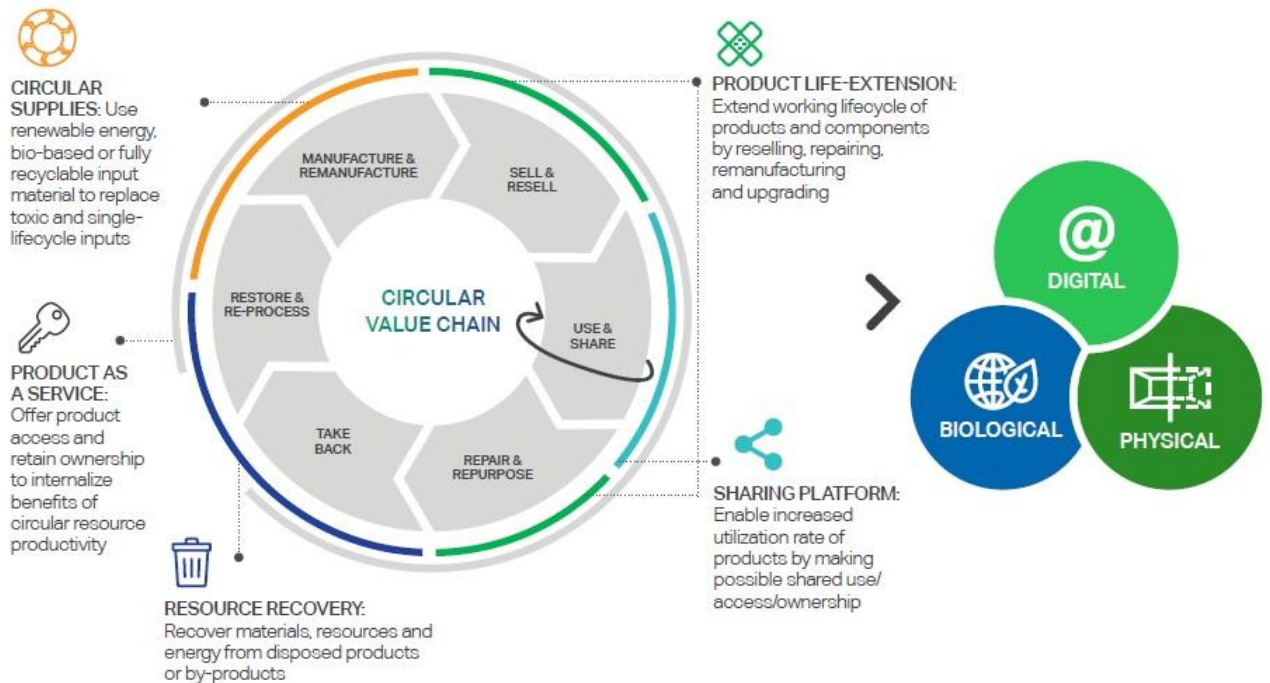


Figura 17 - Catena circolare del valore, i cinque modelli di business e le tre tecnologie dirompenti
Fonte: Lacy, P., & Rutqvist, J. (2016). *Waste to wealth: The circular economy advantage*. Springer, 2016.

1.12 MISURE E INDICATORI DI ECONOMIA CIRCOLARE

Eurostat, l'ufficio statistico dell'Unione europea, ha pubblicato il 6 dicembre del 2013, per la prima volta, il quadro di valutazione europeo sull'efficienza delle risorse. Esso presenta una serie di 30 indicatori robusti e facilmente comprensibili per valutare l'uso delle risorse naturali nell'UE e per monitorare i progressi verso un'economia circolare efficiente nell'impiego delle risorse. Gli indicatori del quadro di valutazione forniscono supporto statistico all'attuazione dell'iniziativa europea in merito all'impiego efficiente delle risorse, una delle sette iniziative della strategia Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. Questi indicatori furono pensati per analizzare annualmente i progressi dell'UE, in quanto portano alla creazione di un sistema di monitoraggio efficiente. L'elenco di indicatori è basato sulle consultazioni organizzate dalla Commissione europea, nonché sulla produzione di

gruppi di esperti statistici ed economisti ambientali. Questo quadro di valutazione è basato sulle statistiche precedenti il 2013 di Eurostat, dell'Agenzia europea dell'ambiente, del Centro comune di ricerca della Commissione e di altre fonti riconosciute a livello internazionale ed è strutturato come segue:

- un indicatore principale sulla produttività delle risorse;
- una serie di indicatori incentrati su questioni relative a terra, acqua e carbonio;
- una serie di indicatori specifici incentrati sui sottotemi della *Roadmap*.

L'obiettivo principale della *Roadmap* è migliorare le prestazioni economiche riducendo al contempo la pressione sulle risorse naturali. Infatti, il quadro di valutazione presenta una serie di indicatori di produttività, che mostrano come procede la nostra società nel disaccoppiare lo sviluppo economico dall'uso delle risorse naturali. Questi indicatori di produttività sono definiti come il rapporto tra PIL e diversi tipi di risorse naturali come materiali, acqua o terra e sono disponibili nell'allegato del rapporto 186/2013 dell'Eurostat¹⁰.

Nel Novembre del 2018, l'Eurostat pubblica il metodo di calcolo del *Circular material use rate* (CMU), ponendo l'attenzione sul tasso di utilizzo circolare dei materiali (CMU), il quale misura la percentuale di materiale recuperato e reimmesso nell'economia, risparmiando così l'estrazione di materie prime primarie, nell'uso complessivo dei materiali. L'indicatore include flussi di materiali, flussi di combustibili fossili e prodotti energetici, ma non include flussi d'acqua. Soltanto la quantità di materiale re-alimentato nell'economia misurato in termini assoluti non necessariamente rappresenta la circolarità di un'economia, in quanto la quantità di materiale secondario ri-alimentato potrebbe aumentare allo stesso ritmo della quantità complessiva di materiali. In tal caso, la circolarità dell'economia non aumenta nonostante la quantità di materiali ri-alimentati. Il tasso di CMU è definito, quindi, come il rapporto tra l'uso circolare dei materiali (U) e un indicatore dell'uso totale della materia (M):

$$CMU = \frac{U}{M}$$

¹⁰ Rapporto Eurostat 186/2013. Disponibile a: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/5168058/8-06122013-BP-EN.PDF/320361a3-5679-46d1-9c95-d741ebd9a492>

Un valore più elevato significa che un numero maggiore di materiali secondari sostituisce le materie prime primarie, riducendo così gli impatti ambientali dell'estrazione di materiale primario¹¹.

È possibile affermare che, “siccome tutte le attività economiche sono misurabili per valutare con certezza i risultati ottenuti attraverso un bilancio (efficienza o inefficienza), **tutte le azioni di “economia” circolare devono essere necessariamente misurabili**” (MSE e MATTM, 2017). Per questo motivo, è essenziale che la CE prenda a riferimento le stesse regole dell’economia. Di conseguenza, diviene fondamentale **misurare la circolarità** per dare concretezza alle azioni perseguite (o da perseguire) al fine di ottenere un riscontro che dimostri chiaramente i risultati ottenuti in termini di sostenibilità economica ed ambientale nella gestione delle risorse. Per raggiungere questo obiettivo, si rende necessario individuare una serie di parametri che permettano di quantificare la “circolarità” di prodotti, servizi, organizzazioni, sulla base dei benefici che generano, sia in termini di riduzione delle risorse non rinnovabili impiegate, sia in termini di risorse rinnovabili utilizzate. Utilizzare questo approccio è relativamente semplice se si considerano la quantità di materiali impiegati oppure i consumi energetici, mentre risulta più complicato nel momento in cui deve essere valutata la circolarità relativa all’estensione della vita utile di un prodotto o le attività di condivisione.

L’elemento comune a tutti i metodi (nazionali¹² o internazionali¹³) utilizzati per la misurazione della circolarità è la **redazione di un bilancio *input-output***, che evidenzia chiaramente costi e benefici per la gestione delle risorse, con l’obiettivo di premiare le azioni più virtuose e smascherare quelle di “*greenwashing*”¹⁴. Si tratta, in sostanza, di un bilancio *input-output* che considera l’intero ciclo di vita del prodotto o servizio. Gli elementi chiave della CE sono, principalmente, cinque e possono essere declinati attraverso alcuni indicatori.

¹¹ Circular material use rate – Calculation method – Edizione 2018. European Union, 2018. Disponibile a: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/9407565/KS-FT-18-009-EN-N.pdf/b8efd42b-b1b8-41ea-aaa0-45e127ad2e3f>

¹² Enel, Alla scoperta dell’Economia circolare. Indicatori di performances – 2017 (<https://www.enel.it/it/economia-circolare-futuro-sostenibile.html>)

¹³ <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/measuring-circularity>

¹⁴ Greenwashing è un neologismo che indica la strategia di comunicazione di certe imprese, organizzazioni o istituzioni politiche finalizzata a costruire un’immagine di sé ingannevolmente positiva sotto il profilo dell’impatto ambientale, allo scopo di distogliere l’attenzione dell’opinione pubblica dagli effetti negativi per l’ambiente dovuti alle proprie attività o ai propri prodotti.

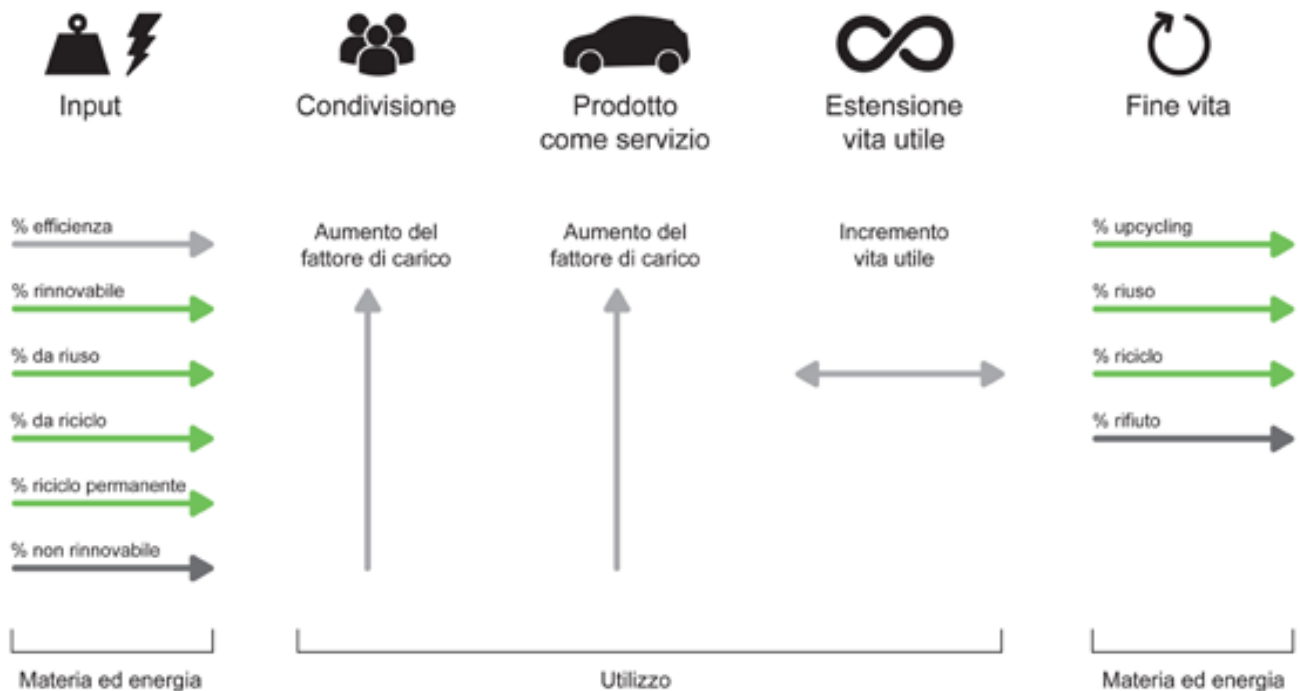


Figura 18 - I flussi per la misurazione della circolarità di un prodotto e/o servizio

Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente, del Mare e della Tutela del Territorio, "Verso un modello di economia circolare per l'Italia, 2017. http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf

È opportuno, però, che il risultato finale si identifichi con **un unico indice di circolarità**, soprattutto per le piccole e medie imprese (PMI). In questo modo, l'indice può essere facilmente rapportato agli aspetti economici, ma deve prendere a riferimento (MSE e MATTM, 2017):

- La circolarità del flusso di risorse impiegate, tenendo conto di tutte le componenti in termini di materiali ed energia (input-output). Per *input* si intendono materiali e energia da fonte rinnovabile, materiali da riciclo, riuso, ecc. Per *output* si intendono materiali destinati a riciclo, riuso o discarica;
- La circolarità della fase d'uso di un prodotto o servizio, in un contesto di estensione della vita utile. Oltre a considerare i flussi di risorse impiegate (*input-output*), è opportuno valutare aspetti funzionali come, l'efficienza energetica, i consumi idrici e l'impatto ambientale.

Nonostante quanto detto, è da aggiungere che il tema della "misurazione della circolarità" deve essere, comunque, affrontato sia a livello macro, sia a livello micro. Per quanto riguarda gli indicatori a livello macro, la Commissione Europea (in

particolare, la DG Ambiente) si è focalizzata su diverse fasi e diversi aspetti, come si può notare in Figura 19.

1 Autosufficienza dell'UE riguardo alle materie prime

La percentuale di una serie di materie principali (comprese le materie prime essenziali) utilizzate nell'UE e prodotte al suo interno

2 Appalti pubblici verdi

La percentuale di grandi appalti pubblici nell'UE che prevedono requisiti ambientali

3a-c Produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti urbani pro capite; la produzione totale di rifiuti (esclusi i rifiuti minerali più importanti) per unità di PIL e in relazione al consumo interno di materie

4 Rifiuti alimentari

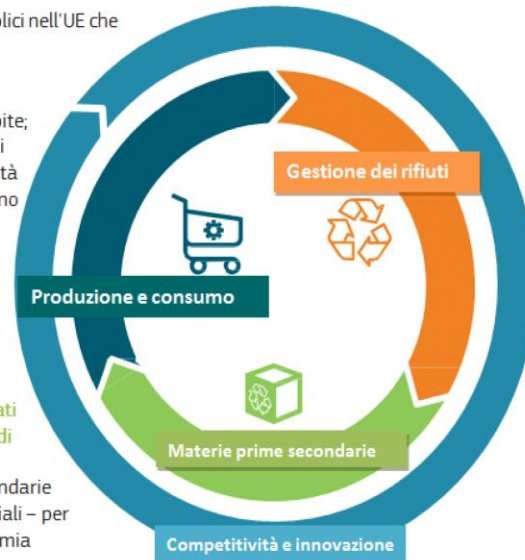
Produzione di rifiuti alimentari

7a-b Contributo dei materiali riciclati al soddisfacimento della domanda di materie prime

La percentuale di materie prime secondarie nella domanda complessiva di materiali – per materiali specifici e per l'intera economia

8 Commercio di materie prime riciclabili

Importazioni ed esportazioni di determinate materie prime riciclabili



5a-b Tassi di riciclaggio complessivi

Il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani e di tutti i rifiuti, ad eccezione dei rifiuti minerali più importanti

6a-f Tassi di riciclaggio per flussi di rifiuti specifici

Il tasso di riciclaggio del totale dei rifiuti di imballaggio, degli imballaggi di plastica, degli imballaggi di legno, dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti organici pro capite e tasso di recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione

9a-c Investimenti privati, occupazione e valore aggiunto lordo

Investimenti privati, numero di persone occupate e valore aggiunto lordo nei settori dell'economia circolare

10 Brevetti

Numero di brevetti correlati alla gestione e al riciclaggio dei rifiuti

Figura 19 - Quadro di monitoraggio dell'economia circolare

Fonte: Comunicazione COM (2018) 29 final "Quadro di monitoraggio per l'economia circolare". Strasburgo, 16.01.2018

Invece, la misurazione della circolarità a livello micro deve essere uno strumento utile alle imprese, alla Pubblica Amministrazione e ad altri soggetti privati al fine di valutare, attraverso un bilancio, la quantità di risorse naturali impiegate in relazione agli aspetti di sostenibilità economica ed ambientale, come già ribadito sopra. In questo modo, le aziende avrebbero la possibilità, anche autonomamente, di redigere un proprio bilancio di circolarità e di coinvolgere, eventualmente, i propri fornitori e **clienti** lungo tutta la filiera.

Allo stesso tempo, non è da sottovalutare l'importanza di un punto di convergenza tra i due livelli (macro e micro) sulle metriche adottate per favorire uno scambio reciproco dei risultati, soprattutto in un'ottica di confronto.

Per misurare la circolarità di un prodotto o servizio è, quindi, necessario considerare principalmente tre aspetti, strettamente collegati tra di loro (in quanto l'esclusione di

uno di questi in fase di misurazione potrebbe precludere la valutazione del risultato finale):

- La quantità di risorse impiegate e reimmesse nel sistema;
- L'impatto ambientale delle risorse impiegate e reimmesse nel sistema;
- Il valore economico delle risorse impiegate e il valore nel momento in cui vengono reimmesse nel sistema.

Inoltre, per valutare le tipologie di risorse impiegate e le modalità con cui esse vengono restituite al sistema, le stesse devono essere suddivise in:

- Rinnovabili e non rinnovabili;
- Riciclate, riciclate permanenti e riciclabili;
- Biodegradabili e compostabili.

Nel risvolto pratico, è possibile imbattersi in difficoltà relative al confronto degli indicatori fisici (come materiali impiegati e rifiuti generati) con gli indicatori di utilizzo (es. fattore di carico) e, per quanto concerne gli indicatori fisici, si devono includere sia risorse materiche che energetiche. Una soluzione a questo problema è l'adozione di KPI (*Key Performance Indicators*), i quali permettono di mettere in relazione tutti e cinque gli elementi chiave della CE e, di conseguenza, sia i fattori fisici che quelli di utilizzo per arrivare ad un risultato univoco.

La misurazione della circolarità è requisito essenziale per dare concretezza alle azioni da perseguire in materia di CE, in direzione di una maggiore trasparenza per il mercato e per il **consumatore**. Da ciò si può estrapolare che è importante il **coinvolgimento attivo dei consumatori**, in quanto attori principali di tutta l'economia del paese, nel **perseguire azioni responsabili e sostenibili durante l'acquisto di un prodotto**. A tal fine è necessario rendere lo stesso consumatore in grado di comprendere e valutare la "circolarità" di un prodotto, attraverso una tipologia semplice di comunicazione, nonché riconoscibile e trasversale per le differenti categorie merceologiche, cosicché lo stesso può comprendere e confrontare le informazioni.

I governi possono rendere visibile l'impatto dei cambiamenti a politici, attori economici e consumatori, introducendo indicatori di decoupling (indicatori di disaccoppiamento) assoluto (Stahel, 2019). La strategia decennale di Lisbona dell'UE del 2000, definita dal Consiglio europeo nel marzo del 2000, ha stabilito i seguenti obiettivi: più ricchezza, più

posti di lavoro e un minor consumo delle risorse. Questi obiettivi coincidono, in pratica, con gli obiettivi della CE, in quanto la strategia è stata definita al fine di rendere l'Unione Europea "l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica al mondo, capace di una crescita economica e sostenibile con posti di lavoro migliori e più numerosi e una maggiore coesione sociale". Da questi fattori, è possibile ricavare due indicatori di disaccoppiamento assoluto, dai quali è possibile ricavare una classificazione delle performance di sostenibilità dei settori economici, comparando gli oggetti industriali comuni con le attività dell'economia lineare e della CE. Tutto questo porta alla luce due diversi cluster di attività economiche (Stahel, 2019):

1. L'economia lineare con un basso rapporto mh/kg (forza lavoro per peso), coerente con la produzione di massa in processi altamente meccanizzati, e con un rapporto €/kg (valore per peso) che varia da basso per materiali di base come cemento o acciaio a medio per beni intelligenti come le chiavette USB;
2. L'economia circolare con rapporti mh/kg e €/kg molto più alti per riutilizzo, remanufacturing e vendita a prestazione (beni come servizi), e nuove tecnologie, come le scienze della vita o le nanotecnologie, che per loro natura producono normalmente oggetti dematerializzati.

Infine, sopra i due gruppi, ci sono alcuni prodotti eccezionali ad alto valore, come i diamanti e lo zafferano.

Secondo Stahel, i politici oggi si focalizzano sulla riduzione dei rifiuti, ma in realtà dovrebbero concentrarsi sulla conservazione delle risorse. Essi dovrebbero tenere in considerazione il principio composto inverso e stabilire la massima perdita di risorse di un materiale ammissibile ogni anno, piuttosto che il tasso minimo di riciclo. Inoltre, dovrebbero definire tassi di perdite economiche annuali accettabili, piuttosto che tassi di perdite delle risorse, in quanto le perdite economiche dovute alla perdita di qualità sono notevolmente maggiori rispetto alle perdite di quantità del materiale. In sostanza, i politici dovrebbero dare la priorità alla promozione del riutilizzo e di opinioni che prolunghino il ciclo di vita (era "R") e poi focalizzarsi su tecnologie di selezione di frazioni pure di materiali e tecnologie per il recupero di molecole e atomi (era "D").

CAPITOLO SECONDO

COMPORAMENTO DEL CONSUMATORE

Lo sviluppo dell'economia circolare riguarda il miglioramento dell'efficienza nelle produzioni, ma anche il cambiamento dei modelli di consumo (MSE e MATTM, 2017). Questo rende necessari degli interventi sia sulle tipologie che sulla modalità di consumo, nonché sui **comportamenti dei consumatori**. La modifica dei comportamenti e delle scelte personali è un tema molto difficile da affrontare in quanto tocca una molteplicità di sensibilità, bisogni, esigenze, desideri, priorità, abitudini, ossia aspetti personali in genere. Affrontare questi cambiamenti significa anche affrontare il concetto di benessere, i modelli culturali, l'etica, ecc. Tuttavia, non è possibile prescindere dalla necessità di far acquisire maggiore consapevolezza alle persone al fine di portarle a comprendere le ricadute che una determinata scelta di acquisto, piuttosto che determinati comportamenti, provocano sull'economia e sull'ambiente.

Lo svolgimento di analisi mirate a comprendere meglio quanto e come il consumatore sia disposto a prediligere, ad esempio, prodotti "eco-sostenibili" potrebbe essere utile per acquisire maggiore consapevolezza da parte delle aziende delle azioni da mettere in atto, soprattutto perché le abitudini di consumo sono profondamente cambiate e continuano a cambiare.

Nel 2008, la Commissione Europea, nello specifico la DG ENV, ha indagato riguardo la propensione dei consumatori europei ad acquistare i prodotti cosiddetti "green", ossia quei prodotti maggiormente rispettosi dell'ambiente, concentrandosi anche sul caso in cui il costo di questi sia maggiore. I risultati di questa indagine avevano messo in luce che il 75% dei rispondenti aveva risposto positivamente, indicando di essere abbastanza d'accordo o totalmente d'accordo. L'Osservatorio Findomestic, invece, ha, più recentemente (nel 2017), condotto una ricerca per analizzare le scelte d'acquisto degli italiani e i risultati confermano quanto misurato dagli studi europei, ma anche da quelli internazionali, ossia che 7 consumatori su 10 sono disposti a pagare di più per beni prodotti da aziende sostenibili. Inoltre, il 64% degli intervistati dichiara di non acquistare prodotti o servizi dalle aziende che considera non sostenibili, mentre il 45% consiglia ad amici e parenti l'acquisto di prodotti o servizi forniti da aziende che crede sostenibili, laddove questa viene identificata come attenta ad un uso responsabile delle risorse (62%) e al controllo lungo la filiera di approvvigionamento (35%). Nel 2013, la Commissione Europea ha evidenziato che le opzioni "riciclare e minimizzare i rifiuti" sono le azioni con i maggiori consensi in assoluto tra quelle in cui i consumatori sono

più propensi ad impegnarsi: il riciclaggio è percepito come un elemento chiave per la protezione dell'ambiente dalla maggioranza dei consumatori europei e, nel caso dell'Italia, raggiunge il 72% registrando il valore più alto rispetto a tutti gli altri Paesi europei.

Preliminarmente, è fondamentale introdurre i concetti chiave del comportamento del consumatore, in particolare la soddisfazione e la fedeltà dello stesso: essi risultano essere importanti soprattutto per le politiche che un'azienda sceglie di mettere in atto. Non da meno, il concetto di responsabilità, considerando nuovi modelli non solo per il produttore, ma anche per il consumatore, arrivando a modelli di produzione e di consumo sostenibili. Alla base vi è lo scopo comunitario di responsabilizzare qualunque soggetto produttore di rifiuti ad una ridotta produzione e, allo stesso tempo, alla corretta differenziazione. I soggetti inclusi sono i distributori, i servizi di pubblica raccolta, i **consumatori** e tutti gli operatori che sono legalmente impegnati nella gestione dei rifiuti e che, quindi, si trovano a dover contribuire a livello organizzativo e alla contabilizzazione dei flussi al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta, recupero e riciclaggio.

2.1 SODDISFAZIONE DEL CONSUMATORE

Secondo Oliver (1980) ed altri autori (Hunt, 1977; Olson & Dover, 1979; Cadotte et al., 1987; Kotler, 2007; Deng et al., 2013), la *Customer Satisfaction* (CS) è il risultato tra l'aspettativa del cliente prima di acquistare il prodotto e la sua performance effettiva. In generale, la soddisfazione - o al contrario l'insoddisfazione - è una particolare sensazione di gioia o delusione derivante dal confronto tra le prestazioni del prodotto e le aspettative personali. Quando le prestazioni del prodotto sono inferiori alle aspettative, il cliente sarà insoddisfatto; mentre, se le prestazioni si incontrano con le aspettative del cliente, esso sarà soddisfatto. Addirittura, se le prestazioni del prodotto superano le aspettative, i clienti saranno estremamente soddisfatti. Inoltre, un elevato livello di soddisfazione influisce sull'intenzione di riacquisto e sul passaparola positivo, i quali sono indicatori della *Customer Loyalty* (CL) (Anderson & Narus, 1990; Lemon et al., 2002; Reichheld, 2006; Ivanov et al., 2013). Infatti, risulta essere importante sorprendere i clienti in modo tale da far sì che la qualità percepita sia sufficientemente soddisfacente per rafforzare la lealtà. La CS è stata esaminata attentamente da un primo studio di Hoppe (1930), poi da Lewin (1936) e, più recentemente, dai seguenti autori:

Costabile, 1996; Kotler, 2000; Zeithaml et al., 2006; Levy & Weitz, 2007; Kim, 2010; Kang, 2011; Liberati & Mariani, 2013).

