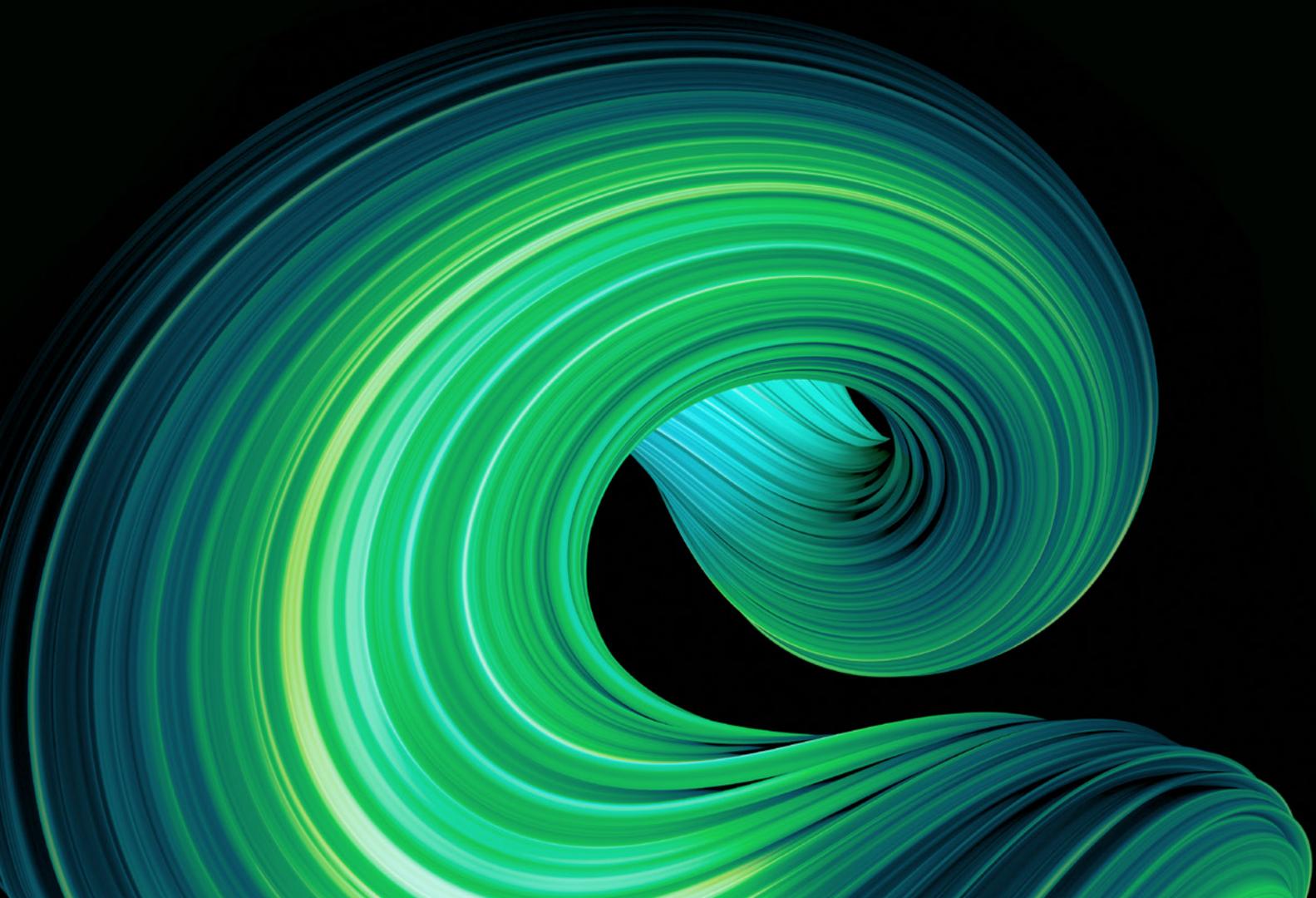


aprile 2022

ReShaping Plastics

PERCORSI VERSO UN'ECONOMIA
EUROPEA DELLA PLASTICA
CIRCOLARE A EMISSIONI ZERO

Sintesi



Chi è SYSTEMIQ

SYSTEMIQ è stata fondata nel 2016 per contribuire alla realizzazione degli Accordi di Parigi e al raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite trasformando i mercati e i modelli di business puntando su quattro modelli chiave: utilizzo della terra, circolarità dei materiali, energia pulita e finanza sostenibile. SYSTEMIQ, organismo B Corp certificato, lavora in associazione con industria, istituzioni finanziarie e di governo e società civile investendo in iniziative ad alto impatto in grado di sbloccare opportunità economiche con ricadute positive sul business, la società e l'ambiente. Nel 2020, SYSTEMIQ e The PewCharitable Trusts hanno pubblicato "*Breaking the Plastic Wave: A Comprehensive Assessment of Pathways Towards Stopping Ocean Plastic Pollution*" - un modello innovativo di gestione della strategia globale per la plastica che descrive la maniera per ridurre in maniera drastica l'inquinamento da plastiche degli oceani. I risultati della suddetta analisi sono stati pubblicati sulla rivista peer-reviewed Science.

Per maggiori informazioni, potete contattarci aplastic@systemiq.earth o visitare il nostro sito www.systemiq.earth.

Citazione suggerita:

"SYSTEMIQ (2022). ReShaping Plastics: Pathways to a Circular, Climate Neutral Plastics System in Europe."

Prefazione

Ringraziamenti



Jyrki Katainen

Presidente del Fondo finlandese per l'innovazione SITRA,
Ex Vicepresidente della Commissione Europea, ex
Primo Ministro della Finlandia
Presidente dello Steering Committee



Prof. Kim Ragaert

Presidente di Circular Plastics presso l'Università di Maastricht
Vice presidente dello Steering Committee



Yoni Shiran

Partner di SYSTEMIQ
Direttore del Programma

La plastica è allo stesso tempo un'icona di prosperità e un monito di come modelli di consumo lineari possano mettere a repentaglio gli equilibri ecologici del pianeta. Per anni, la plastica è stata apprezzata per i vantaggi che offre ai consumatori - economicità, praticità, prestazioni, flessibilità, durezza - ma un rapido cambiamento di consapevolezza da parte dei governi, della società civile, di investitori, produttori e consumatori è alla base di richieste sempre più insistenti affinché l'industria della plastica adotti le misure necessarie per abbracciare modelli economici circolari e mitigare il cambiamento climatico, in linea con l'Accordo di Parigi, il Patto per il Clima di Glasgow e gli obiettivi del Green Deal europeo e del piano d'azione per l'economia circolare.

Negli ultimi anni, vari studi eccellenti ci hanno consentito di comprendere meglio il sistema delle materie plastiche, sia a livello globale sia a livello nazionale. Tuttavia, gli studi e i dibattiti sulla plastica in Europa si concentrano in massima parte o sulla questione della circolarità o sull'impatto climatico della plastica. Ma questi non sono temi disgiunti. Il sistema delle materie plastiche deve adattarsi in modo da diventare circolare e minimizzare le emissioni di anidride carbonica - dobbiamo progettare un sistema che affronti simultaneamente queste due sfide. Questo è lo scopo del rapporto "Reshaping Plastics".

