

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE POLITICHE, GIURIDICHE E  
STUDI INTERNAZIONALI

Corso di laurea *Triennale* in  
SCIENZE POLITICHE, RELAZIONI INTERNAZIONALI, DIRITTI  
UMANI



L'ECONOMIA CIRCOLARE:  
I CASI DI TOO GOOD TO GO E AQUAFIL S.P.A.

Relatore: Prof. MARIO POMINI

*Laureando:* LORENZO BORTOLOTTI

matricola N. 1235186

A.A. 2022/2023



# SOMMARIO

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
<b>1. COS'È L'ECONOMIA CIRCOLARE</b>	<b>7</b>
1.1 Nascita e storia dell'economia circolare	7
1.1.1 Kenneth Boulding: la "spaceship economy"	7
1.1.2 William McDonough e Michael Braungart: "Cradle to cradle"	8
1.1.3 La Ellen MacArthur Foundation	10
1.2 Economia circolare oggi: una necessità, non una scelta	12
1.3 L'economia circolare come modello di business	14
1.3.1 Perché adottare una strategia di business circolare	14
1.3.2 Come adottare una strategia di business circolare	15
1.3.3 Modelli di business circolare	17
<b>2. NORMATIVE E ACCORDI SULL'ECONOMIA CIRCOLARE</b>	<b>20</b>
2.1 L'economia circolare a livello internazionale	20
2.1.1 L'importanza delle azioni per la sostenibilità ambientale dell'ONU	20
2.2 L'economia circolare a livello europeo	25
2.2.1 Tutela ambientale: il primo passo verso l'economia circolare	25
2.2.2 Gli sviluppi recenti: verso un'economia circolare	27
2.3 L'economia circolare a livello nazionale	35
2.3.1 Lo sviluppo di una strategia nazionale per l'economia circolare	35
<b>3. ECONOMIA CIRCOLARE APPLICATA ALLE AZIENDE: I CASI TOO GOOD TO GO E AQUAFIL S.P.A.</b>	<b>40</b>
3.1 Fermare gli sprechi alimentari: l'azienda Too Good to Go	40
3.1.1 Che cosa s'intende con spreco alimentare	40
3.1.2 Il contesto in cui nasce Too Good To Go	42
3.1.3 Come funziona l'applicazione "Too Good To Go"	45
3.1.4 I risultati ottenuti e gli obiettivi futuri	47
3.2 Una realtà locale: Aquafil S.p.A.	49
3.2.1 L'industria tessile e l'insostenibilità ambientale	49
3.2.2 Come nasce Aquafil S.p.A.	51
3.2.3 ECONYL® e gli altri percorsi sostenibili Aquafil	52
3.2.4 Impegni e traguardi dell'azienda	54
<b>CONCLUSIONE</b>	<b>57</b>



# INTRODUZIONE

Nella presente tesi di laurea si esamineranno i concetti, le teorie, le strategie e i modelli di produzione pensati per essere auto-rigenerativi, garantendo la sostenibilità dei processi stessi: questo sistema economico è conosciuto con il nome di economia circolare.

Nella prima parte, verranno esplorate le basi teoriche della ricerca e quelle che sono considerate le fondamenta di questo vasto concetto, individuando tematiche e problematiche che vi ruotano attorno e confrontandole con quelle della loro antitesi: l'economia lineare.

Più nello specifico, l'elaborato esaminerà il pensiero di Kenneth Boulding, conosciuto come uno dei padri dell'economia circolare, nel suo articolo "*The Economics of the Coming Spaceship Earth*". Successivamente tratterà la teoria denominata "*Cradle to Cradle*", pensata da William McDonough e Michael Braungart per descrivere l'intero processo di creazione di un prodotto in maniera ecosostenibile: come dice il nome stesso, l'intento è quello di progettare un bene affinché il suo fine vita coincida con la nascita di un altro. Ancora, si delineeranno i tratti principali di una delle maggiori fondazioni impegnate nella diffusione, promozione e finanziamento dell'economia circolare in enti, istituzioni, aziende e singoli individui: la Ellen MacArthur Foundation. Nel secondo capitolo, attraverso un approfondimento legislativo, lo scritto porterà alla luce gli accordi normativi che hanno avuto maggiore rilievo a livello internazionale, europeo e, infine, nazionale. Si prenderanno in considerazione quelle che sono le principali soluzioni adottate in sede alle Nazioni Unite, partendo dalla prima Conferenza sull'Ambiente Umano risalente al 1972, fino ad arrivare ai principi dell'Agenda 2030, in modo da sottolineare il crescente interesse sviluppatosi verso la tematica ambientale e di sostenibilità come interconnessa all'economia circolare. In un'ottica continentale e nazionale, poi, verranno esaminati i principali piani normativi stipulati, tra i quali il Green Deal Europeo e la Strategia nazionale per l'economia circolare a livello italiano.

Lo studio delle nozioni sull'economia circolare approciate nelle prime due parti verteranno su una pratica analisi specifica di due casi di studio nel terzo capitolo: le aziende Too Good To Go e Aquafil S.p.A., che si distinguono rispettivamente per la lotta contro lo spreco alimentare e quella nei confronti dei processi insostenibili che stanno alla base dell'industria tessile. Le due sono associabili l'una all'altra per il modello di business che hanno deciso di adottare, rispondendo a delle necessità del pianeta e creando da enormi problemi ecologici delle soluzioni innovative, sostenibili e circolari.

# 1. COS'È L'ECONOMIA CIRCOLARE

## 1.1 Nascita e storia dell'economia circolare

### 1.1.1 Kenneth Boulding: la “*spaceship economy*”

Quello che per molto tempo è stato considerato l'unico sistema economico possibile e necessario al soddisfacimento delle esigenze umane, già dopo la prima metà del secolo scorso è in realtà stato messo in discussione.

Più precisamente, nel 1966 l'economista inglese-americano Kenneth Boulding con l'articolo “*The Economics of the Coming Spaceship Earth*”<sup>1</sup> avanza una dura critica al sistema economico mondiale. Secondo l'autore, già dalle società primitive, l'essere umano ha intravisto nell'ambiente circostante un'illimitata distesa di risorse e possibilità. Riferendosi anche all'iniziale credenza del pianeta Terra come una figura piana, Boulding riporta quella che era la convinzione delle società antiche che ci fosse sempre un nuovo luogo con nuove risorse di cui poter usufruire.

Una volta che l'ipotesi della Terra come una sfera diventò un'affermazione scientifica comprovata, anche l'immaginario degli umani dovette adattarsi alla realtà che una “terra sferica” avrebbe significato “una sfera chiusa dell'attività umana”<sup>2</sup>.

Considerando, dunque, la contrapposizione tra “sistema aperto” costituito da *inputs* che prendono risorse dall'esterno e *outputs* che vi rigettano gli scarti, e un “sistema chiuso” in cui gli *inputs* e gli *outputs* dell'attività umana sono direttamente collegati tra loro in assenza di un ambiente “esterno”, l'autore formula la pungente metafora dell’“economia del cowboy” opposta all’“economia dell'astronauta”.

Queste due tipologie di sistemi economici si contraddistinguono dall'attitudine verso la produzione e il consumo.

Il cowboy è assimilabile ad un individuo inserito in un sistema economico “aperto” in quanto caratterizzato da un “comportamento spericolato, sfruttatore, romantico e

---

<sup>1</sup> Boulding, K. (1966), *The Economics of the Coming Spaceship Earth, Environmental Quality in a Growing Economy*. Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, pp. 3-14

<sup>2</sup> Ivi, pag. 1

violento”<sup>3</sup> e di conseguenza ideale nel rappresentare questo tipo di economia che predilige la produzione terminante con il rifiuto e la utilizza come misura per valutare il successo.

Al contrario, nell’“economia spaziale”, Boulding compara la terra ad un’astronave sulla quale le risorse sono disponibili in quantità limitata e per questo motivo si deve rivalutare il modo di concepire il consumo, che deve essere prontato non verso la distruzione ma verso il mantenimento.

Proprio il mantenimento delle risorse di ciascuno dovrebbe essere, secondo l’economista, la strategia che permette all’essere umano di vivere al meglio, da adottare nel presente per garantire un futuro dignitoso alle prossime generazioni.

Boulding accenna anche a ulteriori possibili soluzioni legislative specifiche - oltre l’adozione della “*spaceship economy*” - per ridurre i danni ambientali e sociali causati dall’inquinamento, anticipando la misura intrapresa dall’Unione Europea nel creare un “Sistema europeo di scambio di quote di emissione di gas a effetto serra”<sup>4</sup>. Quest’ultimo, infatti, procede attraverso un meccanismo di tipo “*cap&trade*” che consiste nella compravendita di tonnellate di CO<sub>2</sub>, all’interno di un apposito mercato (in cui 1 tonnellata di CO<sub>2</sub> = 1 quota), con lo scopo di mantenere le emissioni delle aziende al di sotto di una specifica soglia prestabilita e raggiungere gli obiettivi di riduzione di CO<sub>2</sub> nei principali settori industriali e nel comparto dell’aviazione.

### 1.1.2 William McDonough e Michael Braungart: “*Cradle to cradle*”

Un altro approccio fondamentale per la teorizzazione e la transizione verso l’economia circolare è il cosiddetto “*Cradle to Cradle*” (“Dalla culla alla culla”, in italiano),

---

<sup>3</sup> Boulding, K. (1966), *The Economics of the Coming Spaceship Earth, Environmental Quality in a Growing Economy*. Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press, pag. 7

<sup>4</sup> Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023), *Emission Trading*. <https://www.mase.gov.it/pagina/emission-trading>



formulato dall'architetto americano William McDonough e il chimico tedesco Michael Braungart (2002)<sup>5</sup>.

Il concetto principale, scandito dal nome stesso del progetto, vuole opporsi al tradizionale paradigma utilizzato nella produzione industriale, il “*Cradle to Grave*” (“Dalla culla alla tomba”, in italiano). Con quest'ultimo metodo di produzione, l'analisi del ciclo di vita (*Life Cycle Analysis - LCA*) del prodotto, impiegata per valutarne i potenziali impatti ambientali diretti e indiretti, terminerebbe con il “fine vita” dello stesso. Dopo l'estrazione della risorsa, la sua trasformazione, la creazione del bene, la distribuzione e l'uso, infatti, non si avrebbe nient'altro che un rifiuto.

Il criterio del metodo “*Cradle to cradle*” presuppone, già nella fase di progettazione, un'analisi approfondita sulla vita del prodotto dopo l'utilizzo (IMMAGINE 1).

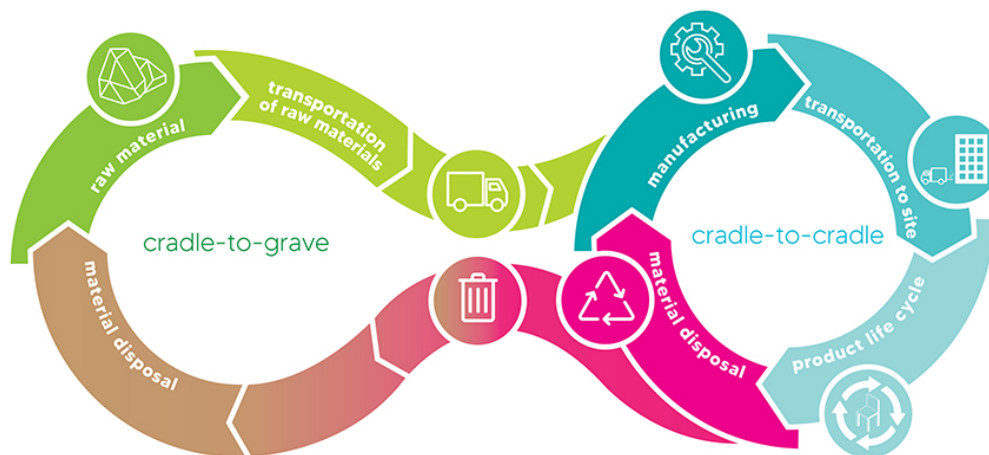


IMMAGINE 1, FONTE NUMBERTEN.COM.

Il sistema di produzione distingue nutrienti “biologici” e “tecnici”: i primi derivano dalla biosfera e di questa torneranno a fare parte; i secondi invece saranno continuamente riutilizzati per la produzione di nuovi prodotti dello stesso valore. In questo modo, tutti i materiali utilizzati si rigenereranno in una nuova vita seguendo un ciclo chiuso continuo (IMMAGINE 2).

<sup>5</sup> Braungart, M., McDonough, W. (2002), *Cradle to cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press

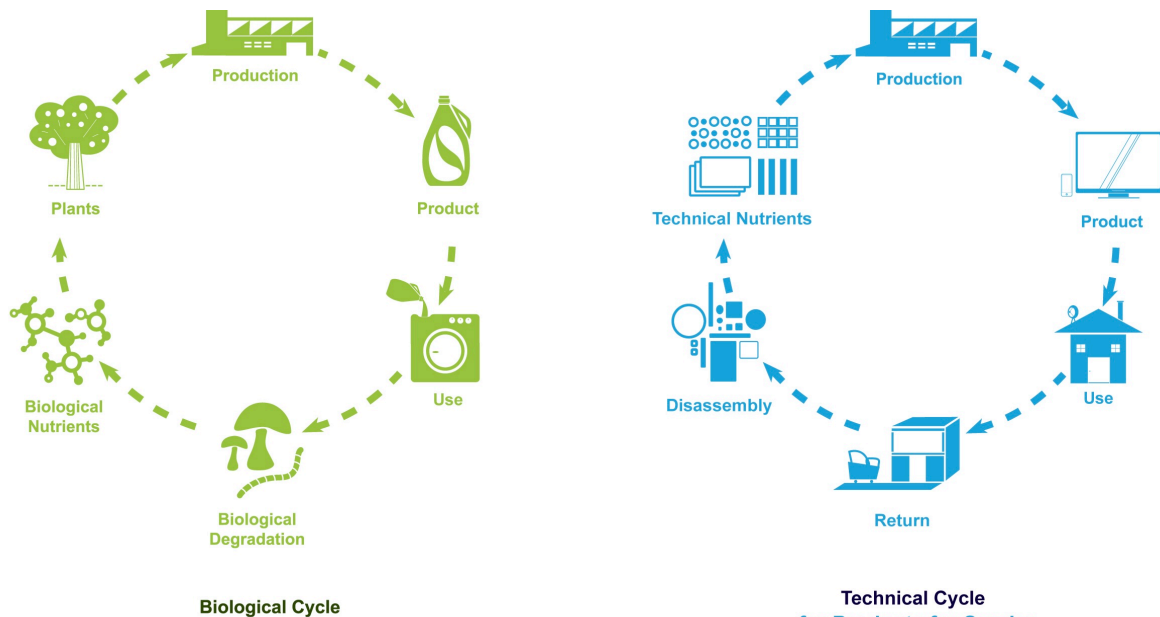


IMMAGINE 2, FONTE CRADLE TO CRADLE.

I tre principi fondamentali descritti nel libro “*Cradle to cradle: Remaking the Way We Make Things*”, in cui i due studiosi teorizzano l’intero approccio, risultano essere dunque: il totale utilizzo delle energie rinnovabili nelle fasi di produzione, la massimizzazione della qualità e dell’efficienza dell’acqua e il mantenimento di un benessere generale delle persone e degli ecosistemi<sup>6</sup>.

### 1.1.3 La Ellen MacArthur Foundation

Considerata la madre dell’economia circolare, Ellen MacArthur istituì nel 2010 una fondazione *no profit*, alla quale dà il suo nome, con lo scopo di ispirare le presenti e prossime generazioni a ridisegnare un futuro positivo attraverso l’innovazione, l’istruzione e la creatività, rispetto all’economia circolare<sup>7</sup>.

