

Together we recycle plastics better.



Claudia Doria

19 ottobre 2023

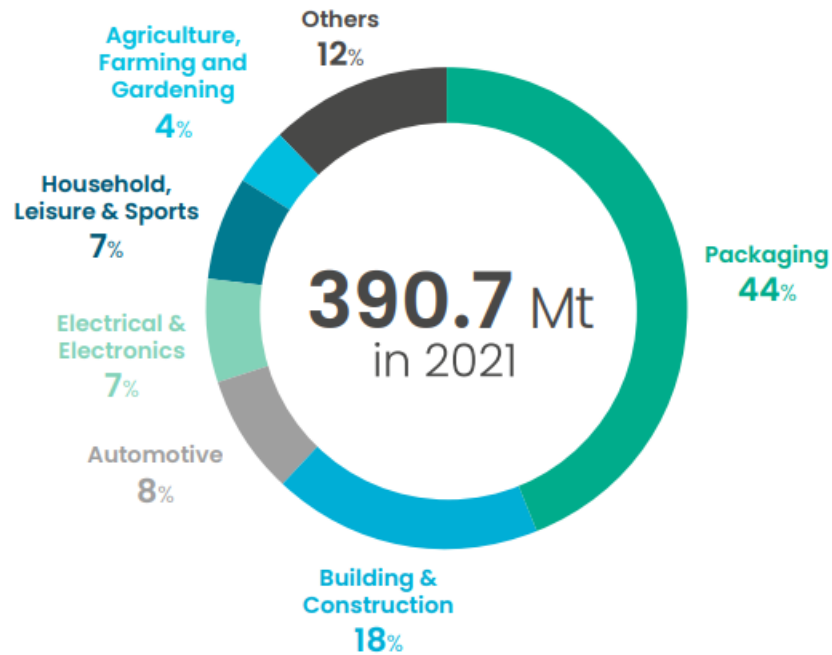


The project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement 101059909.