L'obiettivo di questo studio è di accelerare la transizione verso un sistema della plastica circolare e a zero emissioni in Europa, fornendo una roadmap basata sulla scienza. Riteniamo e ci auguriamo che questo lavoro possa rafforzare la collaborazione tra l'industria, il settore pubblico, la società civile e coloro che investono nella ricerca per un migliore sistema delle materie plastiche per l'Europa, basato su dati condivisi.

Nel luglio 2020, The Pew Charitable Trusts e SYSTEMIQ hanno pubblicato "Breaking the Plastic Wave" uno studio che ha sviluppato un modello di sistema completo, unico nel suo genere, per quantificare le implicazioni economiche, ambientali e sociali di vari scenari di inquinamento da plastica su scala mondiale. Ora, il nuovo studio "Reshaping plastics" applica tale approccio di modellazione al sistema europeo delle materie plastiche per individuare potenziali percorsi verso un sistema

della plastica completamente circolare a zero emissioni di anidride carbonica. Questo lavoro è guidato dalla convinzione che sia necessaria una nuova e condivisa base di evidenze per tracciare un percorso fondato sulla scienza per affrontare le attuali sfide sistemiche della plastica.

L'analisi alla base di questo report è stata progettata per essere imparziale ed è stato adottato un rigoroso meccanismo di governance. È stato istituito uno Steering Committee indipendente, composto da un gruppo, costituito in modo equilibrato, di alti dirigenti della società civile, del settore pubblico e dell'industria. Lo Steering Committee ha fornito la direzione e la guida strategica del progetto, avendo la massima indipendenza nell'approvazione dell'approccio strategico e delle raccomandazioni. I dettagliati presupposti alla base dell'analisi sono stati, inoltre, sottoposti a peer-review e approvati da un Panel indipendente di Esperti, estremamente competenti nelle aree tematiche affrontate da questo studio.

Questo lavoro è stato progettato per contribuire a guidare i decisori politici, i dirigenti d'azienda, gli investitori e i leader della società civile su un terreno complesso, altamente contestato e spesso carente di dati. Il nostro auspicio è che i risultati di "Reshaping plastics" possano fungere da mappa per gli stakeholder alla ricerca di soluzioni volte a migliorare la circolarità e ridurre le emissioni di gas serra del sistema europeo delle plastiche. Una simile soluzione richiede che leader e decisori politici, dirigenti d'azienda e investitori compiano un cambio di passo dalle modifiche incrementali a quelle sistemiche. La visione di un sistema circolare della plastica a zero emissioni di carbonio mette al bando il concetto di rifiuti, elimina produzione e consumi superflui, mantiene il valore delle risorse e raccoglie e smaltisce in sicurezza quei rifiuti che non possono essere trattati in maniera economica, incrementando, in tal modo, in modo permanente, la circolarità dei materiali, riducendo le emissioni di gas serra (GHG) e ponendo fine all'inquinamento da plastica.

Alla base del progetto "Reshaping plastics" c'è la volontà attraverso le necessarie evidenze e le giuste intuizioni di tradurre in realtà la visione di un sistema europeo della plastica circolare e a zero emissioni di carbonio.

Steering Committee

Al fine di garantire l'indipendenza di questo studio, è stato costituito uno Steering Committee equilibrato, composto da esponenti del settore pubblico, della società civile e dell'industria. Lo Steering Committee ha fornito la direzione e la guida strategica del progetto in tutte le principali fasi decisionali del progetto. Siamo profondamente grati a tutte le organizzazioni e alle persone che hanno contribuito con le loro prospettive uniche. I componenti dello Steering Committee avallano l'approccio generale e le risultanze del progetto, sebbene non tutte le dichiarazioni rese nella presente pubblicazione rappresentino necessariamente le opinioni di tutte le singole persone o delle organizzazioni da esse rappresentate.

I 13 componenti dello Steering Committee sono:



Jyrki Katainen

Presidente del Fondo finlandese per l'innovazione SITRA, ex Vicepresidente della Commissione Europea, ex Primo Ministro della Finlandia



Prof. Kim Ragaert

Professore ordinario e presidente di Circular Plastics, presso la facoltà di scienza e ingegneria Università di Maastricht



Stéphane Arditi

Direttore dell'Integrazione delle politiche e economia circolare European Environmental Bureau (EEB)



Ton Emans

Presidente e Direttore PRE Group Recycling Cedo



Sirpa Pietikäinen

Deputato Parlamento Europeo



Werner Bosmans

Responsabile del team 'Plastiche', DG Environment, Commissione Europea



Virginia Janssens

Managing Director Plastics Europe



Joan Marc Simon

Direttore esecutivo Zero Waste Europe



Marco Ten Bruggencate

Vice presidente commerciale Dow Packaging & Specialty Plastics



Dr. Martin Jung

Presidente, Performance Materials Division BASF



Prof. Martin Stuchtey

Co-fondatore e Partner, Prof. strategie delle risorse SYSTEMIQ Università di Innsbruck



Cyrille Durand

Responsabile, Materie plastiche e imballaggi WBCSD



Rob Opsomer

Responsabile esecutivo - Iniziative sistemiche Ellen MacArthur Foundation

Panel di Esperti

Al fine di garantire l'accuratezza scientifica di questo studio, è stato costituito un panel di 10 esperti, rappresentanti di diversi settori e aree della catena del valore. Il Panel di Esperti ha esaminato tutti i presupposti e ha offerto il proprio contributo all'approccio. Siamo profondamente grati a tutte le organizzazioni e alle persone che hanno contribuito per la loro profonda competenza specifica. I componenti del Panel di Esperti avallano l'approccio generale e le risultanze del progetto, sebbene non tutte le dichiarazioni rese nella presente pubblicazione rappresentino necessariamente le opinioni di tutte le singole persone o delle organizzazioni da esse rappresentate.

I 10 componenti del Panel di Esperti sono:

Team



Dr. Irene Feige

Responsabile Economia circolare e sostenibilità prodotti
BMW



Matthias Giebel

Partner
Berndt+Partner Consultants GmbH



Thomas Hohne-Sparborth

Responsabile ricerca sostenibilità
Lombard Odier Asset Management
(Europe) Ltd



Per Klevnäs

Partner
Economia dei materiali



Sabine Oberhuber

Co-fondatore e Direttore
Turntoo



Sabine Pahl

Professoressa di Psicologia urbana e ambientale
Università di Vienna



Joe Papineschi

Presidente
Economia Research & Consulting



Jamie Rowles

Responsabile investimenti
Sky Ocean Ventures



Davide Tonini

Funzionario scientifico, Centro comune di ricerca
Commissione Europea



Prof. Karl Vrancken

Responsabile ricerca materiali sostenibili
VITO

Martin R. Stuchtey

Direttore del Progetto e Partner,
SYSTEMIQ

Yoni Shiran

Direttore del programma e Partner,
SYSTEMIQ

Peter Goult

Responsabile del programma,
SYSTEMIQ

Trishla Shah

Analista di circolarità,
SYSTEMIQ

Achim Teuber

Analista di circolarità,
SYSTEMIQ

Rafal Malinowski

Analista di decarbonizzazione,
SYSTEMIQ

Henry Gilks

Analista di circolarità,
SYSTEMIQ

Anya Trivedi

Analista di circolarità,
SYSTEMIQ

Louise Patzdorf

Responsabile comunicazione,
SYSTEMIQ

Collaboratori

Alexandre Kremer, Ben Dixon, Carl Kühl, Felix Philipp, Joana Kleine-Jäger, Julia Koskella, Mark Wilson, Michael Kast, Mike Webster, Mike Muskett, Tilmann Vahle.