La Ellen MacArthur Foundation (EMF) invita, infatti, all’utilizzo del modello circolare in cui “i beni di oggi sono le risorse di domani”<sup>8</sup>. Nel fare questo, si serve dei principi già trattati nel paragrafo precedente, basati sul riutilizzo di entrambi i nutrienti

<sup>6</sup> Braungart, M., McDonough, W. (2005), *Cradle to cradle*. McGraw-Hill Education

<sup>7</sup> MacArthur, E., *Ellen MacArthur Foundation Website*, <https://ellenmacarthurfoundation.org>

<sup>8</sup> MacArthur, E. (2013), *Towards the circular economy*. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), pag. 2

“biologici” e “tecnici” e opposti a quelli del modello lineare - diventati insostenibili -, dividendo le sue forze in tre principali aree di interesse.

La EMF lavora attivamente nel settore pubblico e privato, con imprese e enti sovranazionali come l’Unione Europea, supportandoli nella transizione verso il modello di business circolare; s’impegna in una comunicazione creativa rispetto alle opportunità create dall’economia circolare, con una rete di esperti internazionali; e ancora, attraverso una serie di risorse che stimolano la formazione e il *mentoring*, l’organizzazione concentra parte dei suoi fondi nello sviluppo di “sistemi *thinking*” che sostengono docenti e giovani interessati ai temi delle industrie globali e della progettazione, collegate alle buone pratiche dell’economia circolare.

Nel 2015, la Ellen MacArthur Foundation pubblicò un report in cui si assume una prospettiva europea di cambiamento e transizione verso un’economia circolare: “*Towards the circular economy. Economic and business rationale for an accelerated transition*”<sup>9</sup>, la cui prefazione fu redatta dal Commissario UE per l’Ambiente.

Nel rimarcare quelli che sono i limiti dell’economia lineare, sottolineandone i costi economici e sociali, è enfatizzata la necessità di un ampliamento della strategia esposta nel documento a livello globale.

Ulteriori prove a favore della dedizione della EMF nella volontà di implementare l’utilizzo di un’economia circolare a livello mondiale sono le pubblicazioni annuali dei “*Global Commitment Progress Reports*”, i quali hanno lo scopo di monitorare i progressi di aziende e governi che hanno aderito al “*Global Commitment and Plastic Pact*”<sup>10</sup> promosso dalla stessa organizzazione, nella creazione di un ciclo di economia circolare rispetto all’utilizzo della plastica. Secondo quanto riportato nell’ultimo report, pubblicato nel 2022 sul sito ufficiale della Ellen MacArthur Foundation, sono 130 le aziende e 17 i governi che hanno puntualmente comunicato i loro progressi rispetto agli obiettivi comuni sottoscritti nel patto.

---

<sup>9</sup> MacArthur, E. (2013), *Towards the circular economy. Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 23-44

<sup>10</sup> MacArthur, E. (2022), *Global Commitment progress report 2022*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/global-commitment-2022/overview>

Nonostante i progressi esposti nello stesso documento, gli obiettivi prefissati per il 2025 sembrano essere lontani; ma questo non mostra altro che la necessità di assumere rischi e azioni più radicali verso gli obiettivi comuni.

## 1.2 Economia circolare oggi: una necessità, non una scelta

Una definizione univoca di economia circolare non è stata ancora condivisa, ma alla luce della sua storia e dei suoi obiettivi, si potrebbe presentare come un'economia ciclica, chiusa e volta ad un utilizzo efficace e efficiente delle risorse rinnovabili e dei suoi prodotti. È un'economia che si basa sul recupero di tutto ciò che può ancora essere utile e sulla restituzione alla biosfera dei componenti che le sono stati storicamente sottratti.

“L'economia circolare è un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile”<sup>11</sup>: è questa la definizione che il Parlamento Europeo utilizza per presentare il concetto di economia circolare come soluzione sostenibile alla produzione e alla problematica dell'aumento dei rifiuti.

Secondo i dati riportati da quest'ultimo<sup>12</sup>, all'interno dell'Unione si producono 2,2 miliardi di tonnellate di rifiuti: il 27% di questi sono rifiuti urbani, gran parte dei quali scarti domestici.

Nonostante le cifre dimostrino come la produzione di rifiuti pro capite sia aumentata negli ultimi tre anni, il modo in cui vengono gestiti sta migliorando notevolmente.

La volontà principale esposta nelle normative europee recenti è quella di “promuovere la prevenzione della produzione di rifiuti e il riutilizzo dei prodotti ogni qualvolta sia possibile”<sup>13</sup>, come dimostrato dal “*Green Deal Europeo*” e il correlato “Piano di azione per una nuova economia circolare”, misure che saranno approfondite nel prossimo capitolo dell'elaborato.

---

<sup>11</sup> Parlamento Europeo (2023), *Economia circolare: definizione, importanza, vantaggi*. [https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/5/story/20151201STO05603/20151201STO05603\\_it.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/5/story/20151201STO05603/20151201STO05603_it.pdf)

<sup>12</sup> Parlamento Europeo (2023), *Gestione dei rifiuti nell'UE, infografica con fatti e cifre*. [https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751\\_it.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751_it.pdf)

<sup>13</sup> Ivi, pag. 2

Allo stesso tempo, è evidente come non solo le aziende, ma anche i grandi enti nazionali e sovranazionali non siano ancora equipaggiati per un cambio totale di rotta verso questa visione circolare.

È, dunque, necessario avere chiara la distinzione tra economia lineare, circolare e del riciclo.

Ponendo ai due poli opposti di un segmento immaginato, l'economia lineare e quella circolare, l'economia del riciclo si pone nel mezzo.

Il primo modello - quello lineare - è stato ampiamente adottato a partire dalla seconda rivoluzione industriale, in un'ottica in cui alla crescente domanda doveva corrispondere un'offerta potenzialmente illimitata. In questo processo produttivo, però, il bene è creato per essere consumato e smaltito: lo sfruttamento delle risorse (spesso non rinnovabili) e l'accumulo smisurato di rifiuti non incidono in alcun modo sul design e sul pensiero produttivo. È, perciò, evidente, l'insostenibilità di una strategia aziendale che non consideri l'impatto ambientale e sociale dei suoi prodotti e servizi.

Come reazione a questa tendenza sedimentata nel tempo, lo stesso Parlamento Europeo<sup>14</sup> parla dell'economia del riciclo come un'alternativa sufficientemente valida al fine della sostenibilità ambientale.

In realtà, sebbene ricorrere al riciclo possa sembrare una legittima alternativa, è dimostrato come non elimini il problema alla base: la produzione del rifiuto è persistente, benché la vita del prodotto si allunghi (IMMAGINE 3).

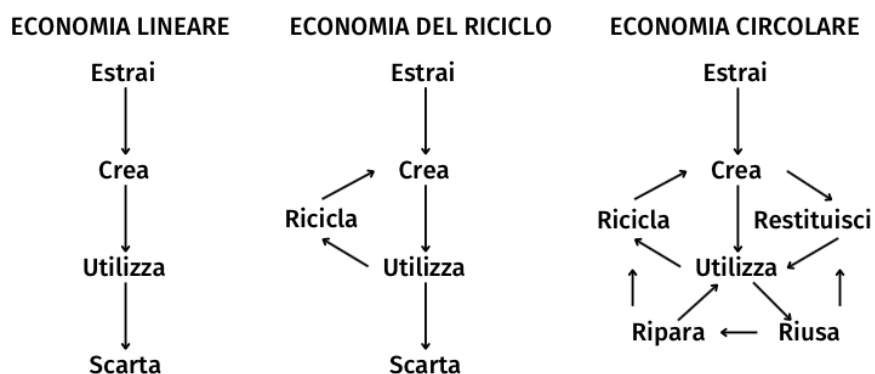


IMMAGINE 3.

<sup>14</sup> Parlamento Europeo (2023), *Gestione dei rifiuti nell'UE, infografica con fatti e cifre*. [https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751\\_it.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751_it.pdf), pag. 2

Alla luce di queste considerazioni, si può affermare che la soluzione più valida, duratura e che porta maggiori benefici ambientali, sociali ed economici è quella dell'economia circolare. In questo modello, al rispetto della natura si affianca una proficua opportunità di business che permetterebbe alle singole aziende, così come all'economica globale, di risparmiare ingenti somme di denaro.

### 1.3 L'economia circolare come modello di business

#### 1.3.1 Perché adottare una strategia di business circolare

Sono diversi i benefici che si possono ottenere implementando un modello di business circolare nella propria attività o azienda e questi possono essere ricondotti a tre principali aree: la competitività, la legittimazione, la responsabilità ambientale e sociale (Bansal e Roth, 2000).

Adottare un modello di business sostenibile, consentirebbe di incrementare la competitività dell'azienda nei confronti del mercato, degli investitori e dei clienti. Adoperando materiali già utilizzati in precedenza, i costi di produzione si ridurrebbero garantendo maggiori profitti. La crescita della quota di mercato sarebbe garantita da un maggiore senso di inclusione dell'investitore e del consumatore rispetto ad un progetto che si differenzia nei mezzi e nello scopo.

La legittimazione, poi, è essenziale a livello legislativo, economico e sociale. Considerando l'aumentare delle politiche imposte sia a livello internazionale che nazionale, una strategia di questo tipo consentirebbe di evitare eventuali multe e penalizzazioni; significherebbe, inoltre, una riduzione dei rischi per le aziende di imbattersi in "danni pubblicitari" e la conseguente perdita di potenziali acquirenti, investitori e giovani talenti.

Le aziende, con i loro dipendenti, che agiscono in una transizione verso l'approccio circolare sono mosse da un senso di responsabilità ambientale e sociale, piuttosto che da un interesse personale. Come riportato nell'articolo di Bansal e Roth "*Why companies*

*go green: A model of ecological responsiveness*<sup>15</sup>, le imprese che implementano questo modello nutrono un profondo interesse verso la salvaguardia del pianeta e dell'ambiente, affermando che la ragione della scelta sta in un senso d'obbligo verso la natura.

### 1.3.2 Come adottare una strategia di business circolare

Sono diversi i passaggi fondamentali da seguire per incrementare la sostenibilità nei processi aziendali<sup>16</sup>.

Già nella progettazione iniziale del prodotto o servizio, è importante focalizzare l'attenzione sulla sostenibilità del suo design, assicurandosi di non comprometterne la funzionalità, la qualità e l'estetica.

Nell'innovazione per la sostenibilità, ciò che s'intende per "design" è l'intera fase di progettazione, dal pensiero iniziale alle decisioni logistiche che porteranno alla sua realizzazione. Quello che in un business ecologico e circolare è definito "*eco-design*" segue dei principi essenziali: "*focus on materials used*", "*focus on products' use*" e "*focus on products' end-of-life*".

Lo zelo nella scelta dei materiali da utilizzare è il primo passo verso un prodotto circolare. La selezione di materiali puliti, che siano rinnovabili, riciclati e riciclabili può garantire una vita e una performatività maggiore al prodotto dopo il suo utilizzo. Altrettanto necessaria è la riduzione dell'intensità dell'utilizzo di energia, così come dei prodotti chimici, che rendono il riciclaggio e la possibilità di riutilizzo drasticamente più complicata.

Rispetto all'estetica del prodotto finale, nel tentativo di rispettarla, è comunque imprescindibile la minimizzazione dell'impatto del "*packaging*" sull'ambiente.

Alla base dell'economia circolare stessa, sta l'estensione del ciclo di vita del prodotto oltre il suo primo utilizzo: il "*focus on products' use*" deve assicurare la produzione di beni la cui funzionalità è dilatata nel tempo e nel consumo.

---

<sup>15</sup> Bansal, P., Roth, K. (2000), *Why companies go green: A model of ecological responsiveness*. *Academy of management journal*, 43(4), pp. 717-736.

<sup>16</sup> De Marchi, V. (2023), *Economia circolare, innovazione e strategia*. dSEA, Università di Padova

Questa estensione può essere consentita anche dalla possibilità di manutenzione e riparazione facilitate del prodotto già acquistato dal cliente. Un grande esempio è dato dall'azienda tessile Patagonia, la quale semplifica per il consumatore il ripristino di capi acquistati e danneggiati, oltre all'offrire la possibilità di restituirne alcuni in cambio di crediti per i nuovi acquisti - "*product as a service*".

La fase finale del processo di design del prodotto si concretizza con l'attenzione su quello che sarà il suo futuro. Oltre la volontà di estenderne la vita e l'utilizzo di quelle che sarebbero le sue normali funzioni di acquisto, il fine vita del prodotto deve essere progettato per la rifabbricazione e lo smontaggio, non il suo totale deterioramento. Questo riporta al principio fondante dell'approccio "*Cradle to Cradle*" analizzato in precedenza per cui i beni, e ciò di cui sono composti, non devono essere visti come rifiuti, ma come delle importanti risorse da poter riutilizzare.

La gestione della sostenibilità aziendale deve obbligatoriamente essere sostenuta da processi logistici altrettanto sostenibili. Le imprese che forniscono l'azienda devono essere esse stesse parte di un sistema sostenibile, interessato al rispetto dell'ambiente e della natura. Per questo è fondamentale selezionare attentamente anche i fornitori, che abbiano una loro strategia circolare o che siano aperti ad una transizione guidata allo stesso fine. Anche la misurazione e il *reporting*, con raccolte dati trasparenti che riguardano tutto il processo di produzione e distribuzione aziendale, sono procedimenti altrettanto importanti.

Il *reporting*, associato ad una comunicazione efficace, è indispensabile per essere protagonisti nei mercati e differenziarsi dalle altre aziende. Allo stesso tempo, in una società in cui i consumi sono sempre più condizionati dalle sensibilità individuali, la volontà di esporsi nelle proprie pratiche di sostenibilità può fare la differenza rispetto ad altre imprese che operano nel medesimo settore.

In entrambe queste situazioni, le certificazioni di sostenibilità ambientale rassicurano sia gli altri business con cui si collabora o si vorrebbe collaborare, sia i clienti.

Attraverso una certificazione ambientale, conosciuta anche come "eco-etichetta", il consumatore è realmente consapevole delle scelte che compie con i suoi acquisti in



quanto queste trasmettono una comunicazione basata su modelli standardizzati e normati a livello internazionale<sup>17</sup>.

Le categorie di certificazioni volontarie, in cui rientrano quelle di sostenibilità, si differenziano in: etichette ambientali Tipo I, sviluppate su base scientifica e controllate da un ente terzo; autodichiarazioni ambientali Tipo II, che prevedono il rispetto di specifici requisiti riguardanti le informazioni che l'azienda divulga al proprio target e non controllate in quanto autodichiarazioni; dichiarazioni Ambientali di Prodotto Tipo III.

Queste ultime sono certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita del prodotto stesso, le cui regole sono sancite all'interno del "*Product Category Rules*" (PCR), un sistema che impone gli standard a cui attenersi per ottenere una eco-etichetta.

L'interesse dell'opinione pubblica per la sostenibilità ha anche dei risvolti negativi. Accanto alle "*best practices*" aziendali divulgate attraverso una comunicazione "*Green*", è sempre più semplice imbattersi in fenomeni di "*Greenwashing*", una strategia di comunicazione ingannevole che occulta il reale impatto ambientale di un'impresa e la presenta come eco-sostenibile.

Il *Greenwashing* segue tre strategie comunicative principali. Prima fra tutte è l'utilizzo di alcune espressioni normativamente poco significative e vaghe che richiamano alla sostenibilità, ma che hanno effettivamente poco significato regolamentare: ad esempio "amico della natura" o "a basso impatto ambientale".

Inoltre, spesso, questo genere di comunicazione si concentra su determinate fasi della produzione che possono essere sostenibili, tralasciando però l'impatto del processo complessivo.

### 1.3.3 Modelli di business circolare

Nel libro "*Circular economy*", pubblicato nel 2016, Peter Lacy, Jakob Rutqvist e Beatrice Lamonica<sup>18</sup> individuano cinque modelli di business dell'economia circolare

---

<sup>17</sup> Tabellini, S. (2021), *Le 6 certificazioni ambientali che devi conoscere e utilizzare per il successo del tuo business*. <https://www.sfridoo.com/blog/le-6-certificazioni-ambientali-che-devi-conoscere-e-utilizzare-per-il-successo-del-tuo-business/>

<sup>18</sup> Lacy, P., Lamonica, B., Rutqvist, J. (2016), *Circular economy: Dallo spreco al valore*. EGEA spa

che permetterebbero alle aziende che li implementano di limitare i costi, aumentare i profitti e l'efficienza della produzione, dei servizi e dei beni, nel rispetto dell'ambiente e dell'ecosistema. Gli stessi sono riportati nell'elaborato "Economia circolare: il concetto, alcune applicazioni pratiche, modelli di business e casi aziendali"<sup>19</sup> tratto dallo stesso lavoro degli autori.

