



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in
Economia e Commercio

**ECONOMIA CIRCOLARE DELLA
PLASTICA**

Relatore:
Prof. Roberto Esposti

Rapporto Finale di:
Tommaso Casagrande

Anno Accademico 2018/2019

INDICE

Introduzione	3
1 L'economia circolare	4
1.1 Limiti del modello di produzione e consumo lineare	4
1.2 Origine e definizione	8
1.3 Principi ed obiettivi nella strategia dell'Unione Europea	10
2 Il caso delle microplastiche	14
2.1 Microplastica: nascita, definizione e problematiche	14
2.2 Inquadramento normativo	17
2.2.1 Contesto europeo	17
2.2.2 Contesto italiano	19
3 Casi aziendali	22
3.1 Pirelli	22
3.2 Coca-Cola	25
4 Conclusioni	28
5 Bibliografia	29
6 Sitografia	29

INTRODUZIONE

Questo elaborato nasce con l'intento di parlare di un nuovo modello economico, riguardante sia la produzione che il consumo, che punta al miglioramento, nonché al superamento delle inefficienze del classico modello lineare.

Il sistema in questione è il modello di Economia Circolare che si tratta di un ripensamento complessivo e radicale rispetto al modello produttivo classico, basato sull'iper sfruttamento delle risorse naturali e orientato all'unico obiettivo della massimizzazione dei profitti, ma è un'economia progettata per auto-rigenerarsi, ovvero un sistema economico pianificato per riutilizzare i materiali in successivi cicli produttivi, riducendo al massimo gli sprechi.

Si andranno ad evidenziare le problematiche relative alla continua produzione e dispersione della plastica negli ambienti naturali, di come questa sia entrata a far parte della catena alimentare e di come questo enorme problema possa essere risolto, o per lo meno arginato, andando ad utilizzare i principi cardine dell'economia circolare.

Nel primo capitolo verrà innanzitutto effettuata un'analisi riguardo ai limiti del modello lineare legata a problemi di volatilità dei prezzi delle materie prime, scarsità delle risorse e sostenibilità ambientale, in seguito sarà descritto il percorso che ha portato alla creazione di questo nuovo modo di pensare l'economia e dei principi ed gli obiettivi che la caratterizzano.

Il secondo capitolo affronta la problematica della plastica andando ad analizzare il caso specifico delle microplastiche e di come l'Europa e l'Italia affrontino questa minaccia.

Infine, il terzo capitolo conclude andando ad illustrare due modelli aziendali virtuosi di sostenibilità ambientale e che condivide appieno i principi di questo nuovo modello economico.

1 - L'ECONOMIA CIRCOLARE

I.1 LIMITI DEL MODELLO DI PRODUZIONE E CONSUMO LINEARE

Il modello di crescita economico che ha caratterizzato la nostra storia nell'ultimo secolo viene definito "economia lineare", un'economia di mercato, basata sull'estrazione di materie prime, sulla produzione e consumo di massa e sulla produzione di scarti una volta raggiunta la fine della vita del prodotto. Nell'economia lineare (di mercato) il prodotto è la fonte della creazione del valore; i margini di profitto sono basati sulla differenza fra prezzo di mercato e il costo di produzione ed i soggetti economici puntano, per la continuità delle loro aziende, ad incentivare e stimolare i consumatori ad un continuo acquisto di nuovi prodotti. I prodotti di breve durata, ovvero quei prodotti che finiscono il loro ciclo di vita dopo pochi utilizzi, sono preferibili per le aziende perché sono a buon mercato e più redditizi rispetto a prodotti di lunga durata, che durano maggiormente nel tempo, o la riparazione e aggiornamento di quest'ultimi. Il modello di consumo lineare ha come principio base quello di considerare le risorse naturali illimitate, quando queste non lo sono, e di utilizzare quest'ultime in processi di lavorazione caratterizzati dall'utilizzo di energie e materiali a cui seguono flussi di uscita di sostanze inquinanti, quali rifiuti, acque reflue, gas serra ecc. Quindi il modello di consumo lineare che prevede un continuo utilizzo di materiali nuovi in un pianeta in cui le risorse naturali disponibili sono limitate non sarà a lungo sostenibile. Una voce molto autorevole in materia come la Ellen MacArthur Foundation ha elaborato un documento chiamato "Towards the Circular Economy" dove riporta la gran parte delle conseguenze derivanti da un'economia di spreco come la nostra. Questo documento riporta che, dalla fine del XX secolo, i prezzi reali delle materie prime sono nettamente aumentati e alcune risorse rare rischiano di esaurirsi; inoltre si è osservato che la volatilità dei prezzi di alcuni dei più importanti beni di consumo (come ad esempio generi

alimentari e metalli) è nettamente aumentata e i relativi prezzi sono cresciuti del 150% tra il 2002 e 2012.

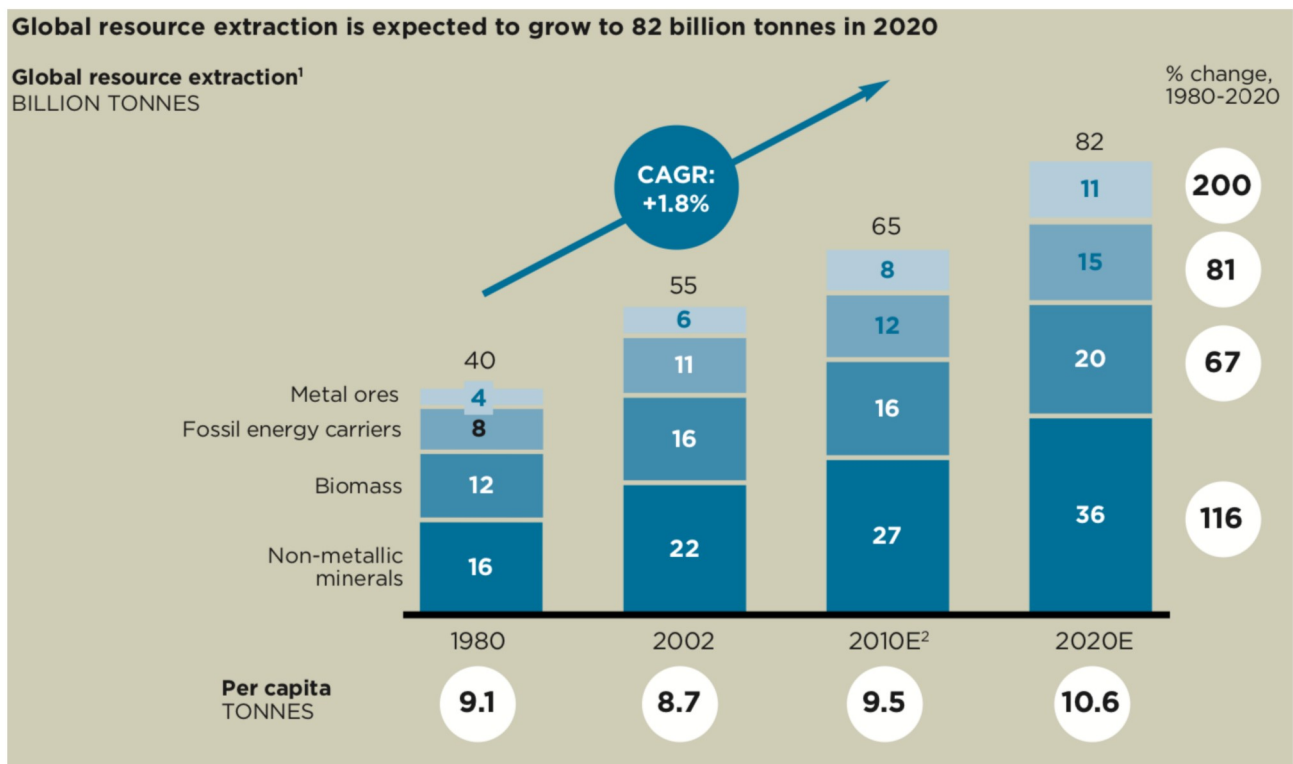


Fig.I.1 - Estrazione globale di materie prime 1980-2020. (Ellen MacArthur Foundation, 2013)