Endorsements



Questa relazione traccia un quadro esauriente di come l'industria della plastica in Europa può vincere la sfida della neutralità climatica. Le sue conclusioni sono chiare: dobbiamo cominciare riducendo, riutilizzando, sostituendo e riciclando; tutte attività legate all'economia circolare. Le soluzioni tecnologiche più costose e incerte come la cattura, lo stoccaggio e l'impiego del carbonio possono avere solo un ruolo secondario una volta che le soluzioni circolari siano state implementate pienamente. Ci auguriamo che ciò contribuisca a creare una solida base per definire priorità, sviluppi e innovazioni nel settore della plastica.

Apprezziamo inoltre il riconoscimento del divario di dati che ancora esiste e dell'attuale attenzione agli impatti climatici, che lasciano la porta aperta ad una rafforzata attività di acquisizione e monitoraggio dei dati, nonché ad ulteriori indagini su altri impatti sulla salute umana e sull'ambiente complementari alla prospettiva climatica.

Il viaggio verso la sostenibilità del settore della plastica deve continuare e intensificarsi e accogliamo con entusiasmo l'idea di costituire una piattaforma per tutti gli stakeholder per affrontare al meglio tale viaggio.

Stéphane Arditi

Direttore dell'Integrazione delle politiche e economia circolare
European Environmental Bureau (EEB)



L'industria della plastica è determinata nel raggiungimento degli obiettivi UE di circolarità e riduzione delle emissioni. Siamo convinti che le materie plastiche possano dare un contributo e svolgere un ruolo fondamentale per la transizione di molte industrie a valle verso le emissioni zero. A tal fine sarà necessaria la collaborazione tra tutti gli attori della filiera e un quadro politico abilitante per promuovere un'Europa sostenibile e competitiva. Il report di SYSTEMIQ costituisce un passo importante per la nostra comune comprensione e il nostro percorso.

Marco Ten Bruggencate

Vice presidente commerciale
Dow Packaging & Specialty Plastics



Questo report illustra un percorso grazie al quale l'industria europea della plastica potrà raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 e colloca l'applicazione dei principi dell'economia circolare al centro di questa transizione. L'adozione di strategie circolari tanto nel settore privato quanto nella società civile è un'esigenza imprescindibile per affrontare le tre sfide più urgenti della crisi climatica, della perdita di ambienti naturali e della crescente disuguaglianza sociale. Una collaborazione trasversale tra le industrie della filiera della plastica sarà essenziale per vincere queste sfide. Plastics Europe ha l'opportunità di guidare la trasformazione e da parte nostra siamo lieti di poter contribuire attraverso il nostro lavoro, con il progetto WBCSD Materie plastiche e imballaggi circolari.

Cyrille Durand

Responsabile, Materie plastiche e imballaggi
WBCSD



La lettura del report è utile per tutti coloro che lavorano nell'industria della plastica, nonché per i decisori politici e per chiunque parli di neutralità climatica. Il report illustra le possibili soluzioni a breve, medio e lungo termine nonché le attuali incognite relative alla destinazione finale delle materie plastiche in uso in Europa. Ad esempio, non si sa ancora cosa accada a quel divario statistico del 40% tra il volume immesso sul mercato e il volume di rifiuti di plastica raccolti. In questa relazione sono stati presi in considerazione anche modelli di prevenzione e riutilizzo. Tale lavoro consente di conoscere più da vicino le tecnologie di riciclo attualmente disponibili quali il riciclo meccanico, tecnologia circolare efficiente ed economica ampiamente diffusa in Europa. Indica inoltre gli investimenti necessari per raggiungere i target europei.

Nonché le tematiche relative al riciclo chimico, quali scelta e concorrenza rispetto alle materie prime, la giusta tecnologia e la competitività, la regolamentazione e la tracciabilità. Il rapporto mostra inoltre le soluzioni delle diverse tecnologie di decarbonizzazione industriale senza passare da fonti di energia o risorse alternative.

Ton Emans

Presidente e Direttore PRE
Group Recycling Cedo



L'industria delle materie plastiche si sta muovendo verso maggiori livelli di circolarità e riduzione delle emissioni in tutte le sue catene di valore. Il report "Reshaping plastics" aiuta tutti gli stakeholder a comprendere meglio la fattibilità e i limiti di questo percorso. In primo luogo, mira a incoraggiare tutte le parti interessate a cooperare e ascoltarsi a vicenda per promuovere un'economia della plastica veramente sostenibile.

Dr. Martin Jung

Presidente, Performance Materials Division
BASF

”

Questo lavoro formidabile affronta un tema di grande attualità, la plastica nella società. Il report riassume l'entità della sfida e sviluppa potenti scenari futuri per guidare azioni concertate. Il messaggio chiave è "Agire adesso" perché non possiamo andare avanti come abbiamo fatto negli ultimi 80 anni, con un incremento lineare dei volumi di plastica utilizzata. L'uso della plastica è sviluppato come un sistema con attori, esigenze e pressioni diverse, senza una leva che inneschi il cambiamento ("nessuna bacchetta magica"). Il lavoro enfatizza piuttosto il pensiero olistico rigettando, per esempio, la falsa dicotomia tra soluzioni a monte e soluzioni a valle. La potenziale importanza dei cambiamenti comportamentali viene considerata parte integrante del sistema ma senza attribuire un'eccessiva responsabilità ai singoli consumatori, preferendo invece sostenerli e consentire loro di diventare parte della soluzione. Mi auguro sinceramente che questo lavoro ottenga l'attenzione che merita e che abbia un rapido impatto, rendendo gli usi essenziali della plastica a prova di futuro ma riducendo drasticamente le perdite nell'ambiente".

Sabine Pahl

Professoressa di Psicologia urbana e ambientale
Università di Vienna

”

In generale non esistono materiali buoni o cattivi. Esistono solo materiali usati o gestiti male. Le materie plastiche sono materiali preziosi, di cui avremo bisogno anche in futuro, ma dobbiamo eliminare il concetto di rifiuti di plastica e decuplicare l'efficienza delle risorse attraverso l'uso dei materiali per fermare il previsto vertiginoso aumento della produzione di materie plastiche. Dobbiamo realizzare un'economia della plastica a circuito chiuso. Questo report rappresenta un passo significativo su questa strada.

Sirpa Pietikäinen

Deputato
Parlamento Europeo

”

Poiché siamo già all'avanguardia nella logistica e raccolta dei rifiuti, è importante distinguere il sistema europeo delle plastiche e le sue sfide da quelle mondiali. In Europa la dispersione dei rifiuti nell'ambiente non è il problema più grave e quindi riduzioni e sostituzioni gratuite non sono la risposta. Reshaping plastics ci ha fornito la tanto attesa quantificazione, su basi scientifiche, dei potenziali guadagni dei diversi approcci per raggiungere le zero emissioni. Le singole soluzioni non bastano e il continuo scaricabarile delle responsabilità tra le parti interessate non aiuta. Leggete il rapporto, fate vostre le raccomandazioni e datevi da fare. Tutti.