Il primo modello di business circolare esposto è quello della "Filiera circolare 'fin dall'inizio'" che si basa sulla fornitura di risorse e processi che siano rinnovabili o riciclabili.

Con "Recupero e riciclo" si descrive un modello fondato sull'eliminazione dello scarto attraverso la gestione di una "supply chain bidirezionale". Questa consiste nella restituzione del rifiuto al produttore, oppure nella vendita dei materiali di scarto come materie prime alle aziende. I vantaggi che si possono ricavare attraverso un procedimento di questo tipo sono molteplici e tra gli altri troviamo la riduzione dei costi per l'acquisto di materiali e per lo smaltimento dei rifiuti e la riduzione dell'impatto ambientale.

Il modello di business che gli autori chiamano "Estensione della vita del prodotto", riguarda la progettazione del design di quest'ultimo con lo scopo di estenderne la vita. Altre modalità in cui si può attuare questo modello sono: il ricondizionamento dei prodotti al loro stato originale per la rivendita; la possibilità di ritirare, scambiare, ricomprare per rimettere il bene sul mercato; riparare o aggiornare i prodotti di cui si possono evitare intere sostituzioni.

La "Piattaforma di condivisione" è una strategia strettamente collegata alla "sharing economy" che incrementa la produttività dei beni consentendone, appunto, la condivisione. Un esempio popolare che si basa su questo modello di business è il "car sharing": ormai presente in quasi tutte le grandi città, questa iniziativa mira a porre parzialmente rimedio ad un grande problema di inefficienza rispetto alle percentuali di

---

<sup>19</sup> Turco, G. (2019), *Economia circolare: il concetto, applicazioni pratiche, modelli di business e casi aziendali*. <https://www.academia.edu/>

inutilizzo delle auto in Europa che rimangono parcheggiate in media il 92% del tempo<sup>20</sup> e nel resto mondo.

L'ultimo modello individuato nel libro e nell'articolo è quello del "Prodotto come servizio" che consiste nell'affitto o noleggio di un prodotto di cui l'azienda manterrebbe la proprietà. Importanti imprese che utilizzano questa strategia sono piattaforme come Spotify e Netflix, che mettono a disposizione contenuti audiovisivi online al costo di un abbonamento mensile o annuale, evitando l'acquisto di singoli CD o DVD. Le difficoltà principali nell'implementare questo genere di progetto sono la misura dell'investimento iniziale e, con esso, il calcolo della convenienza economica. Allo stesso tempo però, il modello del "Prodotto come servizio" è compatibile con il resto dei modelli circolari sopracitati.

In conclusione si sottolinea come avviare e gestire un business che abbia una strategia circolare e interessata alla tutela dell'ecosistema richieda, non solo lo sforzo e l'impegno delle singole aziende, ma anche una solida rete di incentivi, investimenti e forme di regolazione normativa da parte dei governi e degli enti pubblici nazionali e sovranazionali.

---

<sup>20</sup> Esposito, M., Soufani, K., Tse, T. (2015), *L'avanzata dell'economia circolare*. Harvard business review

## **2. NORMATIVE E ACCORDI SULL'ECONOMIA CIRCOLARE**

### **2.1 L'economia circolare a livello internazionale**

I vari accordi proposti in passato da enti internazionali, come l'Organizzazione delle Nazioni Unite, non espongono mai delle misure che riguardino esplicitamente un tentativo di implementazione di un'economia circolare globale. Nonostante questo, essi sono al centro di importanti cambiamenti sugli sviluppi sostenibili, economici e sociali che il mondo ha visto dalla seconda metà del '900 ad oggi.

Nei paragrafi che seguono l'elaborato riporterà, senza alcun tentativo di totale esaustività, gli accordi principali che mostrano la crescente attenzione verso il tema della sostenibilità ambientale negli anni. Infatti, è semplice vedere come questa sia strettamente collegata ad un prospetto globale di economia circolare.

L'economia circolare fa dell'uso rispettoso, efficace, efficiente, massimizzato e sostenibile delle materie prime un punto chiave del suo sistema, incorporando progetti di estensione della vita, riciclo e riutilizzo dei prodotti, osservando così quello che è uno dei principi fondamentali della sostenibilità ambientale.

#### **2.1.1 L'importanza delle azioni per la sostenibilità ambientale dell'ONU**

Lo sviluppo dell'interesse verso la sostenibilità ambientale da parte dell'ONU si rese formalmente noto soltanto nel 1972 con la Conferenza delle Nazioni Unite sull'Ambiente Umano. La Conferenza, prima nel suo genere, a cui parteciparono 112 Stati parte dell'Organizzazione, si tenne a Stoccolma e terminò con una Dichiarazione finale, composta da un Preambolo e l'affermazione di 22 Principi senza valore giuridico vincolante.

Preoccupandosi principalmente della situazione ambientale da un punto di vista altamente antropocentrico, nella Dichiarazione si legge: "La protezione ed il

miglioramento dell'ambiente è una questione di capitale importanza che riguarda il benessere dei popoli e lo sviluppo economico del mondo intero”<sup>21</sup>.

Nonostante il contenuto della Dichiarazione sia incentrato sul ruolo dell'ambiente rispetto all'essere umano, essa sancisce alcuni nuovi principi che ancora oggi è fondamentale tenere a mente. Ad esempio, si afferma che la necessità di continuare ad innovare l'esperienza della vita umana sulla terra deve essere accompagnata da una salvaguardia delle risorse naturali e dell'interezza dell'ambiente circostante, nell'interesse delle “generazioni presenti e future”<sup>22</sup>.

Oltre alle azioni necessarie da intraprendere, la Dichiarazione riporta le pratiche nocive che devono essere arrestate, come l'utilizzo imprudente delle risorse non rinnovabili o lo scarico nell'ambiente di sostanze tossiche in quantità eccessiva.

Un'altra tematica centrale nei Principi della Dichiarazione è quella della differenza tra i Paesi in via di sviluppo e quelli sviluppati. I primi, non disponendo delle capacità produttive dei secondi, potrebbero godere di aiuti finanziari e tecnologici da parte dei Paesi più ricchi, in grado di accelerarne lo sviluppo; inoltre, è esposta la correlazione tra sottosviluppo e calamità naturali che ad oggi, con il cambiamento climatico, è sempre più evidente in tutti gli scenari.

Undici anni dopo la Conferenza di Stoccolma fu riconosciuto come i suoi propositi non fossero stati adeguatamente indirizzati. Per porre rimedio, nel 1983 le Nazioni Unite istituirono la Commissione mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo (*World Commission on Environment and Development - WCED*), successivamente nota come Commissione Brundtland.

La Commissione è una sub-organizzazione dell'ONU, fondata dall'allora Segretario Generale delle Nazioni Unite Javier Pérez de Cuéllar e presieduta dall'ex Primo Ministro Norvegese Gro Harlem Brundtland.

Al termine dei lavori, nel 1987, la Commissione si sciolse dopo aver redatto il Rapporto Brundtland o Rapporto “*Our Common Future*”. Con esso, venne introdotta per la prima

---

21 Organizzazione Nazioni Unite (1972), *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. [https://www.unep.admin.ch/dam/unep/it/dokumente/nachhaltige\\_entwicklung/dokumente/bericht/stockholm\\_declaration.pdf.download.pdf/stockholm\\_declaration.pdf](https://www.unep.admin.ch/dam/unep/it/dokumente/nachhaltige_entwicklung/dokumente/bericht/stockholm_declaration.pdf.download.pdf/stockholm_declaration.pdf)

<sup>22</sup> Ivi, pag. 1

volta la definizione di “sviluppo sostenibile” che è la più celebre e ad oggi più utilizzata. Il termine indica “uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri” (WCED, 1987).

Il Rapporto, come espresso dalla Presidente Brundtland, fu una risposta alla richiesta delle Nazioni Unite di creare un’“agenda mondiale per lo sviluppo” sostenibile. L’esigenza era quella di proporre strategie a lungo termine che potessero far raggiungere uno sviluppo sostenibile entro il 2000; suggerire delle modalità di cooperazione tra Stati nel tentativo di raggiungere degli obiettivi e dei livelli di sviluppo economico e sociale comuni, che considerino le interrelazioni tra persone, risorse, ambiente e sviluppo; individuare i mezzi con cui è bene che la comunità internazionale fronteggi le problematiche ambientali; contribuire alla definizione di una coscienza comune rispetto alle questioni ambientali.

Esattamente come fece la Dichiarazione di Stoccolma quindici anni prima, il documento afferma che il problema più grande e comune, da affrontare per ottenere uno sviluppo che possa essere veramente sostenibile, è il rapporto tra la povertà dei Paesi in via di sviluppo inevitabilmente connessa ai modelli di produzione e di consumo insostenibili dei Paesi sviluppati.

Neppure il Rapporto Brundtland fa riferimento all’economia circolare, ma sostiene in maniera costante il valore di trovare fonti di energia utili alla produzione, la cui efficienza possa essere massimizzata esattamente come all’interno del sistema economico circolare.

A giugno del 1992, per la prima volta, l’ONU convocò la Conferenza delle Nazioni Unite sull’ambiente e lo sviluppo, nota come Conferenza di Rio de Janeiro o Summit della Terra. L’evento fu di portata inedita, sia per i risultati che produsse in termini di accordi che per il numero degli Stati partecipanti, che arrivò a 172.

I temi trattati durante gli incontri furono vari, ma complessivamente ruotarono attorno allo sviluppo sostenibile in termini di sistemi produttivi, all’impatto delle emissioni nocive per l’ambiente, all’utilizzo responsabile delle risorse sostenibili in sostituzione dei combustibili fossili e alle disparità socio-economiche tra i Paesi.

La Conferenza di Rio generò tre accordi non vincolanti e due Convenzioni giuridicamente vincolanti. Tra i primi sembra di particolare rilievo l'Agenda 21, un piano di azione globale per lo sviluppo sostenibile, che coinvolge tutte le amministrazioni dei governi degli Stati facenti parte dell'ONU.

I concetti fondamentali esposti nel documento sono i seguenti:

- “corresponsabilizzazione” tra governi, industrie e singoli;
- “miglioramento continuo” rispetto alle varie fasi dei processi che possono essere ricalibrate rispetto all'avanzamento dei risultati;
- “governance” partecipativa;
- “trasversalità” nei vari settori;
- “visione condivisa” di uno scenario comune sullo sviluppo sostenibile;
- “partnernariato”, ovvero creazione di collaborazioni e azioni condivise tra settore pubblico e privato<sup>23</sup>.

L'Agenda 21 implementò una Commissione sullo sviluppo sostenibile al fine di verificare l'attuazione degli impegni volontari statuali.

Si potrebbe affermare che la lacuna principale degli accordi visti finora sia proprio l'assenza di un valore giuridico vincolante che farebbe venire meno il dovere e l'interesse degli Stati.

La Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (in inglese *United Nations Framework Convention on Climate Change* - UNFCCC), derivata dalla Conferenza di Rio de Janeiro, si discostò dagli accordi sopracitati grazie alla sua capacità di creare vincoli giuridici che rendevano obbligatorie le azioni dei firmatari rispetto all'approvazione di Protocolli successivi.

Gli impegni derivanti dalla Convenzione e dai suoi protocolli riguardavano principalmente la regolamentazione delle emissioni di gas serra nell'atmosfera, ritenute tra le principali responsabili del cambiamento climatico.

Uno dei più celebri protocolli prodotti dalla Convenzione sul cambiamento climatico è il Protocollo di Kyoto, del 1997, che entrò in vigore solo nel 2005. L'obiettivo era una

---

<sup>23</sup> Wikipedia (2023), *Agenda 21*. [https://it.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_21](https://it.wikipedia.org/wiki/Agenda_21)

riduzione delle emissioni del 5% rispetto ai livelli del 1990. Per gli Stati aderenti con obiettivi individuali, questi ultimi potevano essere raggiunti attraverso i cosiddetti “meccanismi flessibili” come l’*Emissione Trading* (ET) Internazionale, il quale presenta la stessa funzionalità di quello già descritto nel primo capitolo della tesi<sup>24</sup>.

L’Accordo di Parigi del 2015, fu un ulteriore trattato internazionale stipulato dagli Stati membri della UNFCCC che rinnovava i precedenti obiettivi con l’ulteriore proposito di mantenere la crescita della temperatura media globale al di sotto di una specifica soglia: i 2 °C rispetto ai livelli preindustriali.

Una delle ultime iniziative delle Nazioni Unite è la creazione dell’Agenda 2030, un programma d’azione sottoscritto da 193 Paesi membri dell’ONU nel 2015 e contenente 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile in ambito socio-economico (IMMAGINE 4).



IMMAGINE 4, FONTE ONU.

Sette di questi obiettivi riguardano la sostenibilità ambientale e possono essere considerati come legati ad una possibile transizione verso un’economia circolare globale. Il più vicino ad un tale prospetto è l’Obiettivo 12: esso riguarda il “Consumo e

<sup>24</sup> Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Protocollo di Kyoto 1997. <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/registro-italiano-emission-trading/contesto/protocollo-di-kyoto#>



produzione responsabili” e verte principalmente, come tanti dei precedenti accordi visti, su un efficiente uso delle risorse e un’attenzione particolare a produzione, uso e fine vita dei prodotti.

Nonostante l’Agenda 2030 e i precedenti accordi siano segno di una maggiore attenzione internazionale rispetto alle problematiche ambientali che è necessario affrontare nell’immediato, è evidente come la mancanza di un legame diretto ad un processo di cambiamento verso l’economia circolare sia un’omissione che grava sul raggiungimento degli stessi obiettivi preposti.

Come riporta il sito “EconomiaCircolare”<sup>25</sup>, secondo un articolo risalente al 2020 di James Woolven della Ellen MacArthur Foundation dal titolo “*To fulfil the Paris Agreement we need a circular economy*”<sup>26</sup> (in italiano, “Per adempiere agli Accordi di Parigi abbiamo bisogno di un’economia circolare”), l’utilizzo di energie rinnovabili e l’efficienza energetica renderà possibile far fronte solo al 55% delle attuali emissioni di gas serra: per affrontare il restante 45% è necessario ripensare il modo in cui si progettano, producono, utilizzano i prodotti e i materiali. Il metodo migliore sarebbe, dunque, quello di adottare un’economia chiusa e ciclica che permetta la massimizzazione delle possibilità con uno sfruttamento quantitativamente minore e sostenibile delle risorse, dei materiali e dei beni.

## 2.2 L’economia circolare a livello europeo

### 2.2.1 Tutela ambientale: il primo passo verso l’economia circolare

Adottando un’ottica continentale, si può notare come originariamente non fosse presente alcuna forma normativa di tutela ambientale all’interno del Trattato che istituì la Comunità economica europea, conosciuto anche come Trattato di Roma, del 1957.

L’assenza di una regolamentazione comune era dovuta principalmente al fatto che, non essendo ancora divenuto un problema tangibile, le parti contraenti non consideravano

---

<sup>25</sup> *EconomiaCircolare.com* (2022), *Clima, per rispettare gli Accordi di Parigi serve più economia circolare*. <https://economiecircolare.com/accordo-di-parigi-economia-circolare/>

<sup>26</sup> *Woolven, J.* (2020), *To fulfil the Paris Agreement we need a circular economy*. *Ellen MacArthur Foundation*. <https://medium.com/circulatenews/to-fulfil-the-paris-agreement-we-need-a-circular-economy-5516bdda67d>

necessaria una politica in protezione dell'ambiente ma, secondo il loro punto di vista, urgevano piuttosto politiche di altro tipo, come agricole e industriali<sup>27</sup>.

L'incremento dell'interesse europeo verso questa problematica cominciò proprio con la “Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano” tenutasi a Stoccolma nel giugno del 1972 (descritta nel paragrafo precedente). La conseguente attuazione di regole comuni in materia ambientale era finalizzata per lo più alla distinzione e monitoraggio delle sostanze chimiche e pericolose per l'ambiente e alla protezione di acque di superficie.