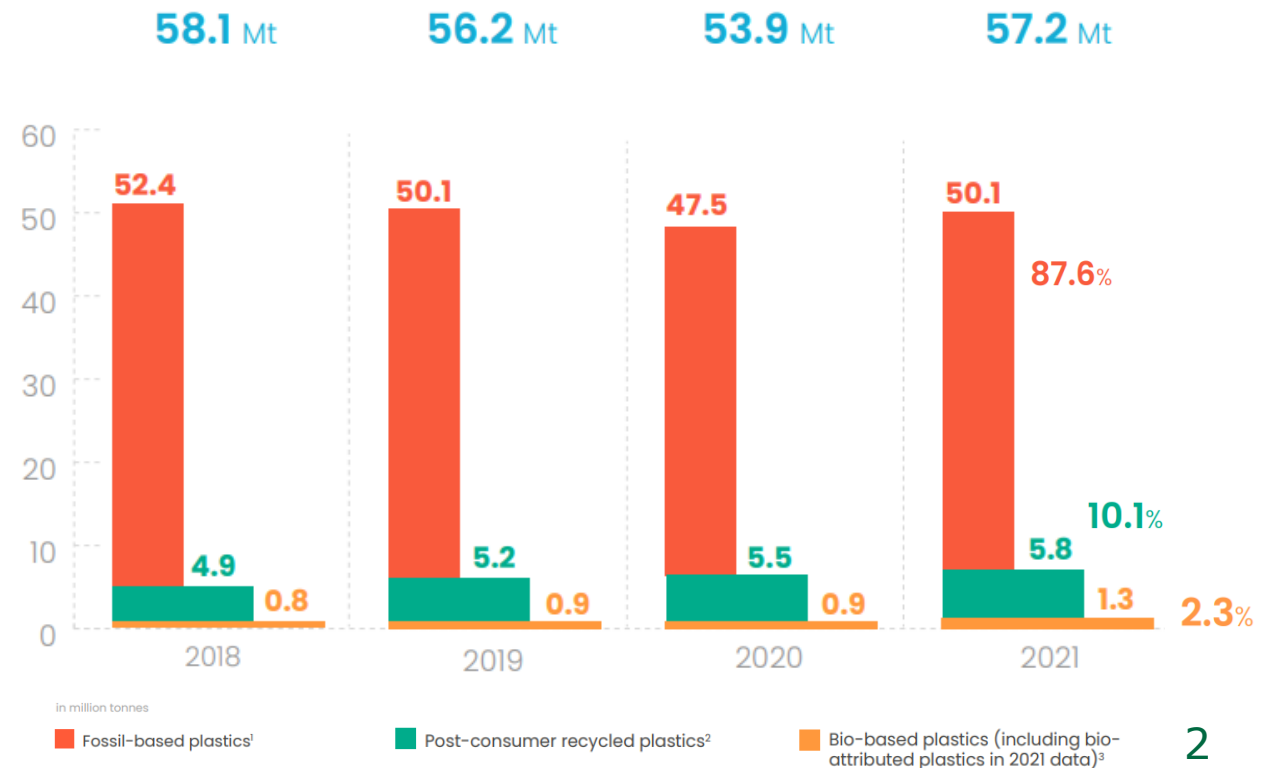
Produzione ed utilizzo della plastica

Nel 2021, il **44% di tutta la plastica prodotta globalmente è stata utilizzata nel settore del packaging.**

In Europa, dopo una diminuzione nel 2020 dovuta alla pandemia del Covid-19, la produzione di plastica è salita a **57,2 milioni di tonnellate nel 2021.**



Fonte: Plastic Europe



La sfida europea

La plastica, dopo la carta, è il materiale maggiormente impiegato nel **packaging** e convertito in **rifiuti**.

Attualmente, solo il **42% degli imballaggi in plastica utilizzati in Europa viene sottoposto a riciclo**. Una parte viene esportata mentre il resto finisce in discarica, viene incenerito o non viene raccolto.

La Commissione Europea stima che **entro il 2030** si potrebbe registrare un aumento del **46% dei rifiuti di imballaggio di plastica**.

L'Unione Europea ha fissato l'obiettivo di **riciclare il 50%** di tutti gli **imballaggi in plastica** entro il **2025** e aumentare questa percentuale al **55% entro il 2030**, come previsto dalla **Direttiva 2019/852/UE**.



Riciclaggio rifiuti da imballaggio in Italia

Il rapporto Rifiuti Urbani 2022 di ISPRA riporta le stime CONAI sul riciclo delle diverse frazioni di rifiuti da imballaggio calcolate col **nuovo metodo di calcolo** fissato della **Decisione di esecuzione 2019/665***: la **plastica subisce una riduzione nelle percentuali di riciclo**. Dal 55,6% a **47,2%**.

Tabella 4.8 – Percentuali di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio per frazione merceologica rispetto agli obiettivi di riciclaggio al 2025, secondo la previgente metodologia di calcolo, anni 2020 – 2021

Materiale	2020	2021	Obiettivi al 2025
Acciaio	77,6	71,9	70%
Alluminio	67,3	67,4	50%
Carta	86,2	85,1	75%
Legno	62,0	64,7	25%
Plastica	51,2	55,6	50%
Vetro	78,6	76,6	70%
TOTALE	72,8	73,3	65%

Fonte: Elaborazioni ISPRA su dati CONAI e Consorzi

Tabella 4.9 - Confronto delle percentuali di riciclaggio secondo la vecchia metodologia (VM) e la nuova metodologia di calcolo (NM) introdotta dalla Decisione 2019/665/UE, anni 2020 e 2021

Anno 2020	Quantità a riciclo secondo la vecchia metodologia	% riciclaggio VM	Quantità a riciclo secondo la nuova metodologia	% riciclaggio NM	Differenza punti percentuali
Acciaio	371,0	77,7%	353,4	74,0%	-3,7
Alluminio	47,4	67,3%	47,4	67,3%	0,0
Carta	4.066,7	86,1%	4.066,7	86,1%	0,0
Legno	1.891,8	62,0%	1.891,8	62,0%	0,0
Plastica	1.130,6	51,2%	967,0	43,8%	-7,4
Vetro	2.143,2	78,6%	2.143,2	78,6%	0,0
Totale	9.650,7	72,8%	9.469,5	71,4%	-1,4
Anno 2021	Quantità a riciclo secondo la vecchia metodologia	% riciclaggio VM	Quantità a riciclo secondo la nuova metodologia (*)	% riciclaggio NM	Differenza punti percentuali
Acciaio	389,8	71,9%	377,4	69,6%	-2,3
Alluminio	52,9	67,4%	52,9	67,4%	0,0
Carta	4.460,5	85,1%	4.460,5	85,1%	0,0
Legno	2.197,5	64,7%	2.197,5	64,7%	0,0
Plastica	1.264,3	55,6%	1.072,9	47,2%	-8,4
Vetro	2.182,9	76,6%	2.182,9	76,6%	0,0
Totale	10.547,9	73,3%	10.344,0	71,9%	-1,4