Kim Ragaert

Professore ordinario e presidente di Circular Plastics,
presso la facoltà di scienza e ingegneria
Università di Maastricht

”

Questo report sul futuro del sistema europeo delle plastiche costituisce un'importante roadmap per un'industria che si trova a fronteggiare una sfida esistenziale per un futuro più pulito e sostenibile e offre una guida preziosa per l'intera filiera rispetto a dove è necessario realizzare i cambiamenti più significativi. In qualità di investitori pionieristici nelle tecnologie che possono sostenere questa transizione, ci auguriamo che questo studio rappresenti un importante catalizzatore per convogliare ulteriori capitali verso soluzioni necessarie per realizzare un'industria della plastica circolare a zero emissioni."

Jamie Rowles

Responsabile investimenti
Sky Ocean Ventures

”

A fronte del continuo aumento dell'inquinamento da plastica, lo studio Reshaping plastics è fondamentale per definire e porre in agenda la circolarità e la decarbonizzazione. Questo rapporto illustra l'entità del balzo in avanti fatto sul piano politico, tecnologico e finanziario, necessario per rendere la plastica un materiale sostenibile. I risultati di questo report costituiscono un'unità di misura che dovremmo utilizzare per valutare se le imminenti leggi e gli impegni dell'industria siano adeguati per fermare l'inquinamento da plastica.

Joan Marc Simon

Direttore esecutivo
Zero Waste Europe

”

Chiudere il cerchio per le plastiche è essenziale per lo sviluppo di un'economia circolare. Da quest'idea scaturisce un'ampia gamma di sfide, poiché le materie plastiche presentano un'enorme varietà di caratteristiche e applicazioni. I frutti sono stati colti, dobbiamo ora sviluppare strategie più innovative. Tale report costituisce una solida base per comprendere e individuare le opportunità per effettuare i necessari cambiamenti radicali del sistema delle plastiche.

Prof. Karl Vrancken

Responsabile ricerca materiali sostenibili
VITO

Sintesi

5 conclusioni
principali

La plastica è estremamente utile alla società in molti settori, tra questi il medicale, l'edilizia, la filiera alimentare, l'energia e i trasporti. La plastica è da tempo apprezzata per i vantaggi che offre ai consumatori - economia, praticità, flessibilità, durevolezza e - in misura crescente, per il contributo che offre alla mitigazione dei cambiamenti climatici, per esempio, nell'isolamento degli edifici o nell'alleggerimento dei veicoli. Tuttavia, un rapido cambiamento di consapevolezza tra i governi, la società civile, gli investitori, i trasformatori e i consumatori ha generato richieste sempre più insistenti affinché i produttori e gli utilizzatori di materie plastiche - assieme alle altre industrie - intraprendano le misure necessarie per mitigare il cambiamento climatico e adottino modelli di economia circolare, in linea con l'Accordo di Parigi e il Patto sul Clima di Glasgow, gli obiettivi del Green Deal europeo e del piano d'azione per l'economia circolare.

Nonostante i progressi compiuti sulla circolarità e gli ambiziosi impegni presi in materia di emissioni di gas serra (GHG), il settore della plastica si trova ad affrontare problematiche importanti. Il sistema europeo della plastica nel 2021 è prevalentemente lineare e, secondo le stime, appena il 14% dei rifiuti di plastica viene riciclato ogni anno mentre il resto viene recuperato energeticamente, conferito in discarica, esportato o disperso nell'ambiente. Molti paesi stanno riducendo sempre più il conferimento dei rifiuti in discarica a favore dei termovalorizzatori e del recupero energetico, obiettivo della politica europeaⁱ che è in linea con la gerarchia dello smaltimento dei rifiuti ma che comporta un aumento delle emissioni di gas serra dalle materie plastiche a livello sistemico in Europa, considerando in particolare che l'espansione della generazione di energia da fonti rinnovabili rende gli esiti ambientali della generazione di elettricità dai rifiuti comparativamente più svantaggiosa. Grazie a questi cambiamenti dinamici, gli obiettivi di incrementare la circolarità e ridurre la quantità di rifiuti di plastica da smaltire sono ora in linea con gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra da parte del sistema delle plastiche.

Le principali problematiche ambientali che il sistema europeo della plastica deve affrontareⁱⁱ sono gli elevati livelli di rifiuti prodotti e di emissioni di gas serra derivanti dalla produzione e dallo smaltimento, mentre la dispersione dei rifiuti nell'ambiente rappresenta una

percentuale relativamente bassa dei volumi di rifiuti, sebbene continui a destare preoccupazioni. Mentre ognuna di queste problematiche da sola richiederebbe cambiamenti e investimenti logistici significativi, affrontarle tutte contemporaneamente rappresenta una sfida ancora più grande. L'aspettativa diffusa è che per risolvere queste problematiche il sistema europeo della plastica debba: (a) implementare ambiziosamente i principi di circolarità in tutta la catena del valore; (b) definire e adottare con decisione un percorso plausibile che conduca a zero emissioni di gas serra e (c) continuare a intensificare gli impegni per eliminare l'inquinamento da plastica nell'ambiente.

Tuttavia, sebbene molti stakeholder vogliano intraprendere iniziative significative, le implicazioni economiche, fiscali, ambientali e sociali dei diversi percorsi sono spesso poco chiare, il che rende difficile stabilire a quali iniziative dare priorità per le diverse applicazioni o comprendere le sinergie tra le diverse soluzioni. Sono necessari cambiamenti rapidi e coordinati affinché tutte le industrie possano allinearsi agli obiettivi di mitigazione climatica e circolarità; tuttavia, in assenza di una visione condivisa sui possibili scenari e trade-off, basata su considerazioni scientifiche ed economiche, le posizioni degli stakeholder potrebbero divenire sempre più polarizzate, con il rischio che le opportunità di convergenza e di iniziative collettive vadano perdute.

"Reshaping Plastics" si focalizza su quattro dei principali settori di impiego della plastica: imballaggi, prodotti domestici, automotive e edilizia. Lo studio attinge ad analisi condotte da ricercatori, organizzazioni della società civile, aziende, università ed enti statali. È stato guidato da uno Steering Committee e da un Panel di Esperti indipendenti composti da rappresentanti di governi, industrie, università e società civile. Il nucleo centrale dello studio è un modello, basato sui dati del sistema europeo della plastica, che permette al team di ricerca di valutare l'impatto di diversi interventi e scenari di sistema da oggi al 2050. Dall'analisi degli scenari sono scaturiti cinque punti essenziali che potrebbero essere d'aiuto a leader e decisori politici nel settore pubblico e privato e nella società civile, per individuare un percorso efficace verso un sistema della plastica altamente circolare e a basse emissioni di anidride carbonica.

ⁱ La direttiva relativa alle discariche di rifiuti limita la quota di rifiuti urbani da destinare allo smaltimento in discarica al 10% entro il 2035.