Entro i prossimi vent'anni si prevedono tre miliardi di consumatori in più e si è stimato che tra il 2009 e il 2030 i consumatori della classe media passeranno da 1,9 a 4,9 miliardi, di cui il 90% proveniente dalla regione Asia-Pacifico. La Cina, ad esempio, dal 1982 alla metà degli anni Novanta, ha duplicato il PIL pro-capite, mentre l'India lo ha raddoppiato tra il 1986 e il 2002. Questo aumento di popolazione e di PIL determina la nascita di una nuova grande fascia di consumatori della classe media. La crescente domanda proveniente dalle economie emergenti potrebbe far aumentare esponenzialmente l'uso dei materiali, ma dato il vincolo di risorse disponibili sul nostro pianeta, tutto ciò si tradurrebbe in un ulteriore incremento del costo degli input e quindi dei prezzi. La combinazione di prezzi alti e volatilità elevata crea anche pressioni sulla redditività delle imprese, le quali devono scegliere se aumentare i prezzi, diminuire la qualità

del prodotto o veder ridurre i propri profitti. L'aspetto più importante da analizzare nell'economia lineare è il ruolo chiave che quest'ultima ha nella distruzione degli ecosistemi naturali, i quali hanno un ruolo fondamentale per la vita dell'uomo. L'attività umana e l'uso delle risorse a esse associate sono cresciuti in maniera così esponenziale, soprattutto a partire dalla metà del XX secolo, che le condizioni ambientali che hanno favorito il nostro sviluppo stanno cominciando a deteriorarsi. Fin dai primi anni Settanta, l'umanità ha richiesto più di quanto il nostro pianeta potesse offrire in modo sostenibile. Nel corso del 2008, per fornire le risorse naturali e i servizi che l'umanità ha consumato, è stata necessaria una bio-capacità equivalente a 1,5 Terre; la bio-capacità non è altro che l'insieme dei servizi ecologici erogati dagli ecosistemi locali, stimata attraverso la quantificazione della superficie dei terreni/mari ecologicamente produttivi che sono all'interno della regione in esame che nel nostro caso è la Terra nel suo insieme; ciò significa che la Terra necessita di 1 anno e mezzo per rigenerare le risorse rinnovabili utilizzate dall'umanità in 1 anno e per assorbire la CO² prodotta ed è possibile oltrepassare la bio-capacità della Terra a tal punto solo per brevi periodi.

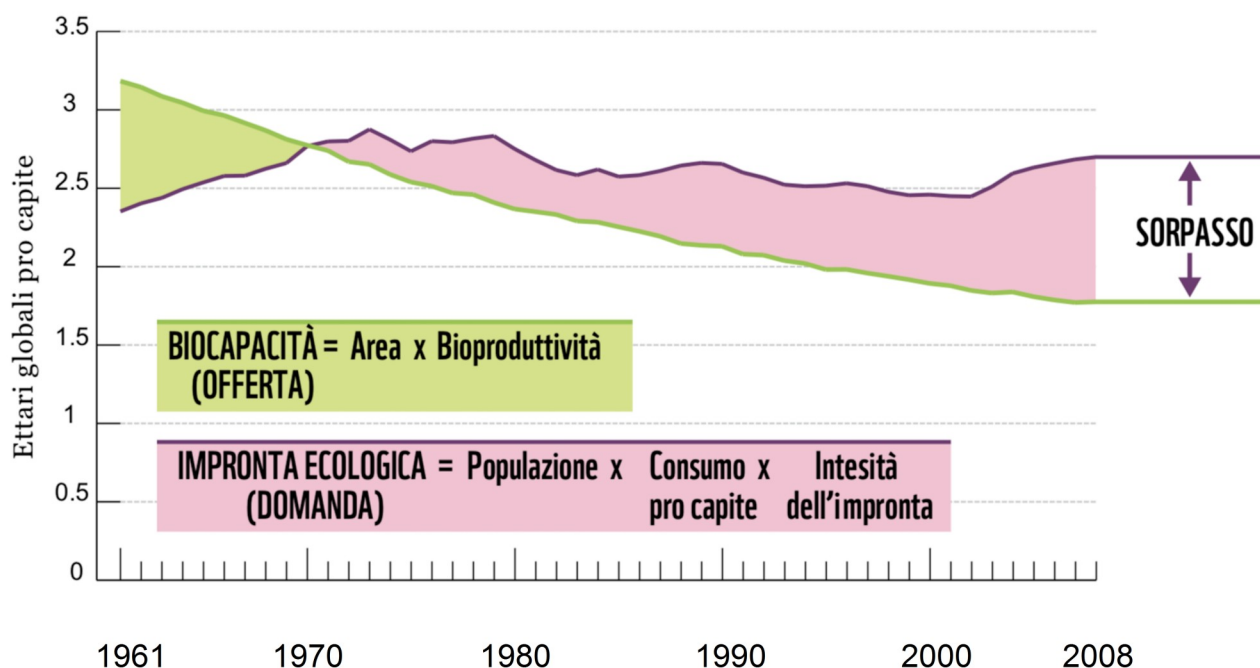


Fig. I.2 - Trend dell'Impronta ecologica e biocapacità pro capite fra il 1961 e il 2008 (Global Footprint Network, 2011).

Nei prossimi anni, l'attuale sistema di produzione e consumo dovrà affrontare sfide significative in termini di trend demografico, rischi geopolitici, mercati globalizzati e cambiamenti climatici. Si prevede, infatti, che la crescita della popolazione mondiale continuerà. Questo aumento avrà un impatto enorme sulla richiesta di risorse, determinando la necessità di introdurre nuovi principi, nei business model delle aziende. Lo sfruttamento crescente delle risorse necessiterà di investimenti in infrastrutture e tecnologie sempre più significativi. Infatti, esistono nuove riserve di materie prime ma sono sempre più complicate e costose da sfruttare. Specialmente in agricoltura, nelle economie più avanzate il livello di sfruttamento della terra è già vicino ai rendimenti massimi. Bisogna considerare, inoltre, che i rischi geopolitici impattano significativamente sulla capacità di produrre

