

**ASTRID PAPER**  
**91**

# **L’evoluzione dell’economia circolare: analisi e prospettive dell’industria del riciclo delle plastiche**

*di Amedeo Lepore, Francesco de Leonardi, Angelo Rughetti,  
Gerardo Cringoli e Andrea Pomella*

*Questo paper raccoglie e sintetizza o risultati di due iniziative seminariali promosse dal gruppo di studio di Astrid sulla bioeconomia circolare, coordinato da Amedeo Lepore, in collaborazione con il Coripet e altri enti impegnati nell’approfondimento delle tematiche più significative del metasettore. Rappresenta il punto di partenza per ulteriori approfondimenti e confronti miranti a realizzare un rapporto completo sulle industrie della plastica. Il gruppo di studio di Astrid intende altresì promuovere altri studi sulla economia circolare, a cominciare dall’analisi delle imprese italiane della bioeconomia e dall’esame degli altri settori produttivi più impegnati nella transizione verde e nell’economia circolare.*

FEBBRAIO 2023

## Indice

### Introduzione

- 1. Economia circolare e industria del riciclo delle plastiche. Spunti per un approfondimento sulle politiche di settore**
- 2. I numeri dei CPL PET in Italia**
- 3. Gli obiettivi europei sulle bottiglie in PET per bevande**
- 4. I *gaps* da colmare in Italia: raccolta e contenuto minimo di riciclato**
- 5. Obiettivi di raccolta - possibile scenario al 2025: l'integrazione della RD con la selettiva. Proposte regolatorie e misure fiscali**
- 6. Obiettivi di raccolta - possibile scenario al 2030: la cauzione**

### Conclusioni

## Introduzione

Nel contesto socioeconomico e ambientale attuale le *public policies* si mostrano propense a sostenere un cambio paradigmatico verso un nuovo indirizzo produttivo e culturale finalizzato all'estensione del ciclo di vita dei prodotti, riducendosempre più lo scarto residuale per generare nuovo valore e contenendo progressivamente gli impatti sull'ecosistema circostante. Oggi più di ieri, infatti, ci troviamo ad affrontare una inedita concatenazione di fattori critici per l'economia mondiale, per la salute umana e del pianeta. Dalla guerra in Ucraina (con tutti i suoi devastanti effetti sulle persone e sull'economia) alla pesante crisi energetica, dal problema del peggioramento climaticoall'imprevedibile fase pandemica e post-pandemica, si avverte l'ineludibile necessità di programmare mutamenti di rottaper ripristinare l'alleanza, sempre più in bilico, tra l'esistenza sulla Terra e l'evoluzione di tecnologie innovative in grado di migliorare l'economia e la qualità della vita.

Negli ultimi due secoli, dall'avvento del sistema industriale in poi, l'attività umana, specialmente nei momenti di estrema e incontrollata crescita, ha inciso negativamente sull'ambiente, fino a giungere all'attuale crisi climatica, alla quale i *policymakers* non hanno saputo porre rimedio sinora, nonostante l'assunzione di impegnative decisioni a livello globale. Al recente appuntamento della Cop 27, nonostante le importanti defezioni di Cina e India, l'Europa, presentandosi con una strategia coordinata, ha provato a fornire un importante contributo di realismo all'accelerazione della direzione di marcia e al conseguimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni e di ripresa dello sviluppo tecnologico e industriale. Per raggiungere i *target* prefissati sia in ambito nazionale, che continentale, i soggetti attivi nel settore del riciclo delle plastiche, ovvero in un comparto fondamentale in ottica strategica per avviare una transizione verso la bioeconomia circolare, pongono all'attenzione dei *policy makers* un'alternativa tra due strade: l'integrazione della raccolta differenziata con la raccolta selettiva, oppure il modello della cauzione, oggi diffuso in tredici Paesi dell'Unione Europea, ma in fase di attivazione in tutti i restanti Stati membri, Italia e Belgio esclusi.

## **1. Economia circolare e industria del riciclo delle plastiche. Spunti per un approfondimento sulle politiche di settore**

La Risoluzione del Parlamento Europeo del 10 febbraio 2021 (2020/2077-INI) ha segnalato la presenza, da almeno quindici anni, di una sorta di “crisi malthusiana” dell’energia, poiché l’aumento a dismisura della domanda di materie prime non può essere soddisfatto per la scarsità delle risorse, la crescita della popolazione e l’affermazione di nuovi protagonisti dell’era della globalizzazione, come appunto Cina e India. L’Europa ha patito gravemente gli effetti del problema energetico – seppur originatosi prima dello scoppio della guerra, ma enormemente aggravato dal conflitto – che ha reso palese la dipendenza di alcuni Paesi della UE dai combustibili fossili provenienti da aree esterne, come quelle della Russia.