(*) dati preliminari CONAI

Fonte: elaborazioni ISPRA su dati CONAI

*La Decisione 2019/665/UE è operativa dal 2022 prevede una metodologia di calcolo più stringente che tiene conto di un **“processo effettivo di recupero o riciclo”**.

Il progetto Syschemiq

Research Demonstration Project (RDP) finanziato dal programma **Horizon Europe** dell'Unione Europea, con un budget di € 9,6 milioni. Durata: **48 mesi** (sett 2022 – sett 2026).

OBIETTIVO

Facilitare la transizione sistemica verso un'**economia circolare della plastica**, incrementando il **riuso dei rifiuti da imballaggi plastici**, promuovendo **nuove tecnologie di raccolta e smaltimento di plastica** e favorendo lo **scambio di conoscenze e buone pratiche** a livello europeo.

I partner

Il consorzio comprende **21 partner** provenienti da 5 Paesi dell'Unione Europea (Paesi Bassi, Belgio, Germania, Svizzera e **Italia**) che rappresentano industria, istituti scientifici, istruzione, la pubblica amministrazione, le città e network europei.



Il percorso di Syschemiq verso la sostenibilità

Per affrontare le sfide dei **rifiuti plastici**, il progetto Syschemiq mira a **promuovere un cambiamento sistemico**, in cui siano adottate strategie efficienti di **riprogettazione, riutilizzo e riciclaggio** per realizzare una trasformazione duratura e sostenibile verso l'**economia circolare della plastica**.