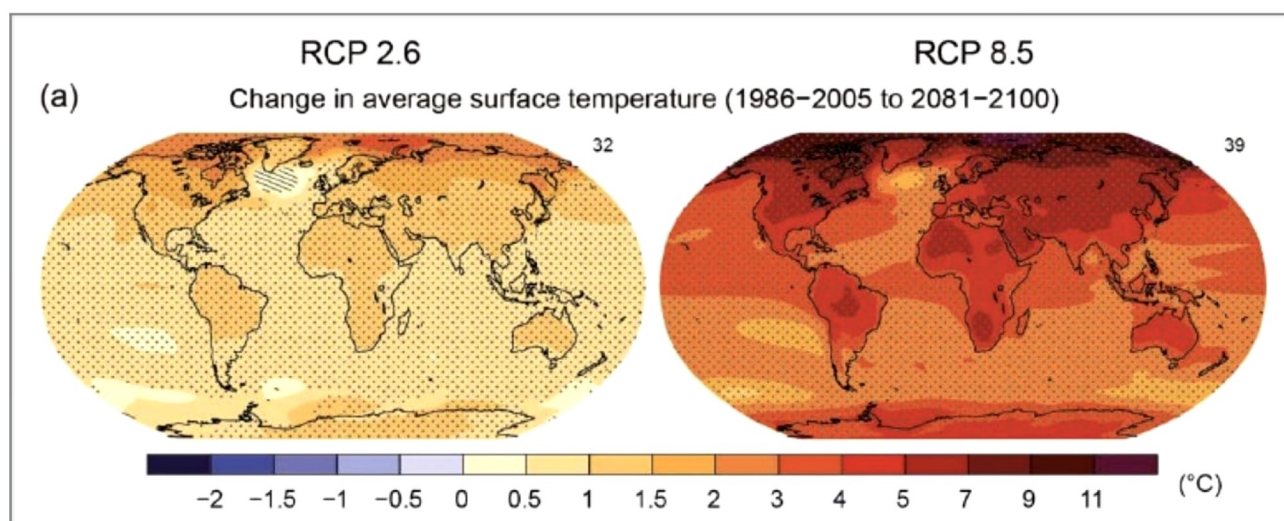


Fig. I.3 - Previsione del cambiamento climatico nei prossimi 85 anni. (Tavola a sinistra scenario più ottimistico (+ 0,7°C) - tavola a destra scenario più catastrofico (+ 10°C)) (Focus, 2014)

merci. Alcune materie prime fondamentali sono localizzate in aree particolarmente sensibili a livello geopolitico; ad esempio, il 37% delle riserve di petrolio e il 19% di quelle di gas sono localizzate in paesi ad alto rischio politico.

Le decisioni politiche guidano anche cartelli, sovvenzioni e barriere commerciali che possono innescare o peggiorare la scarsità delle risorse e aumentare i prezzi e i livelli di volatilità. L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente statunitense ha affermato che i cambiamenti climatici potrebbero

influenzare l'approvvigionamento di acqua dolce, le forme di erosione, le necessità di irrigazione e le esigenze di gestione delle inondazioni e quindi la fornitura complessiva dei prodotti. Tutto questo dimostra che il modello lineare di produzione e consumo non può funzionare. Da qui nasce la necessità di trovare un nuovo sistema: l'economia circolare.

L2 ORIGINE E DEFINIZIONE

Il concetto di economia circolare non risale ad una data e ad un autore specifico, ma è il frutto dell'unione di diversi concetti e scuole di pensiero.

Possiamo identificare, come primo rapporto che va trattato l'idea di un circuito circolare dei materiali e quindi di un'economia ciclica, l'articolo "The Economics of the Coming Spaceship Earth" redatto dell'economista Kenneth E. Boulding che è stato il primo a considerare la Terra come un sistema chiuso:

"Sia pure in modo pittoresco chiamerò 'economia del cowboy' l'economia aperta; il cowboy è il simbolo delle pianure sterminate, del comportamento instancabile, romantico, violento e di rapina che è caratteristico delle società aperte. L'economia chiusa del futuro dovrà rassomigliare invece all'economia dell'astronauta: la Terra va considerata una navicella spaziale, nella quale la disponibilità di qualsiasi cosa ha un limite, per quanto riguarda sia la possibilità di uso, sia la capacità di accogliere i rifiuti, e nella quale perciò bisogna comportarsi come in un sistema ecologico chiuso capace di rigenerare continuamente i materiali, usando soltanto un apporto esterno di energia".

Quest'articolo funge da apripista per il concetto di un'economia circolare ed in seguito questo tema viene ripreso da molti altri intellettuali tra i quali Walter Stahel (architetto) con il suo rapporto tecnico del 1976, destinato alla Commissione europea e intitolato "The Potential for Substituting Manpower for Energy" dove emerse che il consumo energetico nel settore manifatturiero è

associato principalmente all'estrazione e alla lavorazione delle risorse anziché ai processi produttivi veri e propri e che, riutilizzando i prodotti invece di fabbricarne di nuovi, la manodopera sostituirebbe il consumo di energia, determinando un risparmio energetico e la creazione di nuovi posti di lavoro.

Nel 2002 William McDonough (architetto) e Micheal Braungart (chimico) pubblicarono "Cradle to Cradle. Remaking the Way We Make Things", a cui segue nel 2013 "The Upcycle: Beyond Sustainability", opere che affrontano il tema del riciclo andando a criticare il sistema di riciclaggio tradizionale, in quanto i prodotti, non essendo fin dall'inizio progettati per essere riciclati e trasformati in qualcos'altro, quando quest'ultimi vengono riciclati generano un prodotto con caratteristiche inferiori.

Gunter Pauli (economista e imprenditore) nel 2010 pubblica "Blue economy"; testo che propone l'elaborazione di un modello economico diffuso, che coinvolge il maggior numero possibile di cittadini. Questo modello si ispira alla natura per ridurre l'inquinamento e creare nuovi posti di lavoro poiché questo sviluppo punta alla sostenibilità attraverso la trasformazione in merce redditizia di materiali e sostanze generalmente sprecate e come fine ultimo quello di azzerare completamente le emissioni di CO².

La definizione di economia circolare ci viene fornita dalla Ellen MacArthur Foundation, fondazione non-profit nata nel 2010 che è l'ente con più voce in capitolo in materia, la quale spiega che *"è un termine generico per definire un'economia pensata per potersi rigenerare da sola; in un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera. L'economia circolare è dunque un sistema economico pianificato per riutilizzare i materiali in successivi cicli produttivi, riducendo al massimo gli sprechi e che integra attività economica e benessere ambientale in un modo sostenibile."*

I.3 PRINCIPI ED OBIETTIVI NELLA STRATEGIA DELL'UNIONE EUROPEA



Per poter attuare il passaggio ad un'economia circolare la Ellen MacArthur Foundation illustra i principi cardine attraverso i quali è possibile effettuare una totale trasformazione della nostra attuale economia al fine di rendere il rifiuto e l'inutilizzato un vantaggio economico, sociale e ambientale.