Sulla base di quanto detto, altri autori si sono focalizzati principalmente sulla CS, sostenendo che costa di più sostituire i clienti, piuttosto che soddisfarli e trattenerli (Ford, 1980; Dwyer et al., 1987; Fornell, 1992; Anderson et al., 1996). Per questo motivo, le aziende prestano maggiore attenzione alla fidelizzazione dei clienti al fine di ottenere un aumento dei profitti (Peppers et al., 1999; Eckerson & Watson, 2000; Li Pomi, 2004; Sun & Kimb, 2013).

È importante, comunque, prestare attenzione all'esistenza di una **reale correlazione tra la qualità e la soddisfazione**, in quanto sono vincolate da una relazione causa-effetto (Jones & Sasser Jr., 1995; Agustin & Singh, 2002; Kotler, 2007). Empiricamente, infatti, è dimostrata l'esistenza di una relazione positiva e significativa tra CS e CL (Bloemer, 2003), nonché l'effetto positivo che la fedeltà ha sulla redditività e sui ricavi delle aziende (Edvardsson et al., 2000). Diversi studi hanno dimostrato empiricamente che la CS influenza il comportamento post-acquisto e il futuro acquisto (ad es. Fornell & Wernerfelt, 1987). Inoltre, un alto livello di CS porta una serie di altri benefici per le aziende, come dimostrato da diversi studi che hanno messo in evidenza il collegamento della CS all'aspetto economico positivo della performance aziendale (Edvardsson et al., 2000) e livelli di produttività più elevati (Fornell 1992; Swanson & Kelley, 2001). Per questi motivi, la CS è considerata essere uno dei migliori indicatori per prevedere i futuri profitti (Reichheld & Sasser Jr., 1990; Fornell, 1992): infatti, risulta essere essenziale analizzarla e misurarla correttamente, al fine di acquisire e mantenere vantaggi competitivi a lungo termine. Ad oggi, ci sono molti strumenti che consentono alle aziende di misurare la qualità e il livello percepito di CS: metodi sia qualitativi, che quantitativi.

2.2 FEDELTA' DEL CONSUMATORE

Secondo Oliver (1997, p.392), la fedeltà dei clienti può essere definita come un "impegno profondamente radicato nei confronti dell'acquistare nuovamente o proteggere nuovamente un prodotto o servizio preferito in modo coerente in futuro, causando in tal modo ripetitivi acquisti dello stesso marchio o dello stesso set di marchi,

nonostante le influenze situazionali e gli sforzi di marketing che hanno il potenziale per causare un comportamento di commutazione”. Lo stesso autore considera la fedeltà del cliente come uno strumento bidimensionale, in quanto sia l'atteggiamento che il comportamento. Anche Bennet e Rundle-Thiele (2002) hanno suggerito che la lealtà può essere definita come un processo psicologico, composto da due dimensioni: comportamentale e attitudinale. Solomon et al. (2006), invece, la considerano come una combinazione di atteggiamento e comportamento. In aggiunta, è importante citare Dick e Basu, (1994), in quanto hanno definito la "dimensione comportamentale" come una propensione dei clienti a riacquistare prodotti e servizi. Per quanto riguarda, invece, la “dimensione attitudinale”, secondo Parasuraman et al. (1991), essa si riferisce a parametri come il riacquisto, la resistenza all'acquisto da altre aziende, la raccomandazione passaparola ad altri di utilizzare uno specifico prodotto/servizio di un'azienda. A tal proposito, Martensen et al. (2000) individuano quattro aspetti della lealtà del cliente: (1) Riacquisto; (2) Il desiderio di consigliare l'azienda o il marchio ad altri; (3) Tolleranza delle variazioni di prezzo; (4) La disponibilità del cliente ad acquistare altri prodotti dell'azienda. Parallelamente, Pearson (1996) e Lee et al. (2001) hanno definito la fidelizzazione dei clienti come la mentalità dei clienti che mantengono atteggiamenti favorevoli nei confronti di un'azienda, si impegnano a riacquistare il prodotto/servizio dell'azienda e a diffonderlo attraverso il passaparola (*word-of-mouth*, WoM) agli altri. In aggiunta, secondo Day (1969) e Jacoby (1971) esiste una terza componente della lealtà: la "lealtà composita".

La fedeltà dei clienti può essere considerata un fattore determinante per la fidelizzazione degli stessi [George e Stavros (2013)] e, secondo Reichheld e Sasser (1990), le aziende che vogliono ottenere prestazioni superiori e guadagnare profitti a lungo termine dovrebbero concentrarsi proprio sulla fedeltà dei clienti. Infatti, Nyadzayo e Khajehzadeh (2016) hanno confermato che quest'ultima “aiuta le aziende a ridurre i costi di marketing, sollecitare un numero maggiore di clienti, aumentare efficacemente la quota di mercato e sono disposti a farlo pagando prezzi *premium*” (p. 263). Diversi studiosi, come ad esempio Rasheed e Abadi (2014), hanno, infatti, identificato la fidelizzazione dei clienti come motore principale del successo organizzativo. Allo stesso modo, Lam e Burton (2006), Wills (2009) e Yap et al. (2012), nel loro studio, hanno affermato che i clienti fedeli contribuiscono significativamente alla crescita della quota di mercato. In sostanza, è possibile affermare che la lealtà produce molti vantaggi,

soprattutto per le aziende che prestano attenzione a questo fattore: Reichheld e Sasser (1990) hanno, dunque, dimostrato che il miglioramento della fedeltà dei clienti ha aumentato i profitti, ridotto i costi sia per acquisire nuovi clienti che per servire i clienti attuali.

È importante evidenziare il rapporto tra la soddisfazione e la fedeltà del consumatore: un cliente molto soddisfatto tende a restare fedele più a lungo, acquista di più, aggiorna i prodotti che già possiede, esprime pareri positivi sull'impresa e sui suoi prodotti parlando con terzi, presta minore attenzione alle marche concorrenti ed è meno sensibile al prezzo, ma soprattutto riesce a dare suggerimenti all'impresa. Nonostante ciò, il rapporto tra la soddisfazione dei clienti e la loro fedeltà non è una relazione causa/effetto e, soprattutto, non è proporzionale. La soddisfazione, infatti, può essere considerata come il punto iniziale di un percorso da costruire insieme al cliente, proprio perché solo ad alti livelli di soddisfazione si intravede per l'azienda la possibilità che il cliente diventi anche fedele. La soddisfazione, dunque, risulta essere una condizione necessaria, ma non sufficiente della fedeltà. La relazione di fedeltà esistente è, oltretutto, una relazione che può essere definita a rischio, proprio perché la fedeltà è guidata dal cliente, il quale è libero di scegliere se continuarla o chiuderla, considerando inoltre che in questa decisione la concorrenza gioca un ruolo fondamentale: l'azienda deve, a questo punto, coinvolgere il più possibile il cliente se ha intenzione di attirare, mantenere e coltivare rapporti con lo stesso. Questa strategia risulta essere vincente per qualsiasi realtà imprenditoriale che intende conquistare un vantaggio competitivo sul mercato.

Costabile et al. (2004) descrivono il modello dinamico di *customer loyalty*, individuando quattro fasi della relazione, caratterizzate dai differenti processi di valutazione che il cliente conduce sulla base del valore percepito riguardo l'offerta dell'impresa. Tale valore è comparato con le alternative di mercato, conosciute o disponibili, e, nella prospettiva della teoria dell'equità, con il valore che l'impresa sta ottenendo dalla relazione stessa. Il cliente, dunque, mette insieme i suoi processi valutativi su diverse configurazioni di valore, che mutano nel tempo sulla base della fase "storica" in cui si trova la sua relazione con l'impresa. Le quattro principali fasi del processo di sviluppo della customer loyalty sono le seguenti:

1. Soddisfazione e accumulazione di fiducia: nel momento in cui le percezioni di valore per il consumatore confermano o eccedono le aspettative di pre-acquisto,

il risultato è la soddisfazione del cliente; questi flussi di soddisfazione generati alimentano la percezione dell'affidabilità del fornitore, rafforzando un atteggiamento positivo, definito fiducia, ma portano anche ad innescare un potenziale circolo virtuoso verso la lealtà;

2. Fiducia e fedeltà comportamentale: la fiducia influenza positivamente i riacquisti grazie al fatto che il cliente continua a scegliere il brand o il prodotto verso il quale ha ripetutamente espresso soddisfazione; proprio il riacquisto genera la fedeltà del consumatore;
3. Fedeltà mentale: questa fase non avanza in modo indefinito perché durante il ciclo di vita della relazione emergono anche momenti di “conflitto” e proprio la risoluzione di tali conflitti porta il cliente ad avere una forte convinzione nelle capacità dell'impresa di soddisfare sistematicamente i suoi bisogni;
4. Lealtà: un cliente fedele nel lungo termine possiede informazioni e conoscenze sufficienti per comparare il valore che ottiene dalla relazione con quanto lui stesso ha creato per l'impresa. Questa tipologia di clienti percepisce, inoltre, una positiva correlazione tra fedeltà e valore per l'impresa.

Il modello analizzato della customer loyalty mette, dunque, in evidenza l'esigenza di un approccio dinamico in grado di comprendere e spiegare le motivazioni che spingono i clienti alla fidelizzazione e allo stesso tempo consentono di costruire un modello comportamentale in funzione delle relazioni tra cliente e impresa.

2.3 RESPONSABILITÀ DEL CONSUMATORE

Per introdurre il concetto di *Extended Consumer Responsibility* (ECR, Responsabilità Estesa del Consumatore), il consumo socialmente responsabile e, di conseguenza, i nuovi modelli di consumo si deve prima trattare in modo sintetico il tema dell'*Extended Producer Responsibility* (EPR, Responsabilità Estesa del Produttore). Questo tema è collegato al principio comunitario del “chi inquina paga”, presente all'interno della Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale: questo principio ha lo scopo di responsabilizzare qualunque soggetto produttore di rifiuti a ridurre la produzione degli stessi e a differenziarli correttamente. I soggetti presi in considerazione sono tutti gli operatori che sono impegnati legalmente nella gestione dei

rifiuti e che devono contribuire a livello organizzativo e alla contabilizzazione dei flussi al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta, recupero e riciclaggio (nello specifico i distributori, i servizi di pubblica raccolta, il **consumatore**). In breve, la responsabilità estesa del produttore è una strategia di tutela ambientale adottata a livello comunitario (MSE e MATTM, 2017), per favorire la raccolta, il recupero e il riciclo di alcune tipologie di prodotti, attraverso la responsabilizzazione dei soggetti che sviluppano un business aziendale sullo specifico prodotto. La responsabilità del produttore è, dunque, “estesa” perché l’aspetto appena descritto, ossia farsi carico del prodotto una volta che questo è giunto a fine vita con l’obbligo di raggiungere determinate percentuali di recupero e riciclo dei materiali presenti, si somma alla responsabilità di progettare e costruire secondo le norme vigenti, di vendere nel rispetto della concorrenza e di garantire una manutenzione idonea. Ovviamente, è importante definire in modo chiaro chi è il soggetto responsabile a cui spetta la gestione del prodotto arrivato a fine vita, per evitare che l’EPR diventi un modello di business partecipato da più soggetti con interessi differenti che possono entrare in conflitto e, di conseguenza, incidere sull’efficacia del raggiungimento degli obiettivi finali (in termini di recupero dei materiali e economici). Infatti, la finalità dell’EPR è, soprattutto, spingere i produttori ad applicare strategie di ecodesign durante la fase di progettazione del prodotto al fine di prevenire la formazione del rifiuto e favorire il riciclo e il reinserimento dei materiali nei mercati di sbocco (Stahel, 2019).

Il consumatore è, oggi, parte attiva dell’EPR per quanto riguarda la responsabilità finanziaria e di conferimento del rifiuto ma, allo stesso tempo, è parte passiva dei benefici economici che ne derivano. Proprio per questo, è opportuno prevedere nuovi modelli di EPR e introdurre modelli di responsabilità del consumatore (ECR). Per quanto riguarda questo ultimo aspetto, sarebbe necessario, dunque, coinvolgere i consumatori più attivamente sulla gestione dei prodotti prima che questi diventino rifiuti, ad esempio favorendo il mercato del riuso o il conferimento dei prodotti a gestori privati in cambio di un contributo economico.

Al fine di promuovere modelli di produzione e di consumo sostenibili, la L.221/2015 (art.21) ha previsto il Piano d’Azione Nazionale su Produzione e Consumo Sostenibili (PAN-SCP). Questo piano d’azione è uno degli strumenti attuativi delle politiche e delle strategie internazionali e nazionali sull’economia circolare dando attuazione, in particolare, all’obiettivo 12 dell’Agenda 2030 “Assicurare modelli di produzione e

consumo sostenibili” e, conseguentemente alla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile¹⁵. Tra le 6 aree di intervento del PAN-SCP vi è quella dedicata ai consumi e ai comportamenti sostenibili, attribuendo così un ruolo rilevante al consumo. Il Piano fornisce delle linee di azione specifiche per ogni area di intervento, in modo tale da promuovere modelli di produzione-distribuzione-consumo capaci di affrontare in modo integrato i vari aspetti della sostenibilità (ambientale, economica, sociale). Diviene un punto chiave la ricerca della soddisfazione dei bisogni fondamentali delle persone, anche per le fasce più deboli della popolazione: la maggiore efficienza nell’uso delle risorse nei sistemi produttivi ha bisogno di essere coniugata con cambiamenti nelle modalità di consumo, nelle scelte di acquisto, nei comportamenti e negli stili di vita.

Creando modelli di economia circolari a livello locale (es. simbiosi industriali) si arriva a fornire alle imprese un’alternativa alle strategie difensive (e perdenti) come quelle di peggiorare la qualità dei prodotti, abbassare le retribuzioni e inasprire le condizioni di lavoro o effettuare delocalizzazioni delle produzioni nei paesi di nuova industrializzazione. Proprio per questo, la responsabilità sociale condivisa delle imprese diviene un aspetto fondamentale per arrivare alla creazione di questa tipologia di modelli che puntano a sviluppare le innovazioni tecnologiche e ambientali, l’ecodesign, l’etichettatura dei prodotti, gli appalti verdi, le certificazioni ambientali, l’analisi delle prestazioni ambientali dei prodotti e, soprattutto, la tracciabilità lungo il ciclo di vita.

Proprio riguardo alla responsabilità sociale condivisa delle imprese, il collegamento con la responsabilità sociale della singola impresa (RSI) sembra essere d’obbligo, soprattutto per quanto riguarda le dimensioni ambientale e sociale, ma non da meno quelle economica e legale. Nel caso di una simbiosi industriale, per esempio, questa responsabilità dovrebbe divenire, appunto, condivisa.

2.4 ECONOMIA CIRCOLARE E COMPORTAMENTO DEL CONSUMATORE

Come già evidenziato nel paragrafo 1.1 della tesi, in cui è riportato il lavoro di Kirchherr et al. (2017), la letteratura esistente che tratta il tema dell’economia circolare in relazione al comportamento del consumatore non è particolarmente ricca, tutt’altro. Gli

¹⁵ <https://www.minambiente.it/pagina/la-strategia-nazionale-lo-sviluppo-sostenibile>

autori, infatti, concludono affermando che la ricerca futura potrebbe concentrarsi su quelle dimensioni identificate nel loro studio che sono trascurate da molti studiosi che lavorano sulla CE, e.g. la prospettiva del consumatore. Essi specificano che, ad esempio, più ricerca sulla prospettiva del consumatore potrebbe aiutare a evidenziare i percorsi per migliorare il loro contributo alla CE.

2.4.1 L'ARTICOLO DELLA COMMISSIONE EUROPEA DEL 2018

Nel 2017, La Commissione europea ha incaricato LE Europe, VVA, Ipsos, ConPolicy e Trinomics sono stati incaricati dalla Commissione europea di condurre uno studio comportamentale sull'impegno dei consumatori nella Circular Economy (CE) (Cerulli-Harms et al., 2018). L'obiettivo di partenza era fornire approfondimenti pertinenti alle politiche per assistere l'attuazione del piano d'azione per l'economia circolare dell'UE. Lo studio ha, quindi, cercato di: individuare le barriere e gli scambi che i consumatori devono affrontare quando decidono di impegnarsi nella CE (in particolare se acquistare un bene più o meno durevole, se far riparare un bene o scartarlo e acquistarne uno sostitutivo); stabilire l'importanza relativa dei fattori economici, sociali e psicologici che regolano la misura in cui i consumatori si impegnano nella CE (in particolare acquistando prodotti durevoli e cercando di riparare i prodotti anziché eliminarli); proporre strumenti politici per consentire e incoraggiare i consumatori a impegnarsi in pratiche di CE relative alla durabilità e riparabilità.

Il loro studio si è concentrato principalmente su cinque tipologie di prodotti: aspirapolveri, televisori, lavastoviglie, smartphone e vestiti. Inizialmente hanno condotto una revisione sistematica della letteratura in: i 28 Stati membri dell'UE, la Norvegia, l'Islanda, la Svizzera, il Giappone, il Canada e gli Stati Uniti. Successivamente, la revisione della letteratura è stata integrata con approfondimenti raccolti attraverso 50 interviste alle parti interessate (ad es. associazioni di imprese e consumatori, ONG, autorità pubbliche e mondo accademico, e focus group dei consumatori. Queste attività hanno contribuito ai risultati dello studio ed alla progettazione di un **online consumer survey** e un **behavioural experiment** condotti rispettivamente in 12 e 6 paesi con 12.064 e

6.042 intervistati, i quali risultano essere rappresentativi della popolazione per ciascun paese in termini di età, sesso e regione geografica.

Il sondaggio ha raccolto informazioni in merito alle esperienze dei consumatori con le pratiche di CE (come riparazione, noleggio, leasing e acquisto di prodotti di seconda mano), il motivo del loro impegno nella CE (o meno), nonché le caratteristiche socio-demografiche generali e gli atteggiamenti auto-dichiarati nei confronti della CE.

L'esperimento comportamentale, invece, comprendeva due fasi: un acquisto e un esperimento di riparazione. Entrambe le fasi dell'esperimento sono state incentivate finanziariamente per un maggiore realismo e una maggiore validità esterna. L'esperimento di acquisto ha testato diverse forme di informazioni relative alla durabilità e riparabilità e i loro effetti sulle scelte dei prodotti da parte dei consumatori. Nello specifico, sono stati testati i seguenti trattamenti: "garanzie del produttore" e dichiarazioni di "durata prevista"; impegni di durabilità e livelli di riparabilità inclusi nell'energia e nel marchio di qualità ecologica dell'UE utilizzando nuove icone; gli effetti di "stimoli" motivati dal comportamento attraverso affermazioni come ad esempio "Prodotti che durano più a lungo possono farti risparmiare denaro nel tempo. L'esperimento di riparazione, per contro, ha confrontato gli intervistati con un prodotto rotto per il quale potevano decidere se farlo riparare o sostituirlo con un prodotto nuovo o di seconda mano. Le condizioni sperimentali hanno verificato in che modo i compromessi tra riparazione e sostituzione sono stati influenzati da un compito di sforzo reale che ha aumentato lo sforzo richiesto rispettivamente per riparare, o sostituire, e inquadrare gli effetti dell'opzione di riparazione.

È bene specificare che gli esperimenti comportamentali consentono l'isolamento dei driver della scelta dei consumatori e sono ampiamente utilizzati dai responsabili politici a livello internazionale per testare le informazioni relative al processo decisionale dei consumatori. Gli esperimenti sono necessariamente semplificazioni del mondo reale, in quanto i risultati dell'esperimento dovrebbero essere considerati congiuntamente all'impostazione sperimentale che consiste in un processo semplificato con informazioni di prodotto semplificate e standardizzate.

In breve, la ricerca ha scoperto che i consumatori erano generalmente disposti a impegnarsi in pratiche di CE, ma l'effettivo coinvolgimento era piuttosto basso. Mentre la maggior parte dei consumatori ripara prodotti (64%), una quota sostanziale non ha riparato prodotti in passato (36%) e/o non ha esperienza nel noleggio/leasing o nell'acquisto di prodotti di seconda mano (~ 90%). Uno dei motivi di questo scarso impegno nelle pratiche di CE potrebbe essere che i consumatori non dispongono di informazioni relative alla durabilità e riparabilità dei prodotti, ma anche la mancanza di mercati sufficientemente sviluppati (ad esempio per prodotti di seconda mano, noleggio, leasing o servizi di condivisione, ecc.). Nell'esperimento comportamentale la fornitura di tali informazioni si è rivelata altamente efficace al fine di “spostare” le decisioni di acquisto verso prodotti con maggiore durabilità e riparabilità. Il sondaggio e l'esperimento hanno anche portato alla luce che le decisioni di riparazione sono facilmente interrotte se l'organizzazione della riparazione richiede uno sforzo. Questi risultati hanno indicato che vi è un grande potenziale per colmare il divario tra la volontà dei consumatori di impegnarsi e il loro reale coinvolgimento.

Per quanto riguarda la **comprensione dell'impegno dei consumatori della CE**, i partecipanti al sondaggio hanno riferito di mantenere le cose che possiedono per lungo tempo (93%), riciclare i beni indesiderati (78%) e riparare i beni se si rompono (64%). Una quota minoritaria, ma ancora considerevole (10-25%), degli intervistati era interessata a impegnarsi in nuove pratiche di CE come il leasing di prodotti, piuttosto che l'acquisto. Lo studio ha rivelato un elevato livello di coerenza tra gli atteggiamenti pro-CE auto riportati nel sondaggio e il comportamento effettivo nell'esperimento comportamentale incentivato monetariamente: i consumatori che autoproclamavano di avere atteggiamenti pro-CE erano più propensi a riparare i prodotti nell'esperimento o ad acquistare prodotti di seconda mano piuttosto che nuovi. I diversi metodi di ricerca hanno mostrato che l'interesse per la durabilità e la riparabilità del prodotto era generalmente più elevato per i prodotti grandi e costosi e leggermente inferiore per gli articoli di moda. Per questi ultimi, tuttavia, vi era una maggiore disponibilità ad acquistare prodotti di seconda mano (abbigliamento, smartphone) o noleggiare tali prodotti (smartphone).

Per quanto riguarda, invece, le **aspettative ed esperienze dei consumatori con durabilità e riparabilità**, tutti i metodi di ricerca hanno scoperto che i consumatori associano maggiormente la durabilità alla qualità del prodotto e la riparabilità alla disponibilità di pezzi di ricambio. La riparabilità durante lo studio è risultata essere meno importante, per i consumatori, rispetto alla durabilità. Secondo l'indagine ciò è dovuto al fatto che i consumatori si fidano delle garanzie dei produttori e non si aspettano che i prodotti durevoli si rompano. Su tutti i prodotti, la maggior parte degli intervistati (~ 60%) ha riferito di aver riparato prodotti in passato. Le riparazioni sono state per lo più eseguite da professionisti (26% di servizi di riparazione, 17% di produttori) ma in parte anche da amici/familiari (8%). L'autoriparazione è stata meno frequente ma comunque sostanziale, soprattutto per i vestiti (12%). Nel complesso le persone erano contente dei servizi di riparazione professionali. Oltre il 70% ha soddisfatto, o addirittura superato, le proprie aspettative in termini di convenienza, velocità, qualità e cordialità della riparazione. Questi risultati sembrano allontanare la percezione che i consumatori siano contrassegnati da esperienze negative con i servizi di riparazione, le quali sono state segnalate da diverse parti interessate. Un'analisi congiunta dell'esperimento comportamentale e dell'indagine ha rivelato che i consumatori che hanno ricevuto informazioni sulla durata tramite garanzie del produttore o promesse di durata nel punto vendita in un esercizio di acquisto avevano significativamente più probabilità di aspettarsi una sostituzione gratuita o riparazioni gratuite di prodotti difettosi. Invece, coloro che non avevano visto tali informazioni avevano significativamente meno probabilità di aspettarsi riparazioni o sostituzioni gratuite, ma si aspettavano di pagare per questi servizi.

Per quanto riguarda **i drivers, le barriere e i compromessi affrontati dai consumatori**, è emerso chiaramente dai diversi filoni della ricerca che il rapporto qualità-prezzo è il motore più importante e allo stesso tempo ostacola il coinvolgimento dei consumatori nella CE, seguito dalla praticità. Molti consumatori erano disposti a pagare di più per prodotti con una migliore durata e riparabilità, ma possono essere persuasi dai prezzi bassi a ignorare le credenziali CE. Allo stesso modo, quando la sostituzione è più conveniente della riparazione, i consumatori sono facilmente portati ad acquistare nuovi prodotti.

Ciò è stato particolarmente pronunciato per i consumatori con una preferenza per le nuove tendenze e tecnologie. Tuttavia, solo un consumatore su dieci nel sondaggio ha riferito di avere forti preferenze per le nuove tendenze e tecnologie. Lo studio ha scoperto che la riparazione è popolare ma non onnipresente. La maggior parte dei consumatori che non ha riparato si aspettava che le riparazioni fossero troppo costose (25-50% tra i prodotti), preferiva ottenere un nuovo prodotto (17-25%) o riteneva che il vecchio prodotto fosse obsoleto o fuori moda (20-30%). Alcuni (5-10%) ritenevano tuttavia di non sapere come / dove riparare i prodotti o che sarebbe stato un grande sforzo riparare (8-14%). Inoltre, nell'esperimento comportamentale online, il 62-83% (a seconda del tipo di prodotto) degli intervistati ha scelto di riparare anziché sostituire i prodotti. Tuttavia, le riparazioni sono diventate meno frequenti quando è stato richiesto uno sforzo supplementare per organizzare la riparazione, mentre un identico livello di sforzo ha lasciato inalterate le motivazioni per sostituire i prodotti. Oltre alla praticità, le pratiche di marketing che aumentano la salienza della riparazione hanno avuto solo un effetto limitato sulle decisioni dei consumatori nell'esperimento. Inoltre, i consumatori nell'esperimento erano indifferenti a utilizzare i servizi di riparazione offerti da produttori o officine di riparazione indipendenti.