Nonostante l'adozione di questi singoli interventi settoriali rappresenti solo una parziale risposta a problemi effettivi, essa segnò i primi passi verso un crescente dibattito e interesse collettivo per l'ambiente, aumentando la consapevolezza che fosse necessaria la graduale integrazione della tematica all'interno delle politiche economiche e sociali dell'Unione, per perseguire uno sviluppo durevole e sostenibile.

In vigore da luglio 1987, l'Atto Unico Europeo rappresentò un passo importante in direzione di una collaborazione collettiva. Con l'introduzione, all'interno del Trattato Comunitario, di un titolo dedicato esclusivamente all'ambiente, l'Atto pose la base giuridica per la creazione di una prima politica ambientale comune finalizzata a “salvaguardare la qualità dell'ambiente, proteggere la salute umana e garantire un uso razionale delle risorse naturali”<sup>28</sup>.

Pochi anni più tardi, il trattato di Maastricht del 1993 inserì il principio dello sviluppo sostenibile all'interno della legislazione dell'Unione europea, stabilendo che “le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle altre politiche comunitarie”<sup>29</sup>.

Il crescente coinvolgimento della tematica ambientale all'interno dell'UE portò alla creazione, con il trattato di Amsterdam del 1997, di obiettivi prioritari volti alla salvaguardia dell'ecosistema. Questo interesse, ormai regolamentato, sta alla base delle

---

<sup>27</sup> Tagliafierro, C., *La politica ambientale europea: l'evoluzione, i principi e gli strumenti*. <http://wpage.unina.it/cicia/PoliticaUE.pdf>

<sup>28</sup> Parlamento europeo (2023), *Politica ambientale: principi generali e quadro di riferimento*. [https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/it/FTU\\_2.5.1.pdf](https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/it/FTU_2.5.1.pdf)

<sup>29</sup> EUR-lex, *Ambiente*. <https://eur-lex.europa.eu/IT/legal-content/summary/environment.html#>

iniziative odierne che vedono come proposito finale l'adozione dell'economia circolare all'interno dell'intera Comunità Europea.

### 2.2.2 Gli sviluppi recenti: verso un'economia circolare

Al fine di sviluppare un'economia che sia sostenibile, che rispetti gli equilibri naturali dell'ambiente e che non metta in pericolo l'ecosistema, la transizione verso un'economia circolare è un rinnovamento considerato indispensabile.

La prima misura intrapresa dall'Unione Europea, che preveda esplicitamente una transizione di questo tipo e che la classifichi come necessaria, è “L'anello mancante – Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare” del 2015.

Il Piano, oltre ad avere come obiettivo il contribuire al raggiungimento di un sviluppo sostenibile a livello mondiale, prevede degli interventi in diversi settori strettamente collegati ad alcune priorità dell'UE come la tutela ambientale, l'occupazione, l'agenda sociale, l'innovazione industriale ed il risparmio e miglioramento energetico<sup>30</sup>.

“Evitare danni irreversibili in termini di clima, biodiversità e inquinamento di aria, suolo e acqua, causati dal consumo delle risorse a un ritmo che supera la capacità della Terra di rinnovarle”<sup>31</sup> appare come la volontà portante del Piano, che intende guidare gli Stati membri dell'Unione verso la sostenibilità e la protezione dell'ambiente, attraverso l'attuazione di un'economia circolare.

I vantaggi dell'inserire una tale economia, però, comprendono anche altre aree di interesse in ambito economico come:

- la competitività dell'Unione, possibile grazie alla caratteristica distintiva di questo modello di business circolare, ovvero il fatto di essere un “sistema chiuso” che, tenendo conto, sin dall'inizio del processo di produzione, della limitata disponibilità delle risorse, consente all'impresa di mettersi al riparo dalla possibile carenza di materie prime e la conseguente fluttuazione dei prezzi;
- la creazione di nuovi posti di lavoro e le qualifiche corrispondenti;

---

<sup>30</sup> Commissione europea (2015), *L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare*. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/varii/anello\\_mancante\\_piano\\_azione\\_economia\\_circolare.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/varii/anello_mancante_piano_azione_economia_circolare.pdf)

<sup>31</sup> Ivi, pag. 2

- l'innovazione del sistema produttivo attraverso un design intelligente e sensibile, cosiddetto “design sostenibile” (o “*ecodesign*”, in inglese), che contribuisce all'allungamento della vita dei prodotti e dei loro componenti, semplificandone la riparazione e il riutilizzo.

Una novità importante inserita all'interno del Piano consiste nel ruolo svolto dai singoli attori economici - come consumatori e imprese - e dalle autorità locali, regionali e nazionali, sostenute dall'UE. Queste ultime garantiscono il funzionamento del quadro normativo per lo sviluppo dell'economia circolare nel mercato unico e definiscono il percorso a lungo termine da seguire per il raggiungimento di obiettivi in materia di riduzione dei rifiuti. La gestione dei rifiuti, infatti, è un processo fondamentale che rispetta una gerarchia creata dall'Unione, la quale stabilisce un ordine di priorità, assegnando “il primo posto alla prevenzione, seguita da preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia e, da ultimo, smaltimento (in discarica, ad esempio)”<sup>32</sup>.

È importante sottolineare come per ognuna di queste fasi, il Piano proponga azioni specifiche che risultano essenziali per l'adempimento di una corretta economia circolare.

Da questo momento in poi, l'economia circolare ricoprirà una collocazione sempre più influente all'interno delle azioni normative adottate a livello europeo in ambito economico e di sostenibilità. Nel raggiungimento degli obiettivi prestabiliti è indispensabile l'impegno da parte di tutti gli Stati membri dell'Unione che, a loro volta, dovranno integrare questi provvedimenti all'interno dei rispettivi piani normativi nazionali. Inoltre, affinché questo modello di business sostenibile raggiunga una portata mondiale, la diligenza e la dedizione delle singole imprese e dei cittadini stessi sono altrettanto necessarie nel favorire lo sviluppo di questo processo.

Alcune forme innovative di consumo che possono essere intraprese a livello di scelta individuale sono, ad esempio, l'adozione di un “economia collaborativa” (“*sharing economy*” in inglese): essa consiste nella condivisione con altri soggetti di beni mobili e immobili e si discosta dai concetti di acquisto e proprietà, permettendo di raggiungere

---

<sup>32</sup> Commissione europea (2015), *L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare*. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/anello\\_mancante\\_piano\\_azione\\_economia\\_circolare.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/anello_mancante_piano_azione_economia_circolare.pdf), pag. 9

miglioramenti ambientali, economici e sociali; oppure, ancora, nel “consumo di servizi anziché di prodotti, o l’utilizzo di piattaforme informatiche o digitali”<sup>33</sup>.

Il “Piano d’azione dell’Unione europea per l’economia circolare” del 2015 costituisce, dunque, una tra le prime importanti politiche espressamente volte al raggiungimento di un’economia circolare europea e globale, che ha aperto la strada ad ulteriori provvedimenti ancora più specifici ed ambiziosi.

Il “Pacchetto Economia Circolare” ne costituisce un valido esempio.

In vigore da luglio 2018, il Pacchetto prevede la modifica di sei precedenti direttive in materia di “rifiuti, imballaggi, discariche, rifiuti elettrici ed elettronici, veicoli fuori uso e pile”<sup>34</sup>, attraverso l’attuazione di 4 nuovi provvedimenti che gli Stati membri dovevano includere all’interno dei propri progetti legislativi entro luglio 2020.

Tra i diversi obiettivi stabiliti dalle nuove linee guida è compresa la drastica diminuzione dei rifiuti urbani, attraverso un potenziamento dell’attività di riciclaggio che entro il 2025 dovrà comprendere il 55% dei rifiuti urbani; percentuale destinata ad aumentare fino a raggiungere il 60% entro il 2030 e il 65% entro il 2035.

Simultaneamente a questa misura, il Pacchetto intende limitare lo smaltimento di rifiuti urbani nelle discariche ad una soglia limite del 10% entro il 2035. La limitazione dell’utilizzo di queste ultime è una procedura già avviata da tempo in alcuni Stati europei. Per fare un esempio, Paesi come la Germania, l’Austria, il Belgio e l’Olanda, oppure Paesi nordici come Norvegia e Svezia, dal 2014 hanno eliminato totalmente l’invio di rifiuti alle discariche<sup>35</sup>.

Le percentuali di riciclo dei rifiuti, previste dalle misure del Pacchetto, aumentano ulteriormente se facciamo riferimento agli imballaggi: entro il 2030, infatti, il 70% di questi dovrà essere riqualificato.

---

33 Commissione europea (2015), *L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare*. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/anello\\_mancante\\_piano\\_azione\\_economia\\_circolare.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/anello_mancante_piano_azione_economia_circolare.pdf), pag. 8

34 Petrucci F. (2018), *Pacchetto economia circolare, dal 4 luglio 2018 in vigore le direttive sui rifiuti*, ReteAmbienteNETWORK. <https://www.reteambiente.it/news/32130/pacchetto-economia-circolare-dal-4-luglio-2018-in/>

35 Confindustria, *Entrate in vigore le quattro direttive europee sull’economia circolare*. <https://economieconfindustria.it/entrate-in-vigore-le-quattro-direttive-europee-sulleconomia-circolare/>

È prevista inoltre, all'interno del documento, la raccolta separata, dal 2025, di rifiuti tessili e di "rifiuti pericolosi delle famiglie", materiali composti da sostanze inquinanti (come vernici, pesticidi, oli e solventi)<sup>36</sup> che potrebbero recare danni all'ambiente e, se usate impropriamente, anche alla salute degli individui.

Anche i rifiuti biodegradabili, a partire dal 2025, dovranno essere obbligatoriamente raccolti in sedi separate oppure riciclati a casa attraverso il "compostaggio", un processo biologico e controllato dall'uomo che comporta la trasformazione di questi ultimi in fertilizzante naturale.

Per far sì che i diversi obiettivi stabiliti dal Pacchetto vengano raggiunti entro le scadenze prestabilite è necessaria l'adozione di strategie di intervento principalmente nei settori produttivi e di consumo all'interno dell'Unione.

Risulta quindi fondamentale, oltre alla gestione più responsabile dei rifiuti attraverso il riuso e la riqualifica, il coinvolgimento delle aziende nell'adottare un sistema di produzione circolare, che preveda l'impiego di materiali totalmente riutilizzabili cosicché, una volta giunti al "fine vita" di un prodotto, possano essere adoperati per la costruzione di nuovi.

I vantaggi che si possono trarre dall'adempimento delle nuove direttive sono molteplici. Oltre ai significativi benefici ambientali che si otterrebbero grazie alla riduzione dei rifiuti e delle emissioni nell'atmosfera, l'adozione di modelli di business circolari comporterebbe un aumento della disponibilità occupazionale. Inoltre, secondo quanto stimato dal Parlamento Europeo, "l'economia circolare potrebbe fare da volano all'economia dell'area euro, favorendo una crescita del Pil fino al 7% in più entro il 2035"<sup>37</sup>. È evidente già da queste prime due misure analizzate come l'attenzione dell'UE verso lo sviluppo sostenibile punti all'integrazione vera e propria di un'economia circolare, un'attenzione assente negli accordi internazionali descritti nel primo paragrafo del capitolo. In questo preciso accordo l'interesse rispetto al "fine vita" del prodotto e all'estensione dell'utilizzo dei materiali rappresenta il primo passo, dunque, fondamentale al raggiungimento dello scopo sopracitato.

---

<sup>36</sup> *Confindustria, Entrate in vigore le quattro direttive europee sull'economia circolare. <https://economiecircolare.confindustria.it/entrate-in-vigore-le-quattro-direttive-europee-sulleconomia-circolare/>, pag. 1*

<sup>37</sup> *Ivi, pag. 1*

Qualche anno più tardi, in risposta alla situazione di emergenza climatica dichiarata dal Parlamento europeo, la Commissione propose una “tabella di marcia” volta al raggiungimento della “neutralità climatica” del continente entro il 2050: il “*Green Deal* europeo” (o “Patto verde” in italiano).

In considerazione degli Accordi di Parigi del 2015, un trattato internazionale stipulato tra i Paesi membri della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), l’ottenimento della neutralità climatica consiste nell’azzeramento delle emissioni nocive antropiche come CO<sub>2</sub> e gas serra.

Da questo momento in poi, dunque, tutte le politiche proposte a livello dell’Unione dovranno essere in linea con gli obiettivi stabiliti all’interno del progetto e la Commissione avrà il compito di riferire periodicamente aggiornamenti riguardo l’impatto ambientale e socio-economico di questa “transizione verde”.

Avviato nel dicembre 2019, il *Green Deal* consiste in un insieme di iniziative strategiche riguardanti “clima, ambiente, energia, trasporti, industria, agricoltura e finanza sostenibile, tutti settori fortemente interconnessi” che porteranno, secondo quanto stimato dal Consiglio europeo, significative opportunità economiche e occupazionali, sviluppi tecnologici e la transizione verso nuovi modelli di business innovativi e sostenibili, primo fra tutti quello circolare<sup>38</sup>.

Il pacchetto “Pronti per il 55%” (“*Fit for 55%*” in inglese) è una delle iniziative incluse nel *Green Deal* che mira alla neutralità climatica europea. Il suo fine è quello di ridurre le emissioni di gas a effetto serra di almeno il 55% - come riferisce il nome stesso - entro il 2030 rispetto ai livelli degli anni ’90.

L’offerta del pacchetto *Fit for 55%* si compone di nuove proposte legislative, in sostituzione a quelle precedenti, che vogliono:

- “garantire una transizione giusta e socialmente equa;
- mantenere e rafforzare l’innovazione e la competitività dell’industria dell’UE assicurando nel contempo parità di condizioni rispetto agli operatori economici dei paesi terzi;

---

<sup>38</sup> Consiglio europeo, Consiglio dell’Unione europea (2023), *Green Deal europeo*. <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/>

- sostenere la posizione leader dell'UE nella lotta globale contro i cambiamenti climatici”<sup>39</sup>.

Dato l'aumentare degli eventi catastrofici causati dal cambiamento climatico, le misure del Patto verde non si limitano alla prevenzione di ulteriori danni all'ecosistema, ma riflettono sulle nuove necessità sociali legate agli stessi avvenimenti disastrosi. Ne costituiscono due validi esempi la Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici e la Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030.

Nel primo caso, l'Unione coinvolge direttamente i sistemi di protezione civile dei Paesi membri, con lo scopo di creare una comunità che sia in grado di prevedere e gestire gli eventi dannosi e che sia capace di risolvere prontamente eventuali problematiche causate da questi ultimi, garantendo ai cittadini una sicura ripartenza.

Per quanto concerne invece la seconda misura citata, l'obiettivo è quello di cooperare nel recupero della biodiversità in Europa entro il 2030 attraverso provvedimenti tra i quali l'ampliamento delle zone protette, la stipulazione di normative che prevedano la riduzione nell'utilizzo di determinati pesticidi e l'aumento del monitoraggio rispetto ai progressi raggiunti.

Un ulteriore intento presente all'interno del *Green Deal* prevede un passo in avanti rispetto ad un sistema alimentare europeo più consapevole ed equo da un punto di vista ambientale e sociale. La Strategia “dal produttore al consumatore” intende orientare l'attuale sistema alimentare verso un modello che garantisca le provviste alimentari ad un prezzo accessibile, promuova la sostenibilità nel processo di produzione e un consumo alimentare sano e sostenibile.

A differenza delle linee intraprese a livello internazionale, la transizione dei sistemi di produzione e di consumo ad un modello circolare è considerata, all'interno del Patto verde, un'evoluzione fondamentale al raggiungimento della neutralità climatica. L'accordo si serve del “Piano d'azione per l'economia circolare” (*Circular Economy*

---

<sup>39</sup> Consiglio europeo, Consiglio dell'Unione europea (2023), *Pronti per il 55%*. <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>



*Action Plan*”, in inglese), presentato dalla Commissione nel marzo 2020, principalmente per promuovere il consumo sostenibile e incoraggiare la progettazione eco-compatibile.