- Preservare e aumentare il capitale naturale, controllando i depositi limitati e bilanciando il flusso di risorse rinnovabili; sta ad indicare che, nel momento in cui il sistema ne ha bisogno, deve decidere quali risorse utilizzare e preferire i processi migliori e tecnologie che utilizzano risorse rinnovabili bilanciandone il flusso.
- Ottimizzare il rendimento delle risorse tramite la circolazione di prodotti, componenti e materiali di altissimo valore in entrambi i cicli, biologici e tecnici; i cicli biologici gestiscono tutti i nutrienti rinnovabili che devono essere reintegrati nella biosfera in modo che con la decomposizione tornino ad essere materia prima per altri cicli successivi. I cicli tecnici invece gestiscono tutti i materiali non rinnovabili che non possono essere reimmessi nella biosfera e che devono quindi essere progettati per circolare il più a lungo possibile, non necessariamente soltanto tramite riciclo. Per entrambi i cicli sono preferibili cicli ristretti con i quali si permette la conservazione di più valore ed energia. Così facendo non si progetta soltanto per riciclare ma anche per ristrutturare e rigenerare.
- Individuazione ed eliminazione delle esternalità negative che possono scoraggiare l'efficacia del sistema; tende ad evidenziare l'importanza di ridurre i danni e di evitare esternalità negative come l'inquinamento dell'aria e dell'acqua e il rilascio di sostanze tossiche nell'ambiente.

PRINCIPLE

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
 ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange

Renewables    Finite materials
 Regenerate Substitute materials Virtualise Restore

Renewables flow management

Stock management

PRINCIPLE

2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
 ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop

Regeneration



PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
 All ReSOLVE levers

Minimise systematic leakage and negative externalities

1. Hunting and fishing
 2. Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input

Fig.I.4 - I tre principi dell'economia circolare. Illustrazione di Braungart & McDonough (Ellen MacArthur Foundation 2013)

Da questi tre principi fondamentali si deduce che l'economia circolare consiste in un sistema industriale rigenerativo e ricostitutivo, nei fini e nei mezzi, sostituendo il concetto di fine vita con quello di trasformazione, valorizzando ogni sua componente in un circolo chiuso, efficiente, scomposto nei suoi elementi di base, impiegando energie rinnovabili, eliminando elementi tossici, che rilanci il riuso o che faccia in modo che i suoi elementi chimici possano tornare in maniera sicura a far parte della biosfera.

Il Parlamento europeo ha ripetutamente auspicato un nuovo programma per la futura crescita europea, incentrata sull'efficienza delle risorse, che richiederebbe alcuni cambiamenti radicali nei nostri modelli di produzione e di consumo adattandoli ai principi dell'economia circolare.

Negli ultimi vent'anni in molti Stati membri si è assistito a un progressivo miglioramento della gestione dei rifiuti, in linea con la gerarchia dei rifiuti introdotta dall'UE: nel 1995 in media il 64%

dei rifiuti urbani erano smaltiti in discarica; nel 2000 questa cifra si era abbassata al 55%, mentre la quota media dei rifiuti riciclati si aggirava sul 25%.

Nell'ambito del piano d'azione per l'economia circolare, il 2 dicembre 2015 la Commissione europea ha adottato una serie di proposte legislative sui rifiuti: direttiva quadro sui rifiuti, direttiva sulle discariche, direttiva sui rifiuti di imballaggio e direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Nel dicembre 2017 i colegislatori hanno raggiunto un accordo provvisorio sulle quattro proposte della Commissione. Il Parlamento europeo ha approvato l'accordo nella seduta plenaria dell'aprile 2018 entrando in vigore dal 4 luglio dello stesso anno e che dovranno essere recepite dagli Stati membri entro il 5 luglio 2020. Gli obiettivi di queste direttive sono:

- Il riciclo di almeno il 55% dei rifiuti urbani entro il 2025, quota che è destinata a salire al 60% entro il 2030 e al 65% entro il 2035.
- Il riciclo del 65% dei rifiuti di imballaggi entro il 2025 (70% entro il 2030) con obiettivi diversificati per materiale, come illustrato nella tabella:

Materiale	Entro il 2025	Entro il 2030
Tutti i tipi di imballaggi	65%	70%
Plastica	50%	55%
Legno	25%	30%
Metalli ferrosi	70%	80%
Alluminio	50%	60%
Vetro	70%	75%
Carta e cartone	75%	85%

Tab.I.1 - Obiettivi riciclaggio per tipologia di materiale

- Entro il 2035 al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani potrà essere smaltito in discarica.
- Le nuove norme sulla raccolta differenziata, ampliando l'obbligo esistente di differenziare carta e cartone, vetro, metalli e plastica, miglioreranno la qualità delle materie prime

secondarie e ne diffonderanno ulteriormente l'uso: entro il 2022 si dovranno raccogliere separatamente i rifiuti domestici pericolosi, entro il 2023 i rifiuti organici ed entro il 2025 i rifiuti tessili.

Le nuove regole prevedono un maggior ricorso agli strumenti economici e ad altre misure di provata efficacia per facilitare l'applicazione della gerarchia dei rifiuti.

In questa transizione un ruolo importante verrà assegnato ai produttori in quanto sarà rafforzata la responsabilità estesa dei produttori che dovranno assicurare le percentuali di riciclo, la copertura dei costi per la raccolta differenziata, i costi di informazione, di raccolta e comunicazione di dati riguardanti la gestione di rifiuti dei loro prodotti.

2 - IL CASO DELLE MICROPLASTICHE

III MICROPLASTICA: NASCITA, DEFINIZIONE E PROBLEMATICHE

La storia della plastica comincia nell’XIX secolo quando tra il 1861 e il 1862, l’inglese Alexander Parkes, sviluppando gli studi sul nitrato di cellulosa, isola e brevetta il primo materiale plastico semisintetico, che battezza Parkesine.

Nel 1870 i fratelli americani Hyatt brevettano la formula della celluloido, avendo l’obiettivo di sostituire il costoso e raro avorio nella produzione delle palle da biliardo. Nel 1907 il chimico belga Leo Baekeland ottiene per condensazione tra fenolo e formaldeide la prima resina termoidurente di origine sintetica, che brevetterà nel 1910 con il nome dei Bakelite. Il nuovo materiale diventerà per molti anni la materia plastica più diffusa ed utilizzata. Nel 1912 il chimico tedesco, Fritz Klatte, scopre il processo per la produzione del polivinilcloruro (PVC) e un anno dopo, lo Svizzero Jacques Edwin Brandenberger inventa il Cellophane, il primo materiale flessibile, trasparente ed impermeabile che trova subito applicazione nel campo dell’imballaggi.

Gli anni ’30 e la seconda guerra mondiale segnano il passaggio della plastica all’età adulta, soprattutto per quanto concerne la creazione di una vera e propria industria moderna. In questi anni il petrolio diviene la materia prima da cui partire per la produzione e, al contempo, migliorano e si adattano le tecniche di lavorazione e di stampaggio. Nel 1935 Wallace Carothers sintetizza per primo il Nylon (poliammide), un materiale che si diffonderà con la guerra trovando una grande quantità di applicazioni grazie alle sue caratteristiche che lo rendono assolutamente funzionale all’industria tessile. Rex Whinfield e James Tennant Dickson nel 1941 brevettano il polietilene tereftalato (PET). Il suo ingresso nel mondo dell’imballaggio alimentare risale al 1973, quando Nathaniel Wyeth brevettò la bottiglia in PET, leggera, resistente agli urti e trasparente, come contenitore per le bevande gassate.

Gli anni '60 vedono il definitivo affermarsi delle plastiche nella vita di tutti i giorni; entrano nelle case di milioni di persone, colorandole, semplificando un'infinità di gesti quotidiani e permettendo a masse sempre più vaste di accedere a consumi prima riservati a pochi privilegiati contribuendo fortemente a creare lo stile di vita moderno, anche nella moda, nel design e nell'arte.