Tuttavia, il modello produttivo legato alla visione circolare dell’economia, adottato sempre più diffusamente nel nostro continente, potrebbe risolvere i problemi energetici e ambientali alla radice, ridimensionando la domanda di materie prime e utilizzando i residui della produzione e del consumo all’interno del processo industriale. In tal modo, diminuirebbe esponenzialmente l’attività di estrazione intensiva di combustibili fossili e, in maniera indiretta, si potrebbe migliorare significativamente il rapporto tra l’uomo e la natura. In questo quadro, il nuovo ciclo di vita dei prodotti può condurre, dopo la fase di vendita e utilizzo dei beni, al ripristino dello scarto per il recupero delle materie prime seconde, allo scopo di far ripartire l’intera circolarità nei suoi vari stadi di svolgimento: ideazione, progettazione, nuova fabbricazione, distribuzione e consumo, raccolta, riciclaggio e riuso.

Gli scopi del confronto promosso da Astrid sono orientati a una prima analisi dello stato attuale del settore delle plastiche e a una indicazione concreta di soluzioni innovative nel correlativo ambito dei residui e del riciclo, esaminando le diverse tipologie di reimpiego in funzione dei materiali considerati, con un costante riferimento al piano d’azione europeo per unanuova economia circolare. Il *focus* dell’iniziativa si concentra sugli ambiti produttivi ad alta intensità di risorse provenienti dal riuso, come il settore della plastica per imballaggi.

Dalla metà degli anni Dieci del XXI secolo più del 30% della produzione mondiale di plastica si realizza in Cina, mentre dalla filiera europea proviene il 15% (*PlasticsEurope, 2010-2020*). I maggiori produttori mondiali sono le aziende legate all’estrazione di materie prime e alla produzione di resine, come la Exxon, la BASF e

l'ENI (Fontanelli, 2020). Nel 2020 la produzione mondiale di materiali plastici ha subito una lieve flessione, passando da 368 a 367 milioni di tonnellate: in un ampio periodo, si è passati dai 15 milioni di tonnellate del 1964 ai 400 del 2016. In Europa, la *trade balance* di settore è costantemente in attivo nell'ultimo decennio, fino a giungere a un *surplus* commerciale di 9,3 miliardi di euro nel 2020 nel settore *manufacturing* e 6,7 miliardi di euro nel *processing* (Eurostat, 2021). La domanda europea di plastica riciclata è in continua ascesa: le richieste maggiori provengono dalla Germania (23,3%) e dall'Italia (14,1%) (Pemrg, 2021).

Come risulta dagli studi di Conversio Market & Strategy GmbH, nel 2020 in UE sono state raccolti oltre 29 milioni di tonnellate di rifiuti di plastica, dei quali più di un terzo è stato inviato agli impianti di riciclaggio all'interno e all'estero dei confini continentali. Se si sottrae un ulteriore 40% destinato a operazioni di recupero energetico, risulta che circa il 23% necessita ancora dello smaltimento in discarica. Disaggregando i dati, si evince che nel 2020 sono state inceneriti 12,4 milioni di tonnellate di rifiuti plastici: il 42% del totale. Circa 10 milioni di tonnellate di rifiuti sono stati riciclati, pari al 35% del totale, con un aumento dell'8,5% rispetto al 2018. Gli ulteriori 7 milioni di tonnellate sono stati inviate in discarica. I Paesi più virtuosi nell'attività di riciclo sono i Paesi Bassi (45%), la Norvegia (43%), la Spagna (43%) e la Germania (42%). Al di sotto del 40% si colloca il dato del riciclo in Italia (34%), escludendo il nostro Paese dal novero dei migliori nella capacità di donare una seconda vita ai rifiuti. La *performance* peggiore, tuttavia, è quella della Finlandia, con una percentuale di recupero di solo il 21%. Il tasso di recupero dipende dalla tipologia di plastica del rifiuto da trattare: i valori più alti riguardano il *packaging* (46%) e i prodotti in plastica per l'agricoltura (37%), mentre quote minori fanno registrare i materiali da costruzione e i rifiuti elettrici ed elettronici (25%), i componenti per l'*automotive* (19%) e gli oggetti per l'arredamento (7%). La quota di imballaggi riciclati ammonta al 32%, lontana dagli obiettivi continentali del 55% da raggiungere entro il 2030. In totale, entro il 2030 il programma di incremento della quota di reimpianto prevede il raggiungimento di 3,4 milioni di tonnellate di plastica da riciclare. Per raggiungere questa soglia, le imprese del settore stanno investendo in tecnologie innovative legate al riciclo chimico, che permettono di trattare i flussi di rifiuti di plastica mista che non possono essere recuperati con il riciclaggio meccanico, per un valore complessivo di circa 10 miliardi di euro, divisi tra 44 progetti in 13 diversi Paesi europei. Tuttavia, nel corso del 2022 la *performance* europea del settore del riciclo ha risentito della crisi energetica scaturita dalla guerra in Ucraina. Come sottolineato da Olivier François, presidente di EuRic, il riciclo è un processo che