ⁱⁱ Alcune materie plastiche consentono di ridurre le emissioni di gas serra durante la fase d'uso, per esempio, come materiali isolanti nell'edilizia abitativa e nella produzione di veicoli dal peso ridotto; questo studio si focalizza sulle emissioni di anidride carbonica della plastica nella fasi di produzione e smaltimento e non quantifica le riduzioni delle emissioni nel corso dell'utilizzo.

1 Il sistema europeo della plastica si sta già adattando per affrontare le sfide della mitigazione del cambiamento climatico e della circolarità ma ancora non abbastanza rapidamente da allinearsi con gli obiettivi della Circular Plastics Alliance, del Green Deal europeo e degli accordi sul clima di Parigi e di Glasgow.

Le attuali iniziative politiche e industrialiⁱⁱⁱ potrebbero più che raddoppiare la circolarità del sistema dal 14% al 30% entro il 2030 (misurata come quota della domanda di plastica prevista che viene ridotta, riutilizzata o riciclata). Ciò comporterebbe una riduzione di 11 milioni di tonnellate (Mt) di emissioni di CO₂ e 4,7 Mt in meno di rifiuti di plastica smaltiti in discariche o termovalorizzatori, rispetto al mantenere inalterati il trend attuale al 2030. Per quanto costituiscano un dato positivo, queste iniziative non sono sufficienti a risolvere il problema e lascerebbero comunque un sistema altamente inefficiente in termini di risorse. Le iniziative dei governi e delle aziende non sono attualmente ad una fase tale da consentire di raggiungere il traguardo dei 10 Mt di produzione di plastica riciclata entro il 2025 - impegno preso dalla Circular Plastics Alliance (un'iniziativa multi stakeholder nell'ambito della strategia europea per la plastica) - e gli obiettivi degli accordi sul clima di Parigi e Glasgow. Il mantenimento degli impegni attuali richiederà uno sforzo notevole da parte dell'industria, degli enti di controllo e degli altri stakeholder; tuttavia, tali impegni non sono ancora adeguati in termini di capacità e rapidità.

2 Non esiste una "bacchetta magica" che possa ridurre significativamente lo smaltimento dei rifiuti e le emissioni di gas serra. Le soluzioni a monte e a valle sono complementari e più efficaci quando vengono implementate congiuntamente.

Ad oggi, molti stakeholder si sono concentrati o sulle soluzioni "a monte" (pre-consumo, come la riprogettazione dei materiali, riduzione e sostituzione delle materie plastiche) o su quelle "a valle" (post-consumo, come il riciclo meccanico e chimico). La nostra analisi dimostra che questa è una falsa dicotomia. Gli scenari che prevedono leve di singoli gruppi analizzati in questo studio non sono sufficienti a modificare il sistema. Le soluzioni a monte che mirano a ridurre o rimpiazzare le materie plastiche sono essenziali ma dovranno essere adattate con molta attenzione per limitare le conseguenze

negative sul piano sociale e ambientale. Sebbene esistano notevoli opportunità per ridurre, riprogettare o - in alcuni casi - sostituire le materie plastiche nel sistema, fare affidamento unicamente su tali soluzioni lascia irrisolti i problemi sostanziali dello smaltimento dei rifiuti e dell'emissione di gas serra, anche nel caso in cui le soluzioni vengano introdotte su grande scala. Analogamente, le soluzioni a valle sono essenziali ma limitate dalla fattibilità economica e dalla realistica rapidità di sviluppo delle infrastrutture e dalla tolleranza delle materie prime. Anche il fare affidamento su un ambizioso piano di potenziamento del riciclo meccanico e chimico lascia irrisolti i sostanziali problemi di smaltimento dei rifiuti e delle emissioni di gas serra nel sistema. Tutte queste soluzioni hanno un ruolo importante da svolgere nel futuro sistema delle plastiche, e nessuna può essere trascurata, ma nessuna è sufficiente da sola.

3 L'adozione ambiziosa di iniziative di economia circolare nella catena del valore delle materie plastiche - per esempio, applicando congiuntamente soluzioni a monte e a valle - può condurre a significative riduzioni delle emissioni di gas serra e dello smaltimento di rifiuti nel corso del prossimo decennio e oltre.

Lo scenario di circolarità elaborato in questo studio utilizza tecnologie e approcci collaudati di economia circolare su scala, entro i limiti di fattibilità. Questo scenario propone un percorso accessibile e realizzabile per ridurre le emissioni di gas serra e lo smaltimento dei rifiuti di plastica rispettivamente del 33% e del 46% entro il 2030 rispetto al 2020 (e ancora di più entro il 2040/2050) e per raggiungere una circolarità del 78% nel sistema europeo della plastica entro il 2050 (vedi figura 1).

L'analisi indica che questo scenario rende necessari drastici cambiamenti in politica, nel comportamento pubblico e investimenti di circa 160-180 miliardi di euro tra il 2020 e il 2050. Le leve della circolarità rappresentano il metodo più rapido, affidabile ed efficace per ridurre le emissioni di gas serra e lo smaltimento di rifiuti nel sistema attualmente a disposizione degli stakeholder, la maggior parte dei suoi vantaggi possono essere realizzati prima del 2040. La circolarità ha anche un impatto positivo sui livelli di occupazione, potrebbe essere tuttavia necessaria una certa riqualificazione della forza lavoro. Per realizzare questo scenario è necessario

ⁱⁱⁱ Include la normativa approvata a livello europeo o gli impegni credibilmente volontari assunti dall'industria; ulteriori particolari sono reperibili nel Capitolo 1.

intensificare simultaneamente fino a cinque interventi sinergici sul sistema, vale a dire:

- L'eliminazione^{iv} della plastica superflua, il riutilizzo e altri nuovi modelli di consegna possono ridurre i rifiuti di plastica di quasi 5 Mt all'anno entro il 2030 (le normative e gli impegni attualmente sottoscritti prevedono una riduzione dei rifiuti di plastica di appena 1,5 Mt entro il 2030).
- Il riciclo meccanico in tutti i sotto-sistemi, che potrebbe crescere di 1,8 volte fino a raggiungere quasi 6 Mt entro il 2030. A tale scopo sarà necessario progettare per il riciclo, oltre ad ampliare l'intera catena del valore del riciclo, inclusa la raccolta e la selezione.
- Il riciclo chimico, che può essere ampliato fino a 3 Mt entro il 2030, incrementando nettamente la circolarità del sistema. Il riciclo chimico dovrebbe essere utilizzato per gestire i flussi di rifiuti di più difficile smaltimento, consentendo così di realizzare la circolarità di quegli imballaggi alimentari che attraverso il riciclo meccanico non può essere soddisfatta per i requisiti di igiene e sicurezza alimentare, rendendo i due interventi

complementari. Attraverso questa tecnologia possono essere smaltiti i flussi di rifiuti più difficili da riciclare ma deve essere implementata correttamente, con adeguate politiche di supporto, per evitare l'espansione dei percorsi da plastica a combustibile o incrementare le emissioni di gas serra del sistema.

- Le leve della sostituzione, che hanno il potenziale di sostituire 1,5 Mt di plastica entro il 2030, tenendo conto, nel contempo, delle conseguenze indesiderate.
- Il continuo incremento delle iniziative di contrasto alla dispersione dei rifiuti nell'ambiente e lo stop alle esportazioni di rifiuti di plastica verso paesi extraeuropei dove la dispersione nell'ambiente non può essere controllata, che congiuntamente potrebbero condurre alla gestione domestica dei rifiuti di plastica nell'ambito di un sistema europeo di gestione dei rifiuti adeguatamente dimensionato e ottimizzato.