La produzione mondiale di plastica è passata dai 15 milioni di tonnellate degli anni '60 agli oltre 310 milioni di tonnellate attuali.

Ogni anno almeno 8 milioni di tonnellate di plastica finiscono negli oceani del mondo e, ad oggi, si stima che via siano più di 150 milioni di tonnellate di plastica negli oceani.

Se non si dovesse agire per invertire la tendenza proseguendo con i trend attuali gli oceani potranno

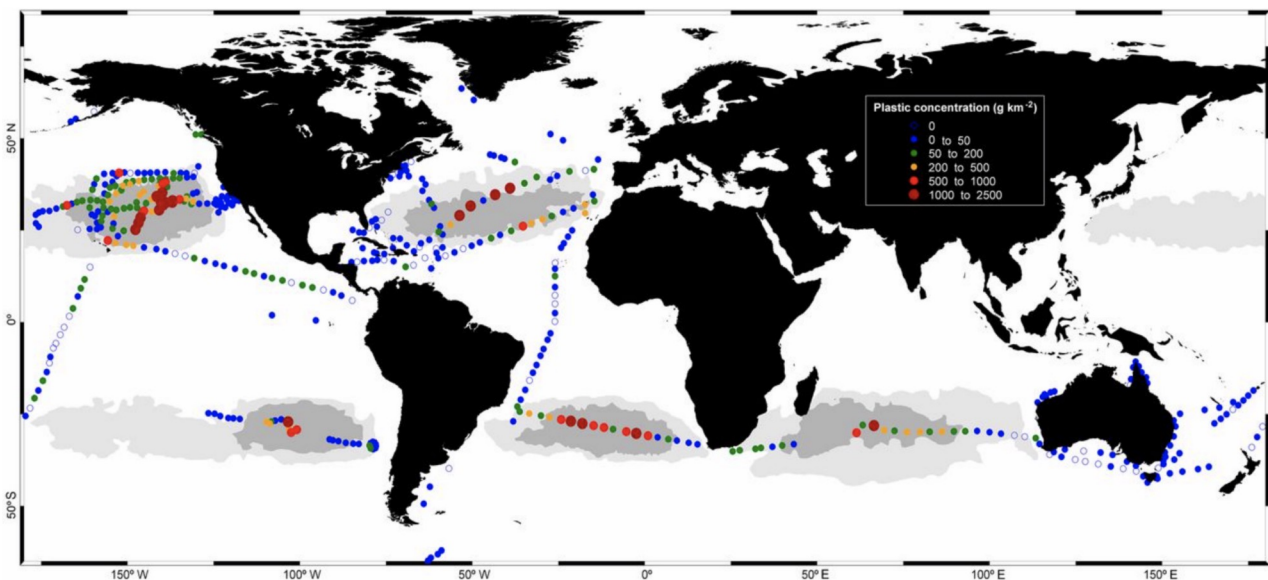


Fig. I I.1 - Concentrazioni di detriti di plastica nelle acque superficiali degli oceani. (le Science)

avere nel 2025 una proporzione di una tonnellate di plastica per ogni 3 tonnellate di pesce mentre nel 2050 avremo (stima calcolata in peso) negli oceani del mondo più plastica che pesci.

Dagli anni '60 del secolo scorso, con l'avvio della grande diffusione dell'utilizzo della plastica, si è prodotto 8,3 miliardi di tonnellate di plastica, buttandone in natura circa 6,3 miliardi: il 79% di

questa plastica è finita nelle discariche e in ambienti naturali, il 12% è stato incenerito e solo il 9% riciclato.

La continua produzione e la successiva dispersione della plastica negli ambienti naturali ha creato una nuova problematica: le microplastiche.

Le microplastiche sono particelle di plastica più piccole di 5 mm e si suddividono in due categorie: di derivazione primaria, le quali sono direttamente rilasciate nell'ambiente sotto forma di piccoli frammenti derivanti da attività umane di tipo domestico o industriale (possono essere aggiunte ai prodotti come nel caso dei cosmetici oppure possono originarsi nell'uso o nel mantenimento di altri prodotti come nel caso degli pneumatici o dal lavaggio dei tessuti sintetici) e di derivazione secondaria che si originano invece dalla degradazione di oggetti di plastica più grandi in frammenti sempre più piccoli una volta che sono esposti agli agenti atmosferici. Negli ultimi anni l'attenzione dei ricercatori si è focalizzata sui rischi che la microplastica può avere sulla salute umana poichè gli esseri umani, come gli animali, sono esposti alle particelle e additivi chimici rilasciati dai detriti di plastica diffusi nell'ambiente.

L'esposizione dell'uomo alle microplastiche può avvenire attraverso due vie, la dieta e l'inalazione aerea. Le microplastiche sono state rinvenute in ogni area del pianeta ma soprattutto sono stati riscontrati livelli sempre più elevati negli ecosistemi marini. Una delle prime fonti alimentari di microplastiche sono quindi gli organismi marini che le assorbono sia per ingestione (confondendole con cibo e prede), sia attraverso la filtrazione passiva dell'acqua ma sono state riscontrate anche nei cibi come il miele, lo zucchero, il sale, birra e acqua potabile.

L'esposizione tramite inalazione aerea invece viene ricondotta all'esposizione da particolato atmosferico (insieme di particelle solido/liquide presenti in sospensione nell'atmosfera), in quanto parte di esso è costituito da microplastiche.

Gli effetti avversi che la plastica e le microplastiche hanno sugli ambienti naturali possono derivare da una combinazione di tossicità intrinseca della plastica, la loro composizione chimica e la loro

capacità di assorbire, concentrare e rilasciare agenti inquinanti negli organismi viventi. Gli effetti sulla salute sono ancora ignote, ma spesso la plastica contiene additivi, e altre possibili sostanze chimiche tossiche che possono essere dannosi sia gli animali e sia per gli umani che li ingeriscono.

II2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

II2.1 Contesto europeo

Le sfide connesse alla produzione, al consumo e alla fine del ciclo di vita della plastica possono essere trasformate in opportunità per l'UE e per la competitività dell'industria europea.

Affrontare la problematica della plastica attraverso lo sviluppo di un piano di un'economia circolare, che riguardi l'intera catena del valore, può stimolare la crescita, l'occupazione, l'innovazione, può inoltre riaffermare la leadership europea nel settore e aiutare a passare ad un'economia a basse emissioni di CO², garantendo nel contempo ai cittadini un ambiente più pulito e più sicuro.

Nel dicembre 2015 la Commissione ha adottato un piano d'azione dell'UE per l'economia circolare, in cui ha individuato la plastica come priorità chiave e si è impegnata ad elaborare una strategia per affrontare le sfide poste dalle materie plastiche in tutte le fasi della catena del valore e tenendo conto del loro intero ciclo di vita.

Nel 2017 ha confermato la sua intenzione di concentrarsi sulla produzione e l'uso della plastica e di adoperarsi verso il conseguimento dell'obiettivo della riciclabilità di tutti gli imballaggi di plastica entro il 2030.

Per riprogettare il funzionamento di una catena del valore così complessa è necessario il coinvolgimento e la cooperazione da parte di tutti i principali soggetti coinvolti, dai produttori di materie plastiche ai gestori del riciclaggio, dai dettaglianti ai consumatori.