necessita di un'attività costante, sette giorni su sette, e i riciclatori europei, specie le PMI del settore, non sono in grado di resistere all'aumento cospicuo dei costi dell'energia, mettendo a rischio un programma che tende all'indipendenza energetica mediante la transizione verso il nuovo paradigma dell'economia circolare, per permettere il raggiungimento della neutralità climatica. Oggi appena il 12% dei materiali utilizzati dalle industrie e manifatture della UE proviene dal riciclo (EuRic, 2022), nonostante gli investimenti da parte delle imprese siano in aumento costante negli ultimi anni. Il *trend* dell'ultimo quindicennio mostra una maggiore attenzione al tema del riciclo: infatti, si registra un incremento del 117,7% del riuso di materie plastiche post-consumo, del 77,1% del riutilizzo per produzione energetica e una netta diminuzione del 46,6% del ricorso alla discarica.

Le nuove tecnologie a disposizione nel settore del riciclo possono sostenere la nascita di un nuovo orizzonte circolare, superando anche le difficoltà legate all'impatto ambientale del riuso, alla limitata qualità della merce prodotta con il reimpiego dei residui e al ridotto rendimento quantitativo delle materie prime ottenute attraverso questo procedimento. Sul piano pratico, gli scopi dell'iniziativa si associano, in ambito nazionale, agli obiettivi della Ellen MacArthur Foundation in materia di circolarità nel settore degli imballaggi, puntando all'eliminazione del superfluo tramite modifiche nella progettazione, con il fine di raggiungere una produzione vicina al 100% di riutilizzabili, riciclabili o compostabili. In tal modo, si può eliminare il ricorso al monouso.

Approfondendo l'analisi e la progettazione in tema di riciclo e riuso di materiali di produzione, l'iniziativa intrapresa da Astrid e Coripet mira a scardinare la classica separazione, sia culturale che materiale, tra industria del reimpiego dei rifiuti e industria tradizionale. Il nuovo paradigma dell'economia circolare impone una riclassificazione, poiché posiziona la fase del riciclo all'interno della filiera di un prodotto già dalla fase di ideazione, in maniera da agevolare l'incremento del suo grado di riutilizzo. Inoltre, l'attenzione è rivolta anche al modello organizzativo del recupero dei rifiuti, soprattutto nel settore degli imballaggi: la fase transitoria del vecchio modello logistico necessita di una sostanziale ridefinizione delle competenze, riqualificando gli attori principali del settore, come Conai e/o altri consorzi d'impresa e le amministrazioni pubbliche locali, sia comunali che regionali.

Gli obiettivi di questa iniziativa si collegano alle linee guida per l'aggiornamento della Strategia nazionale sull'economia circolare. I nuovi indirizzi sono il frutto delle innovazioni di settore più importanti proposte nell'ambito del PNRR, con un'attenzione particolare alla transizione ecologica in fase di avvio. Le linee guida impongono una ridefinizione degli strumenti amministrativi e fiscali per potenziare il