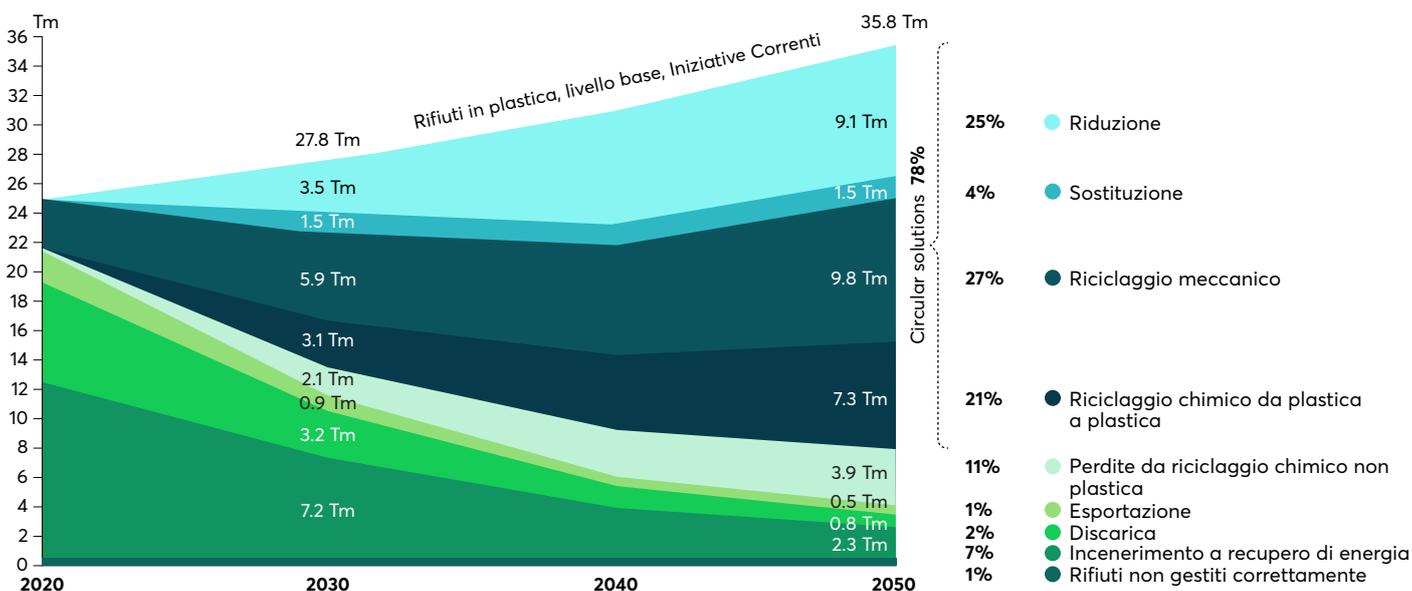
La figura 1 mostra la destinazione dei rifiuti di plastica nello scenario di circolarità come calcolato in questo studio.

iv Per eliminazione si intende le pratiche che riducono gli imballaggi che non assolvono una funzione essenziale pur preservando un'utilità, tramite l'eliminazione diretta alla fonte dell'imballaggio superfluo o tramite una progettazione innovativa di prodotti e imballaggi.

Figura 1

Entro il 2050, il sistema della plastica potrebbe raggiungere il 78% di circolarità, con un abbattimento del 30% dei rifiuti tramite riduzione e sostituzione e il 48% riciclato, il che lascerebbe il 9% smaltito in discariche e inceneritori.

Destinazione ultima dei rifiuti di plastica derivanti da imballaggi, prodotti per uso domestico, industria automobilistica ed edilizia 202-2050 (tm)



Fonte: modello "ReShaping Plastics"

4 Oltre a questi collaudati approcci di economia circolare, esistono numerosi percorsi meno maturi per sviluppare e implementare tecnologie e soluzioni innovative capaci di ridurre ulteriormente le emissioni di gas serra e che tendono a spezzare il legame tra materie plastiche e materie prime ricavate dai combustibili fossili.

Questo studio presenta due scenari basati sulla circolarità e sull'ulteriore riduzione delle emissioni di gas serra nel sistema europeo della plastica, in linea con gli accordi sul clima di Parigi e di Glasgow. I risultati sono promettenti, ma la realizzazione di questi scenari comporta innovazioni radicali, politiche ambiziose, partnership intersettoriali e notevoli investimenti di capitale; l'analisi è basata inoltre su numerosi fattori di incertezza.

- Lo scenario di ammodernamento dei sistemi descrive un percorso per dotare gli esistenti sistemi produttivi di materie plastiche ricavate da combustibili fossili, di tecnologie per la riduzione delle emissioni di gas serra. Questo scenario include la sostituzione di combustibili a elevato contenuto di carbonio (per esempio, passando dai combustibili fossili all'idrogeno verde in steam crackers) e la cattura/stoccaggio delle emissioni di anidride carbonica (CO₂) derivanti dalla produzione della plastica e la termovalorizzazione con recupero di energia. Questo è un metodo efficiente in termini di investimenti per ridurre i gas serra e preservare, nel contempo, la produzione dalle strutture esistenti ma non offre un percorso verso il traguardo di zero emissioni entro il 2050 in quanto rimane un 27% di emissioni di gas serra.
- Lo scenario di cambiamento Net Zero Systems descrive il possibile percorso verso un sistema della plastica a zero emissioni entro il 2050. Oltre a tutti gli interventi sistemici descritti negli scenari precedenti, questo scenario dà più spazio al ruolo dell'idrogeno e all'uso di materie prime alternative sia da fonti biologiche sia dalla cattura di CO₂. La dipendenza esclusiva da fonti biologiche di materie prime a base di carbonio è rischiosa; tuttavia, espandendo l'uso della CO₂ catturata (consentito da un'economia basata sull'idrogeno verde) il sistema della plastica potrebbe riposizionarsi strategicamente nel ruolo di "deposito di carbonio" e fattore abilitante della mitigazione del cambiamento climatico. Questo scenario presuppone anche un maggiore utilizzo di elettricità per riscaldare i forni di cracking. Entro il 2050, nell'ambito di

tale scenario, si prevede che il sistema delle plastiche europeo emetta -5 Mt di CO₂ all'anno e riduca la domanda di plastica vergine da fonte fossile di circa il 68%; da segnalare che un parziale disaccoppiamento dalle materie prime fossili potrebbe essere possibile. Tuttavia, questo scenario si basa su sviluppi più ampi da parte dell'industria, per esempio il passaggio alle energie rinnovabili e l'aumento della produzione di idrogeno verde. Richiede che circa 1 euro su 4 nel sistema della plastica sia riallocato da modelli di business consolidati a basso rischio-rendimento a modelli di business a più alto rischio-rendimento e meno maturi. Lo scenario di cambiamento Net Zero Systems è uno dei tanti scenari possibili per raggiungere un sistema a zero emissioni, ma è l'unico che questo studio analizza in modo più approfondito.