Ponendo l'attenzione sugli **effetti delle informazioni relative al prodotto sulle decisioni di acquisto**, molti consumatori hanno affermato di essere a conoscenza della durabilità e riparabilità dei prodotti che hanno acquistato, ma lo studio ha scoperto che le informazioni relative ai prodotti CE (ovvero le informazioni sulla durabilità e riparabilità dei prodotti) erano in effetti difficili da trovare e che i consumatori desideravano ricevere informazioni migliori. Le prove fornite dalla revisione della letteratura, dalle interviste con le parti interessate, dai focus group e dall'esperimento hanno mostrato che una migliore fornitura di informazioni nel punto di acquisto (ad es. sulle etichette UE o fornite dai produttori) risulta essere efficace nel promuovere comportamenti orientati alla CE tra i consumatori. Quando, rispettivamente, le informazioni sulla durabilità o la riparabilità sono state fornite nell'esperimento, i consumatori avevano quasi tre volte più probabilità di scegliere prodotti con la massima durabilità offerta e più di due volte più probabilità di scegliere prodotti con i più

alti livelli di riparabilità. Le preferenze generali relative alla CE erano più forti quando le informazioni sulla durabilità e riparabilità sono state presentate insieme. Cioè, quando le informazioni sulla durabilità e la riparabilità sono state mostrate insieme sull'etichetta del prodotto, le persone avevano maggiori probabilità di acquistare prodotti che avevano un punteggio elevato in entrambe le dimensioni: durata e riparabilità. La durabilità è stata, nuovamente, il fattore più influente. Questi cambiamenti nella scelta del prodotto sono derivati dal fatto che i consumatori si sono allontanati da prodotti a bassa durabilità/riparabilità a favore di quelli con migliori credenziali CE. I risultati ottenuti sono irrobustiti dalla significativa disponibilità dei consumatori a pagare per una migliore durabilità/riparabilità per tutte le categorie di prodotti. A seconda di come sono state presentate le informazioni sulla durabilità/riparabilità, la disponibilità a pagare per un ulteriore anno di durabilità variava tra € 20-36 per aspirapolvere e lavastoviglie, € 92-148 per TV, € 148-217 per smartphone e € 14 -27 per cappotti. La disponibilità a pagare per un migliorato livello di riparabilità, invece, era di circa € 29-54 per aspirapolvere, € 83-105 per lavastoviglie, € 77-171 per TV, € 48-98 per smartphone e € 10-30 per cappotti.

Gli autori provvedono anche a fornire dei **suggerimenti per future azioni politiche**, molto più simili a raccomandazioni atte a migliorare ulteriormente il coinvolgimento dei consumatori nella CE. Nello specifico:

1. Promuovere l'impegno nella CE rafforzando gli atteggiamenti e la consapevolezza a favore dell'ambiente: la consapevolezza ambientale e gli atteggiamenti positivi nei confronti delle pratiche favorevoli all'ambiente, come l'acquisto di prodotti di seconda mano e la riparazione di prodotti, sono risultati determinanti per le scelte sostenibili dei consumatori. Dallo studio, inoltre, seguono almeno tre aree specifiche di azione che potrebbero essere prese dai responsabili politici e dall'industria: promuovere atteggiamenti pro-ambientali, ad esempio includendo l'educazione alla consapevolezza ambientale nei programmi scolastici; aumentare la consapevolezza dei consumatori sui mercati dell'usato, dell'affitto/leasing e delle riparazioni; promuovere i benefici della durabilità e riparabilità, in quanto secondo i risultati dello studio,

sarebbe utile collegare prodotti durevoli e facilmente riparabili con "alta qualità" e "risparmio sui costi" nel lungo termine;

2. Semplificare la riparazione, in quanto i consumatori sono generalmente disposti a riparare i prodotti rotti, ma le loro intenzioni possono essere facilmente contaminate se la riparazione è vista come uno sforzo eccessivo rispetto alla semplice sostituzione del prodotto. La riparazione potrebbe essere semplificata in vari modi, ad esempio: rendendo i componenti essenziali del prodotto sostituibili dai consumatori; includendo istruzioni di riparazione per difetti minori nei manuali utente; garantendo la disponibilità di pezzi di ricambio a lungo termine; incoraggiando i produttori a offrire un impegno per la riparazione. Un'idea è quella di far funzionare gli impegni in modo simile alle garanzie del produttore. Lo studio ha rilevato che i consumatori hanno grande fiducia in queste garanzie e hanno maggiori probabilità di chiedere la riparazione di un prodotto se è coperto da garanzia.
3. Creare incentivi finanziari per la riparabilità e la durabilità: basandosi sull'importanza del prezzo nel processo decisionale dei consumatori, strumenti fiscali che forniscono incentivi economici a produttori e consumatori per produrre e acquistare / affittare / noleggiare prodotti durevoli o riparare potrebbero migliorare l'impegno della CE. Tuttavia, sarebbero necessarie ulteriori ricerche sui consumatori per determinare se vi è una sufficiente sensibilità ai prezzi nei consumatori affinché tali stimoli siano efficaci.
4. Rendere disponibili informazioni sulla durabilità e la riparabilità nel punto vendita, proprio perché lo studio ha dimostrato che i consumatori non dispongono di informazioni sulla durabilità e la riparabilità e che la fornitura di tali informazioni è potenzialmente molto influente sulle decisioni di acquisto. Proprio per questi motivi, dovrebbero essere esplorate le seguenti opzioni: integrare le informazioni sulla durabilità e riparabilità nelle etichette esistenti (UE); sviluppare nuove norme UE a questo scopo; esaminare lo sviluppo di un sistema di punteggio per la riparabilità dei prodotti; fornire informazioni ai consumatori sulla disponibilità di pezzi di ricambio e servizi di riparazione.

5. Rafforzare l'applicazione della legislazione che richiede la fornitura di informazioni accurate ai consumatori, in quanto la fornitura di informazioni non deve solo essere presentata in modo tale che i consumatori possano comprendere ed utilizzare efficacemente nel processo decisionale, ma deve anche essere accurata. Infatti, al fine di garantire l'accurata fornitura di informazioni ai consumatori nel punto vendita, l'applicazione costante e rafforzata delle leggi nazionali sui consumatori (come, ad esempio, le pratiche commerciali sleali) è di grande importanza per sostenere i consumatori nelle loro scelte relative all'impegno nell'economia circolare.

2.5 CASO STUDIO (INDUSTRIALE): GISPEN

Bosch et al. (2017) hanno trattato il tema della crescita di mobili sostenibili con gli utenti finali. Hanno analizzato il modello di business circolare della famosa azienda olandese Gispén. Il Gispén Group BV è il secondo più grande produttore e designer di uffici nel Benelux. Gispén è uno dei maggiori produttori di mobili per ufficio nei Paesi Bassi e si concentra, in particolare, sull'innovazione di prodotti e servizi basati sui principi dell'economia circolare (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Gispén è stata premiata come la società più verde dei Paesi Bassi nel 2011 ed ha una lunga tradizione di lavoro rispettoso dell'ambiente: dal 2008 è certificata EMAS, perciò la gestione ambientale è verificata. Gispén ha, quindi, abbracciato principi economici circolari per creare nuovi affari, prolungare la vita dei prodotti e migliorare l'adattabilità dei loro prodotti. Nel progetto *Use-it-Wisely* (UIW) sono state sviluppate due applicazioni. Per stimare i possibili impatti commerciali dell'adattamento di un concetto di economia circolare per un'azienda, è stata creata una simulazione di modello di business dinamico utilizzando la metodologia di dinamica del sistema. In secondo luogo, Gispén ha sviluppato un nuovo *Circular Economy Design Framework* (Figura 2) per supportare lo sviluppo della progettazione di prodotti circolari. Una combinazione di principi di base per progettare, aggiornare e riutilizzare i prodotti secondo i principi dell'economia circolare sono inclusi nel *framework*, nonché una metodologia di valutazione del ciclo di vita circolare. Questo è possibile solo se i clienti/consumatori credono in un'economia circolare.

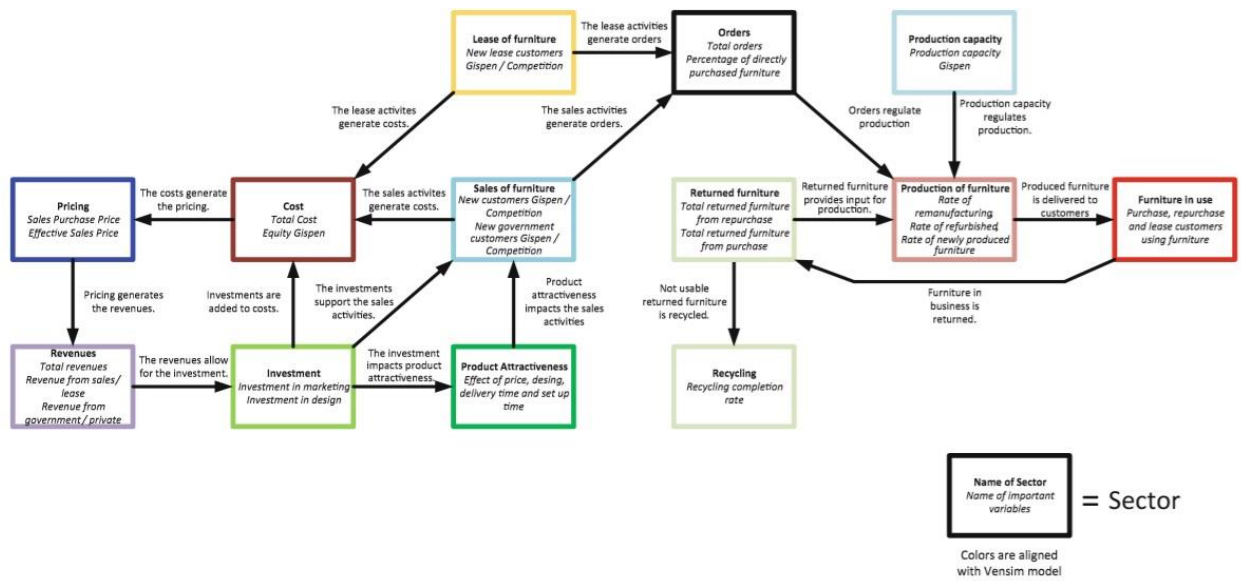


Figura 20 - A schematic simulation model overview of the first version of Gispén's circular business model

Fonte: Bosch, T., Verploegen, K., Grösser, S. N., & van Rhijn, G. (2017). Sustainable furniture that grows with end-users. In *Dynamics of Long-Life Assets* (pp. 303-326). Springer, Cham.



Figura 21 -The Gispén circular economy (CE) design framework
 Fonte: Bosch, T., Verploegen, K., Grösser, S. N., & van Rhijn, G. (2017). Sustainable furniture that grows with end-users. In *Dynamics of Long-Life Assets* (pp. 303-326). Springer, Cham.

Bosch et al. (2017), nel loro capitolo, descrivono il processo di sviluppo e i risultati aziendali non riservati dell'applicazione dello strumento. Inoltre, gli autori affermano che, dal punto di vista economico e ambientale, potrebbe essere più responsabile combinare prodotti e servizi per un lungo periodo di tempo, che i clienti (e, quindi, i

consumatori) sono diventati più attenti all'ambiente (infatti richiedono “*remaked*” e “*reused*”) e che il mercato globale e i beni e i servizi rispettosi dell'ambiente sono stimati a 4,2 trilioni di euro. Ad esempio, la Gispen segue il prodotto che produce in tutte le fasi del ciclo di vita, assicurando ai consumatori manutenzione e smaltimento, ma la cosa interessante è che un prodotto (come, per esempio, un tavolo) se si rovina viene sistemato o rifatto e se il cliente (che è divenuto, ormai, utilizzatore) non lo vuole più, l'azienda trova un altro cliente interessato; invece, nel caso in cui il prodotto non si può riparare, diventa rifiuto. Quello che si nota è che il consumatore è al centro di questo modello. Un altro esempio è il primo SOFA con design circolare: nel processo di fabbricazione di un nuovo mobile viene utilizzato il telaio metallico; le porte in tamburello di plastica vengono raccolte e frammentate per l'elaborazione; dal materiale residuo di plastica si sviluppa una risorsa completamente nuova, la quale può essere stampata in 3D (fino a 10 volte) senza aggiungere nuovo materiale; i pezzi di plastica vengono miscelati con altri componenti, riscaldati nei forni e trasformati in una nuova risorsa (questo nuovo materiale di stampa è stampato dalla più grande stampante 3D nei Paesi Bassi); viene applicato calore per fondere la plastica, da cui viene stampato il telaio del SOFA in 5 ore e mezza; i punti di montaggio intelligenti sono incorporati nel telaio, rendendo più semplice la separazione dei diversi componenti in futuro; il tessuto viene tagliato su misura nel negozio di tappezzerie di Culemborg, il quale ha optato per tessuti riciclabili o che sono già parzialmente costituiti da materiale riciclabile. I pezzi di tessuto vengono trasformati in tappezzeria nel negozio di cucito; il materiale in eccesso proveniente dall'industria della schiuma viene pressato in nuovi blocchi di schiuma e il SOFA è riempito e rivestito con questa schiuma. Non viene utilizzata nessuna graffetta o colla nel processo di tappezzeria del SOFA, cosicché tutto è pronto per essere facilmente smontato di nuovo. La cosa più singolare del SOFA con design circolare è che il ciclo del materiale è completamente chiuso, i componenti continueranno ad avere una lunga durata e il SOFA si esaurirà in un tempo più lungo.

CAPITOLO TERZO

LA GENERAZIONE MILLENNIAL STUDENTS

Il termine *Millennials* è la definizione preferita e, infatti, coniata dai membri stessi di questa generazione, i quali si sentono come una nuova forza nella storia che non vuole essere un'imitazione delle generazioni precedenti (Howe e Strauss, 2009).

I *Millennials* rappresentano la generazione emergente: essa comprende il 24% della popolazione globale, per un totale di circa 1,7 miliardi di persone (24% della popolazione globale). Di questi, il 50% si trova tra Nord America ed Europa, ed il 29% in Asia. In Italia, i *Millennials* superano gli 11 milioni (Capodaglio, 2016). Macali (2015) afferma che questa generazione ha un crescente potere d'acquisto, in quanto questi numeri fanno capire l'importanza che questa generazione ha per le aziende, ma soprattutto per il mercato dei beni di consumo. Proprio per questo è necessario che ogni azienda raggiunga i *Millennials* e si impegni per soddisfare i loro bisogni con offerte adeguate alle nuove esigenze.

3.1 CARATTERISTICHE E VALORI DELLA GENERAZIONE MILLENNIAL

I *Millennials* vengono spesso definiti come una generazione in salita (The Economist, 2016), pronta ad affrontare con entusiasmo ed ottimismo le sfide e le difficoltà di un mondo in continua evoluzione. Secondo il The Economist (2016), questa generazione ha uno stretto rapporto con il mondo digitale, infatti la tecnologia può essere definita come un'alleata fedele, sia per comunicare o informarsi, sia per decidere di acquistare un prodotto.

Coloro che fanno parte di questa generazione stanno vivendo una fase della loro vita in cui appariranno come conservatori, attenti al rispetto delle regole e della responsabilità personale, nonché più inclini alla cooperazione (in quanto abituati ad affrontare e superare le aspettative degli adulti), più sicuri e fiduciosi, pronti ad apprendere rispetto alle altre generazioni (Howe e Strauss, 2007).

I *Millennials* hanno una mentalità aperta, in quanto protagonisti di un mondo interconnesso. Secondo Bolton et al. (2013), la grande forza di questa generazione,

nonostante spesso sia considerata “in crisi”, è proprio la capacità di adattarsi alle sfide di un mondo che cambia in continuazione, accettando questi cambiamenti con entusiasmo e ideando nuove tecnologie in grado di migliorare la vita quotidiana. Infatti, l’utilizzo che i *Millennials* fanno della tecnologia, e in particolare dei *social media*, influenza il comportamento in molti campi e può avere effetti positivi o negativi, i quali possono riferirsi ai consumatori stessi, alle imprese, ma anche alla società. Infatti, Williams e Page (2011) affermano che la tecnologia è entrata nelle vite dei *Millennials* quando erano adolescenti o, comunque, giovani adulti: i *Millennials* sono la prima generazione ad essere interamente digitalizzata. Essi sono iperconnessi e non riescono a pensare ad una vita senza la tecnologia: questo ha creato in loro un’integrazione tra ciò che è reale e ciò che è virtuale, tenendo presente che in rete tutto avviene in *multitasking*, abituandosi a fare diverse cose insieme con un approccio cooperativo e libero.

È importante, inoltre, portare alla luce che secondo l’United States Census Bureau¹⁶, l’ufficio anagrafico americano, i *Millennials* sono la generazione più numerosa, per un totale di 75,4 milioni di persone e, secondo alcune previsioni, nel 2036 i *Millennials* arriveranno ad essere 81 milioni: proprio per questo motivo questa generazione risulta essere veramente importante, ad esempio, per i marketing manager.

In sostanza, tutte le principali caratteristiche che contraddistinguono questa generazione possono essere riassunte in una frase: i *Millennials* sono la “*we, more and now generation*” (cioè la generazione del “noi”, dell’“adesso” e del “di più”) (Capodaglio, 2016).

3.1.1 MILLENNIALS ITALIANI

In Italia, i *Millennials* sono 8,6 milioni, divisi abbastanza equamente tra maschi (50,5%) e femmine (49,5%). Come riportato in Figura 1 (Rapporto Coop, 2016), essi sono distribuiti per il 19% nel Centro Italia, per il 39% al Sud e nelle Isole e per la percentuale maggiore (42%) nel Nord Italia.

¹⁶ <https://www.census.gov/schools/activities/sociology/millennials.html>

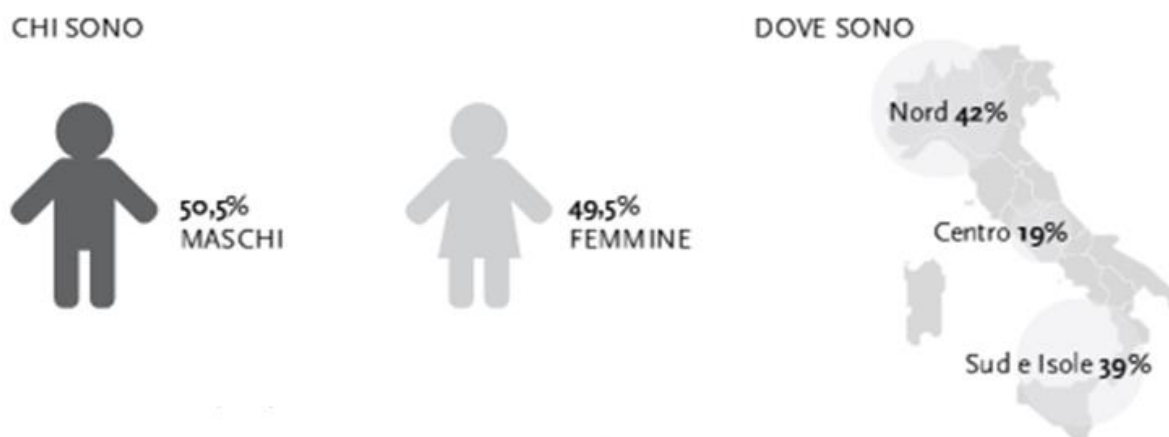


Figura 22 - Collocazione geografica dei Millennials Italiani
Fonte: REF Ricerche su dati Istat)

Secondo i dati emersi dal Rapporto Italia dell'Istituto di ricerca degli italiani (Eurispes) del 2017, proprio come i loro coetanei a livello mondiale, si tratta di individui estremamente connessi e attivi sui *social network* attraverso l'utilizzo di dispositivi mobili, considerando che il 50% di questo tempo viene speso per il 33% all'interno delle pagine di Facebook e per il 17% di Google. Come già espresso nel paragrafo precedente, fanno parte della prima generazione della storia che ha dimestichezza con la tecnologia. Risulta importante porre l'attenzione su alcune caratteristiche della vita di tutti i giorni tipiche dei *Millennials*: l'attenzione all'ambiente, la mobilità, l'apertura e il confronto verso altre culture. I *Millennials* Italiani (o *Italian Millennials*) si dimostrano attenti ai temi della sostenibilità e questo influenza anche in questo caso le decisioni di acquisto, considerandoli essere consumatori dinamici e alla continua ricerca di nuovi prodotti. L'indagine di Ipsos, condotta nel 2017, conferma questo aspetto e traccia un profilo di questi consumatori, il quale risulta distante da quello delle generazioni precedenti. I *Millennials* hanno un'elevata sensibilità al prezzo e una forte attenzione alle raccomandazioni ricevute da amici e parenti. Essi sono destinati ad incrementare il loro potere d'acquisto nel prossimo futuro, tuttavia si presentano attualmente come consumatori attenti al risparmio, probabilmente per via della precarietà lavorativa che ancora interessa questi individui. La scala delle priorità dei giovani italiani *Millennials* è la seguente: (1) salute, (2) felicità,

(3) tempo libero, (4) libertà, (5) possibilità di arricchimento (grazie alla carriera lavorativa).



Figura 23 - Caratteristiche dei Millennials Italiani
 Fonte: HumanEuropeCapital – Il mondo dei Millennials (2017)

3.2 IL CONSUMATORE MILLENNIAL

Prima di comprendere quale è l'influenza del comportamento d'acquisto e di consumo dei *Millennials* sulle scelte delle aziende, è indispensabile sapere quali sono i principali segni distintivi del tipico consumatore *Millennial*.

In particolare, i *Millennials* hanno profondamente assorbito il concetto di *social* e di *community*: con la diffusione dei *social media* è aumentato il tempo che i membri di questa generazione trascorrono su queste piattaforme. La condivisione è sicuramente uno dei loro valori fondamentali, come dimostra anche l'utilizzo sempre più diffuso dei *social networks* (Facebook, Instagram, Snapchat), dei siti di recensioni (come TripAdvisor) e di *e-commerce* (come Amazon.com), sui quali sempre più spesso vengono pubblicati commenti relativi ad esperienze con prodotti o servizi di diverso genere (Casey, 2016). Infatti, a differenza delle generazioni precedenti, le quali si affidano ai media tradizionali per raccogliere informazioni prima di acquistare un prodotto, i *Millennials* preferiscono informarsi *online*, leggendo le opinioni e le recensioni dei loro coetanei o dei membri della loro *community*. Un dato molto interessante, pubblicato sul Corriere della Sera il 1° ottobre 2015, è che i *Millennials* sono abituati a controllare lo smartphone circa 150 volte al giorno: il 74% di essi è sempre connesso. Questa eccessiva connessione e condivisione comporta il loro essere più esigenti e più informati di ogni altra generazione e, per questo, sono portati a

chiedere sempre di più alle aziende (e, quindi, ai loro prodotti e servizi): questa generazione è particolarmente propositiva nei confronti dell'innovazione e del cambiamento, perciò deve essere costantemente stimolata con prodotti, esperienze e servizi. Infatti, in un articolo de Il Sole 24 ore del 9 febbraio 2015 viene definita come una generazione composta da “consumatori non controllabili” con un proprio sistema di valori e con propri orizzonti, che si muovono in un sistema di comunicazione “individuale e completamente destrutturato” e che è possibile monitorare solo offrendo qualcosa che valga la pena di condividere. Tutto questo avviene perché i *Millennials* danno importanza all'approvazione degli altri e sono particolarmente aperti ai consigli o alle informazioni dei loro coetanei, dai *social network* o dalle *community online*. Tuttavia, questa fiducia incondizionata verso il *web* può risultare pericolosa non solo perché, come ha dimostrato l'indagine Ipsos-Microsoft, nel 2015 due *Millennials* su tre sono stati vittime di una qualche forma di frode tecnologica (come dichiarato in un articolo del quotidiano italiano La Repubblica del 23 Ottobre 2016), ma anche perché spesso i *Millennials* leggono notizie sui vari *social network* senza verificarne la veridicità.

Di notevole interesse è il fatto che i *Millennials* sono molto coscienti ed informati riguardo le condizioni dell'ambiente in cui vive, infatti sono particolarmente sensibili al tema della sostenibilità con un impegno sociale unico. Secondo Gerzema e D'antonio (2011), i nuovi consumatori stanno cambiando i loro comportamenti d'acquisto in quanto tendono a rivolgersi maggiormente alle imprese, arrivando a sentire di condividere con loro valori e credenze. Questa condotta responsabile e attenta nei confronti dell'ambiente si rispecchia concretamente nei loro comportamenti d'acquisto, ad esempio attraverso la verifica del packaging di un prodotto e il suo effettivo impatto ambientale; inoltre, tentano di verificare che l'impresa sia caratterizzata da un comportamento socialmente responsabile lungo tutta la sua filiera produttiva. Da questo, è possibile evincere, come afferma anche Rudominer (2016), che un'azienda socialmente responsabile appare più in linea con le aspettative di questa generazione, arrivando a definire una nuova forma di consumo non più volta alla semplice soddisfazione di un bisogno, ma comprendente una sfera più ampia, legata soprattutto all'emotività del cliente. Questa tipologia di consumatore non riesce più ad accontentarsi di essere semplicemente il destinatario delle attività commerciali delle imprese, ma pretende di riconoscersi nei comportamenti e nei valori di quest'ultime. Da

questo deriva che le aspettative che i *Millennials* rivolgono alla responsabilità sociale d'impresa sono molto alte, tanto che la maggior parte di essi pensa che le aziende non stiano lavorando abbastanza per contribuire a risolvere la maggior parte dei problemi mondiali (complementarmente, solo una minoranza di essi ritiene che le aziende si comportino in maniera trasparente ed etica).

3.3 ANALISI DELLA GENERAZIONE *MILLENNIAL STUDENTS*

È stata svolta un'analisi della letteratura esistente riguardo al comportamento della Generazione *Millennial Students* (MSG) in quanto il campione utilizzato in questo studio per effettuare l'analisi empirica è composto da individui facenti parte di questa generazione, nello specifico studenti dell'Università degli Studi della Tuscia di Viterbo.

Il comportamento della generazione dei *Millennial* e dei *Millennial Students* è stato studiato in diversi ambiti e contesti, da quanto presente nella letteratura esistente. Lo studio del comportamento di questa generazione ha avuto inizio nel XXI secolo. Infatti, inserendo la seguente *query* su Scopus (TITLE (millennial) AND TITLE (student)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "ECON") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "ENVI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) sono presenti 53 articoli. Di questi, sono stati analizzati i più importanti ai fini della tesi, tenendo conto della metodologia utilizzata, del campione preso in considerazione e del contesto analizzato dai vari autori (vedi Tabella 1 alla fine del paragrafo).

La *Millennial Generation* comprende, approssimativamente, le persone nate tra il 1982 e il 2002 (Atkinson, 2004; Howe e Strauss, 2000). Proprio per questo, i *millennial* sono la più grande generazione ad oggi (Howe e Strauss, 2000). Nel 2007, il numero dei *Millennial Students* era più di 90 milioni ed in crescita, ovviamente più numerosi dei "membri" della *Generation X* (Howe e Strauss, 2007). È importante mettere in luce il fatto che, collettivamente, i *Millennial Students* sono molto diversi tra di loro (Broido, 2004; Coomes e DeBard, 2004; Howe e Strauss, 2000) e ben istruiti (Howe e Strauss, 2000). Proprio per questo, sono state identificate diverse caratteristiche comuni della *Millennial Generation* e, in particolare, dei *Millennial College Students*. Howe e Strauss (2000) hanno citato una serie di tratti caratterizzanti i *millennial*, tra cui: speciale,

riparato, fiducioso, orientato al gruppo, convenzionale e pressante. Dopo qualche anno, Howe e Strauss (2007) hanno discusso, nuovamente, questi tratti caratterizzanti la *Millennial Generation* e numerosi altri autori hanno discusso gli stessi nelle loro pubblicazioni (Atkinson, 2004; DeBard, 2004; Lowery, 2004; McGlynn, 2005). D'altro canto, per quanto riguarda le differenze intergenerazionali, Coomes e Debard (2004) hanno affermato che i *millennial* “vedono sé stessi come contrappunto alla generazione che l'ha immediatamente preceduta [Generazione X]” (p. 9).