Collaborazione tra gli attori della catena del valore



Nuove soluzioni per raccolta, smistamento e pretrattamento



Sviluppo e integrazione di tool e nuovi protocolli circolari

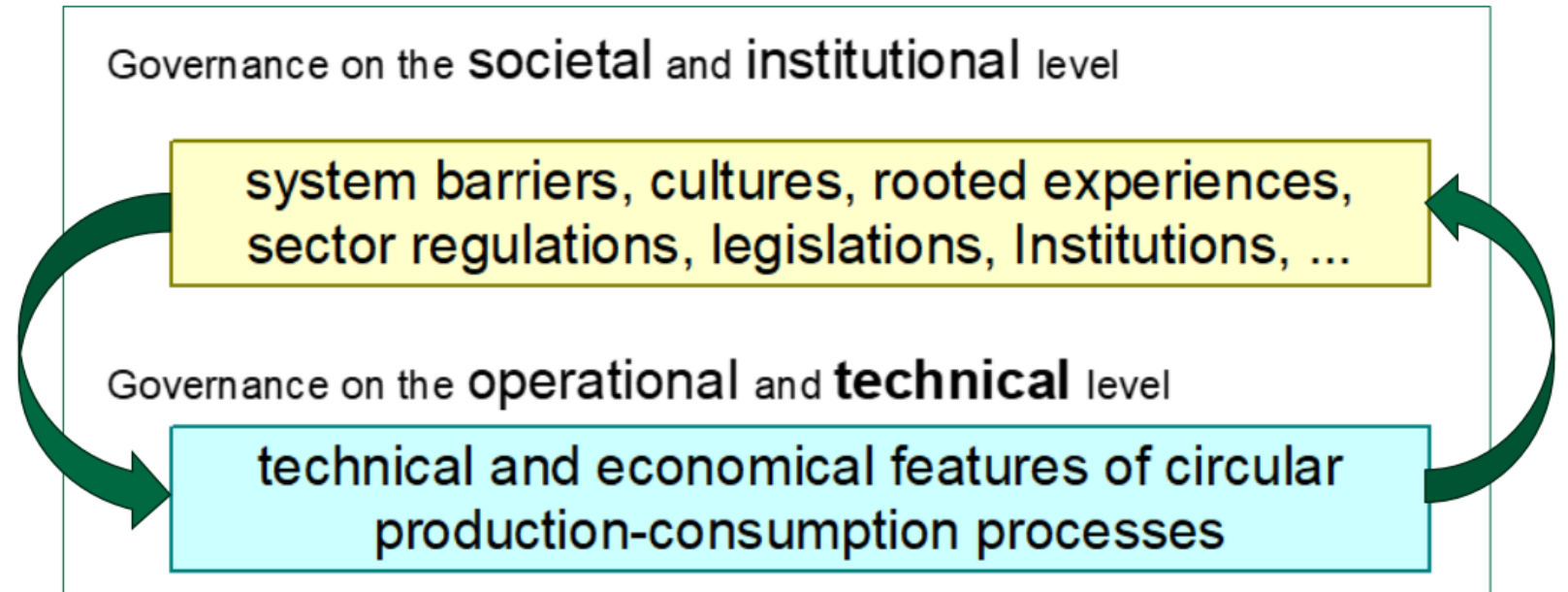


Soluzioni circolari per il design dei prodotti

Collaborazione tra gli attori della catena del valore

I partner del progetto si impegnano nello sviluppo di **tecnologie, strumenti e modelli circolari** con l'obiettivo di generare **benefici ambientali, economici e sociali** coinvolgendo una vasta gamma di attori quali: **pubblica amministrazione, industrie, università e istituti di ricerca, cittadini e ONG.**

Approccio Dual-Track



Nuove soluzioni per raccolta, smistamento e pretrattamento dei rifiuti

Quali sono le principali categorie di tecnologie per il riciclo della plastica?



MR: I rifiuti plastici vengono **riciclati in nuovo materiale** senza alterare la struttura chimica del polimero. Origina materie seconde di minor valore.



CR: I rifiuti di plastica selezionati subiscono un processo in cui i **polimeri vengono scomposti in singoli elementi costitutivi**.

Syschemiq mira a efficientare le attuali tecnologie di **MR** e le nuove tecnologie di **CR**, più efficienti per il riciclo di rifiuti di **plastica mista**.

La CR rappresenta **meno dello 0,1%** del sistema di riciclaggio. Queste tecnologie possono **scomporre le plastiche**, trasformandole in **materie prime seconde** per la produzione di **nuove sostanze chimiche e plastiche** con le stesse caratteristiche delle materie prime vergini.

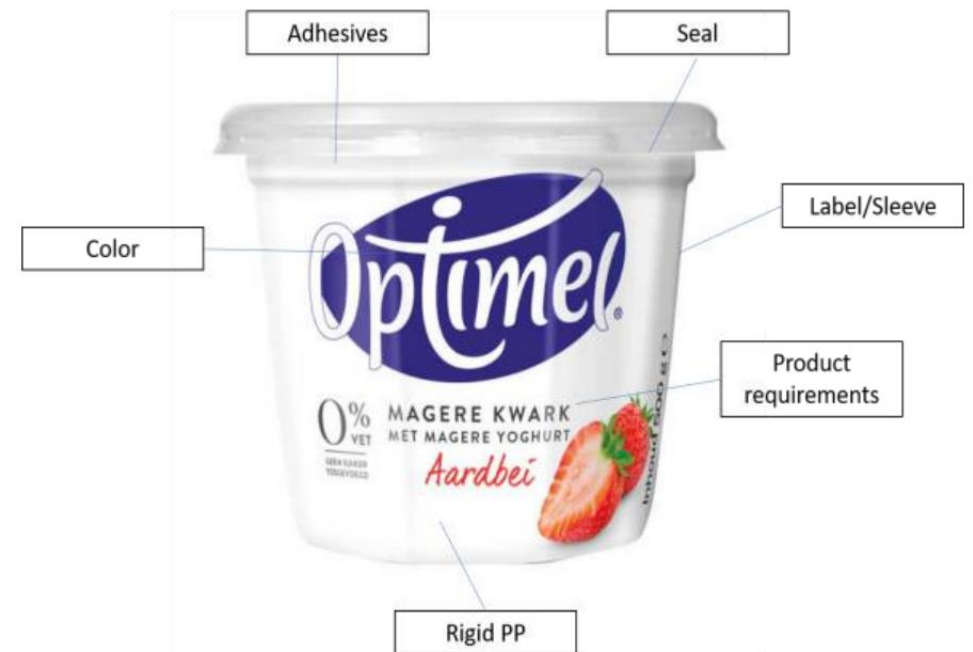
Inoltre, Syschemiq mira a integrare **soluzioni di Intelligenza Artificiale** per raffinare le tecniche di **raccolta e smistamento dei rifiuti**.