Le questioni problematiche da affrontare sono lo sconosciuto uso delle risorse, in termini qualitativi e quantitativi, e la produzione di rifiuti. L’obiettivo del Piano è quello di migliorare le condizioni di estrazione e trasformazione delle risorse, in quanto cause principali della perdita di biodiversità, stress idrico e produzione di gas serra.

Il modello di business individuato affinché questo possa accadere è quello circolare: come si legge nel documento della Commissione europea del marzo 2020, il fine è quello di “accelerare la transizione verso un modello di crescita rigenerativo che restituisca al pianeta più di quanto prenda”<sup>40</sup>.

Oltre ai benefici di sostenibilità e occupazionali già citati nei paragrafi precedenti, è dimostrato come l’adozione di una tale strategia di business giovi economicamente alle singole imprese e faccia sì che rimangano competitive nel lungo periodo. Infatti, il riutilizzo dei materiali comporta una diminuzione della spesa nell’acquisto delle forniture di materie prime e conseguentemente un maggiore risparmio.

L’accento posto dal Piano d’azione per l’economia circolare sulla progettazione sostenibile, la durata della vita del prodotto e il diritto alla riparazione rende i cittadini soggetti attivi in questo processo di miglioramento, istruendoli e responsabilizzandoli nelle loro pratiche quotidiane di acquisto e consumo dei beni.

Nonostante gli effetti devastanti che la pandemia Covid-19 ha causato in qualunque aspetto delle società di tutto il mondo, l’Unione europea ha continuato ad impegnarsi nel rispetto delle responsabilità assunte con il Green Deal, proponendo iniziative volte a ristabilire l’ordine all’interno della comunità e aumentare la collaborazione tra gli Stati membri in direzione di uno sviluppo sostenibile.

A seguito della richiesta da parte dei membri del Consiglio di varare una strategia per distaccarsi dalla situazione negativa creata a causa del virus, ad aprile 2020 il

---

<sup>40</sup> Commissione europea (2020), *Un nuovo piano d’azione per l’economia circolare*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098>

presidente del Consiglio europeo e la presidente della Commissione hanno presentato la tabella di marcia intitolata “Verso un’Europa più resiliente, sostenibile ed equa”<sup>41</sup>.

La sezione economica dell’iniziativa, che comprende il piano di rilancio globale e gli investimenti pubblici e privati, è stata elaborata in collaborazione con la Banca Centrale Europea e altre istituzioni, economiche e non, per far sì che venissero proposte iniziative coerenti volte alla ripresa ma soprattutto all’ottimizzazione e al rinnovamento delle economie europee.

La transizione verde e la trasformazione digitale ricoprono una funzione chiave all’interno di questo processo di “aggiornamento” delle economie. Per merito di queste ultime, infatti, si avrebbe modo di adoperare nuove tecnologie all’avanguardia e apprendere moderne capacità pulite e digitali che contribuiscano, congiuntamente alla diffusione dell’economia circolare, a rendere l’Europa un continente più flessibile e indipendente dall’esterno attraverso la diversificazione degli approvvigionamenti fondamentali<sup>42</sup>.

Approvato pochi mesi più tardi, nel luglio 2020, il “*Next Generation EU*” (NGEU) consiste in un fondo monetario di 750 miliardi di euro messo a disposizione per aiutare gli Stati membri colpiti dalla pandemia, assistendoli nell’intraprendere un percorso di ripresa.

Volto a delimitare i danni causati dal propagarsi del Covid-19, il fondo NGEU vuole restaurare l’economia europea attraverso investimenti principalmente nel settore dell’economia sostenibile e nello sviluppo delle competenze digitali.

Per far sì che uno Stato possa accedere alla disponibilità di denaro, è necessario che presenti una dettagliata strategia di riforme e investimenti da attuare nel periodo 2021-2026, che rendano “il paese più sostenibile e inclusivo con un’economia più avanzata e dinamica”<sup>43</sup>.

Questa strategia prende il nome di “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza” (PNRR).

---

<sup>41</sup> Consiglio europeo, Consiglio dell’Unione europea (2020), *Verso un’Europa più resiliente, sostenibile ed equa*. [https://www.consilium.europa.eu/media/43414/20200421-a-roadmap-for-recovery\\_it.pdf](https://www.consilium.europa.eu/media/43414/20200421-a-roadmap-for-recovery_it.pdf)

<sup>42</sup> Ivi, pag. 3

<sup>43</sup> Wikipedia (2023), *Next Generation Eu*. [https://it.wikipedia.org/wiki/Next\\_Generation\\_EU](https://it.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_EU)

## 2.3 L'economia circolare a livello nazionale

Nel momento in cui, sono state approvate le direttive in tema di sostenibilità ed economia circolare sopra descritte, anche l'Italia ha integrato gli obiettivi previsti dai vari Piani all'interno della legislazione nazionale, adottando specifiche strategie settoriali.

Il ruolo svolto dalle istituzioni per lo sviluppo di strategie nazionali è frutto di procedure di consultazione avvenute assieme alle amministrazioni, alle Regioni e alla società civile.

Grazie ad un consumo materiale domestico nazionale tra i più bassi nei paesi del G7 e dell'Unione europea e per il fatto di essere la nazione con il più alto tasso di riciclaggio dei rifiuti in Europa, l'Italia fa parte degli Stati considerati superpotenze del continente per l'economia circolare<sup>44</sup>.

L'analisi dei dati nazionali viene confrontata con quella di Francia, Spagna, Polonia e Germania.

Di seguito l'elaborato analizzerà le principali misure intraprese a livello nazionale nell'ambito dell'economia circolare e i settori interessati a una tale transizione.

### 2.3.1 Lo sviluppo di una strategia nazionale per l'economia circolare

Il documento “Verso un modello di economia circolare per l'Italia. Documento di inquadramento e di posizionamento strategico”, pubblicato nel 2017, costituì il primo passo ufficiale compiuto dallo Stato in direzione di una Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile. Più precisamente, lo scopo del documento era quello di porre un “inquadramento generale dell'economia circolare nonché di definire il posizionamento strategico del nostro paese sul tema, in continuità con gli impegni adottati nell'ambito

---

<sup>44</sup> *Circular Economy Network (2023), Rapporto sull'economia circolare in Italia, Edizione 2022.* <https://circulareconomynetwork.it/rapporto-2022/>

dell'Accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite sullo sviluppo sostenibile, in sede G7 e nell'Unione Europea"<sup>45</sup>.

La situazione rispetto al 2017, tuttavia, è in continua evoluzione: eventi catastrofici dovuti ai cambiamenti climatici, ma anche gli effetti della pandemia Covid-19 e della guerra russo-ucraina, evidenziano l'urgenza di un aggiornamento delle misure da intraprendere, oltre che l'accelerazione del processo di transizione da un modello economico lineare ad uno circolare.

L'adozione in tempi utili di un modello economico circolare sostenibile, infatti, oltre a ridurre l'impatto delle attività umane sull'ambiente e i conseguenti effetti negativi sugli eco-sistemi, risponde all'esigenza di incrementare l'approvvigionamento nazionale autonomo da un punto di vista di produzione energetica e di materie prime, obiettivo ad oggi diventato fondamentale per lo Stato italiano.

Sono state pertanto aggiornate le linee strategiche individuate nel 2017 per renderle coerenti con le nuove sfide globali. Il Ministero della Transizione ecologica (MiTE) ha aperto una consultazione pubblica tenutasi a settembre 2021 tra privati, università, aziende (nazionali e multinazionali) e associazioni di categoria, per definire le linee programmatiche della nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare" strutturata in cinque principali aree di intervento:

- "Quadro di riferimento della Strategia nazionale per l'economia circolare
- Il contesto nazionale
- La strategia italiana
- Misura e monitoraggio della circolarità
- Orientamenti strategici, aree di intervento e strumenti"<sup>46</sup>.

Nel giugno 2022, il Ministero della Transizione ecologica ha approvato, con il Decreto MITE n.259, la nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare". Il documento finale ha come obiettivo quello di assicurare una concreta transizione verso un'economia di tipo circolare, intervenendo direttamente sulle politiche istituzionali.

---

*45 Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2017), Verso un modello di economia circolare per l'Italia. [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national\\_strategy\\_for\\_circular\\_economy\\_11\\_2017\\_it1.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_strategy_for_circular_economy_11_2017_it1.pdf)*

*46 Ministero della Transizione Ecologica (2022), Strategia Nazionale per l'Economia Circolare. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC\\_21.06.22.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC_21.06.22.pdf)*

Al suo interno si possono trovare strategie settoriali programmatiche in linea con i principi di sostenibilità internazionali ed europei.

In primo luogo, nel documento viene illustrata la “Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile” (SNSvS), la quale riprende gli obiettivi stabiliti nell’Agenda 2030 applicandoli alla realtà italiana. La SNSvS è strutturata in cinque aree:

- “Persone: contrastare povertà ed esclusione sociale e promuovere salute e benessere per garantire le condizioni per lo sviluppo del capitale umano;
- Pianeta: garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali, contrastando la perdita di biodiversità e tutelando i beni ambientali e colturali;
- Prosperità: affermare modelli sostenibili di produzione e consumo, garantendo occupazione e formazione di qualità;
- Pace: promuovere una società non violenta ed inclusiva, senza forme di discriminazione, contrastare l'illegalità;
- Partnership: intervenire nelle varie aree in maniera integrata”<sup>47</sup>.

In ultima istanza, il documento ribadisce l’importanza della transizione verso un modello economico circolare, attribuendo in particolare un ruolo decisivo alle città. Queste ultime, essendo luoghi in cui si concentra la maggior parte della popolazione nazionale e delle attività economiche di un territorio, pongono profonde sfide ed evidenziano come diventi decisivo attuare interventi per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e di maggiore efficienza nell’utilizzo delle risorse.

Gli altri strumenti inseriti all’interno del Quadro di riferimento nazionale sono volti ad assicurare una crescita che preservi “salute, sostenibilità e prosperità del pianeta, attraverso l’implementazione di una serie di misure sociali, ambientali, economiche e politiche, aventi come obiettivi, in linea con la politica comunitaria, la neutralità climatica, l’azzeramento dell’inquinamento, l’adattamento ai cambiamenti climatici, il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, la transizione verso l’economia circolare e la bioeconomia”<sup>48</sup>.

---

<sup>47</sup> Regione Piemonte, *La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile*. <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/strategia-sviluppo-sostenibile/strategia-nazionale-per-sviluppo-sostenibile-0>

<sup>48</sup> Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023), *Piano per la Transizione Ecologica*. <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-la-transizione-ecologica>

Tra questi, il “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza” (PNRR) rappresenta una grande opportunità per l’Italia di investire i fondi messi a disposizione dall’Unione Europea in risposta alla crisi pandemica. Le sovvenzioni distribuite ai Paesi membri possono consentire di accelerare il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi globali ed europei stabiliti dall’Agenda 2030 e dal *Green Deal*.

Come si può evincere dalla ripartizione dei fondi, la sostenibilità è uno dei principi basilari del PNRR. Al fine di permettere lo sviluppo verde e digitale del Paese, il Piano si sviluppa in sedici Componenti raggruppate in sei Missioni:

- Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura;
- Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica;
- Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile;
- Istruzione e Ricerca;
- Inclusione e Coesione;
- Salute.

Di particolare rilevanza per il tema del presente elaborato, la Missione due - “Rivoluzione verde e transizione ecologica” - si prefigge di lavorare per attenuare le conseguenze dei cambiamenti climatici in corso, accelerando importanti trasformazioni dell’ecosistema, attraverso l’utilizzo di risorse disponibili pari a circa 59 miliardi di euro.

Nella seconda Missione, la Componente 1 (M2C1) - “Economia circolare e agricoltura sostenibile” - stanZIA 5,27 miliardi relativamente al tema dei rifiuti e del riciclaggio degli imballaggi.

Le proposte, tramite l’ammodernamento e lo sviluppo di impianti di trattamento, mirano a potenziare la gestione dei rifiuti, cercando di colmare il divario tra le regioni del Nord e del Centro-Sud, valorizzando, tra gli altri, i progetti “faro” innovativi.

I progetti “faro” centrano l’attenzione su settori specifici come il trattamento e il riciclo di rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE, inclusi pannelli fotovoltaici e pale eoliche), l’industria della carta e del cartone, il tessile e le plastiche. L’impiego, previsto dal PNRR, di satelliti, droni e tecnologie di Intelligenza

Artificiale rappresentano un'importante opportunità per prevenire e reprimere gli scarichi illegali attraverso un adeguato sistema di monitoraggio<sup>49</sup>.

Riuscire a raggiungere gli standard europei può porre fine alle procedure di infrazione a carico dell'Italia che hanno caratterizzato le recenti epoche.

Non vanno dimenticati gli investimenti previsti dal PNRR in tema di cultura e consapevolezza delle attuali sfide ambientali, come importanti punti di svolta per aumentare “la partecipazione da parte dei cittadini (soprattutto dei più giovani) anche attraverso uno sforzo di informazione, comunicazione e educazione nazionale verso la realizzazione di un pieno sviluppo sostenibile”<sup>50</sup>.

---

*49 Italia Domani, Progetti “faro” di economia circolare. <https://www.italiadomani.gov.it/it/Interventi/investimenti/progetti-faro-di-economia-circolare.html>*

*50 Ministero della Transizione Ecologica (2022), Strategia Nazionale per l'Economia Circolare. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC\\_21.06.22.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC_21.06.22.pdf)*

### **3. ECONOMIA CIRCOLARE APPLICATA ALLE AZIENDE: I CASI TOO GOOD TO GO E AQUAFIL S.P.A.**

A seguito dell'introduzione, nei capitoli precedenti, di come è nato e si è sviluppato il concetto di economia circolare e la descrizione delle normative adottate a livello internazionale, europeo e nazionale, in questo capitolo verrà riportato nel concreto l'applicazione del concetto alla realtà, descrivendo la storia di due aziende che hanno deciso di utilizzare un modello di business circolare differenziandosi dalla concorrenza.

#### **3.1 Fermare gli sprechi alimentari: l'azienda Too Good to Go**

##### **3.1.1 Che cosa s'intende con spreco alimentare**

Secondo le stime dell'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (FAO), mediamente vengono sprecate all'anno quantità di cibo che si aggirano intorno ai 95-115 kg pro capite nei Paesi più ricchi, come quelli europei o dell'America del Nord, mentre nei Paesi dell'Africa sub-sahariana gli sprechi non superano gli 11 kg a persona<sup>51</sup>.

Questo fenomeno può verificarsi durante tutto il ciclo di produzione e di vita del prodotto alimentare: al contrario di come si potrebbe erroneamente pensare, oltre agli ingenti sprechi che avvengono direttamente a livello di commercio e di consumo (*food waste*), un'altra grandissima parte di cibo viene persa durante la produzione, la raccolta, lo stoccaggio e la lavorazione (*food loss*).

La perdita di questi prodotti costituisce un grande problema per l'ambiente, contribuendo in maniera diretta al cambiamento climatico e, secondo le stime, all'8-10% delle emissioni globali di gas serra<sup>52</sup>.

---

<sup>51</sup> FAO (2011), *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. [www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf)

<sup>52</sup> UNEP (2021), *Food Waste Index Report*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>, pag. 20



La produzione, il trasporto e il trattamento di tali prodotti, infatti, oltre a richiedere importanti quantità di acqua, terreno ed energia - da combustibili fossili e non - comporta notevoli emissioni di anidride carbonica che la FAO calcola siano circa 3,3 miliardi di tonnellate di CO2 equivalente.

Secondo quanto riportato dal *Food Waste Index Report*<sup>53</sup> sul Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP) volto a favorire il raggiungimento dell'obiettivo 12.3 dei *Sustainable Development Goals* (Dimezzare lo spreco alimentare entro il 2030), l'Italia può ritenersi soddisfatta di ricoprire l'ultima posizione nello spreco alimentare pro capite settimanale tra i Paesi del G8.