Una volta analizzate, in letteratura, le caratteristiche della *Millennial Students Generation*, è possibile procedere ad un'analisi più approfondita dei paper che hanno utilizzato proprio questa generazione come campione dei loro studi, evidenziando così quanto questo abbia contribuito alla scelta del campione preso in considerazione per la tesi.

Proprio riguardo le abitudini di ricerca dei *Millennial*, Becker (2009) fornisce una prospettiva su questo aspetto, inserendo gli stessi in un contesto generazionale, interrogandosi sulla possibilità che proprio le differenze generazionali ostacolino l'educazione pedagogica. Attraverso un sondaggio esplorativo presso il Pima Community College (PCC) East Campus, l'autore fornisce il contesto dal quale i comportamenti dei *Millennial*, comunemente percepiti in letteratura, possono essere esaminati. In questo paper, Becker discute la preferenza relativa alla metodologia di apprendimento. I risultati hanno mostrato che gli studenti preferiscono l'apprendimento esperienziale, ossia senza coinvolgere la tecnologia, ma sorge una domanda in merito alla richiesta di utilizzo della stessa da parte degli studenti universitari. La ricerca mostra che sembra essere una necessità, soprattutto nell'ambito delle ricerche in biblioteca. Ennis e Gambrell (2010), invece, hanno studiato il comportamento di questa generazione nel contesto *online* e digitale. L'obiettivo principale del loro studio è stato quello di confrontare l'utilizzo della tecnologia *weblog* e *podcast* da parte dei docenti universitari e dei “*Millennial college students*” (p.114). Lo studio è stato condotto per testare l'ipotesi, formulata dalla letteratura esistente, secondo cui potrebbe esserci una differenza nell'utilizzo della tecnologia dei blog e dei podcast tra docenti e *Millennial Students* in un Teacher Education Department. L'analisi dei dati, utilizzando statistiche descrittive, è avvenuta successivamente alla somministrazione di un sondaggio tecnologico ai *Millennial Students* e ai docenti universitari ed ha rivelato che la media di entrambe le popolazioni era simile. Siccome non vi è stata alcuna differenza

significativa nell'utilizzo di blog e podcast nelle due popolazioni, i risultati indicano che il divario tecnologico percepito tra i *Millennial Students* e i docenti universitari non è così prevalente come teorizzato dalla letteratura esistente. Anche Holman (2011) ha esaminato il comportamento dei *Millennial Students*, focalizzandosi però sul loro approccio alla ricerca, utilizzando un campione di studenti del primo anno dell'Università di Baltimora (USA) nell'autunno 2008. Qualche anno prima, Pizzolato e Hicklen (2011) studiarono il coinvolgimento dei genitori nell'istruzione post-secondaria, considerando un campione di *Millennial Students* dell'Università di Midwestern (USA) durante il semestre autunnale del 2003. I partecipanti compilarono *demographic questionnaire* e un *Experience Survey* (ES).

In un contesto simile a quello considerato da Ennis e Gambrell (2010), Aviles e Eastman (2012) hanno esaminato e discusso come gli strumenti tecnologici (come il *Web 2.0* e i sistemi di gestione dell'apprendimento *online*), possano essere utilizzati per migliorare le prestazioni educative dei *Millennial*. Unica differenza tra i due articoli è che Aviles e Eastman (2012) hanno preso in considerazione più strumenti tecnologici. Attraverso un sondaggio esplorativo ad un campione di *Millennial Students* di economia, hanno scoperto che i *Web sites* dei corsi e le valutazioni *online* sono gli strumenti tecnologici che loro segnalano di utilizzare più spesso. Gli strumenti tecnologici che percepiscono come più efficaci includono *personal computer*, *laptop*, *Web sites*, gruppi di discussione, bacheche di messaggi e valutazioni *online*. Il limite di questo studio, ovviamente, è la considerazione dei soli studenti di economia. Qualche anno dopo, Sumathi et al. (2018) discutono delle caratteristiche della *Millennial Students Generation* e del modo in cui l'utilizzo delle tecnologie raggiunge i *Millennial Students* in classe. Gli autori hanno sottolineato che la responsabilità della facoltà è quella di creare persone autosufficienti e di successo per tutta la vita. A tal proposito, in riferimento proprio agli strumenti tecnologici, è interessante il collegamento con lo studio svolto da Grau et al. (2019). Essi hanno esplorato il fenomeno della dipendenza dai *social media* tra i *Millennial Students*, utilizzando una metodologia di "deprivazione dei media" che include sia misure qualitative, sia quantitative. I risultati hanno messo in luce che, in alcuni intervistati, può esistere una fase di "quasi dipendenza" o di "dipendenza da social media" secondo il *Consumum Continuum Framework* (applicato per la prima volta).

Much et al. (2014) si sono concentrati sugli adulti emergenti della *Millennial Generation*. I risultati hanno mostrato che la maggior parte degli studenti di oggi nell'istruzione superiore *online* sono *millennial* e sono cresciuti utilizzando la tecnologia. Pertanto, è stato necessario determinare se le loro aspettative in merito all'apprendimento *online* siano diverse dagli studi contestuali precedenti e se queste varino o meno in base al genere. Gli autori hanno utilizzato un approccio misto, tramite *focus group*, seguito dalla somministrazione di un sondaggio *online* di 834 studenti universitari dell'Università di Mauritius iscritti a un corso *online*. Utilizzando la *factor analysis* e la *structural equation modelling*, lo studio non ha riscontrato differenze significative, per quanto riguarda il genere, nei *millennial*. Considerando un contesto completamente diverso, Hill et al. (2018), invece, hanno analizzato il comportamento dei *Millennial Students*, anche con un diverso obiettivo, ma soprattutto considerando un campione specifico: *Millennial Students* della facoltà di medicina, al fine di fare luce sull'associazione esistente tra l'esposizione degli studenti di medicina agli stress e la depressione, l'esaurimento, l'angoscia somatica, la diminuzione dell'empatia, i pensieri seri sull'abbandono della scuola di medicina, l'ideazione suicidaria e lo scarso rendimento scolastico. Praticamente, l'obiettivo di questo studio è stato identificare i fattori di stress più significativi, al fine di sviluppare programmi e politiche per ridurre il disagio degli studenti di medicina. Il campione è composto dagli studenti di medicina delle nove scuole dello stato della Florida (USA). I partecipanti hanno compilato un questionario *online* anonimo di valutazione in merito al benessere e all'angoscia. I risultati hanno confermato l'impatto di numerosi fattori di stress evidenziati in studi precedenti (ad es. carico di lavoro eccessivo, difficoltà di studio e gestione del tempo, conflitti nell'equilibrio tra lavoro, vita privata e relazioni, relazioni con i colleghi della scuola medica, problemi di salute e fattori di stress finanziari). Cavaliere e Ventura (2018), nello stesso anno, si sono focalizzati sugli alimenti prodotti con tecnologie innovative, prestando particolare attenzione ai fattori che potrebbero spiegare l'accettazione o lo scetticismo dei consumatori in merito a queste nuove tecnologie. Il loro obiettivo è, come già accennato, quello di analizzare i fattori che influiscono sull'accettazione da parte del consumatore di nuove tecnologie alimentari, con particolare attenzione all'estensione della durata di conservazione, che è considerata una delle innovazioni alimentari più favorevoli alla sostenibilità. I dati sono stati raccolti ad aprile e maggio 2016, attraverso un sondaggio "face to face" degli studenti della *Millennial Generation* (MG), utilizzando un questionario ad hoc. Al fine di valutare il

ruolo di diversi curricula universitari, i campioni degli studenti erano composti per il 50% da scienze sociali e per il 50% da scienze applicate (1027 intervistati in totale), elencando i master dell'Università di Milano. È importante specificare che questo articolo è uno dei pochi in cui il campione di studenti della MG è stato studiato considerando gli stessi come **consumatori**. I risultati hanno evidenziato che livelli più elevati di conoscenza degli alimenti hanno portato ad un aumento dell'accettazione delle nuove tecnologie utilizzate, mentre al contrario, un maggiore interesse per la sostenibilità ha portato al rifiuto delle stesse. Poiché lo scopo principale di queste tecnologie è quello di aumentare la sostenibilità complessiva dei prodotti alimentari riducendo la perdita di cibo, la discrepanza evidenziata dal rifiuto della tecnologia di estensione della durata di conservazione degli alimenti da parte di individui attenti alla sostenibilità ha sottolineato che le tecnologie di innovazione nei prodotti alimentari sono percepite dai consumatori come di per sé rischiose, indipendentemente dal tipo di tecnologia. In sostanza, gli individui che perseguono la sostenibilità non riconoscono, nella scienza e nella tecnologia, un possibile contributo per un mondo più sostenibile. In un contesto molto vicino a quello esaminato da Cavaliere e Ventura (2018), Vannevel et al. (2018) hanno indagato sulla rilevanza delle opinioni degli esperti come strumento di marketing per il mercato dei vini Pinotage (prodotto alimentare) tra i *Millennial Students* sudafricani (126 in totale), attraverso un test edonico sensoriale. È stato utilizzato il test edonico sensoriale per esaminare in che misura gli spunti estrinseci influenzano il merito intrinseco di un vino, al fine di capire come questo può influenzare le future decisioni di acquisto. I risultati confermano che le opinioni degli esperti sono uno strumento di marketing efficace. Le opinioni positive degli esperti non hanno rafforzato la qualità percepita per i vini già generalmente apprezzati, ma hanno aumentato la qualità percepita per i vini che non erano graditi. Questi risultati sono utili nella progettazione di strategie di marketing.

Schlee et al. (2019) hanno confrontato un campione di studenti iscritti alle classi di economia dal 2005 al 2007 con un campione degli stessi iscritti nell'anno accademico 2017-2018, evidenziando il loro atteggiamento nei confronti di progetti di gruppo. I due gruppi sono stati classificati come *Millennials* (quelli nati prima del 1995) e Generazione Z (quelli nati dal 1995 in poi). I risultati hanno mostrato cambiamenti significativi degli atteggiamenti nel 2004 e una maggiore ansia da parte degli studenti della Generazione Z rispetto a quelli *Millennials* in relazione ai contributi dei facenti

parte i gruppi. Nello stesso anno, Caballero et al. (2019) hanno cercato di comprendere la generazione dei *Millennial Students* analizzando il loro livello di interesse in vari ambiti della vita. Hanno condotto l'indagine in una Senior High School, in quanto la maggior parte degli studenti di questa scuola fanno parte della suddetta generazione. Gli intervistati totali sono stati 178 (a cui è stato chiesto di rispondere ad un questionario). I ricercatori hanno elaborato i dati utilizzando il chi quadrato e lo studio ha dimostrato il livello degli interessi degli studenti nei seguenti ambiti: istruzione, responsabilità tecnologica, salute e servizi igienico-sanitari, socializzazione, spiritualità, passione e interessi, coinvolgimento e partecipazione all'organizzazione. Sulla base dei risultati, gli intervistati hanno mostrato diverse prospettive di interesse. In base al livello di genere e di grado, entrambi i profili hanno mostrato un risultato significativo e non significativo. È interessante che il loro interesse non è un ostacolo con il loro compito quotidiano, il quale è divenuto un elemento essenziale della loro vita ed è utile come mezzo per sviluppare le loro competenze e aumentare la loro autostima. Al contrario, i *Millennial Students* sono più interessati all'istruzione, al coinvolgimento e alla partecipazione all'organizzazione e alla tecnologia. Lo studio ha, infine, dedotto che il sesso e il livello di grado non influiscono sugli interessi degli studenti.

Tabella 2 - *Millennial Students' Generation (2009-2020)*

Autori	Contesto	Popolazione di riferimento (studenti)
Caballero et al. (2019)	Interessi	Senior High School
Grau et al. (2019)	Dipendenza dai social media	Università privata nel Southwestern (USA)
Schlee et al. (2019)	Atteggiamento ai progetti di gruppo	Classi di marketing in due "Association to Advance Collegiate Schools of Business" (Tampa, Florida, USA)
Vannevel et al. (2018)	Consumo di vino	South African University (Italy)
Cavaliere & Ventura (2018)	Consumo di prodotti alimentari	Università di Milano (Italia)

Sumathi et al. (2018)	Strumenti tecnologici	Malla Reddy Engineering College (Hyderabad, India)
Hill et al. (2018)	Psicologia	Nove scuole di medicina dello stato della Florida (USA)
Much et al. (2014)	<i>Online</i>	Università di Mauritius
Estelami et al. (2012)	<i>Online</i> , digitale e strumenti tecnologici	Una varietà di classi di economia alla “Southeastern public university” (Georgia, USA)
Holman (2011)	Approccio alla ricerca	Università di Midwestern (USA)
Ennis & Gambrell (2010)	<i>Online</i> e digitale	Teacher Education Department (Università di Samford, Birmingham, Alabama, USA)
Becker (2009)	Abitudini di ricerca	Pima Community College (PCC) East Campus (USA)

Fonte: Elaborazione propria

Nella letteratura esistente, non ci sono studi che analizzano gli effetti delle politiche di circular economy implementate dalle imprese sulla soddisfazione e fedeltà dei *millennial* e dei *millennial students*. Basandosi su una ricerca bibliografica condotta sul database SCOPUS Keywords TITLE ABS KEY ("circular economy") AND TITLE ABS KEY ("millennial*") AND TITLE ABS KEY ("customer satisfaction") OR TITLE ABS KEY ("customer loyalty")), non sono stati trovati documenti.

Anche modificando alcune keywords (TITLE ABS KEY ("circular economy") AND TITLE ABS KEY ("millennial*") AND TITLE ABS KEY ("satisfaction") OR TITLE ABS KEY ("loyalty")), non sono stati trovati documenti. Allo stesso modo, inserendo la *query* (TITLE ABS KEY ("circular economy") AND TITLE ABS KEY ("millennial* student*") AND TITLE ABS KEY ("satisfaction") OR TITLE ABS KEY ("loyalty")), non sono stati trovati documenti.

Queste ricerche per parole chiave hanno portato l'attenzione sulla possibilità di colmare un *gap* nella letteratura esistente, così da rendere originale e attuale l'argomento trattato.

CAPITOLO QUARTO

ANALISI EMPIRICA

Obiettivo della ricerca è quello di analizzare l'effetto che le politiche di economia circolare (*Circular Economy*) (CE) messe in atto da un'azienda hanno sulla soddisfazione e sulla fedeltà di una specifica categoria di consumatori, ossia coloro che fanno parte della generazione degli *Studenti Millennials*.

A tal fine, è importante evidenziare la relazione tra le dimensioni descritte nei capitoli precedenti: nello specifico, le dimensioni considerate nei capitoli precedenti riguardano *in primis* la *Circular Economy* (CE), successivamente la soddisfazione del consumatore (*Customer Satisfaction*) (CS) e la fedeltà del consumatore (*Customer Loyalty*) (CL).

Le dimensioni della CE sono state ampiamente descritte nel Capitolo 1, mentre il Capitolo 2 si è concentrato maggiormente sulle dimensioni relative al comportamento del consumatore. In uno specifico paragrafo (2.4) si è trattato il tema riguardante il rapporto tra la CE e il comportamento del consumatore, focalizzandosi su uno dei pochissimi studi esistenti in letteratura svolto dalla Commissione europea a partire dal 2017, il quale affronta questo tema specifico prendendo per assunto l'esistenza di una correlazione tra CE e sostenibilità. È, dunque, importante tenere presente che una delle conseguenze dell'implementazione di politiche di CE da parte di un'azienda è la produzione/offerta di prodotti/servizi sostenibili, ossia prodotti che rispettino requisiti relativi alla protezione dell'uomo e dell'ambiente. Perciò la qualità è intesa come qualità dei prodotti/servizi sostenibili, con la precisazione che il legame con la soddisfazione e la fedeltà dei clienti è lo stesso.

A questo punto, quindi, risulta interessante analizzare il legame esistente tra le dimensioni dell'economia circolare e le dimensioni relative al comportamento del consumatore, utilizzando una specifica suddivisione tra dimensioni di circolarità e di sostenibilità (ambientale e sociale).

4.1 GAP IN LETTERATURA E DOMANDE DI RICERCA

Sulla base delle considerazioni appena fatte, è nata l'esigenza di colmare il *gap* in letteratura relativo proprio al rapporto tra CE e comportamento del consumatore. Questa

esigenza risulta essere il tema rilevante di questa analisi considerando, in particolare, che il campione è composto da studenti facenti parte della generazione *Millennials* (*Millennial Students Generation*) (MSG).

Le domande di ricerca derivate sono state formulate come segue:

RQ1: Il “consumatore *Millennial Students*” conosce la Circular Economy”?

La RQ1 si riferisce alla conoscenza del cliente in merito alla CE, considerando anche la conoscenza dello Standard BS8001.

RQ2: Le politiche di *Circular Economy* hanno un effetto positivo sulla soddisfazione del “consumatore *Millennial Students*”?

La RQ2 si riferisce all’esistenza di un effetto positivo delle politiche di CE sulla soddisfazione del consumatore, tenendo conto sia delle politiche di circolarità, che delle politiche di sostenibilità (ambientale e sociale). Per completezza, di seguito è indicata la distinzione delle dimensioni della CE:

- Politiche di circolarità: la scelta di fonti rinnovabili e sostenibili; l’utilizzo efficientemente le risorse; trasporti “a impatto zero”; il recupero e il riciclo degli scarti; l’ecodesign (ideare e produrre oggetti di design pensando al benessere dell’ambiente e della società); la promozione di stili di vita sostenibili (es. mobilità sostenibile); la sensibilizzazione alla CE; il supporto e la promozione della collaborazione tra imprese al fine di massimizzare il riutilizzo degli scarti (simbiosi industriale); il sostegno e la promozione della formazione di reti commerciali locali.
- Politiche di sostenibilità: l’incremento della compatibilità ambientale delle politiche aziendali con gli interessi degli stakeholder, la contribuzione alla creazione di ricchezza locale, la promozione dell’inclusione e l’integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati, l’adozione di certificazioni ambientali, l’ottenimento di riconoscimenti per la corretta implementazione della CE.

RQ3: Le politiche di *Circular Economy* hanno un effetto positivo sulla fedeltà del “consumatore *Millennial Students*”?

La RQ3 si riferisce, invece, all'esistenza di un effetto positivo delle politiche di Economia Circolare sulla fedeltà del consumatore, tenendo conto, come per la RQ3, sia delle politiche di circolarità, che delle politiche di sostenibilità.

4.2 DATI, METODOLOGIA E RISULTATI

La ricerca è stata sviluppata a partire dal Febbraio 2019 fino all'Ottobre 2020 su un campione "*Millennial Generation (MG) Students*" (Cavaliere and Ventura, 2018, p.641) presso l'Università degli Studi della Tuscia (Viterbo, Italia). Come ampiamente avviene nelle ricerche di mercato, è stato adottato uno schema di campionamento di tipo non probabilistico e in particolare un campionamento di tipo accidentale (Bracalente et al., 2009). Il campione degli intervistati è composto da 891 individui. L'approccio utilizzato è di tipo empirico quantitativo.

Per validare le ipotesi formulate (H1, H2) le analisi sono state suddivise in tre differenti step. Il primo passaggio è stato quello di definire i modelli di regressione sulla base delle ipotesi formulate, nello specifico sono stati definiti due modelli: uno per analizzare l'effetto delle politiche di CE sulla soddisfazione del cliente ed uno per l'effetto delle stesse sulla fedeltà del consumatore. Entrambi i modelli sono stati strutturati in modo da comprendere come diverse dimensioni di CE, circolarità e sostenibilità, incidano sulla soddisfazione e poi sulla fidelizzazione del cliente. Il passaggio successivo è stata l'implementazione dell'analisi fattoriale: tutte le variabili sono state considerate omogenee. Successivamente è stata implementata una *Cluster Analysis*, al fine di comprendere il livello di coinvolgimento nella CE dei diversi gruppi di *Millennial Students*. Infine, sono stati analizzati i modelli di regressione.

4.2.1 SURVEY

Come accennato sopra, lo strumento di rilevamento utilizzato è stato un questionario (online), somministrato agli studenti dell'Università degli Studi della Tuscia nel periodo compreso tra Febbraio 2019 e Ottobre 2020, tramite il supporto dello strumento "Moduli Google". Sono stati considerati gli studenti facenti parte della *Millennial Students Generation*, quindi con un'età compresa tra 18 anni e 38 anni. Esso è stato strutturato nelle seguenti quattro aree di analisi principali:

1. Conoscenza

2. Circolarità, sostenibilità e qualità
3. Soddisfazione e fedeltà
4. Profilo del cliente (informazioni personali)

Le risposte alle domande sulla percezione del consumatore della CE sono state strutturate basandosi su una scala di misurazione del tipo Likert con un punteggio compreso tra 1 e 7, dove 7 esprime la massima valutazione positiva (decisamente no, poco soddisfatto, per nulla d'accordo, molto) e 1 la valutazione negativa (decisamente sì, pienamente soddisfatto, pienamente d'accordo, per nulla), avendo perciò un valore centrale pari a 4 e, quindi, un valore che indica "indifferenza" (Likert, 1932).

Per completezza è riportato il questionario somministrato (vedi Allegato D), suddiviso nelle seguenti sezioni: (1) Conoscenza; (2) Circolarità; (3) Sostenibilità ambientale e sociale; (4) Soddisfazione e fedeltà; (5) Informazioni personali.

Nella sezione (1) Conoscenza vi sono due quesiti in merito alla conoscenza del consumatore *Millennial Students* della CE e dello Standard BS 8001.

Nella sezione (2) Circolarità vi è un quesito relativo all'importanza che gli stessi consumatori danno alla CE, considerando gli *items* di CE relativi alla circolarità, come ad es. la scelta di fonti rinnovabili e sostenibili. Similmente, nella sezione (3) Sostenibilità ambientale e sociale vi è un quesito relativo all'importanza che essi danno alla CE, considerando gli *items* di CE relativi alla sostenibilità (ambientale e sociale).

Nella sezione (4) Soddisfazione e Fedeltà vi sono due quesiti relativi uno alla soddisfazione del consumatore *Millennial Students*, considerando le politiche di CE e l'altro alla fedeltà dello stesso, considerando il passaparola positivo con altri consumatori, la ripetizione di acquisti presso l'impresa e la difesa di quest'ultima da un eventuale passaparola negativo.

Nella sezione (5) Informazioni personali, vi sono cinque quesiti, tra i quali sono presenti il sesso, l'età e la cittadinanza del consumatore *Millennial Students* ed inoltre un quesito relativo all'importanza che gli stessi danno ad alcuni valori condivisi dalla società odierna.

I dati sono stati elaborati tramite analisi multivariata e le diverse elaborazioni sono state eseguite utilizzando il programma statistico “STATA Statistics / Data Analysis” (www.stata.com). Lo scopo dell'analisi è stato quello di verificare l'esistenza di una relazione tra le dimensioni di CE dell'azienda e la soddisfazione (CS) e la fidelizzazione del cliente (CL).

4.2.2 STATISTICHE DESCRITTIVE

Il primo passo è quello di analizzare la composizione del campione considerato.

- Il 40,07% del campione è composto da *Millennial Students* di genere maschile, mentre il 59,93% sono di genere femminile;
- Il 73,06% del campione ha un'età maggiore di 18 anni e inferiore a 25 anni, mentre il 26,94% ha un'età compresa tra i 25 e i 38 anni; inoltre, risulta un'età media di 23 anni;
- Il 97,98% dei *Millennial Students* considerati sono cittadini italiani, mentre il 2,02% hanno cittadinanza estera.

Tabella 3 - Statistiche descrittive delle variabili socio-demografiche

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
eta	891	23,09315	3,833218	18	38
sex	891	0,4006734	0,4903101	0	1
citt	891	0.979798	0.1407698	0	1

Fonte: Elaborazione propria

Nota: Le variabili “sex” e “citt” sono delle Variabili dummy, ossia assumono valore 0 e 1. Nello specifico, la variabile “sex” assume valore 0 se la modalità è “Maschio” e valore 1 se la modalità è “Femmina”; la variabile “citt” assume valore 0 se la modalità è “Italiana” e valore 1 se la modalità è “Estera”.

I dati anagrafici sono riassunti nella tabella che segue:

Tabella 4 - Dati anagrafici

Fattore	Modalità	Percentuale
Sesso	Maschio	40,07%
	Femmina	59,93%
Età	>=18; <25	73,06%

	>=25	26,94%
Cittadinanza	Italiana	97,98%
	Estera	2,02%

Fonte: Elaborazione propria

Dalla Tabella 5, invece, si può notare che, in media, i *Millennial Students* danno un valore alto ai Valori elencati, considerando una scala Likert da 1 a 7, ossia:

- L'ordine sociale medio del consumatore *Millennial Student* è pari a 5,67;
- La sicurezza media del consumatore *Millennial Student* è pari a 6,40;
- L'etica media del consumatore *Millennial Student* è pari a 6,19;
- La filantropia media del consumatore *Millennial Student* è pari a 5,63;
- Il rispetto dell'ambiente medio del consumatore *Millennial Student* è pari a 6,59;
- L'obbedienza/Diligenza media del consumatore *Millennial Student* è pari a 5,78;
- L'autodisciplina media del consumatore *Millennial Student* è pari a 6,22.

Tabella 5 - Statistiche descrittive delle variabili relative ai valori

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Ordine sociale	891	5.67	1.45	1	7
Sicurezza	891	6.40	1.11	1	7
Etica	891	6.19	1.18	1	7
Filantropia (es. azioni di beneficenze, etc.)	891	5.63	1.36	1	7
Rispetto dell'ambiente	891	6.59	0.93	1	7
Obbedienza/Diligenza	891	5.78	1.36	1	7
Autodisciplina/Autocontrollo	891	6.23	1.11	1	7

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: I valori Min e Max assumono rispettivamente valore 1 e 7, in quanto la scala Likert considerata ha valore minimo 1 e valore massimo 7.