Fig.II.2 - I cinque elementi costitutivi della nuova economia della plastica (Ellen Macarthur Foundation, 2015)

Per conseguire questo obiettivi l'UE ha proposto misure per la realizzazione di una nuova economia della plastica in Europa:

- Effettuare una riprogettazione della plastica e dei prodotti che la contengono in modo da durare più a lungo e da consentire il riutilizzo e un riciclaggio di alta qualità. Entro il 2030, riutilizzabilità o possibilità di riciclaggio in modo efficace sotto il profilo dei costi di tutti gli imballaggi di plastica immessi sul mercato dell'UE.
- Innalzamento dei tassi di riciclaggio della plastica per tutte le applicazioni fondamentali grazie ai cambiamenti nella produzione e nella progettazione, con l'obiettivo di riciclaggio di oltre la metà dei rifiuti di plastica generati in Europa entro il 2030.
- Entro il 2030, l'obiettivo di quadruplicare la capacità di selezione dei rifiuti e di riciclaggio rispetto al 2015, con conseguente creazione di 200 000 posti di lavoro in tutta Europa.

- Graduale cessazione dell'esportazione dei rifiuti di plastica per i quali la raccolta differenziata non è stata effettuata correttamente, grazie al miglioramento della raccolta differenziata e agli investimenti nell'innovazione, nelle competenze e nel potenziamento delle capacità.
- Riduzione della dipendenza dell'Europa dalle importazioni di combustibili fossili e abbattimento delle emissioni di CO² grazie all'aumento del riciclaggio della plastica.
- Drastica riduzione della dispersione della plastica nell'ambiente. Implementazione di sistemi efficaci di raccolta dei rifiuti, associati alla riduzione della produzione di rifiuti e alla maggiore consapevolezza dei consumatori, consentono di evitare che i rifiuti vengano lasciati in giro e garantiscono il loro adeguato trattamento. Significativa riduzione dei rifiuti marini generati da fonti marittime come navi, pesca e acquacoltura.
- Sviluppo di soluzioni innovative per impedire che la microplastica finisca in mare. Migliore comprensione della sua origine, del percorso che fa, degli effetti che ha sulla salute umana e una stretta collaborazione tra industria e autorità pubbliche per evitare che finisca negli oceani, nell'aria, nell'acqua e nei cibi che mangiamo.

II.2 Contesto italiano

“L'Italia che si appresta a recepire le nuove direttive del Pacchetto europeo Circular Economy, deve cogliere l'opportunità di affrontare la sfida della transizione dal riciclo di rifiuti tipico di un'economia lineare ad un compiuto sistema di economia circolare. La sfida del cambiamento di modello economico, parte dalle solide basi dell'industria del riciclo, ma è necessario che, sotto la guida ed il controllo di una “cabina di regia” per le diverse filiere coinvolte, ogni anello della catena ripensi a se stesso in chiave di circolarità, dai produttori alla distribuzione, ai consumatori, per finire con “l'anello mancante”, del post consumo, composto da logistica di ritorno, raccolta,

preparazione al riuso, riciclo, creazione del mercato delle materie prime seconde, grazie ad adeguati strumenti modulabili di sostegno fiscale ed economico”.

Queste sono le parole di Andrea Fluttero, vicepresidente di FISE UNICIRCULAR (l’Unione Imprese Economia Circolare) - un’associazione che assiste le imprese al passaggio all’economia circolare aiutandole nel loro percorso verso le istituzioni, stakeholder e mercato - che si ritiene soddisfatto della situazione italiana ma comunque consapevole che il lavoro da fare è ancora molto.

La filiera della plastica ha un ruolo centrale nell’economia dell’Italia, infatti il nostro Paese si posiziona al terzo posto in Europa per occupati (146mila), con un fatturato di 32 miliardi di euro e

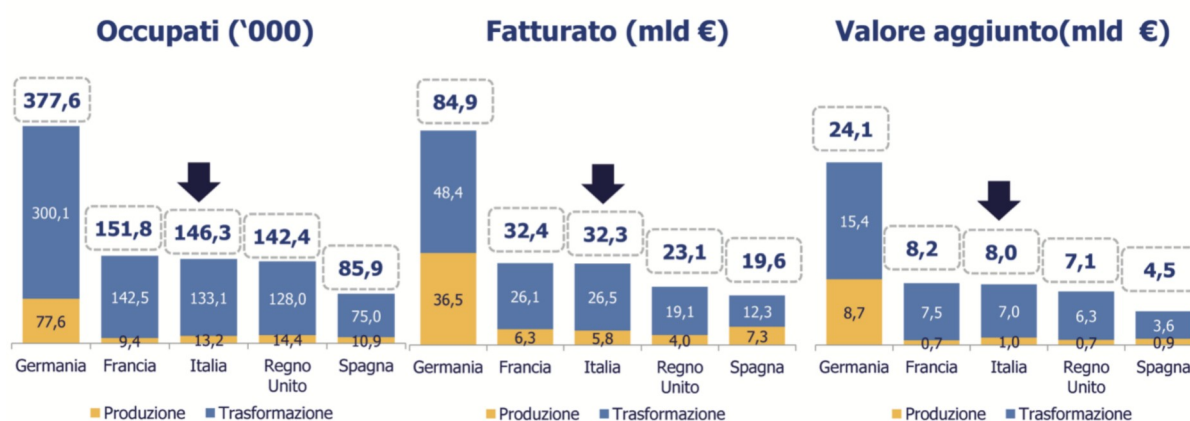


Fig.II.3 - Occupati (migliaia), fatturato (miliardi di Euro) e valore aggiunto (miliardi di Euro) nei primi cinque mercati europei della plastica. (Eurostat, 2012)

valore aggiunto di circa 8 miliardi di euro delle fasi di produzione e trasformazione delle materie plastiche, alle spalle di Germania e Francia.

Le nuove Direttive Europee sull’economia circolare in fase di recepimento pongono nuovi e più avanzati obiettivi di riciclo dei rifiuti che rappresentano un’occasione positiva per la crescita del settore, ma i ritardi e le modalità inadeguate nell’affrontare la questione normativa della cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste: processo di recupero eseguito su un rifiuto, al termine del quale esso perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto), preoccupano il settore e possono ostacolarne lo sviluppo.

Nella nuova proposta di direttiva UE c'è l'intenzione di ridurre l'impiego da parte dei consumatori di plastica monouso, come posate, piatti, cannuce e agitatori per bevande.

Sul fronte imballaggi per alimenti, la strategia proposta dal ministro dell'ambiente Sergio Costa è quella di puntare sulla leva fiscale per imprese e consumatori. L'idea è quella di rendere conveniente mettere sul mercato beni con imballaggi ridotti e acquistare prodotti sfusi, e quindi incentivare il ricorso a contenitori riutilizzabili. Attuare questo punto potrebbe non essere così semplice visto che molte tipologie di alimenti oggi in vendita non possono prescindere dall'impiego della plastica per essere correttamente conservate. Sarà dunque necessario, per le aziende alimentari e di imballaggi, investire nella ricerca di nuove soluzioni.