Come si può notare dal grafico sottostante (IMMAGINE 5), nel 2021 il nostro Paese ha raggiunto uno spreco medio individuale di 595,3 grammi alla settimana, contro i 1000 grammi e oltre di Stati Uniti, Cina, Canada e Germania.

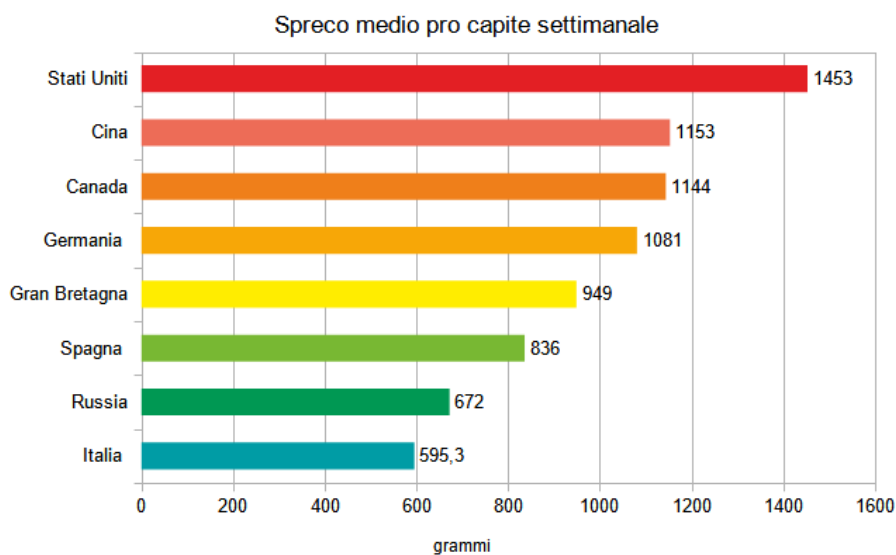


IMMAGINE 5, FONTE CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

<sup>53</sup> UNEP (2021), *Food Waste Index Report*. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>

Pur considerando i buoni risultati ottenuti a livello nazionale, la riduzione dello spreco alimentare può essere mantenuta e favorita da buone pratiche messe in atto dai consumatori e da efficaci iniziative a livello istituzionale e privato.

Un consumatore consapevole dovrebbe avere opportune strategie di acquisto e delle sane abitudini di consumo. Risulta determinante un'adeguata organizzazione e pianificazione della spesa a seguito di una verifica delle scorte disponibili, considerando le scadenze dei prodotti e acquistando formati idonei alla grandezza del proprio nucleo familiare. Un'attenta valutazione delle quantità da impiegare durante i pasti e il riutilizzo di eventuali avanzi, riporta al concetto fondante dell'economia circolare: “il cibo è progettato come un ciclo e i sottoprodotti di un'attività forniscono *input* per la prossima”<sup>54</sup>.

Oltre alle buone pratiche, esistono iniziative che contribuiscono ad affrontare il fenomeno negativo dello spreco.

A livello istituzionale, sono di particolare rilievo gli incentivi mossi dall'ONU, verso i Paesi meno virtuosi, nell'attuazione di un'economia circolare e *green*, e la “*Farm to Fork*” (F2F), strategia decennale pubblicata dalla Commissione europea a fine maggio 2020 e studiata per trasformare il sistema alimentare europeo rendendolo più sostenibile ed equo.

Un'importante novità che si sta diffondendo sempre maggiormente riguarda le applicazioni da scaricare sui propri smartphone che consentono di trovare negozi e ristoranti in cui acquistare generi alimentari invenduti ma ancora di qualità. Tra le altre, Too Good To Go sta riscuotendo particolare successo.

### 3.1.2 Il contesto in cui nasce Too Good To Go

Lo spreco alimentare è un problema che coinvolge tutto il globo: nonostante più di 800 milioni di persone nel mondo soffrano la fame, annualmente viene sprecato oltre un

---

<sup>54</sup> Enel X, *Che cos'è un'economia alimentare circolare?*. <https://corporate.enelx.com/it/question-and-answers/circular-economy-in-food-industry#:~:text=Un%27economia%20alimentare%20circolare%20replica,serra%20ma%20anche%20d%20ei%20rifiuti>

terzo del cibo prodotto, per un valore che si aggira intorno al trilione di dollari<sup>55</sup>. Questo fa intuire come il problema principale non riguardi la carenza dei prodotti in se, ma la loro cattiva gestione e conseguentemente l'aggravamento dell'instabilità e dell'insicurezza alimentare.

È proprio in questa condizione di urgenza globale che si concretizza l'azione dell'azienda danese Too Good To Go (TGTG), la cui “mission” è quella di responsabilizzare e coinvolgere le persone nel combattere insieme lo spreco alimentare. Nata a Copenaghen nel 2015 ad opera di un gruppo di giovani, TGTG inizialmente ha lo scopo di evitare che gli avanzi del cibo dei buffet vengano gettati nella spazzatura. Successivamente l'idea è stata estesa anche ad altri tipologie di esercenti operanti nel settore alimentare come supermercati, ristoranti, caffè, panifici e hotel.

Il riscontro positivo di questa iniziativa ha fatto sì che il modello proposto venisse ripreso ed applicato in altri paesi europei, tra i quali, dal 2019, anche l'Italia in cui ogni succursale ha il proprio manager aziendale nazionale che coordina le operazioni con un team locale.

Il modello di business di Too Good To Go riprende i principi chiave dell'economia circolare riguardanti l'estensione della vita del prodotto. Grazie ad una migliore valutazione della qualità dei prodotti alimentari già disponibili per la vendita nelle varie attività commerciali partners, l'azienda danese consente a queste ultime attraverso l'omonima applicazione di raggiungere i consumatori proponendogli l'acquisto di cibi che altrimenti verrebbero scartati. Per questo è considerata una soluzione *win-win-win* e i vincitori sono: gli esercenti che guadagnano su prodotti che altrimenti sarebbero rimasti invenduti e considerati una perdita, i consumatori che hanno accesso ad alimenti di ottima qualità a prezzi ribassati e l'ambiente.

Oltre all'impatto diretto attraverso l'applicazione, la compagnia TGTG ha anche un impatto indiretto che si rivolge a quattro precise categorie: famiglie, imprese, scuole e istituzioni pubbliche<sup>56</sup>.

---

<sup>55</sup> Too Good To Go (2022), *Index Report 2022*. [https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022\\_IT.pdf](https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022_IT.pdf), pag. 7

<sup>56</sup> Zero Waste Europe (2020), *La storia di Too Good To Go*. [https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/01/zero\\_waste\\_europe\\_CS7\\_CP\\_TGTG\\_italian.pdf](https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/01/zero_waste_europe_CS7_CP_TGTG_italian.pdf)

Relativamente alla prima categoria, considerando che i comportamenti casalinghi dei nuclei familiari costituiscono quasi la metà dello spreco del cibo in Europa, l'azienda, tramite il Blog, fornisce messaggi e consigli utili per un adeguato comportamento nell'utilizzo del cibo sin dall'acquisto. "Ricette per una giornata senza sprechi", "modi per riutilizzare gli avanzi delle feste" o ancora "ricette sbagliate perfette per l'estate": queste sono delle tipiche proposte da scoprire sul loro sito web.

Il mondo delle imprese è la seconda categoria alla quale si rivolge l'azione di TGTG col fine di prevenire lo spreco di cibo che avviene ai diversi livelli della filiera alimentare. All'interno delle aziende, un problema rilevante è rappresentato da una gestione poco attenta alle scorte e alla data di scadenza dei prodotti; per ovviare a questo inconveniente, risulta determinante la collaborazione con partner interessati a salvare il cibo.

Ne costituisce un esempio significativo l'acquisizione, da parte di TGTG, della start-up tecnologica "Codabene", la quale, attraverso la specifica piattaforma ad hoc *FoodMemo*, consente ai negozi di risparmiare tempo, cibo e denaro. Il loro lavoro si concentra sul perfezionare i metodi di registrazione e rilevazione delle date di scadenza dei prodotti presenti in attività commerciali come quelle dei supermercati. Questi ultimi con la suddetta piattaforma hanno la possibilità di gestire il problema digitalmente: *FoodMemo* consente la registrazione delle date di scadenza di ciascun bene e crea degli elenchi con gli articoli che ci si avvicinano, consigliando anche delle azioni sostenibili da intraprendere (come effettuare uno sconto o una donazione).

L'intervento sulle scuole è rivolto principalmente a educare e sensibilizzare le giovani generazioni, anche grazie all'azione degli insegnanti.

Un esempio, descritto all'interno dell'"*Impact Report 2022*", è il progetto "*Mon École Anti Gaspis*", sviluppato in collaborazione con partner esperti nel settore e il Ministero dell'istruzione francese. Rivolto ai bambini di 10-11 anni delle scuole primarie, esso fornisce gratuitamente una serie di strumenti con l'obiettivo di educare, sin dalla tenera età, sul problema dello spreco alimentare attraverso attività divertenti<sup>57</sup>.

---

<sup>57</sup> *Too Good To Go (2022), Index Report 2022.* [https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022\\_IT.pdf](https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022_IT.pdf), pag. 44

Le istituzioni pubbliche rappresentano il quarto e ultimo pilastro sul quale TGTG indirizza il suo intervento. L'azienda, infatti, considera l'azione legislativa come uno dei mezzi più proficui per il raggiungimento dei propri obiettivi. Un'adeguata collaborazione con gli amministratori risulta una pratica fondamentale per assicurare l'adozione di un corretto quadro normativo con regole più rigide, che favorisca uno sviluppo sostenibile e circolare.

Un evento di particolare rilievo è stata la partecipazione dello staff di Too Good To Go alla discussione sul tema “Perché la crisi climatica richiede una regolamentazione dello spreco alimentare”, trattato durante la Conferenza annuale delle Nazioni Unite sul clima (COP27) del 2022. Questo è considerato come un traguardo molto importante in quanto per la prima volta nella storia della COP, “l'ONU ha assunto l'attesissimo impegno volto a combattere le perdite e gli sprechi alimentari”<sup>58</sup>.

### 3.1.3 Come funziona l'applicazione “Too Good To Go”

L'applicazione per smartphone “Too Good To Go” è la principale risorsa dell'impresa per mettere in contatto venditori e consumatori e il metodo principale attraverso cui le persone interessate vengono a conoscenza dell'azienda. Grazie a delle schermate intuitive e di facile comprensione e utilizzo, dal 2015 al 2019 - dopo soli quattro anni -, l'App è la più grande piattaforma “*business-to-consumer*” (B2C) e la più scaricata in Italia della categoria “food&drinks” nel 2021.

Le aziende possono diventare partners di Too Good To Go al fine, tra le altre cose, di poter inserire i loro prodotti all'interno della piattaforma, in maniera spontanea o rispondendo affermativamente all'intervento di un team di TGTG che invita l'impresa a far parte della loro rete.

Una volta che l'accordo è stabilito, i clienti che possiedono l'App “Too Good To Go” potranno visualizzare le proposte di vendita degli esercenti. Queste ultime sono offerte sotto forma di “*Magic Box*” o “*Surprise Bag*”, che hanno un prezzo variabile a seconda

---

<sup>58</sup> Too Good To Go (2022), *Index Report 2022*. [https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022\\_IT.pdf](https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022_IT.pdf), pag. 50

della tipologia del prodotto, ma rimane più contenuto rispetto al suo valore di vendita originale.

All'interno della piattaforma è disponibile un *range* di pasti tra cui poter scegliere, che varia a seconda di più criteri: la distanza in km tra esercente e acquirente, la tipologia di pasto (anche rispetto alla dieta prediletta), l'orario di ritiro...

La scelta del cliente è dunque calibrata rispetto alle sue esigenze. Nonostante ciò, si tratta di un acquisto particolare: chi compra le *Magic Box* e le *Surprise Bag*, come suggeriscono i nomi stessi, non ha la possibilità di scegliere i singoli prodotti che si troveranno all'interno, ma avrà soltanto la certezza della tipologia precedentemente selezionata.

Questa fiducia e disponibilità nei confronti del sistema "a scatola chiusa" utilizzato da Too Good To Go evidenzia come i consumatori siano spesso interessati in prima persona alla sostenibilità ambientale e facciano uso dell'applicazione come un metodo per aiutare la causa.

Alla luce di questo, con un intelligente meccanismo di azione-premio nei confronti degli utenti che acquistano i pasti nella piattaforma, l'applicazione offre una panoramica sull'impatto che il singolo ha nei confronti di sé stesso (denaro risparmiato), degli esercenti (*Magic Box* o *Surprise Bag* acquistate) e dell'ambiente (quantità di CO2 evitata) (IMMAGINE 6).

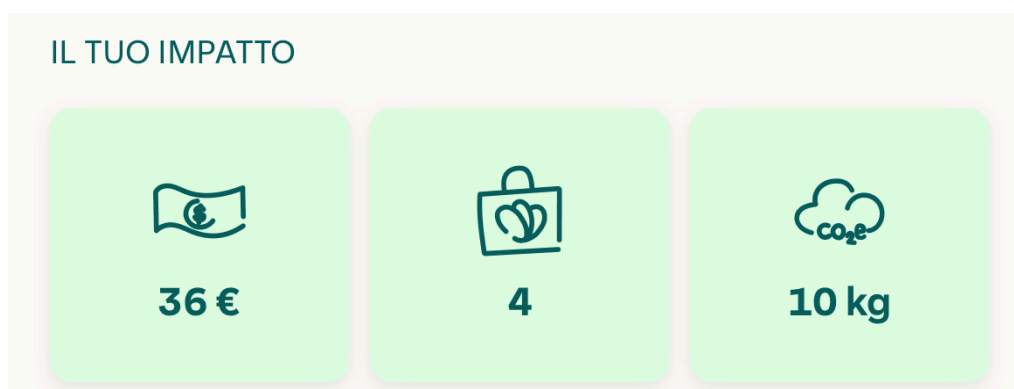


IMMAGINE 6, FONTE TOO GOOD TO GO APP

Con questo metodo, l'azienda riesce altresì a compensare moralmente chi acquista attraverso l'App, mettendo al primo piano il consumatore e i suoi interessi economici ed etici.

### 3.1.4 I risultati ottenuti e gli obiettivi futuri

Per misurare i risultati ottenuti e stabilire i successivi obiettivi rivoluzionari all'interno delle aziende partner che si interessano di sostenibilità ambientale, Too Good To Go rilascia annualmente un documento ufficiale intitolato *Impact Report*.

L'impatto registrato dall'azienda per quanto riguarda il 2022 è sorprendente: in un'ottica globale, si può notare una continua crescita dei dati che riguardano i pasti salvati grazie all'applicazione "Too Good To Go" (IMMAGINE 7).

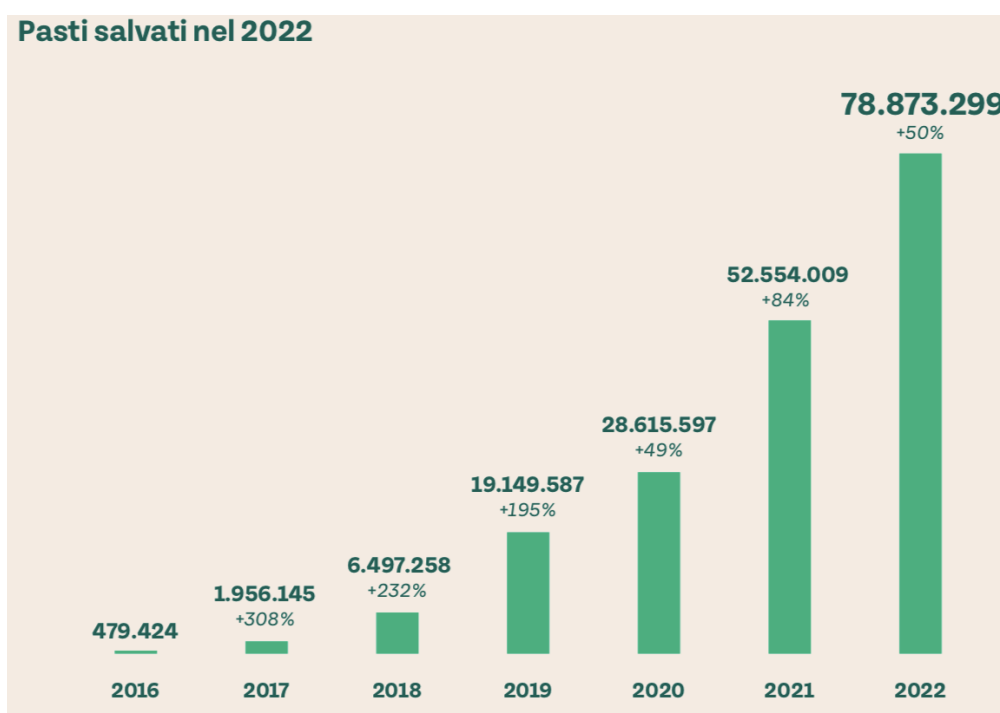


IMMAGINE 7, FONTE IMPACT REPORT TOO GOOD TO GO (2022)

Grazie a 20 milioni di nuovi utenti e il coinvolgimento di oltre 80 mila nuove attività commerciali, il dato registrato nel 2022 mostra come l'impresa sia riuscita a salvare quasi 79 milioni di pasti.