È molto interessante soffermarsi sul fatto che il valore medio più elevato tra i valori è quello relativo al Rispetto dell'ambiente (6,59 valore medio), ossia molto vicino al valore massimo della scala Likert considerata. Questo è,

preliminarmente, un aspetto positivo per quanto riguarda l'importanza che il consumatore considerato dà alla CE, soprattutto dal punto di vista ambientale, e, quindi, positivo anche per capire il suo livello di coinvolgimento nella stessa. Allo stesso tempo, si può notare che il valore "Rispetto dell'ambiente" è quello con la Deviazione Standard minore rispetto agli altri (0,93 deviazione standard), indicando quindi la minore variabilità dei dati (le osservazioni sono più vicine alla media).

Una volta definita la composizione del campione, è stata svolta un'analisi preliminare delle risposte della survey online e sono stati ottenuti i seguenti risultati.

- Il 66,22% dichiara di aver sentito parlare/conoscere il termine "Economia Circolare" o "Circular Economy", mentre il restante 33,78% dichiara non esserne a conoscenza;
- Il 6,29% dichiara di conoscere lo Standard BS8001, mentre il 93,71% di non conoscerlo;

Tabella 6 - Statistiche descrittive relative alle variabili di conoscenza dell'Economia Circolare

Variable	Item	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Ce	Conoscenza del termine "Economia Circolare" o "Circular Economy"	891	0.66	0.47	0	1
Bs	Conoscenza dello Standard BS8001	891	0.06	0.24	0	1

Fonte: Elaborazione propria

Nota: Le variabili "ce" e "bs" sono delle Variabili dummy, ossia assumono valore 0 e 1. Nello specifico, la variabile "ce" assume valore 0 se la modalità è "No" e valore 1 se la modalità è "Si"; la variabile "bs" assume valore 0 se la modalità è "No" e valore 1 se la modalità è "Si".

Per rispondere alla RQ1, dunque, è possibile affermare che il consumatore *Millennial Students* conosce il termine "Economia Circolare" o "Circular Economy", ma non conosce lo standard BS8001. Questo significa che ha una conoscenza superficiale dell'argomento, anzi preliminare.

- Per quanto riguarda le 9 politiche di circolarità considerate, su una scala da 1 a 7, lo 0,67% dà, in media, un valore di importanza pari a 1, l'1,32%

pari a 2, il 4,02% pari a 3, il 3,88% pari a 4, il 9,40% pari a 5, il 20,90% pari a 6 e il 59,81% pari a 7, tenendo conto che il valore medio complessivo è di 6,22.

Tabella 7 - Statistiche descrittive delle dimensioni di Economia circolare relative alla circolarità

Variable	Item	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
circ1	Scegliere fonti rinnovabili e sostenibili	891	6.41	1.12	1	7
circ2	Utilizzare efficientemente le risorse	891	6.50	1.03	1	7
circ3	Trasporti “a impatto zero”	891	6.09	1.29	1	7
circ4	Recuperare e riciclare gli scarti	891	6.43	1.09	1	7
circ5	Ecodesign (Ideare e produrre oggetti di design pensando al benessere dell’ambiente e della società)	891	5.95	1,42	1	7
circ6	Promuovere stili di vita sostenibili (es. mobilità sostenibile)	891	6.23	1.30	1	7
circ7	Sensibilizzare all’economia circolare	891	6.03	1.30	1	7
circ8	Supportare e promuovere la collaborazione tra imprese al fine di massimizzare il riutilizzo degli scarti (simbiosi industriale)	891	6.28	1.20	1	7
circ9	Sostenere e promuovere la formazione di reti commerciali locali	891	6.05	1.26	1	7

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: I valori Min e Max assumono rispettivamente valore 1 e 7, in quanto la scala Likert considerata ha valore minimo 1 e valore massimo 7.

- Per quanto riguarda le 5 politiche di sostenibilità considerate, su una scala Likert da 1 a 7, lo 0,85% dà, in media, un valore di importanza pari a 1, l’1,73% pari a 2, il 3,37% pari a 3, il 5,77% pari a 4, il 14,48% pari a 5, il 26,94% pari a 6 e il 46,87% pari a 7, tenendo conto che il valore medio complessivo è di 6.

Tabella 8 - Statistiche descrittive delle dimensioni di Economia circolare relative alla sostenibilità

Variable	Item	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sost1	Incrementare la compatibilità ambientale delle politiche aziendali con gli interessi degli stakeholder (consumatori, società, etc.)	891	6.02	1.25	1	7
sost2	Contribuire alla creazione di ricchezza locale	891	6.02	1.26	1	7
sost3	Promuovere l'inclusione e l'integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati	891	6.00	1.29	1	7
sost4	Adottare certificazioni ambientali	891	6.10	1.24	1	7
sost5	Ottenere riconoscimenti per la corretta implementazione dell'economia circolare	891	5.85	1.35	1	7

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: I valori Min e Max assumono rispettivamente valore 1 e 7, in quanto la scala Likert considerata ha valore minimo 1 e valore massimo 7.

È interessante soffermarsi su un rapido confronto tra il valore medio complessivo dato alle 9 politiche di circolarità e quello dato alle 5 politiche di sostenibilità, in quanto è possibile osservare che il primo è più elevato. Questo significa che il consumatore *Millennial Students* dà un'importanza maggiore alle politiche di circolarità.

- La soddisfazione complessiva media del consumatore *Millennial Student* è pari a 5,74, considerando una scala Likert da 1 a 7; dalla Tabella 4 è possibile osservare che il consumatore sarà più soddisfatto se l'impresa svolge attività ambientali e sociali, in quanto è il valore più elevato; quest'ultimo, però, non differisce molto da quello relativo alle attività di circolarità, il quale è comunque inferiore; il valore più basso è dato alla soddisfazione in relazione a tutte le politiche di CE attuate dall'impresa.

Tabella 9 - Statistiche descrittive delle dimensioni relative alla Soddisfazione del Consumatore

Variable	Item	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
cs1	La politica di CE attuata dall'impresa	891	5.49	1.34	1	7

cs2	Le attività di circolarità svolte dall'impresa	891	5.69	1.27	1	7
cs3	Le attività ambientali e sociali svolte dall'impresa	891	6.04	1.23	1	7

Fonte: Elaborazione propria

Nota: I valori Min e Max assumono rispettivamente valore 1 e 7, in quanto la scala Likert considerata ha valore minimo 1 e valore massimo 7.

- La fedeltà complessiva media del consumatore *Millennial Student* è pari a 5,93, considerando una scala Likert da 1 a 7;

Tabella 10 - Statistiche descrittive delle dimensioni relative alla Fedeltà del Consumatore

Variable	Item	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
cl1	Parlare positivamente dell'impresa con altre persone/altri consumatori	891	6.05	1.22	1	7
cl2	Fare ripetuti acquisti presso l'impresa	891	5.87	1.24	1	7
cl3	Difendere l'impresa da un eventuale passaparola negativo	891	5.86	1.30	1	7

Fonte:

Elaborazione

propria

Nota: I valori Min e Max assumono rispettivamente valore 1 e 7, in quanto la scala Likert considerata ha valore minimo 1 e valore massimo 7.

4.2.3 ANALISI FATTORIALE

Nelle ricerche di mercato, soprattutto in quelle basate su indagini relative ai consumatori volte ad acquisirne opinioni relativamente a diverse caratteristiche di prodotto o servizio, si rilevano spesso decine di variabili. Quest'ultime riguardano, solitamente, argomenti diversi tra loro, oppure concettualmente sovrapposti. In pratica, sono variabili che, a volte, forniscono informazioni in parte già contenute in altre variabili e, in parte, costituite da un contributo significativo originale. Proprio per questi motivi, l'analisi congiunta di variabili così numerose e con queste caratteristiche risulterà essere difficile, ma soprattutto complessa (Bracalente et al., 2009).

Le variabili osservate conteranno, quindi, ridondanze che confondono o rendono poco significativi i risultati di altre analisi statistiche (ad esempio,

inserire due o più di tali variabili osservate come variabili indipendenti in un modello di regressione multipla potrebbe indurre problemi di collinearità, con conseguente perdita di significatività delle stime). Inoltre, spesso si potrebbe verificare un problema di mancanza di gradi di libertà, poiché le unità statistiche potrebbero non essere sufficienti per stimare un modello con il numero desiderato di variabili esplicative (Bracalente et al., 2009).

L'analisi fattoriale è una tecnica statistica multivariata che si propone di individuare le dimensioni fondamentali di un fenomeno descritto a partire da un insieme osservato di p variabili quantitative, con lo scopo di identificare una struttura sottostante a questo insieme di variabili osservate. Infatti, a partire da una matrice di dati X di dimensione $n \times p$, questa tecnica consente di verificare in quale misura ciascuna delle p variabili osservate costituisce una ripetizione del contributo informativo fornito dalle rimanenti $p-1$ variabili, e quindi di verificare la possibilità di ottenere la stessa efficacia descrittiva con un numero $q < p$ di variabili non osservate, dette fattori calcolati a partire dalle p variabili originarie. In questo modo, si studiano le interrelazioni tra le variabili di dimensioni minore rispetto a quelle originarie, al fine di trovarne una sintesi che esprima ciò che è in comune tra le variabili stesse. L'obiettivo finale di questa tecnica è, dunque, quello di individuare un numero ridotto di combinazioni lineari delle variabili originarie che riescano a "spiegare" gran parte della varianza (ovvero del contenuto informativo) delle variabili stesse:

$$c_i = a_{1i}x_1 + a_{2i}x_2 + \dots + a_{pi}x_p \quad i = 1, 2, \dots, p$$

dove c_i si indica l' i -esima combinazione lineare individuata dall'analisi, x_j la j -esima variabile originaria e a_{ij} il coefficiente della j -esima variabile nella i -esima combinazione lineare (detta anche fattore o componente principale). Ogni combinazione lineare, dunque, è funzione di tutte le variabili originarie, ma è correlata con alcune di esse. Mentre le componenti sono incorrelate tra loro e apportano quindi un contenuto informativo differenziato. È importante fare attenzione al loro numero massimo, il quale è pari al numero di variabili originarie (p) e che le componenti (dalla prima alla p -esima) riassumono una percentuale decrescente di "contenuto informativo" (ovvero di varianza) dei dati.

L'input della tecnica è, dunque, costituito dalla matrice di correlazione tra le variabili: più forte è tale correlazione, maggiore sarà la capacità di sintesi dell'analisi fattoriale. Il nuovo insieme di p variabili calcolate presenta alcune caratteristiche, le quali sono riportate di seguito: 1) Le componenti sono ortogonali tra loro; 2) Le componenti principali forniscono un contributo informativo decrescente in base all'ordine di estrazione, nel senso che la prima componente principale fornisce il massimo del contributo informativo dell'insieme delle p variabili osservate, la seconda componente il massimo dell'informazione residua, cioè non contenuta nella prima componente, e così via; 3) Le componenti principali nel complesso forniscono lo stesso contributo delle variabili osservate.

Le prime q componenti principali ($q < p$) sono le più importanti quanto a capacità di rappresentare il fenomeno osservato, mentre le ultime componenti ($p-q$) sono le meno importanti e per tale motivazione trascurabili. Dal calcolo delle componenti principali il problema si sposta sulla decisione riguardante il numero di q componenti da considerare essenziali ai fini della descrizione del fenomeno, ovvero di quante componenti possono essere trascurate senza avere una perdita rilevante di informazioni.

Esistono diversi criteri per la scelta delle componenti principali:

- Criterio degli autovalori
- Criterio della percentuale di varianza spiegata
- Criterio della rappresentazione grafica degli autovalori

L'identificazione dei fattori ottenuti risulterà tanto più agevole quanto più ciascuno di essi risulti essere fortemente correlato a un certo numero di variabili osservate, che descrivano caratteri affini oppure che identifichino aspetti diversi di un unico carattere non osservabile direttamente e debolmente correlato con tutte le altre variabili. Spesso però i fattori iniziali estratti con il metodo delle componenti principali non presentano tale caratteristica, risultando in genere abbastanza correlati con un elevato numero di variabili osservate: questo può rendere difficile l'assegnazione di un chiaro significato ai fattori. Per ottenere una soluzione più facilmente interpretabile, si può ricorrere alla cosiddetta "rotazione" della soluzione fattoriale iniziale. La rotazione avviene sulla matrice

T delle correlazioni tra p variabili osservate e q fattori, ovvero sulla matrice dei pesi fattoriali, che deve essere trasformata allo scopo di ottenere fattori, in genere tra loro ancora ortogonali ma tali da presentare elevata correlazione con alcune variabili e modeste correlazioni con le altre. L'obiettivo della rotazione è, infatti, quello di individuare un nuovo sistema di assi in cui ciascun punto, raffigurante una delle p variabili osservate, si disponga il più vicino possibile a uno dei nuovi assi. Ottenuta questa soluzione fattoriale, sussiste però il problema dell'interpretazione dei fattori: l'analisi fattoriale mette a disposizione un ridotto numero di fattori che contengono gran parte dell'informazione contenuta nella matrice dei dati osservati, tuttavia, mentre le variabili osservate hanno tutte un nome e un più o meno preciso significato, i fattori invece sono costruzioni astratte. Proprio per questo motivo, occorre dare un nome e un significato a queste nuove variabili e ciò può essere fatto sulla base della matrice dei pesi fattoriali, tenendo conto sia del loro valore assoluto che del loro segno. Risulta, dunque, importante conoscere molto bene l'origine delle variabili osservate (Molteni e Troilo, 2007).

Il primo passo è stato, quindi, quello di verificare se le variabili osservate contengano o meno ridondanze fuorvianti o rendano i risultati insignificanti, utilizzando lo studio di correlazione. I valori contenuti nelle matrici di correlazione nelle tabelle 1-4 mostrano un forte legame tra le variabili in analisi. L'indice di correlazione utilizzato è la r di Pearson (anche detto coefficiente di correlazione lineare di Bravais-Pearson), in quanto determina la forza e la direzione di una relazione lineare tra due variabili quantitative continue (Pearson, 1895). L'indice può assumere valori compresi tra -1 e 1 : i valori positivi indicano l'esistenza di una correlazione lineare positiva, mentre i valori negativi indicano l'esistenza di una correlazione negativa; il valore 0 indica assenza di correlazione, mentre il valore 1 indica l'esistenza di una perfetta correlazione lineare positiva e il valore -1 l'esistenza di una perfetta correlazione lineare negativa. La correlazione perfetta indica che una variazione $p\%$ in x corrisponde sempre a una variazione $p\%$ in y .

È importante sottolineare che l'esistenza di una correlazione positiva di x e y non significa che all'aumentare di x si ha un aumento di y , ma solo che le due variabili si muovono insieme, in una certa misura.

Nelle Tabelle 11-14 sono riportate le matrici di correlazione relative alle dimensioni considerate.

Tabella 4 - Matrice di correlazione delle dimensioni di Circolarità

	circ1	circ2	circ3	circ4	circ5	circ6	circ7	circ8	circ9
circ1	1.0000								
circ2	0.8092	1.0000							
circ3	0.7633	0.6735	1.0000						
circ4	0.7741	0.7701	0.7113	1.0000					
circ5	0.6477	0.5918	0.7022	0.6465	1.0000				
circ6	0.7286	0.6697	0.7009	0.7086	0.7552	1.0000			
circ7	0.6763	0.6564	0.6328	0.6514	0.6247	0.6878	1.0000		
circ8	0.7185	0.7293	0.6503	0.7567	0.6380	0.7289	0.7454	1.0000	
circ9	0.6082	0.6429	0.6074	0.6232	0.5829	0.6303	0.7002	0.7072	1.0000
Number of obs = 891									

Fonte: Elaborazione propria

Tabella 5 – Matrice di correlazione delle dimensioni di Sostenibilità

	sost1	sost2	sost3	sost4	sost5
sost1	1.0000				
sost2	0.6957	1.0000			
sost3	0.5896	0.5813	1.0000		
sost4	0.6356	0.5826	0.6544	1.0000	
sost5	0.6068	0.5969	0.6051	0.7510	1.0000
Number of obs = 891					

Fonte: Elaborazione propria

Tabella 63 - Matrice di correlazione delle dimensioni di Soddisfazione del Consumatore

	cs1	cs2	cs3
cs1	1.0000		
cs2	0.8190	1.0000	
cs3	0.6816	0.7571	1.0000
Number of obs = 891			

Fonte: Elaborazione propria

Tabella 74 - Matrice di correlazione delle dimensioni di Fedeltà del Consumatore

	c11	c12	c13
c11	1.0000		
c12	0.7930	1.0000	
c13	0.7880	0.7382	1.0000
Number of obs = 891			

Fonte: Elaborazione propria

Nelle matrici di correlazione presentate (Tabelle 9-12), è possibile notare che la maggior parte dei valori è decisamente maggiore di 0,5, ciò indica l'esistenza di una buona correlazione positiva.

Questi risultati permettono di poter utilizzare l'analisi fattoriale, utile per fornire una breve spiegazione delle relazioni individuate attraverso l'indagine di mercato (i.e., quando è necessario "condensare" e "ridurre" i dati, riducendo al contempo la perdita di informazioni rilevanti). Di conseguenza, attraverso l'analisi per componenti principali è stata ridotta la dimensionalità delle informazioni da variabili¹⁷.

Una volta classificate le nuove variabili, è stato utilizzato il coefficiente Cronbach α per testare la coerenza interna di tutti gli elementi nelle rispettive variabili (Namukasa, 2013). Capelli et al. (2006) hanno suggerito che il coefficiente α di Cronbach superiore a 0,6 fosse adeguato per la ricerca di base; pertanto, l'affidabilità di ciascun costrutto è stata testata da questo indicatore. Inoltre, è stato utilizzato il valore Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) per verificare l'adeguatezza del campione per l'esecuzione dell'analisi fattoriale: questo valore deve superare il limite di 0,5 (Kaiser, 1974; Hair et al., 2006; Santouridis e Trivellas, 2010).

È stato utilizzato il metodo di rotazione ortogonale varimax di Kaiser (1958) per ruotare i fattori: questo metodo cerca di massimizzare le saturazioni alte,

¹⁷ Nelle ricerche di mercato, soprattutto basate su indagini sui consumatori, ad esempio le informazioni riguardanti varie caratteristiche di un prodotto o servizio, sono spesso raccolte con dieci variabili; riguardano argomenti diversi ma sono concettualmente correlati e sovrapposti. Alcune variabili a volte forniscono informazioni già incluse in altre variabili e solo parzialmente, forniscono un contributo esplicativo originale. Ecco perché l'analisi fattoriale è di grande aiuto in questi casi.

minimizzando quelle basse, all'interno di singoli fattori ed è fortemente consigliato per ottenere una separazione netta tra i fattori oppure se non si hanno criteri precisi da seguire, specificando che questo metodo privilegia il primo fattore.

La Tabella 15 mostra i test di affidabilità per gli elementi (*items*) riferiti alle politiche di economia circolare, alla soddisfazione del cliente e alla fedeltà del cliente.

Tabella 85 - Analisi di affidabilità (*Reliability analysis*)

Dimension	Var	Items	Items tot	Cronbach's α	KMO
Circolarità	circ1	Scegliere fonti rinnovabili e sostenibili	9	0.9493	0.9419
	circ2	Utilizzare efficientemente le risorse			
	circ3	Trasporti "a impatto zero"			
	circ4	Recuperare e riciclare gli scarti			
	circ5	Ecodesign (Ideare e produrre oggetti di design pensando al benessere dell'ambiente e della società)			
	circ6	Promuovere stili di vita sostenibili (es. mobilità sostenibile)			
	circ7	Sensibilizzare all'economia circolare			
	circ8	Supportare e promuovere la collaborazione tra imprese al fine di massimizzare il riutilizzo degli scarti (simbiosi industriale)			
	circ9	Sostenere e promuovere la formazione di reti commerciali locali			
Sostenibilità ambientale e sociale	sost1	Incrementare la compatibilità ambientale delle politiche aziendali con gli interessi degli stakeholder (consumatori, società, etc.)	5	0.8945	0.8555

	sost2	Contribuire alla creazione di ricchezza locale			
	sost3	Promuovere l'inclusione e l'integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati			
	sost4	Adottare certificazioni ambientali			
	sost5	Ottenere riconoscimenti per la corretta implementazione dell'economia circolare			
Soddisfazione del consumatore	cs1	La politica di CE attuata dall'impresa	3	0.9009	0.7235
	cs2	Le attività di circolarità svolte dall'impresa			
	cs3	Le attività ambientali e sociali svolte dall'impresa			
Fedeltà del consumatore	cl1	Parlare positivamente dell'impresa con altre persone/altri consumatori	3	0.9102	0.7516
	cl2	Fare ripetuti acquisti presso l'impresa			
	cl3	Difendere l'impresa da un eventuale passaparola negativo			

Fonte: Elaborazione propria

Osservando i dati riportati in Tabella 14, è possibile notare come la prima componente, con autovalore (*eigenvalue*) maggiore di 1, contenga il 72,06% del patrimonio informativo originale relativo alle dimensioni di Circolarità; proprio per questo, al fine di individuare le nuove variabili, si prenderà in considerazione questa prima componente.

Tabella 9 - Matrice delle componenti principali (autovalori) delle dimensioni di Circolarità

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	6.48519	5.94125	0.7206	0.7206
Factor2	0.54394	0.03242	0.0604	0.7810
Factor3	0.51152	0.17875	0.0568	0.8379

Factor4	0.33277	0.03827	0.0370	0.8748
Factor5	0.29449	0.04521	0.0327	0.9075
Factor6	0.24929	0.02129	0.0277	0.9352
Factor7	0.22800	0.03250	0.0253	0.9606
Factor8	0.19550	0.03621	0.0217	0.9823
Factor9	0.15929	.	0.0177	1.0000
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(36) = 7158.83$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: in corsivo il Factor 1, il quale rappresenta il 72,06% della variabilità dell'intero campione. Il Factor 1 ha un *eigenvalue* maggiore di 1 e contiene il 72,06% delle informazioni incluse nel *dataset* originale.

L'interpretazione dei fattori avviene considerando la matrice delle saturazioni (o matrice dei *factor loadings*), la quale riporta le correlazioni tra le variabili originarie e le componenti individuate. Ciascuna variabile viene associata, in particolare, al fattore con il quale possiede la correlazione più elevata e il fattore viene, quindi, interpretato in riferimento a ciò che accomuna le variabili a esso associate. Come spiegato nel paragrafo 4.2.3, è stato utilizzato il metodo di rotazione ortogonale varimax per ruotare i fattori. Di conseguenza, in Tabella 17 è possibile notare che è stata individuata una sola componente, quindi le dimensioni di circolarità considerate possono essere sintetizzate in un solo fattore: è possibile affermare che il Factor1 contiene le informazioni relative alla circolarità.

Tabella 107 – Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances delle dimensioni di Circolarità

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	6.48519	.	0.7206	0.7206
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(36) = 7158.83$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria

Osservando la Tabella 18, è possibile focalizzarsi sul come la prima componente, con autovalore (*eigenvalue*) maggiore di 1, contenga il 70,42% del patrimonio informativo originale relativo alle dimensioni di Sostenibilità; proprio per questo, al fine di individuare le nuove variabili, si prenderà in considerazione questa prima componente.

Tabella 118 - Matrice delle componenti principali (autovalori) delle dimensioni di Sostenibilità

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
--------	------------	------------	------------	------------

<i>Factor1</i>	3.52114	3.00010	0.7042	0.7042
Factor2	0.52104	0.10865	0.1042	0.8084
Factor3	0.41239	0.10278	0.0825	0.8909
Factor4	0.30960	0.07378	0.0619	0.9528
Factor5	0.23582	.	0.0472	1.0000
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(10) = 2573.15$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: in corsivo il Factor 1, il quale rappresenta il 70,42% della variabilità dell'intero campione. Il Factor 1 ha un eigenvalue maggiore di 1 e contiene il 70,42% delle informazioni incluse nel dataset originale.

Anche in questo caso è stata individuata una sola componente, di conseguenza le dimensioni di sostenibilità considerate possono essere sintetizzate in un solo fattore: è possibile, dunque, affermare che il Factor1 contiene le informazioni relative alla sostenibilità.

Tabella 19 - Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances delle dimensioni di Sostenibilità

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	3.52144	.	0.7042	0.7042
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(10) = 2573.15$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria

Sulla base dei dati riportati in Tabella 20, è possibile osservare come la prima componente, con autovalore (eigenvalue) maggiore di 1, contenga l'83,55% del patrimonio informativo originale relativo alle dimensioni di Soddisfazione del consumatore; al fine di individuare le nuove variabili, si prenderà in considerazione questa prima componente.

Tabella 120 - Matrice delle componenti principali (autovalori) delle dimensioni di Soddisfazione del consumatore

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
<i>Factor1</i>	2.50651	2.18020	0.8355	0.8355
Factor2	0.32631	0.15914	0.1088	0.9443
Factor3	0.16717	.	0.0557	1.0000
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(3) = 1769.19$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: in corsivo il Factor 1, il quale rappresenta l'83,55% della variabilità dell'intero campione. Il Factor 1 ha un eigenvalue maggiore di 1 e contiene l'83,55% delle informazioni incluse nel dataset originale.

Anche in questo caso è stata individuata una sola componente, di conseguenza le dimensioni di Soddisfazione del consumatore considerate possono essere

sintetizzate in un solo fattore: si può affermare che il Factor1 contiene le informazioni relative alla soddisfazione del consumatore.

Tabella 131 - Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances delle dimensioni di Soddisfazione del consumatore

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.50651	.	0.8355	0.8355
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(3) = 1769.19$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria

Per ultimo, i dati riportati in Tabella 22 mostrano come la prima componente, con autovalore (eigenvalue) maggiore di 1, contenga l'84,88% del patrimonio informativo originale relativo alle dimensioni di Fedeltà del consumatore; al fine di individuare le nuove variabili, si prenderà in considerazione questa prima componente.

Tabella 142 - Matrice delle componenti principali (autovalori) delle dimensioni di Fedeltà del consumatore

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.54642	2.28453	0.8488	0.8488
Factor2	0.26189	0.07019	0.0873	0.9361
Factor3	0.19169	.	0.0639	1.0000
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(3) = 1829.03$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria
 Nota: in corsivo il Factor 1, il quale rappresenta l'84,88% della variabilità dell'intero campione. Il Factor 1 ha un eigenvalue maggiore di 1 e contiene l'84,88% delle informazioni incluse nel dataset originale.

Anche in questo caso è stata individuata una sola componente, di conseguenza le dimensioni di Soddisfazione del consumatore considerate possono essere sintetizzate in un solo fattore: si può affermare che il Factor1 contiene le informazioni relative alla fedeltà del consumatore.