5 I prossimi tre-cinque anni rappresentano un periodo decisivo per intervenire. I lunghi cicli di maturità tecnologica e il lock-in delle spese destinate ai grandi investimenti infrastrutturali comportano che le decisioni prese all'inizio degli anni 2020 determineranno se il sistema delle plastiche europeo raggiungerà o meno un'economia circolare e emissioni zero di gas serra entro il 2050.

L'industria della plastica sta attualmente puntando alla pirolisi come strada principale per il riciclo chimico negli anni 2020, questo implica una continua dipendenza dalla produzione di steam cracker, la necessità di investire ulteriormente nella capacità di steam cracker, e impatta sull'attuazione delle decisioni relative alle principali infrastrutture per la decarbonizzazione con conseguenza a lungo termine.

Considerata la durata di tali strutture, i lunghi cicli di maturità tecnologica e gli investimenti di capitale necessari, sussistono imminenti implicazioni di lock-in infrastrutturale. Impianti di riciclo, inceneritori e steam cracker hanno tutti durata di 20 anni o più. Ciò significa che le decisioni di investimento prese in questo decennio, e in particolare nei prossimi tre-cinque anni, determineranno la natura del sistema europeo della plastica nel 2050. Analogamente, considerata la comparsa di queste tecnologie e l'industria del riciclo chimico da plastica a plastica, i dati mostrano che ci vogliono in media 17 anni¹ dalla fase concettuale affinché le tecnologie fornite raggiungano un certo livello. Gli investimenti realizzati oggi avranno effetti a lungo termine.

Nonostante l'importanza della plastica, pilastro dell'industria europea, e la crescente attenzione verso soluzioni di economia circolare, i dati disponibili non sono sufficienti; questo dovrà essere risolto per rendere possibile l'economia circolare e mitigare i rischi climatici e ambientali. Si calcola che circa il 43% della plastica immessa sul mercato in Europa è esclusa dalle statistiche sui rifiuti (circa 22 Mt all'anno). Parte di questa plastica va in uno "stock" contenuto in edifici, automobili e prodotti di consumo (o viene esportata in prodotti finiti) ma un'altra parte potrebbe finire come materiale non classificato in flussi di rifiuti misti destinati allo smaltimento in discarica o alla termovalorizzazione. Tale carenza di dati costituisce un problema importante al fine di comprendere gli impatti climatici e ambientali dell'industria, progettare e implementare soluzioni di economia circolare. Inoltre, rappresenta un limite di questo studio che utilizza dati statistici pubblicati e potrebbe quindi sottostimare gli impatti del fine vita delle materie plastiche in Europa.

La realizzazione dei grandiosi obiettivi del modello proposto in questo studio richiede sostanziali modifiche dei modelli di business delle imprese che producono e utilizzano materie plastiche e loro sostituti; ristrutturazioni delle industrie del riciclo e dello smaltimento di rifiuti; nuovi modelli di investimento e la modifica del comportamento dei consumatori su vasta scala. Queste sono circostanze che difficilmente potranno concretizzarsi in assenza di politiche di governo che mirino ad incentivare e promuovere modelli di business circolari (materiali riciclati o prodotti riutilizzati). Per rimanere competitivi con i sistemi lineari e ad alta intensità di emissioni in tutto il mondo, potrebbero essere necessarie politiche mirate e a sostegno dell'industria europea della plastica, così come una maggiore trasparenza delle impronte ambientali e di carbonio di tutti i prodotti introdotti sul mercato UE. Allo stesso tempo, l'industria dovrebbe garantire che tutta la plastica immessa sul mercato sia riciclabile, investire in materiali e modelli di business innovativi, e insieme ai governi aiutare a finanziare sistemi avanzati di raccolta, selezione e riciclo.

Ulteriori ricerche, il dialogo e la collaborazione tra l'industria, il governo e la società civile saranno essenziali per garantire un clima stabile per gli investimenti ed efficaci strumenti politici per un sistema europeo della plastica circolare e a zero emissioni. Realizzare la trasformazione dei sistemi necessari richiederà molto probabilmente un organismo di coordinamento a livello di sistema, un'innovazione continua e l'attuazione di progetti di circolarità a monte e a valle e di riduzione

dei gas serra da parte dell'industria, accompagnati da importanti finanziamenti per un programma di innovazione e di espansione delle infrastrutture. Anche la trasparenza dei dati e la coerenza delle definizioni sono elementi importanti per consentire la necessaria fiducia e la collaborazione tra le parti.

Fortunatamente, ci sono iniziative promettenti da cui partire. Oltre alle iniziative UE esistenti, la Circular Plastics Alliance è una iniziativa su base volontaria tra vari stakeholder, unica a livello europeo, che mira ad aiutare la filiera della plastica e ad incoraggiare il mercato UE della plastica riciclata. La New Plastics Economy della Fondazione Ellen MacArthur ha già messo insieme più di 1.000 organizzazioni dietro la visione di un'economia circolare per la plastica, è sicuramente un buon inizio verso i cambiamenti sistemici identificati in questo rapporto. Ci si sta ora muovendo verso un nuovo accordo internazionale sull'inquinamento da plastica, che può essere d'aiuto per istituire un quadro politico globale per un'azione governativa unita e per garantire la competitività del sistema europeo della plastica.

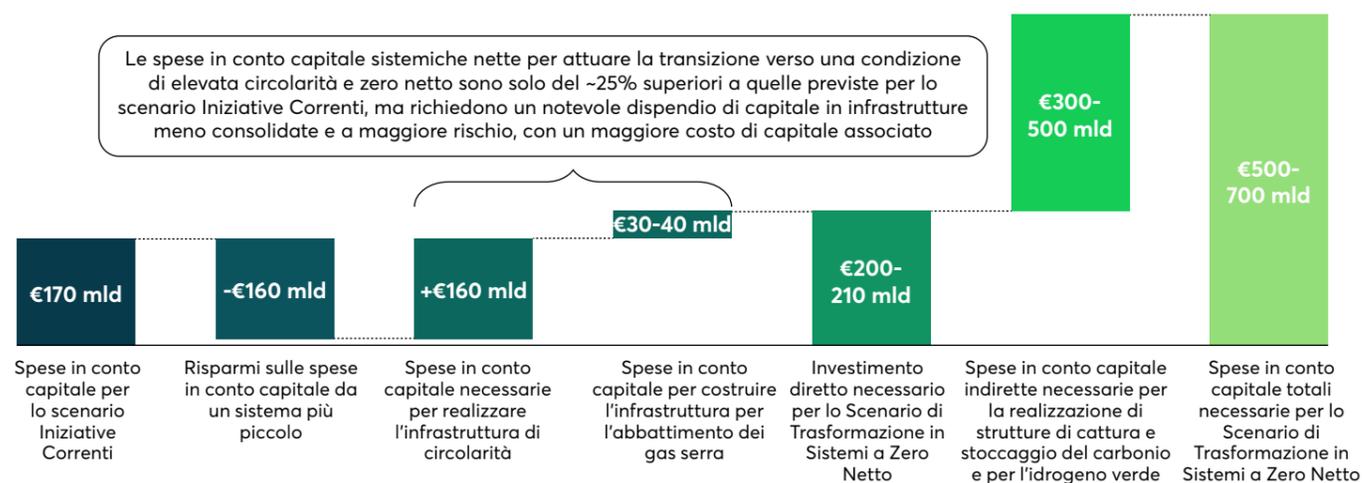
Questo rapporto si focalizza sullo scenario migliore per trasformare il sistema. In che misura il sistema riuscirà a realizzarlo dipenderà dal livello di ambizione e di leadership mostrato dai decisori dell'industria, della politica e della società civile nei prossimi anni. Un sistema delle plastiche circolari e a zero emissioni in Europa è attuabile, ma richiederà scelte più ambiziose e coraggiose.