In totale negli anni dal 2016 al 2022, evitando lo spreco di quasi 200 milioni di pasti, l'azienda è riuscita ad evitare che venisse emessa una quantità di CO2 pari a quella di 100.000 passeggeri aerei di tutto il mondo<sup>59</sup>.

<sup>59</sup> Too Good To Go (2022), *Index Report 2022*. [https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022\\_IT.pdf](https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022_IT.pdf), pag 16

Ulteriori impatti positivi inclusi all'interno dell'*Impact Report* concernono l'azienda in sé e come essa cresce, implementando nuove modalità per riuscire ad ottenere un cambiamento reale e concreto. Tra queste c'è il riconoscimento dell'azienda come *B Corp*: dal 2019, TGTG è identificata come un'impresa che soddisfa e mantiene standard eccellenti di responsabilità sociale e ambientale<sup>60</sup>.

Considerando che il 10% degli sprechi alimentari in Europa è causato da un'erronea interpretazione delle etichette contenenti le date di scadenza, l'azienda danese ha tentato di sopperire questa problematica introducendo un'etichetta innovativa e di semplice comprensione: “osserva-annusa-assaggia”<sup>61</sup>(IMMAGINE 8).



IMMAGINE 8, FONTE TOO GOOD TO GO

Attraverso quest'ultima, infatti, si tenta di evitare gli sprechi dovuti alla scarsa consapevolezza della differenza tra “da consumare entro”, “da consumarsi preferibilmente entro” e “vendere entro”. Evidenziando i tre passaggi fondamentali da attuare per avere una giusta consapevolezza della qualità di un prodotto, l'etichetta -

---

<sup>60</sup> Too Good To Go (2022), *Index Report 2022*. [https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022\\_IT.pdf](https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022_IT.pdf), pag 18

<sup>61</sup> Ivi, pag. 39



presente ormai in 13 Paesi con 465 marchi differenti - invita i consumatori ad osservare, annusare e assaggiare il cibo prima di buttarlo via e creare sprechi non necessari.

Tessendo una rete di innovazione, sostenibilità e responsabilità sociale, Too Good To Go si è distinta negli anni per i suoi ottimi risultati e il suo potenziale di crescita, oltre che per la capacità di saper coinvolgere un gran numero di persone che nel loro piccolo hanno iniziato a fare grandi gesti per l'ambiente.

## 3.2 Una realtà locale: Aquafil S.p.A.

### 3.2.1 L'industria tessile e l'insostenibilità ambientale

Con la rivoluzione industriale la produzione dei beni in qualunque settore è aumentata in maniera vorticosa. Ciò è dovuto principalmente all'impiego di numerose attrezzature meccaniche che hanno semplificato la vita degli operai rendendo il lavoro più semplice, veloce e meno faticoso. Simultaneamente, attorno alla metà del Novecento, anche la produzione degli indumenti tessili si è standardizzata. Le nuove invenzioni hanno permesso alle aziende di abbattere i costi di fabbricazione, rendendo la produzione di vestiti, calzature e tappezzerie in serie una grande fonte di guadagno e, allo stesso tempo, un risparmio per chi iniziava ad acquistare più prodotti ad un prezzo ridotto.

L'industria tessile, dunque, non costituisce un'eccezione: i suoi prodotti, a seguito di un'attività settoriale crescente, da "necessari" sono diventati un canale di "sfogo" dell'espressione individuale di ciascuno.

Dagli abiti alla tappezzeria, negli ultimi anni la produzione e i consumi sono aumentati in maniera esponenziale, causando un'impronta ambientale insostenibile. Nonostante gli avvertimenti degli esperti che hanno messo in guardia i consumatori sulle conseguenze del loro approccio agli acquisti, dal 2000 al 2015 la produzione di capi d'abbigliamento è raddoppiata<sup>62</sup> fortificando ulteriormente il fenomeno negativo del "*fast fashion*" (termine che allude proprio alla velocità di produzione, consumo e scarto degli abiti, nel tentativo di seguire gli ultimi *trend*).

---

<sup>62</sup> Parlamento Europeo (2020, 2023), *L'impatto della produzione e dei rifiuti tessili sull'ambiente*. <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20201208STO93327/l-impatto-della-produzione-e-dei-rifiuti-tessili-sull-ambiente-infografica>

Stando ai dati riportati dall'Unione Europea, la sola industria dell'abbigliamento è responsabile del 10% delle emissioni totali di carbonio del pianeta (seconda a quella energetica), generando emissioni di gas serra pari a 121 milioni di tonnellate<sup>63</sup>.

Nell'intero processo produttivo vengono impiegate enormi quantità di acqua: fabbricare una maglietta di cotone comporta l'utilizzo di 2.700 litri di acqua dolce<sup>64</sup>; mentre 1kg di tessuto, considerando la sua pulizia, la decolorazione, la colorazione e il lavaggio del prodotto finito, richiede circa 200 litri d'acqua<sup>65</sup>.

Oltre a questo ingente bisogno di risorse idriche, un'altra problematica è quella del degrado e inquinamento delle acque circostanti: sono numerose le sostanze non neutralizzate che vengono rilasciate nell'ambiente - tra le quali metalli pesanti - che vengono assorbiti dalle acque, con effetti sulla salute delle persone. Inoltre, il lavaggio degli indumenti sintetici è responsabile del 35% della diffusione di microplastiche nell'ambiente (con una grande quantità di queste che si ritrovano nella catena alimentare) e del rilascio di 0,5 milioni di tonnellate di microfibre nei mari ogni anno<sup>66</sup>.

E ancora, lo smaltimento dei prodotti tessili che i singoli o le aziende decidono di scartare rappresenta una grossa problematica. Enormi quantità di abiti vengono raggruppati in discariche a cielo aperto: l'esempio più emblematico è il deserto di Atacama, in Cile.

L'ambiente non è il solo a risentire di queste policies di impresa insufficientemente trasparenti, etiche e rispettose. Anche la manodopera spesso subisce l'inadeguatezza morale delle fabbriche delle multinazionali per cui lavora. Queste hanno spesso sede in Paesi in cui le condizioni lavorative sono indecorose: tra paghe minime e turni estenuanti, i lavoratori, tra cui bambini a cui si nega la possibilità di un'istruzione elementare, non sono tutelati e vedono spesso i loro diritti violati.

---

<sup>63</sup> Parlamento Europeo (2020, 2023), *L'impatto della produzione e dei rifiuti tessili sull'ambiente*. <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20201208STO93327/l-impatto-della-produzione-e-dei-rifiuti-tessili-sull-ambiente-infografica>

<sup>64</sup> Ivi

<sup>65</sup> greenofchange®, *Verità scomoda: la moda è una delle industrie più inquinanti al mondo*. <https://www.greenofchange.com/textile-pollution?lang=it>

<sup>66</sup> Parlamento Europeo (2020, 2023), *L'impatto della produzione e dei rifiuti tessili sull'ambiente*. <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20201208STO93327/l-impatto-della-produzione-e-dei-rifiuti-tessili-sull-ambiente-infografica>

È evidente dunque che l'industria tessile necessita di un'innovazione e un capovolgimento nelle pratiche di produzione e smaltimento dei prodotti.

La risposta ad una crescita che non accenna ad attenuarsi, deve essere immediata, trasparente e considerevole degli impatti negativi causati finora.

### 3.2.2 Come nasce Aquafil S.p.A.

Aquafil nasce nel 1965 ad Arco, in Trentino-Alto Adige, da un'azienda familiare che a distanza di pochi anni comincia ad intraprendere un percorso verso la circolarità. Questa decisione rappresenta una sentita necessità rispetto al bisogno di cambiamenti in un'industria tanto fondamentale quanto nociva, con la consapevolezza del fatto che l'impatto di modelli di business rischiosi e ormai sconsigliati stia, giorno dopo giorno, distruggendo il pianeta.

L'approccio verso una strategia aziendale sostenibile segue un'andatura progressiva: inizia nel 1990 con il riutilizzo delle acque "lattamiche" prodotte nel processo di polimerizzazione (necessario alla produzione di fibre utilizzate nell'industria tessile), passa per l'adozione del "*Life-Cycle Thinking*" - che riporta al criterio "*Cradle-to-Cradle*" già descritto nel primo capitolo dell'elaborato -, fino ad arrivare alla fabbricazione di un filo di nylon totalmente rigenerato da scarti industriali, l'ECONYL®<sup>67</sup>.

La crescente attenzione alle dinamiche sostenibili è, dunque, inserita all'interno di tutti i progetti e prodotti innovativi Aquafil, la cui produzione è ispirata dalla natura e dalla sua capacità di rigenerazione.

Nel progettare l'agenda di sostenibilità dell'impresa, il Gruppo Aquafil ha individuato 5 "Pilastri della Sostenibilità", indicati all'interno del "the ECO-PLEDGE®", che vogliono riassumere la politica di sostenibilità e allinearsi ai Sustainable Development Goals dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite<sup>68</sup>.

Il primo di questi vuole "Ripensare i prodotti in ottica circolare" e consiste nel consolidare le filiere esistenti, crearne di nuove e implementare maggiori strategie di

---

<sup>67</sup> Aquafil S.p.A (2022), *Report di sostenibilità 2022*. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf), pag. 13

<sup>68</sup> Ivi, pag. 20

eco-design tenendo a mente il concetto “*Born R2R*” - ovvero, “*Born Regenerated to be Regenerable*”.

Nel Pilastro che si prefigge di “Proteggere l’ambiente”, gli obiettivi sono sia di mantenimento che di crescita. L’intenzione è quella di continuare ad acquistare il 100% dell’energia degli stabilimenti da fonti rinnovabili, riutilizzare gli imballaggi riducendo i rifiuti e mitigare l’impatto del processo produttivo con riduzioni del 30% sia per quanto riguarda l’utilizzo di risorse idriche che per gli scarichi delle stesse.

“Condividere le responsabilità lungo tutta la filiera” significa monitorare l’intera catena di approvvigionamento, compresi i fornitori, ed è anch’esso un Pilastro Aquafil.

Il quarto Pilastro della Sostenibilità è quello per cui l’azienda si impegna “Tutelare il benessere degli individui”, seguito dall’ultimo, ovvero “Sostenere le comunità locali”: mentre il primo si dedica al benessere, al rispetto e all’equa rappresentazione di genere del personale, il secondo si spinge al di fuori dei confini aziendali, interessandosi alla collettività, alle sue categorie vulnerabili e alla sua educazione in senso ambientale<sup>69</sup>.

### 3.2.3 ECONYL® e gli altri percorsi sostenibili Aquafil

Nonostante il crescente consumo di capi d’abbigliamento verificatosi negli ultimi anni e la previsione di un ulteriore aumento entro il 2030, un sondaggio dell’impresa Marsh McLennan - riportato nel Impact Report 2022 di Aquafil - mostra come il 73% dei millennials sia disposto a spendere di più in considerazione della sostenibilità del bene che vorrebbero acquistare<sup>70</sup>.

Questa disponibilità corrisponde alla visione Aquafil sulla creazione di prodotti sostenibili, circolari e a lunga durata: dal 2011 l’impresa produce l’ECONYL®, nylon rigenerato al 100% e completamente riciclabile.

Il problema rilevato alla base della produzione dell’usuale “nylon 6” è l’estrazione e l’utilizzo di materie prime non rinnovabili, come il petrolio, finora utilizzato nella produzione di caprolattame, necessario alla fabbricazione della fibra sintetica.

---

<sup>69</sup> Aquafil S.p.A (2022), Report di sostenibilità 2022. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf), pp. 22-25

<sup>70</sup> Ivi, pag. 26

Al contrario, l'ECONYL® - mantenendo la stessa qualità del nylon “tradizionale” - permette di sostituire questo procedimento, utilizzando risorse e materie prime provenienti dalla rigenerazione dei rifiuti di nylon: vecchi tappeti, reti da pesca, avanzi di tessuto e scarti industriali (IMMAGINE 9).

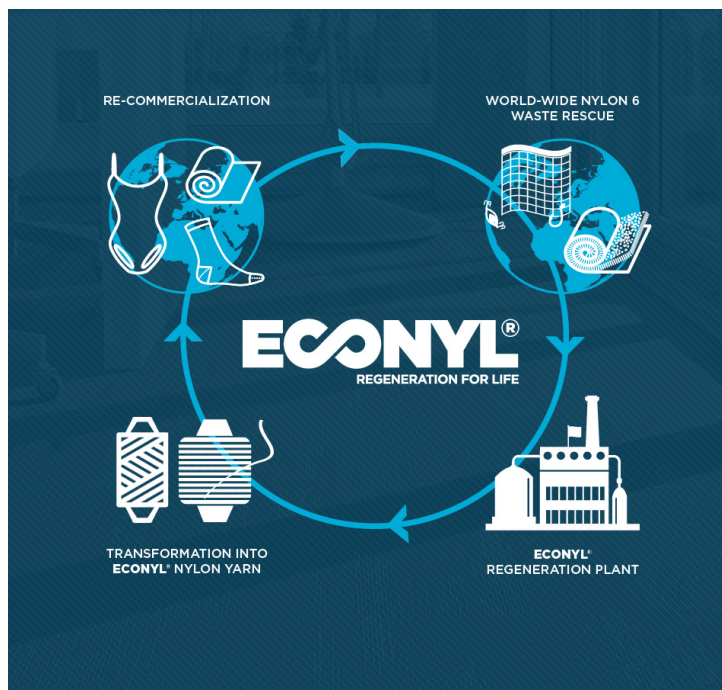


IMMAGINE 9, FONTE AQUAFIL

Nello specifico, il processo si articola in quattro fasi:

- *rescue*, ovvero il primo stadio in cui si recuperano gli scarti di nylon;
- *rigenerate*, la rigenerazione degli stessi attraverso un processo complesso definito di “riciclo chimico”, la depolimerizzazione;
- *remake*, che dà vita ai polimeri o filati per l’industria tessile;
- *reimagine*, il prodotto è finito e può essere riciclato infinite volte<sup>71</sup>.

L'ECONYL® è il prodotto di punta Aquafil, ma non è il solo sul quale l’azienda ha investito per ricerca e sviluppo.

Infatti, l’utilizzo di rifiuti riciclati e “convertiti” non è sufficiente per rispondere alla crescente domanda di prodotti tessili sostenibili. Per fare fronte a questa esigenza, l’azienda è riuscita nella produzione di un nylon completamente di origine vegetale che

<sup>71</sup> Aquafil S.p.A (2022), Report di sostenibilità 2022. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf), pag. 27

non si concretizzi soltanto attraverso gli scarti. Anche in questo prodotto, la differenza con il semplice nylon 6 consiste in una nuova tecnologia che permette di ottenere il caprolattame non dal petrolio, ma da materie prime di origine vegetale e rinnovabili: creando il cosiddetto “bio-caprolattame”<sup>72</sup>.