Tabella 153 - Rotated factor loadings (pattern matrix) and unique variances delle dimensioni di Soddisfazione del consumatore

Factor	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Factor1	2.54642	.	0.8488	0.8488
LR test: independent vs. saturated: $\chi^2(3) = 1829.03$ Prob> $\chi^2 = 0.0000$				

Fonte: Elaborazione propria

Attraverso l'analisi fattoriale, quindi, sono stati identificati quattro fattori, i quali rappresentano le variabili utilizzate nella ricerca per eseguire i modelli di regressione. In sostanza, queste variabili sono le più rilevanti per il fenomeno osservato, poiché sono in grado di spiegare la maggior parte della varianza del set di dati originale. Nella tabella 24 è possibile osservare le nuove variabili.

Tabella 164 -Nuove variabili

Dimensioni	Codice Items	Items	Codice nuove variabili	Nuove variabili
Circolarità	c1	fonti rinnovabili	<i>CIRC</i>	Circolarità
	c2	efficienza		
	c3	impatto zero		
	c4	recupero e riciclo		
	c5	ecodesign		
	c6	Promozione		
	c7	sensibilizzazione		
	c8	supporto collaborazione		
	c9	supporto reti commerciali		
Sostenibilità (ambientale e sociale)	s1	stakeholder	<i>SOST</i>	Sostenibilità
	s2	ricchezza locale		
	s3	inclusione sociale		
	s4	certificazioni		
	s5	riconoscimenti		
Soddisfazione del consumatore	cs1	politica	<i>CS</i>	Soddisfazione del consumatore
	cs2	circolarità		
	cs3	sostenibilità		
Fedeltà del consumatore	cl1	Passaparola (WoM)	<i>CL</i>	Fedeltà del consumatore
	cl2	Acquisti		
	cl3	Difesa da WoM negativo		

Fonte:

Elaborazione

propria

Nota: in corsivo il codice delle nuove variabili

4.2.4 CLUSTER ANALYSIS

La *Cluster Analysis* è una tecnica di classificazione automatica, la quale consente di raggruppare in sotto-insiemi o classi o gruppi (detti appunto *cluster*) unità statistiche o anche variabili, appartenenti ad un insieme più ampio. Le unità appartenenti ad uno di questi gruppi sono il più possibile “omogenee” ed i gruppi sono massimamente differenziati tra loro (De Luca, 2006).

Negli studi di marketing, la *cluster analysis* è frequentemente applicata a supporto di decisioni sia strategiche che operative, come ad esempio l’analisi della segmentazione e lo studio del comportamento della clientela, ma anche lo sviluppo e la ricerca di opportunità per potenziali nuovi prodotti da inserire nel mercato.

I dati di partenza ai quali applicare tali tecniche possono essere sia la matrice dei dati X che quella delle distanze D . In entrambi i casi risulta essere di fondamentale importanza la scelta delle p variabili della matrice dei dati di base, visto che il raggruppamento delle n unità viene effettuato sulla base della loro omogeneità, la quale è misurata proprio sulle p variabili nella matrice X o utilizzate per calcolare la matrice D . Nell’ambito delle tecniche statistiche che costituiscono l’analisi dei gruppi, va fatta una prima distinzione tra metodi gerarchici (agglomerativi e divisivi) e metodi non gerarchici, i quali possono essere utilizzati alternativamente o congiuntamente. I primi sono caratterizzati da una gerarchia di raggruppamento, nel senso che il raggruppamento finale viene ottenuto per passaggi successivi. I metodi non gerarchici, al contrario, effettuano direttamente, attraverso l’uso di procedure iterative, il raggruppamento delle unità nel numero desiderato di gruppi.

Una volta sintetizzate le variabili di CE esplicative in macro-elementi, è stata sviluppata la *cluster analysis*, la quale, come accennato sopra, ha l’obiettivo di raggruppare un insieme di unità o individui in un certo numero di gruppi sulla base delle loro similarità in relazione alle p variabili contenute nella matrice dei dati X (o utilizzate per calcolare la matrice D). È necessario quindi misurare quanto le unità sono simili tra loro quantificando con una misura, ovvero con

una distanza. Questa distanza non è intesa in senso spaziale, bensì come differenza, tra le due unità, relativamente ai valori assunti dalle variabili contenute nella matrice dei dati. Tale distanza tra due unità tiene quindi conto di quanto esse sono diverse in relazione alle caratteristiche rilevate.

È stata, dunque, eseguita un'analisi *cluster*, tenendo presente che l'analisi fattoriale è uno studio propedeutico all'analisi *cluster*, in quanto può identificare i macro-benefici attorno ai quali si basa la segmentazione. Attraverso la *cluster analysis*, quindi, gli individui sono raggruppati in segmenti, in base alla loro maggiore o minore omogeneità (De Luca, 2006).

Per scopi di ricerca, è stato utilizzato il metodo gerarchico di Ward (Fabbris, 1997; Dahl and Næs, 2004; Annunziata and Vecchio, 2013) e il numero di gruppi è stato determinato ispezionando il dendrogramma, utilizzando la metrica della distanza del cluster basata sui coefficienti di correlazione dell'intensità (*correlation link intensity*) come strumento per tale selezione. Questo metodo si basa sulla scomposizione della devianza totale in devianza entro i gruppi e devianza tra i gruppi e ad ogni iterazione viene considerata l'unione di tutte le possibili coppie di gruppi e viene fusa la coppia che dà luogo alla minore varianza tra i gruppi. Il processo di fusione viene rappresentato attraverso il dendrogramma, un grafico che riporta sull'asse orizzontale, non quantitativo, le unità che partecipano al processo di fusione, e sull'asse verticale il livello di distanza a cui avviene la fusione tra i diversi gruppi che si vengono formando per agglomerazioni successive (si osserva il dendrogramma al fine di verificare il metodo utilizzato). Tale metodo viene spesso utilizzato per le analisi di mercato, in particolare quando si ha l'obiettivo di individuare un numero ridotto di gruppi di clientela sui quali effettuare azioni di marketing mirate (in questa ricerca, infatti, l'obiettivo è quello di capire se i consumatori presi in considerazione sono più o meno attenti alle politiche di CE messe in atto da un'azienda e se questo incide sulla loro soddisfazione e fedeltà, proprio per aiutare le aziende a capire se attuare queste politiche sia positivo, oltre che da un punto di vista sociale e ambientale, anche da un punto di vista di un tornaconto economico). Tale metodologia, infatti, consente di rilevare, attraverso lo studio del dendrogramma, dei macro-gruppi nei confronti dei quali sono applicate specifiche strategie ed è il metodo che fornisce una più corretta suddivisione.

Come già accennato, per verificare il metodo utilizzato si osserva il dendrogramma, il quale è il principale strumento di interpretazione dell'output di *cluster analysis* gerarchica ed è uno strumento molto utile in quanto permette di verificare visivamente e con immediatezza la suddivisione. L'analisi di questo particolare grafico, tenendo conto dell'indicatore di Calinski/Harabasz (Calinski & Harabasz, 1974), ha, quindi, permesso di identificare il numero di gruppi.

Il primo passo per sviluppare la *Cluster Analysis* è la costruzione del dendrogramma, il quale verifica il metodo utilizzato (metodo gerarchico di Ward).

Le variabili socio-demografiche comportamentali prese in considerazione ai fini dello studio sono state: (1) sesso, (2) età, (3) cittadinanza, (4) ordine sociale, (5) sicurezza, (6) etica, (7) filantropia, (8) rispetto dell'ambiente, (9) obbedienza/diligenza, (10) autodisciplina/autocontrollo. È da tenere presente che le variabili dalla (4) alla (10) sono variabili che riguardano l'importanza che i consumatori presi in considerazione danno a questi valori indicati.

Il dendrogramma è presentato in Figura 24:

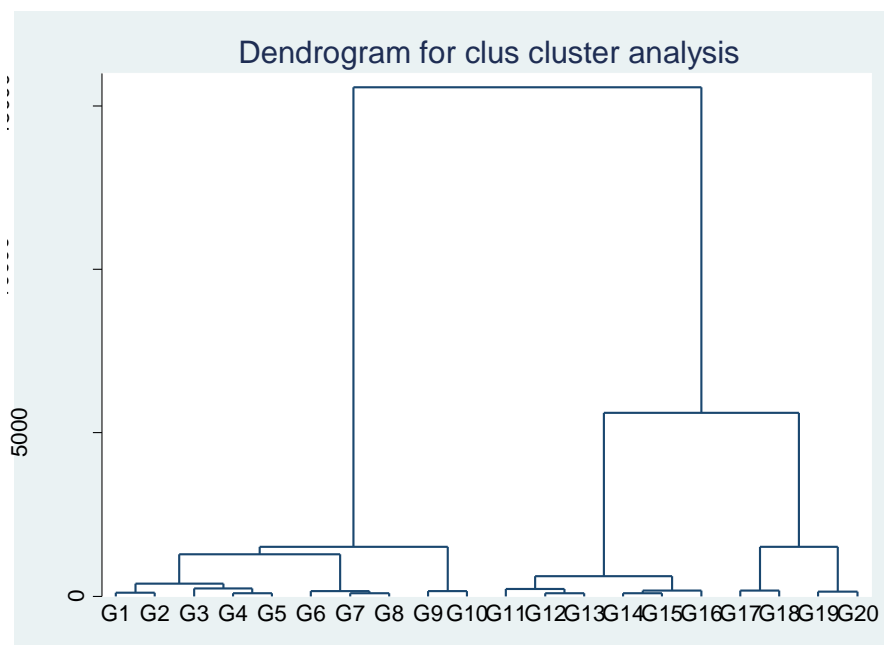


Figura 24
Fonte: Elaborazione propria

Dendrogramma

Un aiuto all'analisi del dendrogramma è la scelta della numerosità dei gruppi, per la quale è stata utilizzata la regola di Calinski.

Tabella 175 - Indicatore Calinski/Harabasz

Number of Cluster	Calinski/Harabasz psuedo-F
2	946.88
3	1045.33
4	897.12

Fonte: Elaborazione propria

Il metodo suggerisce di dividere il campione in tre gruppi (in quanto si individuano in maniera abbastanza netta), in quanto si prende in considerazione il valore più elevato dell'indicatore Calinski/Harabasz (valori grandi dell'indicatore indicano cluster più distinti).

I gruppi ottenuti sono composti dal seguente numero di unità:

Tabella 186 - Frequenze dei Clusters ottenuti

Cluster	n Cluster	Frequenza relativa
1	529	0.5937
2	255	0.2862
3	107	0.12008

Fonte: Elaborazione propria

Dalla frequenza dei 3 gruppi, si evince che il gruppo più numeroso è il *Cluster 1* con una numerosità pari a 529. È interessante, inoltre, osservare che la numerosità del *Cluster 1* è maggiore della somma delle numerosità del *Cluster 2* e del *Cluster 3*, rispettivamente pari a 255 e 107.

A questo punto, è possibile iniziare l'analisi delle caratteristiche che riguardano le nuove variabili che sono state create utilizzando la *Factor Analysis*, relative alle dimensioni di circolarità e di sostenibilità ambientale e sociale.

Tabella 197 - Cluster analysis concernente i nuovi fattori dell'Economia Circolare – Correlation link intensity

Cluster	Nuovi Fattori/Variabili	
	CIRC	SOST
1 “Indifferenti”	-0.526924	-0.562864
2 “Interessati”	<i>0.0869222</i>	<i>0.0876969</i>
3 “Sostenibili”	0.0533563	<i>0.0692784</i>
Total	-9.12e-11	-2.11e-09

Fonte: Elaborazione propria

Nota: in corsivo i *correlation links intensity* presi in considerazione per definire le caratteristiche dei *cluster* individuati

In base all'intensità del collegamento di correlazione (*correlation link intensity*), è possibile definire le caratteristiche dei tre *clusters* individuati. Infatti, dalla Tabella 27, è possibile vedere i *Cluster* definiti. Il primo gruppo (*Cluster 1*) è composto da consumatori *Millennial Students* “Indifferenti” alle politiche di CE attuate dalle imprese, sia che siano politiche di circolarità che politiche di sostenibilità in quanto nessuno dei due nuovi fattori è caratterizzante. Il secondo gruppo (*Cluster 2*) è, invece, caratterizzato da entrambi i fattori, perciò i consumatori di questo gruppo sono attenti sia alle politiche di circolarità messe in atto dall'impresa che da quelle di sostenibilità, infatti possono definirsi “Interessati”. Gli individui del terzo gruppo (*Cluster 3*) danno maggiore importanza alle politiche di sostenibilità, infatti SOST è il fattore che caratterizza maggiormente il gruppo: per questo i consumatori *Millennial Students* che fanno parte di questo gruppo possono essere definiti “Sostenibili”.

Una volta definiti i *clusters*, è possibile iniziare l'analisi delle unità presenti nei tre *clusters* sotto il punto di vista delle caratteristiche socio-demografiche degli individui appartenenti a ciascun gruppo identificato. Si ricorda che sono state prese in considerazione le seguenti variabili: (1) sesso, (2) età, (3) cittadinanza, (4) ordine sociale, (5) sicurezza, (6) etica, (7) filantropia, (8) rispetto dell'ambiente, (9) obbedienza/diligenza, (10) autodisciplina/autocontrollo. Le

variabili dalla (4) alla (10) sono variabili che riguardano l'importanza che i consumatori presi in considerazione danno a questi valori indicati.

Tabella 208 - Cluster analysis concernente le variabili socio-demografiche

<i>Cluster</i>	Variabili socio-demografiche		
	Sesso	Età	Cittadinanza
1 – “Indifferenti”	0.342155	20.65028	0.9773157
2 – “Interessati”	0.4901961	24.85882	0.9882353
3 – “Sostenibili”	0.4766355	30.96262	0.9719626
Total	0.4006734	23.09315	0.979798

Fonte: Elaborazione propria

Tabella 2921 - Cluster analysis concernente le variabili relative ai valori degli individui

<i>Cluster</i>	Valori						
	Ordine sociale	Sicurezza	Etica	Filantropia	Rispetto dell'ambiente	Obbedienza/Diligenza	Disciplina/Autocollaborazione
1 – “Indifferenti”	5.638941	6.410208	6.213611	5.731569	6.536862	5.835539	6.223062
2 – “Interessati”	5.760784	6.498039	6.094118	5.494118	6.713725	5.882353	6.278431
3 – “Sostenibili”	5.570093	6.093458	6.336449	5.439252	6.560748	5.233645	6.121495
Total	5.665544	6.397306	6.194164	5.628507	6.590348	5.776655	6.226712

Fonte: Elaborazione propria

Tabella 3022 – Risultati della Cluster Analysis - Caratteristiche dei Clusters

Variabili socio-demografiche e comportamentali		Cluster		
		1 – “Indifferenti” (n=529; 59,37%)	2 – “Interessati” (n=255; 28,62%)	3 – “Sostenibili” (n=107; 12,01%)
Variabili socio-demografiche	Sesso	Maschio	Maschio/Femmina	Maschio/Femmina
	Età	19-21	24-26	30-32
	Cittadinanza	Italiana	Italiana	Italiana
Variabili comportamentali (Valori)	Ordine sociale	Da 5 e 6	Da 5 e 6	Da 5 e 6
	Sicurezza	Da 6 e 7	Da 6 e 7	Da 6 e 7
	Etica	Da 6 e 7	Da 6 e 7	Da 6 e 7
	Filantropia (es. azioni di beneficenze, etc.)	Da 5 e 6	Da 5 e 6	Da 5 e 6
	Rispetto dell’ambiente	Da 6 e 7	Da 6 e 7	Da 6 e 7
	Obbedienza/Diligenza	Da 5 e 6	Da 5 e 6	Da 5 e 6
	Autodisciplina/Autocontrollo	Da 6 e 7	Da 6 e 7	Da 6 e 7

Fonte: Elaborazione propria

Il *Cluster 1*, denominato “Indifferenti”, è il *cluster* più numeroso e rappresenta il 59,37% del campione. È composto maggiormente da Uomini con un’età compresa tra i 19 e i 21 anni e che sono cittadini italiani.

Il *Cluster 2*, denominato “Interessati”, rappresenta il 28,62% del campione. È composto in numero quasi uguale da Uomini e Donne con un’età compresa tra i 24 e i 26 anni e che sono cittadini italiani.

Il *Cluster 3*, denominato “Sostenibili” rappresenta il 12,01% del campione ed è composto in numero quasi uguale da Uomini e Donne con un’età compresa tra i 30 e i 32 anni e che sono cittadini italiani.

Importante notare che, per quanto riguarda i valori di questi individui, considerando che sono stati quantificati utilizzando una scala Likert con valore massimo 7 e valore minimo 1, non si hanno differenze evidenti nei tre gruppi. Perciò, i tre gruppi hanno le stesse caratteristiche per quanto riguarda i valori in cui credono gli individui e, nello specifico: (5) sicurezza, (6) etica, (8) rispetto dell’ambiente e (10) autodisciplina/autocontrollo risultano essere più importanti e più sentiti, rispetto a (4) ordine sociale, (7) filantropia e (9) obbedienza/diligenza.

4.2.5 MODELLI DI REGRESSIONE

Una volta individuati i *cluster* e le caratteristiche socio-demografiche e comportamentali dei consumatori *Millennial Students*, sono stati strutturati i modelli di regressione, con l’obiettivo di verificare l’esistenza di un legame funzionale tra CE e comportamento del consumatore, ossia comprendere se la messa in atto da parte delle aziende di politiche di CE incida significativamente sulla soddisfazione e sulla fedeltà del consumatore *Millennial Students*.

Il modello di regressione lineare multipla permette di stimare l’effetto su Y della variazione in una variabile (X_{1i}) tenendo costanti gli altri regressori (X_{2i} , X_{3i} , ..., X_{ki}). Le stime dei coefficienti β_0 , β_1 , ..., β_k (o, equivalentemente, del vettore dei coefficienti β) si ottengono con il metodo dei minimi quadrati OLS, minimizzando cioè la somma dei quadrati dei residui.

Le assunzioni alla base del modello di regressione sono le seguenti: (1) Le componenti di errore hanno media nulla e varianza costante $E(\varepsilon_i)=0$ e $Var(\varepsilon_i)=\sigma^2$; (2) $(X_{1i}, X_{2i}, \dots, X_{ki}; Y_i)$ siano variabili casuali indipendenti e identicamente distribuite (i.i.d.); (3) Outlier estremi sono improbabili; (4) Assenza di multicollinearità perfetta. Le variabili esplicative X_1, X_2, \dots, X_k sono osservate senza errore e non sono correlate tra di loro (i regressori sono perfettamente lineari se uno dei regressori è una funzione lineare esatta degli altri); (5) Le componenti di errore sono indipendenti tra di loro e distribuite normalmente.

Nello strutturare i modelli di regressione lineare multipla, le nuove due variabili (CIRC e SOST) ottenute dall'analisi fattoriale sono divenute le variabili esplicative (indipendenti), mentre la soddisfazione (CS) e fedeltà del cliente (CL) sono divenute le variabili dipendenti. È stato considerato un intervallo di confidenza del 95% (quindi un livello di significatività α pari a 0,05). Per valutare la bontà dei modelli di regressione è stato utilizzato l'indice R^2 corretto (*Adj R-squared*), il quale fornisce informazioni sulla bontà del modello nel suo complesso e mostra come la variabile dipendente possa essere totalmente e proporzionalmente variabile. Questo indice ha una notevole efficacia interpretativa, perciò può essere utilizzato per riassumere i risultati di un modello di regressione (Bracalente et al., 2009)¹⁸. Per valutare la significatività delle variabili esplicative/indipendenti è stato utilizzato il confronto tra α e il *p-value* della statistica test (F di Fisher).

Le ipotesi formulate sono le seguenti:

H1: Le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla soddisfazione del consumatore *Millennial Students*?

H2: Le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla fedeltà del consumatore *Millennial Students*?

Di conseguenza, sono stati impostati i seguenti modelli di regressione:

¹⁸ Da non dimenticare che è possibile utilizzare come parametro l'errore standard della regressione, ovvero la deviazione standard del residuo: precisamente, se questo valore non risulta inferiore a quello della deviazione standard dei valori osservati per la variabile dipendente, allora la regressione lineare non è un miglior predittore della relativa media.

$$CS_i = \beta_0 + \beta_1 CIRC_i + \beta_2 SOST_i + \varepsilon_i$$

$$CL_i = \beta_0 + \beta_1 CIRC_i + \beta_2 SOST_i + \varepsilon_i$$

Di seguito, in Tabella 31, sono riportati i risultati del Modello di Regressione 1.

Tabella 231 - Modello di regressione 1 – Ipotesi H1 – Soddisfazione del consumatore (variabile dipendente), nuove variabili di Circolarità e Sostenibilità (Variabili indipendenti)

Variabile dipendente Soddisfazione del consumatore (CS)				
Variabili indipendenti	Coef.	Std. Err.	Sig.	P> t
CIRC	0.212	0.042	***	0.000
SOST	0.433	0.042	***	0.000
_cons	2.54e-10	0.026		1.000
Adj R-Squared = 0.3744		Number of Obs = 891		

Fonte: Elaborazione propria

Nota: ***Significatività al 99%; **significatività al 95%; *significatività al 90% (Fisher, 1925)

Modello 1 – H1 – Le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla soddisfazione del consumatore *Millennial Student*?

Il valore dell'indice R^2 corretto consente di affermare che il 37,44% della variabilità complessiva della *customer satisfaction* è spiegata dal legame lineare con le variabili di economia circolare introdotte. I dati della stima dimostrano, dunque, la presenza di un rapporto molto elevato tra le variabili di economia circolare nel loro complesso e la *customer satisfaction*, confermando l'ipotesi che la soddisfazione del consumatore dipende anche dalle politiche di economia circolare attuate dall'impresa. Per valutare la significatività dei singoli coefficienti stimati, si ricorre al test t. La conduzione del test si effettua confrontando il valore della statistica test sotto l'ipotesi nulla con un opportuno valore soglia, definito dal livello di significatività adottato, al fine di giungere ad una decisione relativa al rifiuto o meno dell'ipotesi nulla di non significatività

statistica del parametro stimato. Una procedura alternativa per giungere a tale conclusione consiste nell'analizzare il valore del p-value (o livello di significatività osservato), che esprime la probabilità di osservare un valore della statistica test uguale o maggiore del valore ottenuto mediante i dati campionari sotto ipotesi nulla (Bracalente et al., 2009). Infatti, come già accennato in precedenza, per valutare la significatività delle variabili esplicative/indipendenti è stata utilizzata quest'ultima procedura. Più il suo valore è basso, dunque prossimo allo zero, più è alta la probabilità che l'ipotesi $H_0: \beta_j = 0$ possa essere rifiutata ed è, quindi, possibile accettare implicitamente l'ipotesi alternativa ($H_1: \beta_j \neq 0$), ossia l'esistenza di un legame statisticamente significativo tra la variabile dipendente e la specifica variabile indipendente considerata (a parità di tutte le altre condizioni o date le medesime circostanze, i.e. *ceteris paribus*). In sostanza, il coefficiente della variabile X_j , il quale esprime di quanto varia la variabile dipendente al variare di una unità della variabile indipendente, è statisticamente diverso da 0. Analizzando nel dettaglio i risultati della stima del modello di regressione si osserva che le variabili CIRC e SOST presentano un legame positivo significativo con la soddisfazione ed hanno entrambe un valore del p-value pari a 0, mostrando una decisa evidenza contro l'ipotesi nulla, in favore di quella alternativa. Questo significa che esiste un legame di dipendenza tra le variabili e la sua significatività è molto forte.

Dal primo modello di regressione, sintetizzando, è possibile evincere che:

- i fattori «Circolarità» e «Sostenibilità» spiegano il 37,44% della variabilità della soddisfazione del consumatore;
- le politiche di circolarità hanno un effetto significativo e positivo sulla soddisfazione del consumatore, con un coefficiente pari a 0,212 (all'aumentare di un'unità di CIRC, CS aumenta di 0,212);
- le politiche di sostenibilità hanno un effetto significativo e positivo sulla soddisfazione del consumatore, con un coefficiente pari a 0,433 (all'aumentare di un'unità di SOST, CS aumenta di 0,433).

Infine, la valutazione delle assunzioni alla base del modello di regressione circa la distribuzione dei residui è verificata attraverso un metodo grafico (vedere Fig.

2 e 3) che permette di valutare le assunzioni alla base del modello e decidere se questo sia appropriato per i dati oggetto di studio (Berenson et al., 2010).

I residui ε_i corrispondono alla differenza tra i valori osservati (Y_i) e quelli stimati (\hat{Y}_i) della variabile dipendente Y per determinati valori delle variabili indipendenti $X_{i1} X_{i2} \dots$. Graficamente è possibile osservare i residui attraverso un diagramma di dispersione. La Figura 1 mostra la validazione delle assunzioni della normalità dei residui.

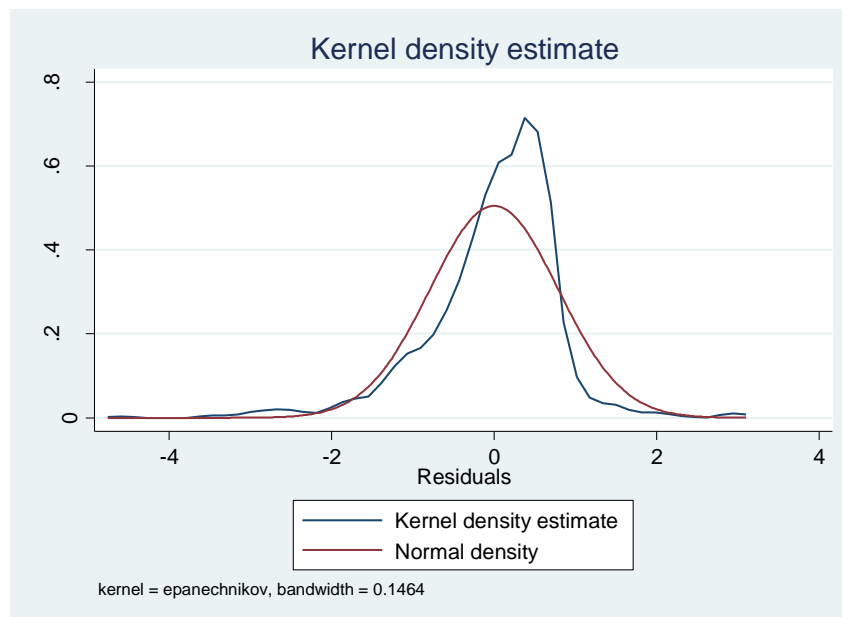


Figura 25 - Analisi dei residui - Distribuzione normale - CS
Fonte: elaborazione propria

I residui, infatti, si distribuiscono normalmente per ogni valore della X e ciò permette di affermare che la stima dei parametri del modello β_0 , β_1 e β_2 non sia seriamente compromessa. La validazione di tale assunto è confermata dal grafico riportato in Figura 25, in cui si confronta nuovamente la distribuzione dei residui rispetto alla normale. Nonostante i valori estremi si discostino maggiormente dalla retta, l'assunzione di normalità è rispettata.