Un'altra strategia è quella di utilizzare la soluzione del vuoto a rendere per quelle categorie di prodotti, che per le loro particolari esigenze, non possono essere sostituiti come le bottiglie e altri imballaggi alimentari. Questa misura non avrà lo scopo di incidere sulla riduzione dei prodotti, ma quello di incrementarne il riutilizzo (quando possibile) e la raccolta ai fini del riciclaggio.

Una misura interessante riguarda il settore della pesca: il disegno di legge approvato il 4 aprile, battezzato "legge salva mare", incentiva i pescatori che raccolgono la plastica in mare in quanto i costi della gestione dei rifiuti rimasti impigliati nelle reti e consegnati dai comandanti dei pescherecci nell'impianto portuale di raccolta non andranno a gravare più in maniera esclusiva sui pescatori e sugli utenti dei porti, ma saranno coperti con una specifica componente della tassa sui rifiuti.

Queste misure si andrebbero ad aggiungere a quelle già in vigore sui sacchetti per la spesa e per l'ortofrutta, a quelle introdotte nell'ultima legge di Stabilità, secondo cui dal 2020 sarà vietato in Italia mettere in commercio prodotti cosmetici contenenti microplastiche e quelle in vigore dal 2019, che bandiscono i cotton fioc col bastoncino non biodegradabile.

3 - CASI AZIENDALI

III PIRELLI

Fondata nel 1872, Pirelli è un'azienda italiana con un brand riconosciuto in tutto il mondo per le sue tecnologie all'avanguardia, la sua capacità di innovazione e la qualità dei suoi prodotti.

Con 19 stabilimenti produttivi in 12 Paesi, una presenza commerciale in oltre 160 Paesi, circa 31.500 dipendenti e un fatturato nel 2018 pari a circa 5,2 miliardi di euro, Pirelli è tra i principali produttori mondiali di pneumatici e di servizi a questi collegati e l'unico interamente dedicato al mercato Consumer, che comprende pneumatici per auto, moto e biciclette.

Pirelli è membro attivo del programma "Sviluppo Sostenibile" delle Nazioni Unite in atto dal settembre 2015; programma volto a sostenere grandi obiettivi di sviluppo sostenibile, gli SDGs (Sustainable Development Goals), entro il 2030.

Pirelli si impegna a promuovere, sviluppare e implementare un approvvigionamento sostenibile e responsabile di gomma naturale, il materiale protagonista per lo svolgimento dell'attività, lungo tutta la catena del valore. Oltre a impegnarsi con i propri fornitori, Pirelli promuove e sostiene forme di preziosa collaborazione attiva a livello di settore industriale, e tra gli stakeholder che svolgono un ruolo importante nella catena di valore della gomma naturale, nella convinzione che uno sforzo condiviso sia sostanziale per accelerare uno sviluppo sostenibile della catena globale di fornitura della gomma naturale.

Con una domanda globale di gomma naturale destinata ad aumentare, una gestione sostenibile della relativa catena di approvvigionamento è essenziale per preservare foreste, biodiversità e consentire uno sviluppo durevole a comunità ed economie locali.

La catena di approvvigionamento della gomma naturale include produttori/coltivatori, commercianti, impianti di lavorazione, società di distribuzione e impianti di utilizzo manifatturiero;

Pirelli si colloca al termine della catena, in quanto produttore di pneumatici che non possiede proprie piantagioni né impianti di lavorazione di gomma naturale.

L'azienda intende avere un ruolo attivo in tale contesto, contribuendo agli sforzi che globalmente vengono dedicati alla gestione sostenibile della gomma naturale, per questo ha attuato una policy aziendale specifica che si poggia sui seguenti principi cardine:

- Difesa dei Diritti Umani e promozione di condizioni di lavoro dignitose. L'azienda si aspetta che tutti gli attori nella propria catena di fornitura:
 - adottino elevati standard di prevenzione, valutazione e gestione dei rischi relativi alla salute e alla sicurezza sul lavoro;
 - evitino discriminazioni basate su sesso, stato civile, orientamento sessuale, credo religioso o politico;
 - promuovano condizioni di lavoro adeguate, inclusi contratti di impiego regolari, retribuzioni almeno pari ai salari minimi del Paese per posizioni equivalenti, orario di lavoro adeguato, rispetto della libertà di costituzione e adesione a sindacati e forme di contrattazione collettiva;
 - non tollerino alcuna forma di sfruttamento del lavoro, sia esso minorile o forzato.
- Tutela degli ecosistemi, della flora e della fauna. Il miglioramento continuo dell'impatto ambientale del materiale lungo il ciclo di vita presuppone la valutazione, la messa in sicurezza e possibilmente il ripristino degli ecosistemi con contestuale adozione di misure volte a evitare, mitigare o correggere eventuali impatti negativi su risorse, cambiamento climatico, gli stessi ecosistemi e relative flora e fauna. In linea con tale approccio la Pirelli ha scelto fornitori che le garantiscono:
 - lo sviluppo di piani adeguati di utilizzo dei terreni per prevenire l'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali, preservino gli specchi e le falde d'acqua dolce, riducano, gestiscano e recuperino i rifiuti prodotti;

- rispetto delle leggi e regolamenti relativi all'uso dei prodotti chimici nel settore industriale e gestiscano le sostanze chimiche in modo da assicurare che siano maneggiate, movimentate, stoccate, utilizzate, recuperate e smaltite in sicurezza;
 - applichino processi e tecnologie adeguati per ridurre gli odori prodotti dalla lavorazione della gomma.
- Conservazione delle risorse. L'azienda si è impegnata nell'utilizzo della gomma naturale in modo altamente qualitativo ed efficiente, e in attività di ricerca e sviluppo volte a ridurre il peso medio degli pneumatici, ad allungarne il ciclo di vita e ad aumentarne il recupero. Pirelli promuove il medesimo approccio di qualità ed efficienza lungo tutta la sua catena di fornitura, con l'obiettivo di ridurre la pressione sulla biodiversità, aumentare l'efficienza del prodotto e ridurre i costi di smaltimento
 - Tracciabilità e mappatura dei rischi. L'azienda ha adottato procedure utili a tracciare la propria catena di fornitura di gomma naturale e, a tal fine, collabora con società terze per sviluppare e utilizzare strumenti efficienti e affidabili di tracciabilità e mappatura dei rischi sociali e ambientali, con l'obiettivo di raggiungere una tracciabilità completa nel medio periodo.
 - Cooperazione e dialogo costruttivo di leve sostanziali dello sviluppo. L'azienda ritiene che la gestione sostenibile della gomma naturale sia una sfida globale che richiede impegno, cooperazione, dialogo e collaborazione tra tutti gli attori coinvolti. Oltre a impegnarsi con i propri fornitori, promuove e sostiene una cooperazione attiva a livello di settore e tra gli stakeholders che ricoprono un ruolo di rilievo nella catena del valore, nella convinzione che, in aggiunta all'impegno individuale delle aziende, uno sforzo condiviso possa accelerare e rafforzare il percorso verso uno sviluppo sostenibile della catena di fornitura della gomma naturale a livello globale.

III2 COCA-COLA

Anche Coca-Cola, una delle più grandi aziende produttrici e distributrici di bevande analcoliche al mondo, si è adoperata per cambiare la sua struttura organizzativa ed implementare i principi dell'economia circolare.