Inoltre, è fondamentale in tutti i prodotti Aquafil, l’attenzione all’ecodesign. Come già esposto in precedenza, l’ecodesign è fondamentale al reale valore sostenibile dei prodotti: nella progettazione di ciascuno di essi è essenziale considerare come allungarne al massimo la vita e tenere conto del fine vita. Tutti i prodotti creati con la filosofia *Born R2R* sono etichettati con un logo apposito che li rende riconoscibili e contribuisce a differenziarli dai prodotti per i quali, con strategie di greenwashing, si ricorre a simboli poco significativi ma allusivi alla sostenibilità.

### 3.2.4 Impegni e traguardi dell’azienda

Nella convinzione che il tradizionale modello di “produzione-consumo-scarto” non sia più sostenibile, Aquafil si impegna a cambiare il mondo dell’industria tessile “un prodotto alla volta”.

Grazie ad una singolare dedizione e ai porsi obiettivi ambiziosi, l’azienda si cura da lungo tempo di ridurre costantemente i suoi stessi impatti ambientali. Questo è dimostrato dai sistemi di gestione ambientale e energetica certificati, che operano all’interno dei diversi stabilimenti dell’azienda. Essi permettono di controllarne i dati, valutarli e assegnare nuovi traguardi di sostenibilità nell’utilizzo delle risorse.

Il 2022 è stato un anno esemplare nel raggiungimento dei propositi posti precedentemente. Come riportato all’interno dell’Impact Report dello stesso anno, infatti, Aquafil è riuscita a mantenere l’ottimo risultato del 2021 relativamente all’energia impiegata all’interno degli stabilimenti: il 100% di essa proviene da fonti rinnovabili certificate. Il tentativo, però, è quello di muoversi in una direzione di autoproduzione di energia rinnovabile, processo iniziato con l’inserimento di pannelli

---

<sup>72</sup> Aquafil S.p.A (2022), *Report di sostenibilità 2022*. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf), pag. 32

solari in impianti di diversi Paesi<sup>73</sup>. Queste misure contribuiscono alla riduzione delle emissioni indirette derivanti dalla produzione di energia ottenuta da parti terze.

Un'altra proposito è quello di ridurre del 16% rispetto alla quota del 2021 le emissioni di CO2 dirette (derivanti da processi di combustione che avvengono negli stabilimenti del Gruppo) e indirette, applicandosi nel raggiungimento dei target stabiliti dall'Accordo di Parigi<sup>74</sup>.

Anche rispetto alle risorse idriche, Aquafil ha ottenuto importanti riduzioni di utilizzo: 23% in meno rispetto al 2021 e 30% in meno rispetto al 2018, raggiungendo il traguardo prefissato per il 2025 con largo anticipo. I prelievi delle stesse avvengono, inoltre, in zone monitorate come a medio-basso stress idrico; gli scarichi idrici totali sono stati ridotti del 46% rispetto al 2018<sup>75</sup>.

Per enfatizzare ulteriormente l'importanza che Aquafil assegna ai rifiuti, viene riportato all'interno dell'Impact Report come nel 2022 siano stati recuperati il 91% dei rifiuti della stessa azienda (tra riciclaggio e recupero energetico), rendendoli ancora una volta risorse preziose<sup>76</sup>.

La devozione dell'azienda alla sostenibilità è affermata dalle certificazioni volontarie (ottenute attraverso la valutazione da parte di enti terzi e indipendenti) che ogni anno Aquafil si impegna ad acquisire, attestanti i suoi alti standard ambientali, sociali e di qualità. Più nello specifico nel 2022 sono state detenute le seguenti certificazioni:

- Gestione Ambientale (ISO 14001), stabilisce lo standard per costruire un robusto sistema di gestione ambientale;
- Gestione Energetica (ISO 50001), nel miglioramento dell'efficienza energetica attraverso alti standard continuamente rinnovati;
- Responsabilità sociale (SA 8000), rispetto a criteri basati sui principi della Dichiarazione dei Diritti Umani;

---

<sup>73</sup> Aquafil S.p.A (2022), Report di sostenibilità 2022. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf), pag. 35

<sup>74</sup> Ivi, pp. 36-37

<sup>75</sup> Ivi, pag. 37

<sup>76</sup> Ivi, pag. 39

- Gestione della salute e della sicurezza dei lavoratori (ISO 45001), con parametri che riguardano gli infortuni, i luoghi di lavoro e il miglioramento del benessere delle persone;
- Gestione della Qualità (ISO 9001), che rispetta un quadro di riferimento per fornire prodotti e servizi che adempiono a richieste normative e clientelari<sup>77</sup>.

Aquafil partecipa in maniera attiva a reti internazionali di organizzazioni e enti che hanno a cuore la stessa tematica della sostenibilità ambientale, come quella del Global Compact delle Nazioni Unite, nel tentativo di portare a termine le sue intenzioni, rinnovandole anno dopo anno.

L'azienda costituisce un solido esempio di come sia possibile conciliare sostenibilità e risultati d'impresa: oltre l'enorme espansione a livello globale che vede la presenza di stabilimenti Aquafil in 9 Paesi (Italia, Slovenia, Croazia, Regno Unito, Stati Uniti, Cile, Cina, Thailandia, Giappone) di 3 diversi continenti, le sue azioni sono dal 2017 quotate nella Borsa Italiana e dal 2022 nel US OTCQX Best Market, godendo del supporto da parte di un numero sempre crescente di sostenitori della causa.

---

<sup>77</sup> Aquafil S.p.A (2022), *Report di sostenibilità 2022*. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf), pag. 67



## CONCLUSIONE

Nonostante le tematiche relative all'ambiente, alla sostenibilità e all'economia circolare siano al centro di studi e dibattiti da più di mezzo secolo, fino a pochi anni fa le aziende e le imprese hanno preferito mettere al centro del loro business il profitto, senza tenere conto del degrado ambientale a cui contribuivano in maniera determinante. Questo accadeva con il supporto silenzioso delle istituzioni, che per lungo tempo non hanno voluto o saputo focalizzare il problema.

Oggi giorno, gli enti internazionali - ma soprattutto europei - si stanno mobilitando attraverso la stipulazione di normative finalizzate a contenere gli impatti negativi che gli esseri umani e le loro attività hanno sulla natura, scanditi da un sempre più frequente susseguirsi di eventi e catastrofi ambientali fuori dal comune e dall'aumento costante della temperatura del suolo terrestre, che raggiunge ogni anno nuovi "record".

In questo panorama istituzionale più consapevole, la promozione di uno sviluppo sostenibile, di un'economia circolare e di una maggiore e migliore educazione ambientale è essenziale.

La circolarità deve essere valorizzata con misure e gestioni aziendali che la implementino in tutti i processi. Infatti, sebbene il riciclo dei rifiuti rechi dei vantaggi, esso rimane un processo limitato che richiede un ingente numero di risorse sia ambientali che economiche.

Al contrario, i modelli di business circolari contribuiscono in maniera assoluta ad una sinergia di attività sostenibili che offrono prosperità all'ecosistema e garantiscono importanti risparmi alle aziende. L'adozione di tali strategie presuppone il riutilizzo e il mantenimento, lungo tutto il processo produttivo, delle materie prime (rinnovabili) impiegate e di gran parte delle componenti dei prodotti creati che, al loro "fine vita", saranno parte di un nuovo bene.

Certamente, alcuni aspetti della transizione verso l'economia circolare ne rallentano la piena attuazione: i costi elevati non gravano soltanto sulle imprese che devono essere stimolate a ingenti investimenti, ma anche su coloro che vorrebbero sostenere la causa nel loro piccolo. Sono le nuove generazioni che hanno più a cuore le tematiche di

sostenibilità ambientale e, allo stesso tempo, sono loro che riscontrano maggiori difficoltà nel sostenere economicamente la causa.

Nondimeno, le piccole scelte che ognuno compie quotidianamente - come l'utilizzo dei trasporti pubblici o ecologici, la scelta di una dieta più sostenibile, il ripensare la propria propulsione agli acquisti, il prediligere beni di seconda mano o seguire quando possibile le strategie della *sharing-economy* - possono portare a grandi risultati nell'ottica di un insieme di individui che, all'interno di una comunità informata, lottano per una causa comune. La partecipazione da parte dei cittadini, soprattutto dei più giovani, attraverso l'informazione, la comunicazione e l'azione attiva verso la realizzazione di un pieno sviluppo sostenibile e circolare è infatti centrale nel raggiungimento degli obiettivi.



## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Aquafil S.p.A (2022), Report di sostenibilità 2022. [https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA\\_RS\\_Aquafil\\_2022.pdf](https://www.aquafil.com/assets/uploads/ITA_RS_Aquafil_2022.pdf).*
- Bansal, P., Roth, K. (2000), Why companies go green: A model of ecological responsiveness. *Academy of management journal*, 43(4)*
- Boulding, K. (1966), *The Economics of the Coming Spaceship Earth, Environmental Quality in a Growing Economy*. Baltimore, MD: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press*
- Braungart, M., McDonough, W. (2005), *Cradle to cradle*. McGraw-Hill Education*
- Braungart, M., McDonough, W. (2002), *Cradle to cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press*
- Circular Economy Network (2023), Rapporto sull'economia circolare in Italia, Edizione 2022. <https://circulareconomynetwork.it/rapporto-2022/>*
- Commissione europea (2015), L'anello mancante - Piano d'azione dell'Unione europea per l'economia circolare. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/anello\\_mancante\\_piano\\_azione\\_economia\\_circolare.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/vari/anello_mancante_piano_azione_economia_circolare.pdf)*
- Commissione europea (2020), Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0098>*
- Confindustria, Entrate in vigore le quattro direttive europee sull'economia circolare. <https://economiecircolare.confindustria.it/entrate-in-vigore-le-quattro-direttive-europee-sulleconomia-circolare/>*
- Consiglio europeo, Consiglio dell'Unione europea (2023), Green Deal europeo. <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/>*
- Consiglio europeo, Consiglio dell'Unione europea (2023), Pronti per il 55%. <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>*
- Consiglio europeo, Consiglio dell'Unione europea (2020), Verso un'Europa più resiliente, sostenibile ed equa. [https://www.consilium.europa.eu/media/43414/20200421-a-roadmap-for-recovery\\_it.pdf](https://www.consilium.europa.eu/media/43414/20200421-a-roadmap-for-recovery_it.pdf)*
- De Marchi, V. (2023), *Economia circolare, innovazione e strategia*. dSEA, Università di Padova*
- EconomiaCircolare.com (2022), Clima, per rispettare gli Accordi di Parigi serve più economia circolare. <https://economiecircolare.com/accordo-di-parigi-economia-circolare/>*
- Enel X, Che cos'è un'economia alimentare circolare?. <https://corporate.enelx.com/it/question-and-answers/circular-economy-in-food-industry#:~:text=Un%27economia%20alimentare%20circolare%20replica,serra%20ma%20anche%20dei%20rifiuti>*
- Esposito, M., Soufani, K., Tse, T. (2015), *L'avanzata dell'economia circolare*. Harvard business review*
- EUR-lex, Ambiente. <https://eur-lex.europa.eu/IT/legal-content/summary/environment.html#>*
- FAO (2011), *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. [www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf)*
- greenofchange®, *Verità scomoda: la moda è una delle industrie più inquinanti al mondo*. <https://www.greenofchange.com/textile-pollution?lang=it>*

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Protocollo di Kyoto 1997. <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/registro-italiano-emission-trading/contesto/protocollo-di-kyoto#>

Italia Domani, Progetti “faro” di economia circolare. <https://www.italiadomani.gov.it/it/Interventi/investimenti/progetti-faro-di-economia-circolare.html>

Lacy, P., Lamonica, B., Rutqvist, J. (2016), *Circular economy: Dallo spreco al valore*. EGEA spa

MacArthur, E., *Ellen MacArthur Foundation Website*, <https://ellenmacarthurfoundation.org>

MacArthur, E. (2022), *Global Commitment progress report 2022*. <https://ellenmacarthurfoundation.org/global-commitment-2022/overview>

MacArthur, E. (2013), *Towards the circular economy*. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1)

Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023), *Emission Trading*. <https://www.mase.gov.it/pagina/emission-trading>

Ministero dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica (2023), *Piano per la Transizione Ecologica*. <https://www.mase.gov.it/pagina/piano-la-transizione-ecologica>

Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (2017), *Verso un modello di economia circolare per l’Italia*. [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national\\_strategy\\_for\\_circular\\_economy\\_11\\_2017\\_it1.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_strategy_for_circular_economy_11_2017_it1.pdf)

Ministero della Transizione Ecologica (2022), *Strategia Nazionale per l’Economia Circolare*. [https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC\\_21.06.22.pdf](https://www.mase.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/PNRR/SEC_21.06.22.pdf)

Organizzazione Nazioni Unite (1972), *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. [https://www.are.admin.ch/dam/are/it/dokumente/nachhaltige\\_entwicklung/dokumente/bericht/stockholm\\_declaration.pdf.download.pdf/stockholm\\_declaration.pdf](https://www.are.admin.ch/dam/are/it/dokumente/nachhaltige_entwicklung/dokumente/bericht/stockholm_declaration.pdf.download.pdf/stockholm_declaration.pdf)

Parlamento Europeo (2023), *Economia circolare: definizione, importanza, vantaggi*. [https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/5/story/20151201STO05603/20151201STO05603\\_it.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/5/story/20151201STO05603/20151201STO05603_it.pdf)

Parlamento Europeo (2023), *Gestione dei rifiuti nell’UE, infografica con fatti e cifre*. [https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751\\_it.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2018/4/story/20180328STO00751/20180328STO00751_it.pdf)

Parlamento Europeo (2020, 2023), *L’impatto della produzione e dei rifiuti tessili sull’ambiente*. <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20201208STO93327/l-impatto-della-produzione-e-dei-rifiuti-tessili-sull-ambiente-infografica>

Parlamento europeo (2023), *Politica ambientale: principi generali e quadro di riferimento*. [https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/it/FTU\\_2.5.1.pdf](https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/it/FTU_2.5.1.pdf)

Petrucchi F. (2018), *Pacchetto economia circolare, dal 4 luglio 2018 in vigore le direttive sui rifiuti*, ReteAmbienteNETWORK. <https://www.reteambiente.it/news/32130/pacchetto-economia-circolare-dal-4-luglio-2018-in/>

Regione Piemonte, *La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile*. <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/strategia-sviluppo-sostenibile/strategia-nazionale-per-sviluppo-sostenibile-0>

Tabellini, S. (2021), *Le 6 certificazioni ambientali che devi conoscere e utilizzare per il successo del tuo business*. <https://www.sfridoo.com/blog/le-6-certificazioni-ambientali-che-devi-conoscere-e-utilizzare-per-il-successo-del-tuo-business/>

Tagliaferro, C., *La politica ambientale europea: l’evoluzione, i principi e gli strumenti*. <http://wpage.unina.it/cicia/PoliticaUE.pdf>

*Too Good To Go (2022), Impact Report 2022. [https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022\\_IT.pdf](https://tgtg-mkt-cms-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/40537/ImpactReport2022_IT.pdf)*

*Turco, G. (2019), Economia circolare: il concetto, applicazioni pratiche, modelli di business e casi aziendali. <https://www.academia.edu/>*

*UNEP (2021), Food Waste Index Report. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/35280/FoodWaste.pdf>*

*Wikipedia (2023), Agenda 21. [https://it.wikipedia.org/wiki/Agenda\\_21](https://it.wikipedia.org/wiki/Agenda_21)*

*Wikipedia (2023), Next Generation Eu. [https://it.wikipedia.org/wiki/Next\\_Generation\\_EU](https://it.wikipedia.org/wiki/Next_Generation_EU)*

*Woolven, J. (2020), To fulfil the Paris Agreement we need a circular economy. Ellen MacArthur Foundation. <https://medium.com/circulatenews/to-fulfil-the-paris-agreement-we-need-a-circular-economy-5516bddd67d>*

*Zero Waste Europe (2020), La storia di Too Good To Go. [https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/01/zero\\_waste\\_europe\\_CS7\\_CP\\_TGTG\\_italian.pdf](https://zerowasteurope.eu/wp-content/uploads/2020/01/zero_waste_europe_CS7_CP_TGTG_italian.pdf)*