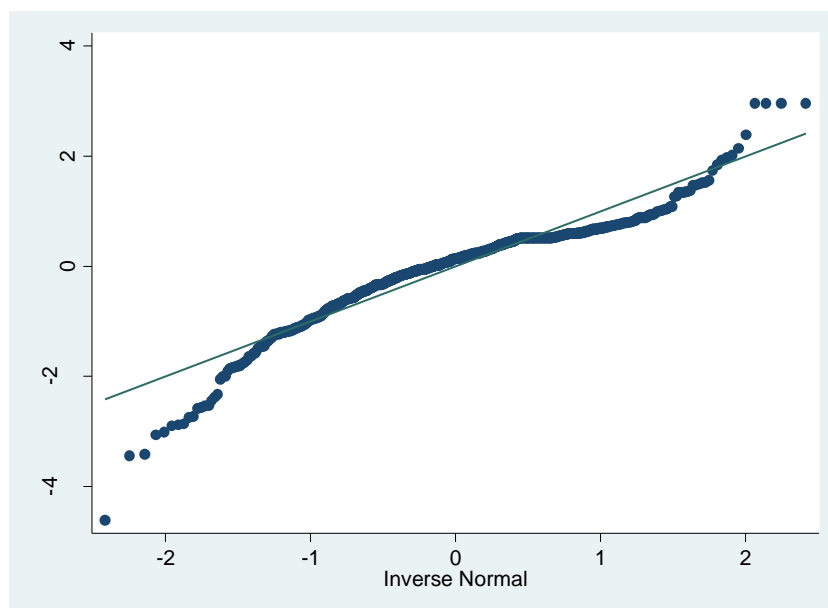


Figura 26 - QQ-Plot per la verifica della normalità dei residui – CS
 Fonte: elaborazione propria

La Figura 26, invece, riporta la distribuzione dei residui rispetto alla loro mediana e il loro andamento conferma quanto assunto dalla Figura 25. L'ipotesi è che la distribuzione dei residui sia simmetrica (ed in particolare intorno allo zero, valore che si assume corrisponda alla media), specificando che in una distribuzione simmetrica media, moda e mediana coincidono, quindi relativamente ai residui non solo la media dovrà essere pari a 0, ma anche la moda e la mediana. Graficamente, la distribuzione dei residui lungo la bisettrice prova la loro distribuzione simmetrica, nonostante siano presenti alcuni valori che si discostano dalla bisettrice.

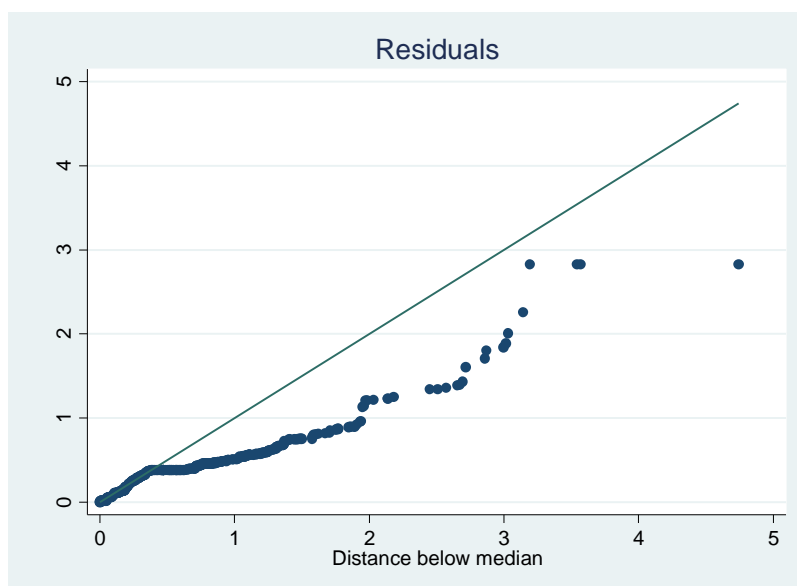


Figura 27 - Analisi dei residui - Mediana - CS
 Fonte: elaborazione propria

In sostanza, l'analisi dei residui conferma l'esistenza di un legame di regressione tra le variabili e l'analisi dei grafici (Fig. 25,26,27) confermano l'assunto di normalità dei residui.

Per rispondere alla RQ2, dunque, è possibile affermare che le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla soddisfazione del consumatore Millennial Students.

Di seguito, in Tabella 32, sono riportati i risultati del Modello di Regressione 2.

Tabella 24 - Modello di regressione 2 – Ipotesi H2 – Fedeltà del consumatore (variabile dipendente), nuove variabili di Circolarità e Sostenibilità (Variabili indipendenti)

Variabile dipendente Fedeltà del consumatore				
Variabili indipendenti	Coef.	Std. Err.	Sig.	P> t
CIRC	0.190	0.043	***	0.000
SOST	0.424	0.043	***	0.000

_cons	-3.69e	0.027		1.000
Adj R-Squared = 0.3416		Number of Obs = 891		

Fonte: Elaborazione propria

Nota: ***Significatività al 99%; **significatività al 95%; *significatività al 90% (Fisher, 1925)

Modello 2 – H2 – Le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla fedeltà del consumatore *Millennial Student*?

Il valore dell'indice R^2 corretto consente di affermare che il 34,16% della variabilità complessiva della *customer loyalty* è spiegata dal legame lineare con le variabili di economia circolare introdotte. I dati della stima dimostrano, dunque, la presenza di un rapporto molto elevato tra le variabili di economia circolare nel loro complesso e la *customer loyalty*, confermando l'ipotesi che la soddisfazione del consumatore dipende anche dalle politiche di economia circolare attuate dall'impresa. Per valutare la significatività dei singoli coefficienti stimati si analizza direttamente il valore del p-value (o livello di significatività osservato). Analizzando, quindi, nel dettaglio i risultati della stima del modello di regressione si osserva che le variabili CIRC e SOST presentano un legame positivo significativo con la fedeltà ed hanno entrambe un valore del p-value pari a 0, mostrando una decisa evidenza contro l'ipotesi nulla, in favore di quella alternativa. Questo significa che esiste un legame di dipendenza tra le variabili e la sua significatività è molto forte.

Dal secondo modello di regressione, sintetizzando, è possibile evincere che:

- i fattori «Circolarità» e «Sostenibilità» spiegano il 34,16% della variabilità della fedeltà del consumatore;
- le politiche di circolarità hanno un effetto significativo e positivo sulla fedeltà del consumatore, con un coefficiente pari a 0,190 (all'aumentare di un'unità di CIRC, CS aumenta di 0,190);
- le politiche di sostenibilità hanno un effetto significativo e positivo sulla fedeltà del consumatore, con un coefficiente pari a 0,424 (all'aumentare di un'unità di SOST, CS aumenta di 0,424, c.a ½).

Infine, l'analisi dei residui conferma l'esistenza di un legame di regressione tra le variabili e l'analisi dei grafici (Fig. 28, 29, 30) confermano l'assunto di normalità dei residui.

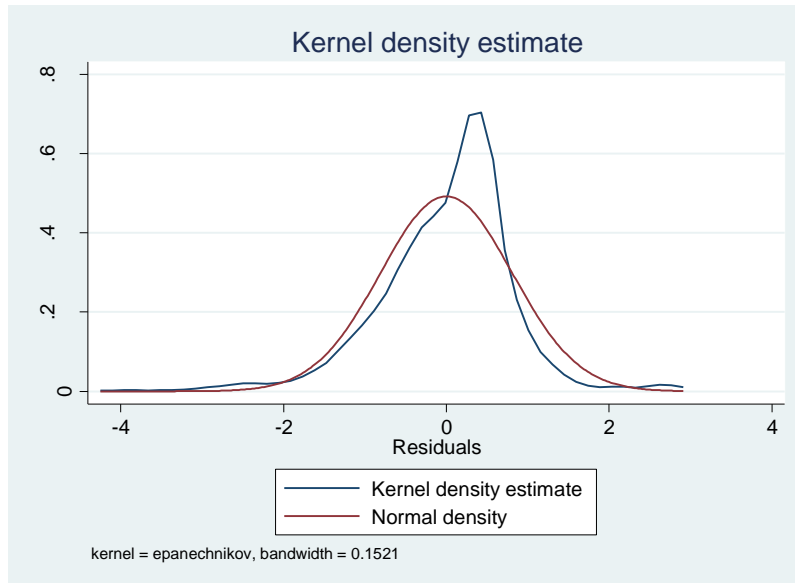


Figura 28 - *Analisi dei residui - Distribuzione normale - CL*
 Fonte: elaborazione propria

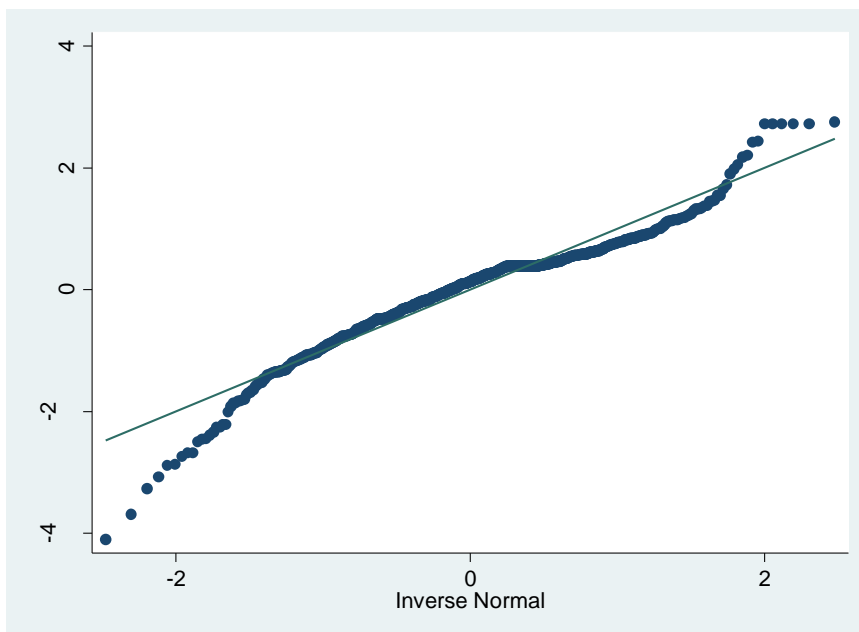
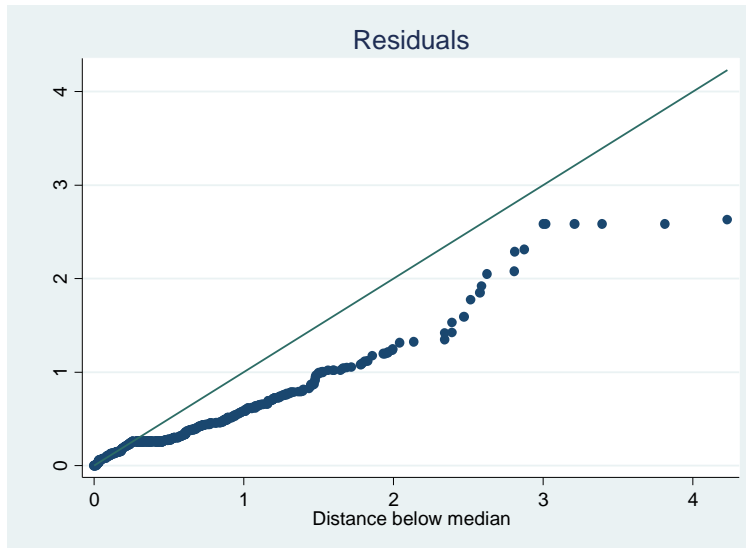


Figura 29 - *QQ-Plot per la verifica della normalità dei residui - CL*
 Fonte: elaborazione propria



*Figura 30 - Analisi dei residui - Mediana - CL
Fonte: elaborazione propria*

Per rispondere alla RQ3, dunque, è possibile affermare che le politiche di CE hanno un effetto positivo sulla fedeltà del consumatore *Millennial Students*.

CONCLUSIONI

Un modello di Economia Circolare coinvolge le abitudini dei consumatori ed investe i processi produttivi e manifatturieri, non solo nelle grandi imprese, ma anche nelle Piccole e Medie Imprese (PMI). Esso è in grado di creare nuovi posti di lavoro e, allo stesso tempo, ridurre la domanda di materie prime vergini.

Il bisogno di ideare e sviluppare sistemi più efficienti di rigenerazione, riuso e riparazione dei beni, facilitando la manutenzione dei prodotti e aumentandone la durata di vita crescerà sempre di più. Infatti, gli operatori dovranno entrare nell'ottica di dover concepire i propri prodotti con la consapevolezza che, questi, una volta utilizzati, saranno destinati ad essere riparati e riutilizzati.

Le aziende dovranno attuare un passaggio dal modello attuale di economia lineare al modello di economia circolare e questo influirà sicuramente sul comportamento del consumatore. Il rapporto tra comportamento del consumatore ed economia circolare non è stato molto studiato in letteratura ed è in continua evoluzione, sia concettuale che gestionale. Si analizzano due comportamenti che riguardano la soddisfazione e la fedeltà del consumatore. Inoltre, è importante considerare che la qualità è un'antecedente della soddisfazione del cliente ed è, quindi, sempre più spesso identificata con la stessa, sebbene concettualmente differenti nei termini. L'esigenza diviene quella di sottolineare che senza la soddisfazione del cliente la qualità non esisterebbe: infatti, se è perseguita all'interno di un approccio orientato alla qualità, le possibilità di avere un cliente soddisfatto sono maggiori. I consumatori che sono stati presi in considerazione in questo studio fanno parte della generazione dei *Millennial Students*, in quanto possono essere considerati "il futuro".

Secondo i risultati ottenuti con l'analisi fattoriale relativa alle dimensioni dell'economia circolare, queste si possono classificare in due fattori (CIRC e SOST), un fattore sintetizza le politiche di economia circolare relative alla circolarità, mentre l'altro quelle relative alla sostenibilità. Successivamente a questo risultato, l'attenzione si è spostata sull'influenza che queste politiche hanno sulla soddisfazione e sulla fedeltà del consumatore *Millennial Students*, implementando due modelli di regressione. I risultati hanno mostrato che sia le politiche di circolarità, che quelle di sostenibilità hanno un effetto positivo su soddisfazione e fedeltà. Questo ha portato a interessarsi della suddivisione in gruppi del campione considerato, attraverso la *Cluster Analysis*. In particolare, sono risultati 3 gruppi: (1) Indifferenti, (2)

Interessati e (3) Sostenibili. Il gruppo più numeroso è il primo gruppo, composto da 529 studenti, mentre il secondo e il terzo gruppo sono composti rispettivamente da 255 e 107 studenti. In conclusione il 29% degli studenti dà importanza ad entrambe le politiche di economia circolare, che quindi influiscono sul loro comportamento di acquisto; mentre, il 12% di essi dà maggiore importanza alle politiche di sostenibilità, perciò il loro comportamento di acquisto è influenzato, ad esempio, dalla promozione dell'inclusione e dell'integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati (sostenibilità sociale) oppure dall'adozione di certificazioni ambientali (sostenibilità ambientale). In linea con i risultati ottenuti riguardo la segmentazione del campione, Bollani et al. (2019), i quali hanno analizzato la percezione del significato della sostenibilità nel settore del cibo con un campione di 268 studenti universitari appartenenti alla generazione *Millennial* utilizzando la *Cluster Analysis* al fine di valutare l'interazione tra questa tipologia di *Millennials* e la sostenibilità alimentare, hanno suddiviso il campione in quattro gruppi con specifiche peculiarità: "*Socio-Nature Sensitives*", attenti alla dimensione socioeconomica e alle modalità sostenibili della produzione alimentare; "*Info-Supporter*", molto sensibili ai sistemi di etichettatura e garanzia; "*Proactive-Oriented*", interessati alle attività innovative; "*Indifferent Millennials*", i quali hanno assegnato un basso livello di importanza alla questione generale. D'altro canto, però, risulta interessante mettere in evidenza il fatto che il gruppo più numeroso è quello degli "Indifferenti" (circa il 60% del campione): questo sembrerebbe non essere in linea con i risultati ottenuti tramite i modelli di regressione, considerato inoltre che sulla base della composizione degli altri due gruppi, la circolarità sembrerebbe passare in secondo piano. Infatti, i risultati dei modelli di regressione hanno dimostrato l'esistenza di un legame tra soddisfazione del consumatore e politiche di economia circolare, ma anche tra fedeltà del consumatore e le stesse politiche: si nota dunque l'importanza che la messa in atto di politiche di economia circolare da parte dell'azienda riveste per il consumatore *Millennial Students*. Nei modelli di regressione sia la variabile relativa alle politiche di circolarità, che quella relativa alle politiche di sostenibilità hanno una significatività con un valore del *p-value* pari allo 0.000: questo dimostra una fortissima evidenza contro l'ipotesi nulla, in favore di quella alternativa.

Questi risultati possono sembrare discordi, però è possibile discutere considerando la letteratura esistente relativa alla Generazione *Millennial Students*, proprio tenendo conto degli studi svolti in contesti che riguardano la tecnologia: infatti, molti autori (Grau et al., 2019; Sumathi et al., 2018; Much et al., 2014; Estelami et al., 2012; Ennis e Gambrell, 2010) mettono in evidenza, con i loro risultati, il fatto che questa generazione faccia molto utilizzo degli strumenti

tecnologici esistenti e dei *social network*, e questo potrebbe incidere su una maggiore conoscenza della sostenibilità, in quanto termine più diffuso, rispetto alla circolarità (termine che, invece, si sta diffondendo in questi ultimi anni).

La ricerca ha, quindi, dimostrato che un'azienda che attua politiche di economia circolare e, dunque, implementa una strategia aziendale orientata all'economia circolare e al cliente sia vincente è vincente e che la circolarità e la sostenibilità giocano un ruolo fondamentale per la soddisfazione e la fedeltà.

In conclusione, per rispondere alle domande di ricerca formulate, è possibile affermare che:

- il consumatore *Millennial Students* conosce il termine “Economia Circolare” o “*Circular Economy*”, ma non conosce lo standard BS8001. Questo significa che ha una conoscenza superficiale dell'argomento, anzi preliminare;
- le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla soddisfazione del consumatore *Millennial Students*;
- le politiche di economia circolare hanno un effetto positivo sulla fedeltà del consumatore *Millennial Students*.

Le implicazioni manageriali di questo studio, dunque, riguardano l'attuazione delle politiche di economia circolare da parte delle aziende che offrono sia prodotti che servizi, proprio perché in questo modo saranno più attraenti per i consumatori *Millennial Students*, i quali sono la generazione che fa più attenzione alla sostenibilità e che sta vivendo a pieno in questo periodo storico.

In linea con i risultati ottenuti, Price (2018) afferma che “i *Millennials* saranno fortemente coinvolti nel modo in cui il mondo raggiunge le sue aspirazioni di economia circolare, e le tendenze che stiamo vedendo ora diventeranno sempre più rilevanti per il modo in cui danno forma alla sostenibilità in futuro”. I *Millennials* sono più attenti alla sostenibilità rispetto ai loro antenati e sono ansiosi di dimostrarlo pubblicamente attraverso le loro abitudini di acquisto. Ma l'attenzione alla convenienza ha portato all'aumento dello shopping online e alla necessità di servizi rapidi ed efficaci, che presentino nuove sfide per il settore del riciclaggio. Queste tendenze nello shopping stanno portando a nuove sfide nel packaging, nella consegna e nel riciclaggio. L'affrontare queste sfide avvicinerà a un'economia circolare ed efficiente in termini di risorse, ma si devono creare le giuste condizioni economiche per promuovere un migliore riciclaggio, rendendo meno attraenti le azioni non sostenibili. Price (2018) conclude affermando che “adattandosi ai comportamenti dei *millennial*, l'industria del riciclo può

sfruttare le opportunità odierne di capitalizzare le aspirazioni sostenibili della maggior parte della nostra popolazione attiva”.

L’originalità di questa ricerca è la creazione di qualcosa di innovativo, sviluppando un’idea nonostante la povertà della letteratura esistente in merito al tema trattato, in quanto l’interazione tra i consumatori *Millennial Students* e le politiche di economia circolare attuate dall’impresa non è ancora stata approfondita e potenzialmente studiata. In merito alla ricerca qui presentata possiamo evidenziare dei limiti che sono emersi durante il suo sviluppo: la dimensione quali quantitativa del campione considerato, in quanto lo stesso è ridotto rispetto alla popolazione presa in considerazione; la scelta di un solo Ateneo italiano di medie dimensioni (l’Università degli Studi della Tuscia). La ricerca presentata può, in ogni caso, rappresentare il punto di partenza per aprire una riflessione più ampia quindi questo limite potrebbe essere superato estendendosi la ricerca ad altri Atenei italiani, ma anche esteri, coinvolgendo soprattutto Università di dimensioni maggiori. Un altro possibile step futuro della ricerca, potrebbe essere l’utilizzo di un campione più ampio che prende in considerazione non solo i consumatori *Millennial Students*, ma i consumatori *Millennial* che al momento dell’indagine non siano studenti universitari, o addirittura entrambi, considerando dunque come popolazione l’intera generazione dei *Millennial*: questo permetterebbe sicuramente di verificare se la partecipazione a contesti dinamici come quelli dell’Università stimolano una maggiore attenzione verso tematiche importanti, come la circolarità e la sostenibilità. Inoltre, sicuramente l’analisi dell’intera generazione dei consumatori *Millennial*, permetterebbe alle aziende di pianificare meglio le proprie strategie di vendita, avendo sempre come riferimento, a monte, il ruolo chiave dell’attuazione delle politiche di economia circolare. Questa ricerca può rappresentare il punto di partenza per aprire una riflessione su tali tematiche per prospettive future. Deve essere, dunque, riconosciuto che i risultati attuali sono i primi risultati di una ricerca più estesa, in quanto dallo studio qui presentato, in merito ai risultati ottenuti e alle considerazioni fin qui proposte, sono emerse delle possibili nuove strade, non affrontate in questo lavoro di tesi, le quali potrebbero costituire e divenire nuove, importanti ed interessanti linee di ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- Agustin, C., & Singh, J. (Eds.). (2002). *Proceedings from 31st EMAC Conference: Satisfaction, Trust, Value and Customer Loyalty: Curvilinearities in Relationship Dynamics*. Braga, Portugal: EMAC.
- Anderson, E., Huff, L., & Fornell, C. (1996). Quality and productivity: Contradictory and complementary. *Quality Management Journal*, 4(1), 22–39.
- Anderson, J. C., & Narus, J. A. (1990). A model of distributor firm and manufacturer firm working partnership. *Journal of Marketing*, 54(1), 42–58. doi:10.2307/1252172
- Annunziata, A., & Vecchio, R. (2013). Consumer perception of functional foods: A conjoint analysis with probiotics. *Food Quality and Preference*, 28(1), 348–355. doi:10.1016/j.foodqual.2012.10.009
- Aquilani, B., Serpico, E., Silvestri, C., & Ruggieri, A. (2015). Offline and online customer satisfaction in B2C markets: Towards an overall customer satisfaction framework. In *Handbook of Research on Managing and Influencing Consumer Behavior* (pp. 311-364). IGI Global.
- Atkinson, M. L. (2004). Advice for (and from) the Young at Heart: Understanding the Millennial Generation. *Guidance & Counselling*, 19(4), 153-157.
- Barbu, C. M., Florea, D. L., Ogarcă, R. F., & Barbu, M. C. (2018). From Ownership to access: How the sharing economy is changing the consumer behavior. *Amfiteatru Economic*, 20(48), 373-387.
- Becker, C. H. (2009). Student values and research: are millennials really changing the future of reference and research?. *Journal of Library Administration*, 49(4), 341-364.
- Bennett, R., & Rundle-Thiele, S. (2002). A comparison of attitudinal loyalty measurement approaches. *Journal of Brand Management*, 9(3), 193–209. doi:10.1057/palgrave.bm.2540069
- Berenson M.L., Levine D.M., Krehbiel T.C., (2010), “Statistica”, Ed. Pearson Prentice-Hall, Milano

Bloemer, J., Odekerken-Schröder, G., & Kestens, L. (2003). The impact of need for social affiliation and consumer relationship proneness on behavioural intentions: An empirical study in a hairdresser's context. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10(4), 231–240.
doi:10.1016/S0969-6989(02)00018-8

Bollani, L., Bonadonna, A., & Peira, G. (2019). The millennials' concept of sustainability in the food sector. *Sustainability*, 11(10), 2984.

Bolton, R. N., Parasuraman, A., Hoefnagels, A., Migchels, N., Kabadayi, S., Gruber, T., Komarova Loureiro, Y. e Solnet, D. (2013). Understanding Generation Y and their use of social media: a review and research agenda. *Journal of Service Management*, pp.245-267.

Bosch, T., Verploegen, K., Grösser, S. N., & van Rhijn, G. (2017). Sustainable furniture that grows with end-users. In *Dynamics of Long-Life Assets* (pp. 303-326). Springer, Cham

Bracalente, B., Cossignani, M., & Mulas, A. (2009). *Statistica aziendale*. Milan, Rome: McGraw-Hill.

BRITISH STANDARDS INSTITUTION (BSI). (2017). Executive Briefing on BS 8001 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations–Guide

Broido, E. M. (2004). Understanding diversity in millennial students. *New Directions for Student Services*, 2004(106), 73-85.

BS 8001:2017

Caballero, E. M., Munoz, P. J., Jadraque, J., & Moneva, J. (2019). Understanding Millennial Students. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 9(1).

Cadotte, E. R., Robert, B. W., & Roger, L. J. (1987). Expectations and norms in models of consumer satisfaction. *JMR, Journal of Marketing Research*, 24(3), 305–314.
doi:10.2307/3151641

Calinski, T and Harabasz, J. (1974). A dentrite method for Cluster Analysis.

Capodaglio, O. (2016). I Millennials nel mondo: non solo social. *Nielsen*, 25(07), 2016.

Carroll, A.B., 1999. Corporate social responsibility: evolution of a definitional construct. *Business & Society* 38 (3), 268–295. Available at:
<http://bas.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/000765039903800303> [Accessed February 23, 2017].

Casey, S. (2016). Nielsen social media report. Social studies: A look at the social landscape. New York, NY: Nielsen. <http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/reports-downloads/2017-reports/2016-nielsen-social-media-report.pdf>

Cavaliere, A., & Ventura, V. (2018). Mismatch between food sustainability and consumer acceptance toward innovation technologies among Millennial students: The case of Shelf Life Extension. *Journal of cleaner production*, 175, 641-650.

Cerulli-Harms, A., Suter, J., Landzaat, W., Duke, C., Rodriguez Diaz, A., Porch, L., ... & Svatikova, K. (2018). Behavioural Study on Consumers' Engagement in the Circular Economy. European Commission, Directorate-General for Justice and Consumers: Brussels, Belgium.