Soluzioni circolari per il design dei prodotti

Spesso, negli **imballaggi**, si combinano diversi strati di **materiali**. Inoltre, **etichette** e **adesivi** rendono il processo di riciclaggio più complesso.

Per semplificare il processo si devono creare nuovi prodotti **innovativi e circolari** che sostituiscano le sostanze che ostacolano il riciclaggio.

I partner del progetto stanno lavorando alla **progettazione di prodotti composti da materiali sostenibili e innovativi** al fine di rendere il riciclaggio più agevole, economico e meno impattante dal punto di vista ambientale.



Sviluppo e integrazione di tool e nuovi protocolli circolari

Plastic Recycling Impact Scenario Model (PRISM)

Modello di ottimizzazione per il processo di riciclaggio dei rifiuti plastici. Considera aspetti **tecnici**, **economici**, e impatti **ambientali**, valutando 8 settori, 25 tipi di polimeri e 12 tecnologie di riciclaggio. Calcola scenari convenienti economicamente, considerando variabili e fattori che influenzano il processo di riciclaggio della plastica

Chemelot Integrated Model System (CIMS)

Strumento di modellazione che aiuta a guidare decisioni e strategie nell'**industria chimica** per migliorare l'efficienza energetica e ambientale dei processi industriali, ridurre le emissioni di carbonio e raggiungere obiettivi di sostenibilità.

Geografical Information System (GIS)

Tool utilizzato per **geolocalizzare le quantità e la qualità dei flussi di plastica attuali** e futuri, al fine di supportare la pianificazione, la gestione e la valutazione delle politiche legate alla plastica e ai rifiuti plastici. GIS può essere utilizzato per analizzare e prevedere i flussi di plastica in relazione a vari **fattori socio-economici**.

Linee guida per lo smistamento dei rifiuti plastici.

Next step

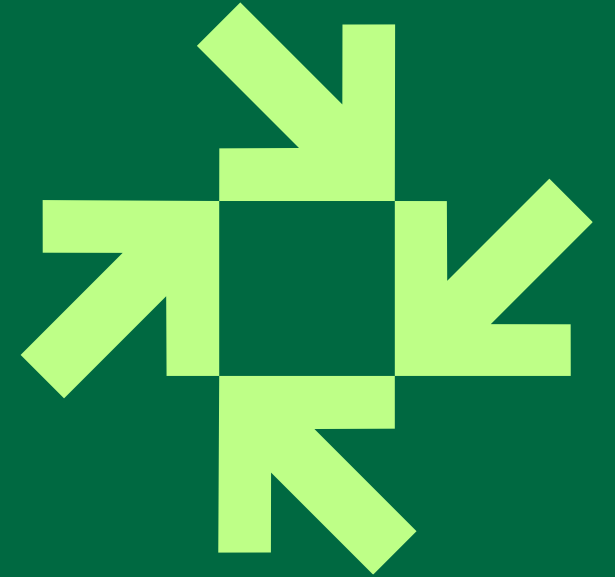
LE2C promuove la **replicabilità del modello sistemico di Syschemiq** in Lombardia, organizzando **workshop e webinar** di disseminazione e condivisione dei **tool digitali** e dei **risultati** di progetto.

I workshop verranno organizzati a partire dal mese di **febbraio 2024**.

Per rimanere aggiornato sulle **attività** e i risultati del progetto, segui i [canali social](#) e iscriviti alla [newsletter](#)!



Grazie dell'attenzione!



c.doria@energycluster.it



The project has received funding from the European Union's Horizon Europe research and innovation programme under grant agreement 101059909.