Rimodellare il sistema europeo della plastica

Scenario	Descrizione dello scenario	Presupposti chiave
Scenario delle iniziative correnti	Tutti i principali impegni già assunti dai settori pubblico e privato fino al 2020 vengono attuati e fatti rispettare. Questi includono gli impegni volontariamente assunti dall'industria nonché quelli della normativa europea	<ul style="list-style-type: none"> La normativa corrente (all'aprile 2021) viene attuata e fatta rispettare Non viene attuata alcuna ulteriore normativa Gli impegni assunti volontariamente vengono assolti in pieno La convenzione di Basilea rafforza e il commercio internazionale dei rifiuti viene sottoposto a crescenti misure di controllo e regolamentazione
Scenario di riduzione e sostituzione	Riduzione dell'utilizzo della plastica attraverso l'eliminazione, l'ambiziosa introduzione del riutilizzo e nuovi modelli di distribuzione e l'adozione, laddove opportuno, di materiali sostitutivi della plastica.	<ul style="list-style-type: none"> Forte intervento sul piano delle politiche per incentivare il riutilizzo, nuovi modelli di distribuzione e di deposito cauzionale (DRS) Investimenti in infrastrutture di riutilizzo e nuovi modelli di distribuzione, inclusa la logistica di ritorno e miglioramenti tecnologici Ampia adozione di questi modelli da parte di imprese e consumatori Miglioramenti di costi e prestazioni dei materiali compostabili e altri materiali sostitutivi
Scenario di riciclaggio	Ambiziosa espansione e investimenti nella raccolta per il riciclaggio, la cernita, il riciclaggio meccanico e le infrastrutture di riciclaggio chimico.	<ul style="list-style-type: none"> Tutti gli imballaggi di plastica sono progettati per essere riciclati Incentivi di sostegno alla politica, inclusi contenuti minimi di materiale riciclato, obiettivi di riciclaggio, EPR (responsabilità estesa del produttore) e altro Investimenti finanziari nel riciclaggio e nella ricerca e sviluppo Espansione del riciclaggio chimico in tutta Europa dalla sua ridotta base attuale
Scenario di circolarità	Tutte le leve di circolarità vengono applicate contestualmente e ambiziosamente, sia a monte (si veda lo scenario di riduzione e sostituzione) sia a valle (si veda lo scenario di riciclaggio)	<ul style="list-style-type: none"> Tutte le condizioni dello "Scenario di riciclaggio" e dello "Scenario di sostituzione" vengono soddisfatte contemporaneamente I consumatori vengono educati, coinvolti e modificano i loro comportamenti per quanto concerne il consumo e la gestione dei rifiuti
Scenario di ammodernamento dei sistemi	Oltre allo scenario di circolarità, si presuppone la sostituzione dei combustibili a elevato contenuto di carbonio con idrogeno a basso contenuto di carbonio e la cattura e stoccaggio delle emissioni di CO ₂ derivanti dalla produzione e dall'incenerimento delle materie plastiche	<ul style="list-style-type: none"> Idrogeno a basso contenuto di carbonio, economico e abbondante, è disponibile a ~€2/kg. Le tecnologie CCS si espandono e raggiungono costi accessibili in molteplici regioni geografiche Sono disponibili (commercialmente) capacità di conversione del metano in olefine per aggiornare i gas di scarico del cracking a vapore Il riciclaggio chimico può migliorare la sua impronta di carbonio
Scenario di modifica a zero netto dei sistemi	Oltre allo scenario di ammodernamento, presuppone l'espansione del ruolo dell'idrogeno, l'uso di materie prime alternative sia da fonti biologiche sia dalla cattura di CO ₂ e l'elettificazione di alcuni forni di cracking	<ul style="list-style-type: none"> Le tecnologie di utilizzo del carbonio raggiungono la maturità e convenienza economica Quantità sufficienti di biomassa sostenibile sono disponibili per le materie plastiche Le barriere tecniche all'elettificazione del cracking a vapore possono essere superate La riduzione delle emissioni di gas serra può essere applicata al riciclaggio chimico

IL COSTO DELL'ALTA CIRCOLARITÀ E DI ZERO NETTO

Spese in conto capitale sistemiche cumulative (2020-2050)



2050 SITUAZIONE FINALE Scenario	Circolarità ¹ (%)	GHG Emissions (MtCO ₂ e)	Virgin Fossil Plastic Use (Mt)
"Non fare nulla"	14%	112	44
Scenario delle iniziative correnti	33%	92	37
Scenario di riduzione e sostituzione	52%	68	29
Scenario di riciclaggio	69%	41	24
Scenario di circolarità	78%	33	20
Scenario di ammodernamento dei sistemi	78%	25	20
Scenario di modifica a zero netto dei sistemi	78%	~0	11

1 Definita come la quota di utilità della plastica che viene ridotta, sostituita con materiali circolari o riciclata meccanicamente o chimicamente escludendo la plastica che entra in stock
 2 Investimenti di capitale cumulativi 2020-2050. Esclude il costo di dismissione delle strutture obsolete; alcuni scenari possono comportare costi di esercizio maggiori non indicati in questa tabella
 3 Include l'investimento diretto nel sistema della plastica (per esempio, strutture di riciclaggio, nuovi modelli di distribuzione, ecc.) e spese in conto capitale indirette non effettuate direttamente dal sistema della plastica (ad es. cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica o idrogeno verde) ma pagate dall'industria della plastica in accordi di off-take a lungo termine a fornitori di infrastrutture per la riduzione delle emissioni di gas. Non include i risparmi sui costi di esercizio dovuti all'efficienza nella produzione grazie alle leve di circolarità a monte.

“ReShaping Plastics: Pathways to a Circular, Net Zero Emissions European Plastics Economy” fornisce una roadmap basata su elementi concreti per un cambio di paradigma nel sistema europeo della plastica. Seguendo l’approccio impiegato in *Breaking the Plastic Wave*, quantifica gli indicatori economici, ambientali e sociali di sei possibili scenari per raggiungere la circolarità della plastica riducendo significativamente le emissioni di gas serra in Europa.

Uno Steering Committee composto da 12 leader di alto profilo della politica, della società civile e dell’industria ha dato la guida strategica, un Panel di 10 esperti ha assicurato l’accuratezza scientifica dello studio.

Questo lavoro è stato progettato per contribuire a guidare i decisori politici, i dirigenti d’azienda, gli investitori e i leader della società civile attraverso un terreno complesso, altamente contestato verso un sistema circolare delle plastiche in Europa.

Per ulteriori informazioni su questo report, rivolgersi a:
plastic@systemiq.earth.