Charonis, G. K. (2012, October). Degrowth, steady state economics and the circular economy: three distinct yet increasingly converging alternative discourses to economic growth for achieving environmental sustainability and social equity. In World Economic Association Sustainability Conference.

Chertow M.R., "Industrial Symbiosis: Literature and Taxonomy", *Annual Review of Energy and Environment*, 2000.

Circular material use rate – Calculation method – Edizione 2018. European Union, 2018. Disponibile a: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/9407565/KS-FT-18-009-EN-N.pdf/b8efd42b-b1b8-41ea-aaa0-45e127ad2e3f>

Comunicazione COM (2014) 398 final "Verso un'economia circolare: programma per un'Europa zero rifiuti". Bruxelles, 2.07.2014

Comunicazione COM (2015) 614 final "L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare". Bruxelles, 2.12.2015

Comunicazione COM (2018) 29 final "Quadro di monitoraggio per l'economia circolare". Strasburgo, 16.01.2018

Comunicazione COM (2019) 190 final "L'attuazione del piano d'azione per l'economia circolare". Bruxelles, 4.03.2019

Comunicazione COM (2020) 98 final "Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare: per un'Europa più pulita e più competitiva". Bruxelles, 11.03.2020

- Conticelli, E., & Tondelli, S. (2014). Eco-industrial parks and sustainable spatial planning: a possible contradiction?. *administrative sciences*, 4(3), 331-349.
- Coomes, M. D., & DeBard, R. (2004). *Serving the Millennial Generation: New Directions for Student Services*, Number 106 (Vol. 68). John Wiley & Sons.
- Corriere della Sera (2015). Millennials: sono sempre connessi ma comprano online.
- Costabile, M. (1996). La misurazione della customer satisfaction. Nuove ipotesi sul paradigma della conferma/disconferma. *Micro & Macro Marketing*, 5(3), 475-501.
- Costabile, M., Raimondo, M. A., & Miceli, G. (2004). Un modello dinamico di customer loyalty: evidenze empiriche da un'analisi intergruppo con modelli di equazioni strutturali. *Finanza, marketing e produzione*, 22(4), 41-68.
- D'Amico M., D'Alessandro B., Tropea V., Basile G., Curcuruto S., "La Certificazione Ambientale come strumento per la sostenibilità: stato dell'arte ed evoluzioni future", 16th CIRIAF National Congress, Sustainable Development, Human Health and Environmental Protection, 2016
- Dahl, T., & Næs, T. (2004). Outlier and group detection in sensory panels using hierarchical cluster analysis with the Procrustes distance. *Food Quality and Preference*, 15(3), 195-208. doi:10.1016/S0950-3293(03)00058-2
- Dahlsrud, A. (2008). How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. *Corporate social responsibility and environmental management*, 15(1), 1-13.
- Day, G. S. (1969). A two-dimensional concept of brand loyalty. *Journal of Advertising Research*, 9(3), 29-35.
- De Luca A., (2006), "Le applicazioni dei metodi statistici alle analisi di mercato", Ed. FrancoAngeli, Milano.
- Deng, W. J., Yeh, M. L., & Sung, M. L. (2013). A customer satisfaction index model for international tourist hotels: Integrating consumption emotions into the American Customer Satisfaction Index. *International Journal of Hospitality Management*
- Department for Business, Innovations and Skills (2012). *Low carbon environmental goods and services*.

Dick, A. S., & Basu, K. (1994). Customer loyalty: Toward an integrated conceptual framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99–113.
doi:10.1177/0092070394222001

Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio sulla responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale

Dwyer, F. R., Schurr, P. H., & Oh, S. (1987). Developing buyer-seller relationships. *Journal of Marketing*, 51(2), 11–27. doi:10.2307/1251126

Eckerson, W., & Watson, H. (2000). Harnessing customer information for strategic advantage: technical challenges and business solutions, special report. Chatsworth, CA: The Data Warehousing Institute.

Edvardsson, B., Johnson, M. D., Gustafsson, A., & Strandvik, T. (2000). The effects of satisfaction and loyalty on profits and growth: Products versus services. *Total Quality Management*, 11(7), 917–927. doi:10.1080/09544120050135461

Ellen MacArthur Foundation (2012). Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition. Report commissioned by the Ellen MacArthur Foundation, UK. Available at <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

Ellen MacArthur Foundation (2013). Circular Economy Overview.

Ellen MacArthur Foundation (2014). Towards the Circular Economy: Accelerating the Scale-up Across Global Supply Chains.

Ellen MacArthur Foundation. (2015). Delivering the circular economy: A toolkit for policymakers. Ellen MacArthur Foundation.

Ellen MacArthur Foundation. (2015). Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition.

Ellen MacArthur Foundation (2017). Priority Research Agenda.

EMAS: Eco-Management and Audit Scheme

Enel, Alla scoperta dell'Economia circolare. Indicatori di performances – 2017

(<https://www.enel.it/it/economia-circolare-futuro-sostenibile.html>)

Ennis, L. S., & Gambrell, E. A. (2010). A comparison of undergraduate faculty and millennial students regarding the utilization of weblog and podcast technology in a teacher education department. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 11(1), 114-122.

Estelami, H., Aviles, M., & Eastman, J. K. (2012). Utilizing technology effectively to improve Millennials' educational performance. *Journal of International Education in Business*.

European Commission (2017). *Moving towards a circular economy with EMAS*.

Publications Office of the European Union. European Union. Luxembourg, 2017.

European Commission Directorate General Environment/Eurobarometer 295, Attitudes of European Citizens towards the Environment, 2008, in WBCSD, *Sustainable Consumption, Facts and Trends*, 2015

European Commission/Eurobarometer 367, Attitudes of europeans towards bulding the single market for green products, July 2013

European Union (2018). *Circular material use rate – Calculation method – Edizione 2018*.

Disponibile a: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/9407565/KS-FT-18-009-EN-N.pdf/b8efd42b-b1b8-41ea-aaa0-45e127ad2e3f>

Fabbris, L. (1997). *Statistica multivariata: analisi esplorativa dei dati*. McGraw-Hill Libri Italia.

Fang, Y., Cote, R. P., & Qin, R. (2007). Industrial sustainability in China: practice and prospects for eco-industrial development. *Journal of environmental management*, 83(3), 315-328.

Fisher, R. A. (1925). *Statistical methods for research workers*. Oliver and Boyd. Edinburgh, Scotland, 6.

Ford, D. (1980). The development of buyer-seller relationship in industrial markets. *European Journal of Marketing*, 14(5/6), 339-354. doi:10.1108/EUM0000000004910

Fornell, C. (1992). A national customer satisfaction barometer: the Swedish experience.

Journal of Marketing, 56(1), 6-21. doi:10.2307/3151312

- Fornell, C., & Wernerfelt, B. (1987). Defensive marketing strategy by customer complaint management: A theoretical analysis. *JMR, Journal of Marketing Research*, 24(4), 337–346. doi:10.2307/3151381
- Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J., & Bryant, B. E. (1996). The American customer satisfaction index: Nature, purpose and findings. *Journal of Marketing*, 60(4), 7–18. doi:10.2307/1251898
- Fundacion, E. U. L. A. C., Kowszyk, Y., Castro, M., Maher, R., & Guidolin, A. (2019). *Responsabilidad Social Empresarial y Objetivos de Desarrollo Sostenible en la Unión Europea, América Latina y el Caribe*
- 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.
- George, T., & Stavros, T. (2013). The role of psychological commitment and attitudinal loyalty on the relationship between involvement and behavioral loyalty of sports fans. Available from: <http://www.thesportjournal.org>
- Gerdes, H., Kiresiewa, Z., Porsch, L., de Bakker, H. C. M., Beekman, V., & Overbeek, M. M. M. (2017). *Creating Networks for the Transition to a Bio-based and Circular Economy. BioSTEP.*
- Gerzema, J., & D'Antonio, M. (2010). *Spend shift: How the post-crisis values revolution is changing the way we buy, sell, and live. International Journal of Advertising*, 2011. John Wiley & Sons.
- 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.
- Giarini O., W. Stahel (1993). *I limiti della certezza, affrontare i rischi della nuova economia di servizio*, Etaslibri, Milano
- Gisfredi, P. (2002). *Ambiente e sviluppo: analisi di una controversia irriducibile*. Angeli, F.
- Grau, S., Kleiser, S., & Bright, L. (2019). Exploring social media addiction among student Millennials. *Qualitative Market Research: An International Journal*.

Hair, J., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. (2006). *Multivariate data analysis*. New York, NY: Pearson Education.

Hill, M. R., Goicochea, S., & Merlo, L. J. (2018). In their own words: stressors facing medical students in the millennial generation. *Medical education online*, 23(1), 1530558.

Holman, L. (2011). Millennial students' mental models of search: Implications for academic librarians and database developers. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(1), 19-27.

Hoppe, F. (1930). Erfolg und Misserfolg. *Psychologische Forschung*, 14, 1–62.
doi:10.1007/BF00403870

Hotelling, H. (1931). The economics of exhaustible resources. *Journal of political Economy*, 39(2), 137-175.

Howe, N., & Strauss, W. (2000). *Millennials rising: The next great generation*. Vintage.

Howe, N., & Strauss, W. (2007). The next 20 years: how customer and workforce attitudes will evolve. *Harvard business review*, 85(7-8), 41-52.

Howe, N., & Strauss, W. (2009). *Millennials rising: The next great generation*. Vintage.

<http://www.wrap.org.uk/resource-efficient-business-models/innovative-business-models>

https://ec.europa.eu/environment/emas/pdf/other/EMAS_Compndium_2015.pdf

<https://www.census.gov/schools/activities/sociology/millennials.html>

<https://www.circulardesignguide.com/>

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/resources/apply/measuring-circularity>

<https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/europes-circular-economy-opportunity>

Hunt, H. (1977). *Consumer satisfaction and dissatisfaction: Perspectives and overview*. Cambridge, MA: Marketing Science Institute.

Il Sole 24 ore (2015). *Il marketing si fa in quattro per catturare i Millennials*.

Iraldo, F., & Bruschi, I. (2015). *Economia Circolare: principi guida e casi studio*. Osservatorio sulla green economy, IEFE Bocconi, Milan.

- Ivanov, V., Joseph, K., & Wintoki, M. B. (2013). Disentangling the market value of customer satisfaction: Evidence from market reaction to the unanticipated component of ACSI announcements. *International Journal of Research in Marketing*, 30(2), 168–178.
doi:10.1016/j.ijresmar.2012.09.003
- Jacoby, J. (1971). A model of multi-brand loyalty. *Journal of Advertising Research*, 11(3), 25–31.
- Jones, T. O., & Sasser, E. W. Jr. (1995). Why satisfied customers defect. *Harvard Business Review*, 73, 88–99. doi:10.1225/95606
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36.
- Kamakura, W. A., Mela, C. F., Ansari, A., Bodapati, A., Fader, P., & Iyengar, R. et al. (2005). Choice models and customer relationship management. *Marketing Letters*, 16(3–4), 279–291.
doi:10.1007/s11002-005-5892-2
- Kang, D., & Park, Y. (2014). Review-based measurement of customer satisfaction in mobile service: Sentiment analysis and VIKOR approach. *Expert Systems with Applications*, 41(4), 1041–1050. doi:10.1016/j.eswa.2013.07.101
- Kim, D. J. (2010). An investigation of the effect of online consumer trust on expectation, satisfaction, and post-expectation. *Information Systems and E-Business Management*, 10(2), 219–240. doi:10.1007/s10257-010-0136-2
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*, 127, 221-232.
- Kotler, P. (2000). *Marketing Management*. Prentice-Hall. New York: Pearson.
- La Repubblica (2016). Truffe online, millennials ci cascano più dei nonni.
- Lacy, P., Keeble, J., McNamara, R., Rutqvist, J., Haglund, T., Cui, M., ... & Buddemeier, P. (2014). *Circular advantage: innovative business models and technologies to create value in a world without limits to growth*. Accenture: Chicago, IL, USA.

- Lacy, P., Rutqvist, J., & Lamonica, B. (2016). Circular economy: Dallo spreco al valore. EGEA spa.
- Lacy, P., Rutqvist, J., & Lamonica, B. (2016). Circular Economy: Dallo spreco al valore. EGEA spa.
- Lam, R., & Burton, S. (2006). SME banking loyalty (and disloyalty): A qualitative study in Hong Kong. *International Journal of Bank Marketing*, 24(1), 37–52.
doi:10.1108/02652320610642335
- Lee, J., Lee, J., & Feick, L. (2001). The impact of switching costs on the customer satisfaction-loyalty link: Mobile phone service in France. *Journal of Services Marketing*, 15(1), 35–48. doi:10.1108/08876040110381463
- Lemon, K. N., White, B. T., & Winer, R. S. (2002). Dynamic customer relationship management: Incorporating future considerations into service retention decision. *Journal of Marketing*, 66(1), 1–14. doi:10.1509/jmkg.66.1.1.18447
- Levy, M., & Weitz, B. (2007). *Retail Management* (6th ed.). New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Lewin, K. (1936). *Principles of Topological Psychology*. New York: McGraw Hill.
doi:10.1037/10019-000
- Li Pomi, G. (2004). *Marketing della cultura*. Milan, Italy: ISU Università Cattolica.
- Li, H., Bao, W., Xiu, C., Zhang, Y., & Xu, H. (2010). Energy conservation and circular economy in China's process industries. *Energy*, 35(11), 4273-4281.
- Liberati, C., & Mariani, P. (2013). Dynamic Principal Component Analysis: A Banking Customer Satisfaction Evaluation. In B. Lausen, D. Van den Poel, & A. Ultsch (Eds.), *Algorithms from and for Nature and Life, Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization* (pp. 397–405). Cham: Springer International Publishing. 40
doi:10.1007/978-3-319-00035-0_40
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*.
- Linder, M., Sarasini, S., & van Loon, P. (2017). A metric for quantifying product-level circularity. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 545-558.

Lowery, J. W. (2004). Student affairs for a new generation. *New directions for student services*, 2004(106), 87-99.

Macali, N. (2015). Chi trova un Millennial trova un tesoro. *Nielsen*, 24(09), 2015.

MacArthur, E. (2013). Towards the circular economy. *Journal of Industrial Ecology*, 2, 23-44.

Malthus, T. R. (1798). *An essay on the principle of population as it affects the future improvement of society, with remarks on the speculations of Mr Godwin, M. Condorcet, and other writers*. London: J. Johnson.

Martensen, A., Gronholdt, L., & Kristensen, K. (2000). The drivers of customer satisfaction and loyalty: cross-industry findings from Denmark. *Total Quality Management*, 11(4-6), 544-553.

McDonough, W., & Braungart, M. (2003). *Dalla culla alla culla. Come conciliare tutela dell'ambiente, equità sociale e sviluppo (Vol. 2)*. Blu Edizioni.

McDonough, W., & Braungart, M. (2013). *The upcycle: Beyond sustainability--designing for abundance*. Macmillan.

McGlynn, A. P. (2005). Teaching millennials, our newest cultural cohort. *Education Digest*, 71(4), 12.

McKinsey, G. I. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. McKinsey Global Institute.

Ministero dello Sviluppo Economico e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, "Verso un modello di economia circolare per l'Italia, 2017. http://consultazione-economiacircolare.minambiente.it/sites/default/files/verso-un-nuovo-modello-di-economia-circolare_HR.pdf

MIT-CLUB, D. R. (1972). *I limiti dello sviluppo*.

Moir, L. (2001). What do we mean by social corporate responsibility. *Corporate Governance*, 1(2), 16-22.

Molteni L., Troilo G. (2007), "Ricerche di marketing", Ed. McGraw-Hill, Milano

- Much, K., Wagener, A. M., Breitzkreutz, H. L., & Hellenbrand, M. (2014). Working with the millennial generation: Challenges facing 21st-century students from the perspective of university staff. *Journal of College Counseling*, 17(1), 37-47.
- Namukasa, J., 2013. The influence of airline service quality on passenger satisfaction and loyalty. In: Muturi, D. (Ed.), *The TQM Journal*, 25(5), pp. 520e532.
- Ni, T. (1986). *Living Planet Report 2016*.
- Nyadzayo, M. W., & Khajezadeh, S. (2016). The antecedents of customer loyalty: A moderated mediation model of customer relationship management quality and brand image. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 262–270.
doi:10.1016/j.jretconser.2016.02.002
- Oliver Richard, L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. New York, NY: Irwin-McGraw-Hill.
- Oliver, R. L. (1980a). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *JMR, Journal of Marketing Research*, 17(11), 460–469. doi:10.2307/3150499
- Oliver, R. L. (1980b). Theoretical bases of consumer satisfaction research: Review, critique, and future direction. In C. Lamb & P. Dunne (Eds.), *Theoretical Developments in Marketing*. Chicago, IL: American Marketing Association.
- Olson, J., & Dover, P. (1979). Disconfirmation of consumer expectations through product trial. *The Journal of Applied Psychology*, 64(2), 179–189. doi:10.1037/0021-9010.64.2.179
- Osservatorio Findomestic – Consumi, I mercati dei beni durevoli e le nuove tendenze di consumo, 2017
- Parasuraman, A., Berry, L. L., & Zeithaml, V. A. (1991). Understanding customer expectations of service. *Sloan Management Review*, 32(3), 39–48.
- Pauli, G. A. (2010). *The blue economy: 10 years, 100 innovations, 100 million jobs*. Paradigm publications.
- Pearce, D. W., & Turner, R. K. (1991). *Economia delle risorse naturali e dell'ambiente*. Il Mulino.

Pearson, K. (1895). VII. Note on regression and inheritance in the case of two parents. *proceedings of the royal society of London*, 58(347-352), 240-242.

Pearson, S. (1996). *Building brands directly: Creating business value from customer relationships*. Macmillan Business, 20(6), 68–82.

Peppers, D., Rogers, M., & Botf, B. (1999). *Is Your Company Ready for One-to-one Marketing?*. *Harvard Business Review*, 77(1), 3-12.

Piano di Lavoro Quinquennale (2017-2022) per l'Uso Efficiente e Sostenibile delle Risorse (Allegato al Comunicato G7 del 2017) – Bologna, 12 giugno 2017.

http://www.miniambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/G7_environment_communique_it.pdf

Porter, M. E. (1995). *The competitive advantage of the inner city*. *Harvard business review*, 73(3), 55-71.

Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). *Circular economy: measuring innovation in the product chain* (No. 2544). PBL Publishers.

Preston, F. (2012). *A global redesign?: Shaping the circular economy*. London: Chatham House.

Price, T. (2018). *Generation Green: How millennials will shape the circular economy*. *Environment Journal*.

Rapporto Coop 2016 (2016). Consumi e distribuzione: assetti, dinamiche, previsioni. ANCC-COOP, 2016. Annual Report.

Rapporto Eurostat 186/2013. Disponibile a:

<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/5168058/8-06122013-BP-EN.PDF/320361a3-5679-46d1-9c95-d741ebd9a492>

Rapporto ISPRA 299/2018. ISPRA, Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Emas. 2018

Rapporto Italia dell'Istituto di ricerca degli italiani 2017 (29° Edizione). Eurispes, 2017. Annual Report.

- Rasheed, F., & Abadi, M. F. (2014). Impact of Service Quality, Trust and Perceived Value on Customer Loyalty in Malaysia Services Industries. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 164(August), 298–304. doi:10.1016/j.sbspro.2014.11.080
- Reichheld, F. F. (2006). *The ultimate question: Driving good profits and true growth*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- Reichheld, F. F., & Sasser, W. E. Jr. (1990). Zero defections: Quality comes to services. *Harvard Business Review*, 68(5), 105–111. doi:10.1225/90508 PMID:10107082
- Rudominer, R. (2016). Corporate social responsibility matters: ignore millennials at your peril. New York: Huffpost. http://www.huffingtonpost.com/ryan-rudominer/corporate-socialresponsi_9_b_9155670.html
- Santouridis, I., & Trivellas, P. (2010). Investigating the impact of service quality and customer satisfaction on customer loyalty in mobile telephony in Greece. *The TQM Journal*, 22(3), 330–343. doi:10.1108/17542731011035550
- Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48-56.
- Schlee, R. P., Eveland, V. B., & Harich, K. R. (2019). From Millennials to Gen Z: Changes in student attitudes about group projects. *Journal of Education for Business*, 1-9.
- Schmittlein, D. C., & Peterson, R. A. (1994). Customer base analysis: An industrial purchase process application. *Marketing Science*, 13(1), 41–67. doi:10.1287/mksc.13.1.41
- Schmittlein, D. C., Morrison, D. G., & Colombo, R. (1987). Counting your customers: Who are they and what will they do next? *Management Science*, 33(1), 1–24. doi:10.1287/mnsc.33.1.1
- Schulze, G. (2016). *Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe*. Ellen MacArthur Foundation and the McKinsey Center for Business and Environment, 1-22.
- Schut, E., Crielaard, M., & Mesman, M. (2016). Circular economy in the Dutch construction sector: A perspective for the market and government.

Sihvonen, S., & Ritola, T. (2015). Conceptualizing ReX for aggregating end-of-life strategies in product development. *Procedia Cirp*, 29, 639-644.

Solomon, M. R., Marshall, G. W., & Stuart, E. W. (2006). *Marketing očima světových marketing manažerů*. Computer Press.

Stahel, W. (2006). *How to measure it. The Performance Economy*. Palgrave MacMillan. P, London, 8.

Stahel, W. (2010). *The performance economy*. Springer.

Stahel, W. (2019). *Economia circolare per tutti. Concetti base per cittadini, politici e imprese. Edizioni ambiente*.

Steenis, N. D., van der Lans, I. A., van Herpen, E., & van Trijp, H. C. (2018). Effects of sustainable design strategies on consumer preferences for redesigned packaging. *Journal of cleaner production*, 205, 854-865.

Sumathi, D., Kannan, S., & Reddy, S. S. (2018). Transformation from Millennial Students to Engineers in Engineering Institutions-A Case Study. *Journal of Engineering Education Transformations*, 31(3), 84-89.

Sun, K.-A., & Kim, D.-Y. (2013). Does customer satisfaction increase firm performance? An application of American Customer Satisfaction Index (ACSI). *International Journal of Hospitality Management*, 35, 68–77. doi:10.1016/j.ijhm.2013.05.008

Swanson, S. R., & Kelley, S. W. (2001). Attributions and outcomes of the service recovery process. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 9(4), 50–65. doi:10.1108/03090560110363463

The Most Influential Brands 2017: Boomers vs Millennials. Ipsos, 2017

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.

Vannevel, M., Vink, N., Brand, J., & Panzeri, V. (2018). Marketing Pinotage to South African student millennials. *International Journal of Wine Business Research*.

von Weizsäcker, E. U., Lovins, A. B., & Lovins, L. H. (1998). Fattore 4: come ridurre l'impatto ambientale moltiplicando per quattro l'efficienza della produzione. Edizioni Ambiente.

Weizsäcker, R. (2009). Der Weg zur Einheit. Beck.

Williams, K. C., & Page, R. A. (2011). Marketing to the generations. *Journal of Behavioral Studies in Business*, 3(1), 37-53.

Wills, B. (2009). The business case for environmental sustainability (Green): Achieving rapid returns from the practical integration of lean & green. *Business Case for Environmental Sustainability*, 1-15.

World Wide Fund for Nature (WWF). (2016). Living planet report 2016. Risk and resilience in a new era.

www.screenlab.eu

www.stata.com

Yap, B. W., Ramayah, T., & Shahidan, W. N. W. (2012). Satisfaction and trust on customer loyalty: A PLS approach. *Business Strategy Series*, 13(4), 154–167.

doi:10.1108/17515631211246221

Yuan, Z., Bi, J., & Moriguchi, Y. (2006). The circular economy: A new development strategy in China. *Journal of Industrial Ecology*, 10(1-2), 4-8.

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2006). *Services marketing: integrating customer focus across the firm* (4th ed.). New York: McGraw-Hill.

ALLEGATO I

SURVEY - QUESTIONARIO SULLA RILEVAZIONE DELLA CUSTOMER SATISFACTION E CUSTOMER LOYALTY IN RELAZIONE ALLE POLITICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE (2019 - 2020)

CONOSCENZA

1. Ha mai sentito parlare di “Economia circolare” o “Circular economy”?
 Si
 No
2. Conosce lo Standard BS 8001?
 Si
 No

CIRCULARITA’

3. Su una scala da 1 (per nulla) a 7 (molto), quanto è importante per lei che un’impresa adotti politiche orientate a:

	1	2	3	4	5	6	7
Scegliere fonti rinnovabili e sostenibili	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizzare efficientemente le risorse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trasporti “a impatto zero”	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recuperare e riciclare gli scarti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ecodesign (Ideare e produrre oggetti di design pensando al benessere dell’ambiente e della società)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promuovere stili di vita sostenibili (es. mobilità sostenibile)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sensibilizzare all’economia circolare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Supportare e promuovere la collaborazione tra imprese al fine di massimizzare il riutilizzo degli scarti (simbiosi industriale)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sostenere e promuovere la formazione di reti commerciali locali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E SOCIALE

4. Su una scala da 1 (per nulla) a 7 (molto), quanto è importante per lei che un'impresa adotti politiche orientate a:

	1	2	3	4	5	6	7
Incrementare la compatibilità ambientale delle politiche aziendali con gli interessi degli stakeholder (consumatori, società, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contribuire alla creazione di ricchezza locale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Promuovere l'inclusione e l'integrazione lavorativa e sociale di soggetti svantaggiati	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adottare certificazioni ambientali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ottenere riconoscimenti per la corretta implementazione dell'economia circolare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SODDISFAZIONE E FEDELTA'

5. Su una scala da 1(per nulla) a 7(molto), quanto i seguenti aspetti inciderebbero sulla sua soddisfazione?

	1	2	3	4	5	6	7
La politica di CE attuata dall'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le attività di circolarità svolte dall'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le attività ambientali e sociali svolte dall'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Se un'azienda attuasse una buona politica di Economia Circolare, su una scala da 1(per nulla) a 7(molto), quanto sarebbe predisposto a:

	1	2	3	4	5	6	7
Parlare positivamente dell'impresa con altre persone/altri consumatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fare ripetuti acquisti presso l'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difendere l'impresa da un eventuale passaparola negativo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

INFORMAZIONI PERSONALI

7. "Nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma". Trova attuale questo concetto per descrivere l'economia circolare?

- Sì
 No

8. Su una scala da 1(per nulla) a 7(molto), quanto sono importanti per lei i seguenti valori?

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7**

Ordine sociale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicurezza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filantropia (es. azioni di beneficenze, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rispetto dell'ambiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obbedienza/Diligenza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autodisciplina/Autocontrollo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Sesso

- Maschio
- Femmina

10. Età (in anni compiuti)

11. Cittadinanza

- Italiana
- Estera