Nel settembre 2017 Coca-Cola è stata nominata, per il quarto anno consecutivo, leader europeo e mondiale di sostenibilità del settore delle bevande secondo la valutazione del Dow Jones Sustainability Index (indice che valuta le performance finanziarie delle compagnie mondiali che seguono principi sostenibili).

Nel 2016 Coca-Cola HBC ha annunciato i nuovi 7 obiettivi che entro il 2020 si propone di ottenere globalmente, nei 28 Paesi in cui è presente:

- portare al 40% la percentuale di energia ricavata da fonti energetiche pulite e rinnovabili;
- recuperare una media del 40% del packaging che immette sul mercato;
- utilizzare il 20% di PET riciclato e/o PET proveniente da materiali rinnovabili sul totale del PET utilizzato;
- ridurre del 25% il packaging per litro di bevanda prodotta;
- certificare oltre il 95% dei principali ingredienti agricoli secondo le Linee Guida per l'Agricoltura Sostenibile di Coca-Cola;
- investire almeno il 2% dell'utile ante imposte nelle comunità;
- raddoppiare il numero di dipendenti coinvolti in iniziative di volontariato durante l'orario di lavoro, fino ad includere il 10% dello suo staff.

Questi sette nuovi obiettivi si vanno ad aggiungere agli impegni già annunciati nel 2015, per la riduzione del consumo d'acqua e dell'intensità delle emissioni dirette di CO2 dell'azienda, rispettivamente del 30% e del 50%, sempre entro il 2020.

Attraverso interventi in ogni fase della catena di confezionamento (materiali, progettazione, smaltimento, recupero e riciclaggio), l'azienda si impegna a massimizzare l'utilizzo e il valore delle materie plastiche utilizzate nella produzione di bottiglie.

In linea con questa strategia, ha investito 13 milioni di euro in due partnership strategiche di infrastrutture di riciclaggio stabilendo due joint venture per il riciclaggio della plastica: Continuum in Gran Bretagna con ECO Plastics e Infinéo in Francia con APPE.

Le joint venture di riciclaggio di Coca-Cola mirano a migliorare la capacità di ritrattamento delle materie plastiche in Gran Bretagna e Francia, dove circa la metà della plastica PET smaltita non viene raccolta per il riciclaggio e gran parte di ciò che viene raccolto viene spedito all'estero per il ritrattamento, creando restrizioni nella fornitura di PET riciclato disponibile localmente.

Le joint venture assicurano che la crescente domanda di PET riciclato possa essere soddisfatta, consentendo ai produttori di avere accesso a più PET riciclato e utilizzarlo nei loro pacchi.

Continuum è operativa da maggio 2012 e ora è la più grande struttura di ritrattamento di bottiglie di plastica al mondo, producendo 25.000 tonnellate di PET riciclato all'anno, il doppio della quantità precedentemente prodotta in Gran Bretagna. Il progetto risparmia circa 33.500 tonnellate di CO² all'anno.

La struttura ha inoltre riciclato circa 15 milioni di bottiglie raccolte ai Giochi Olimpici e Paraolimpici di Londra 2012, restituendole negli scaffali come nuove bottiglie.

“Continuum fornisce un esempio concreto di come la produzione a ciclo chiuso possa ridurre gli impatti ambientali e le emissioni di gas serra.” (James Murray, direttore di Business Green)

In Francia, la joint venture Infinéo ha aumentato del 70% la capacità dell'impianto di ritrattamento di APPE.

L'impianto ingrandito ora ricicla 20.000 tonnellate di plastica in più all'anno.

In linea con l'impegno dell'azienda di ispirare i consumatori a riciclare più spesso, entrambe le strutture sono dotate di centri educativi che possono ospitare visite da scuole e scuole superiori e istruire gli studenti sull'importanza del riciclaggio e sulle cose che diventano una volta riciclate.

In particolare, Infinéo è oggi il primo centro di formazione dedicato all'economia circolare in Francia, che ospita oltre 5.000 studenti all'anno provenienti da scuole, scuole superiori e università.

Il centro è dedicato al riciclaggio di tutti i materiali (plastica, carta, cartone, vetro, acciaio e alluminio) e offre ai visitatori un'esperienza interattiva e visiva. Il centro è articolato in 3 parti: offre una panoramica delle sfide della transizione dall'economia lineare a quella circolare; un tour della fabbrica APPE (riciclaggio da bottiglia a bottiglia); e quiz per saperne di più sulla seconda vita del packaging.

“È attraverso l'educazione dei giovani sul riciclaggio che consentiremo una maggiore quantità di PET riciclato da includere nelle nostre bottiglie, il che renderà l'economia circolare una realtà.” (Joe Franses, Direttore Corporate Responsibility & Sustainability, Coca-Cola Enterprises).

4 - CONCLUSIONE

In conclusione si può affermare che qualcosa sta cercando di scuotere le fondamenta del sistema economico e sociale odierno: tra maggiori riflessioni a livello accademico e lo sviluppo di gruppi di consumatori attenti, la tematica ambientale sta entrando nella vita di tutti i giorni, andando a diventare uno dei pilastri portanti dello scenario futuro.

Si rende perciò necessario lo sviluppo di nuovi modelli e pratiche come il passaggio ad un'economia circolare anche se questa transizione richiede un impegno da parte delle imprese che hanno bisogno, almeno inizialmente, di essere supportate da parte dei governi e da iniziative che possano favorirne l'approccio.

L'economia circolare non parla mai di ridurre i consumi di energia o di produttività, ma parla di utilizzare in maniera più intelligente ed efficiente le risorse; di fatto l'economia circolare implica l'adozione di modelli di produzione più "puliti" a livello aziendale, un aumento della responsabilità e della consapevolezza dei produttori e dei consumatori, l'utilizzo di tecnologie e materiali rinnovabili con l'adozione di politiche e strumenti adeguati.

Emerge la necessità di abbandonare il sistema economico lineare poiché il Pianeta non potrà continuare a sostenere l'attuale modello di crescita che ha caratterizzato gli ultimi 150 anni, è quindi fondamentale sottolineare ancora una volta l'importanza di agire sulle norme, ma soprattutto sulla mentalità delle persone, attraverso programmi di educazione mirati alla comprensione dei benefici e delle potenzialità dell'economia circolare che cerchino di modificarne abitudini e comportamenti.

5 - BIBLIOGRAFIA

E. Bompan e I. N. Brambilla, 2016, “Che cosa è l’Economia Circolare”, Edizioni Ambiente, 160 pagine;

F. Toni, 2015, “I fondamenti dell’Economia Circolare”, Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, 47 pagine;

Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNIRE, 2015, “L’Italia del riciclo”, Roma, 234 pagine;

Ellen MacArthur Foundation, 2015, “Towards a Circular Economy: Business rationale for an accelerated transition”, 96 pagine;

European Commission, 2015, “A European strategy for plastics in a Circular Economy”, 23 pagine;

F. Iraldo & I. Bruschi, 2015, “Economia Circolare: Principi guida e casi studio”, Milano: Università Commerciale Luigi Bocconi, 29 pagine.

6 - SITOGRAFIA

www.corepla.it

www.greenreport.it

www.WWF.it

www.unicircular.org

www.legambiente.it

www.Pirelli.com

www.coca-colaitalia.it

www.ellenmacarthurfoundation.org

www.footprintnetwork.org