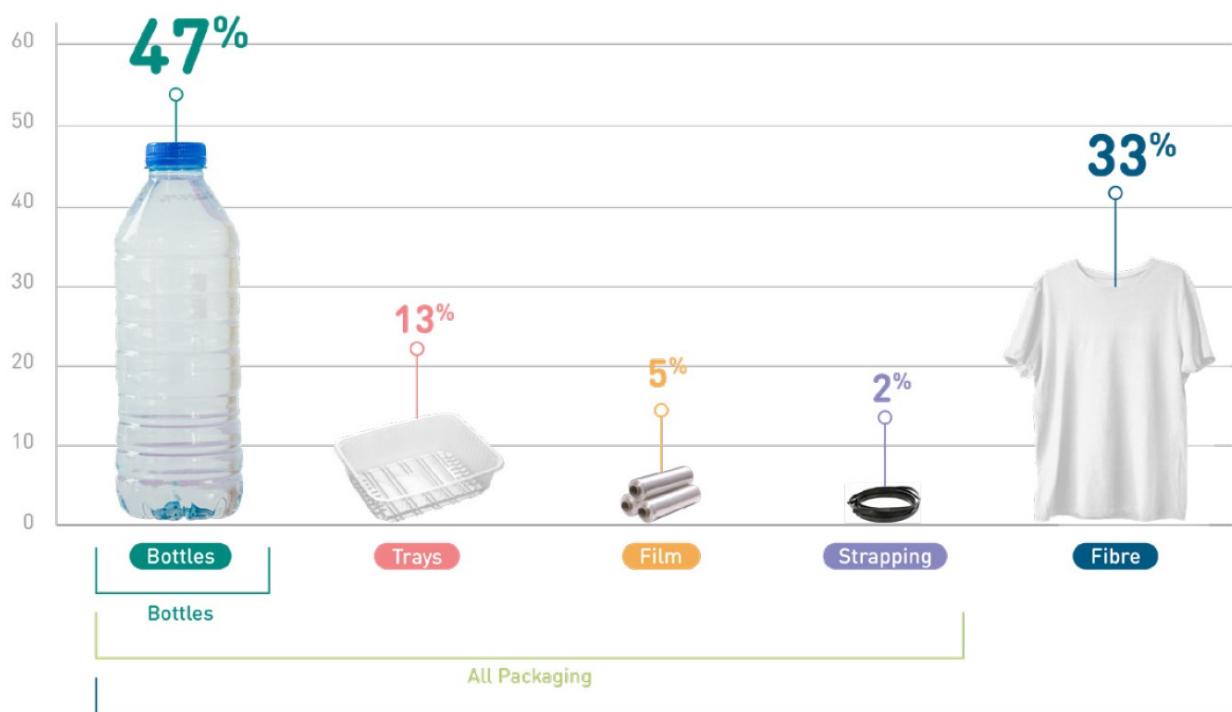
mercato delle materie prime seconde entro il 2030, nonché realizzare un’intersezione tra transizione ecologica e digitale, utilizzando il nuovo sistema informatico di tracciabilità dei rifiuti (RENTRi) e il registro telematico delle autorizzazioni per il recupero (Recer).

Si identifica come punto di riferimento anche il piano del Fondo di Sviluppo e Coesione 2021-2027, che punta alla transizione verso la bioeconomia circolare per la crescita del Mezzogiorno e dell’intero sistema Paese, con un margine d’azione temporale più ampio del PNRR. Il FSC individua, infatti, nell’economia circolare e nel Mezzogiorno il paradigma e il territorio più adatti per la messa in funzione di un nuovo assetto produttivo, considerando le caratteristiche ambientali e il parziale “vuoto produttivo” della macroarea e puntando alla valorizzazione di intere catene del valore mediante l’utilizzo di prodotti di scarto, come le plastiche, per la produzione di beni intermedi e di consumo. Gli sviluppi più recenti delle *policies* europee in materia di plastiche sono indicativi dell’attenzione sempre più rivolta al settore per condurre una transizione verso la *green economy*. Nel 2015 la Commissione Europea ha stabilito un piano di azione per rimodulare tutto il ciclo di vita delle plastiche in senso sostenibile, per poi riconfermare questi intenti nel 2017, quando le linee programmatiche si sono soffermate maggiormente sul recupero di tutti gli imballaggi entro il 2030. L’obiettivo continentale pone l’accento sulla potenziale formazione di una nuova “economia della plastica”, che possa coinvolgere tutti i soggetti, sia pubblici che privati, specie in funzione della politica di risparmio energetico, sempre più al centro delle agende politiche europee dopo l’invasione russa dell’Ucraina. La produzione e lo smaltimento delle plastiche producono circa 400 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> all’anno (Ellen MacArthur Foundation, 2016). In questo contesto, oltre a favorire l’ambiente, ricorrendo al riciclo, si potrebbe ridimensionare la dipendenza dall’estrazione di combustibili fossili e promuovere un risparmio energetico pari a 3,5 miliardi di barili di petrolio all’anno. Per favorire questa transizione, la Commissione Europea ha valutato positivamente alcuni progetti di ricerca che permettono un aggiornamento dell’utilizzo della plastica riciclata in diversi settori: tubazioni, isolanti, cruscotti, ecc., allargando anche l’orizzonte dell’utilizzo dei polimeri riciclati, stimolando la *green transition* di comparti storici, come l’automobilistico e l’edilizia. I settori maggiormente interessati dall’aumento della domanda di plastiche riciclate sono il *packaging* (40,5%), le costruzioni (20,4%) e l’*automotive* (8,8%) (Pemrg, 2021), mentre, seguendo il *trend* dei polimeri, i più richiesti per il riciclo risultano il Pet, l’HDPE, l’LDPE, il PP e il PVC.

## 2. I numeri dei CPL PET in Italia

Con il termine PET si indica, all'interno della grande famiglia delle plastiche di cui come noto fanno parte diversi polimeri (polietilene – PE; polipropilene – PP, polistirene o polistrene – PS, etc.), il polimero polietilene-tereftalato, molto impiegato per alcune applicazioni di imballaggio come i contenitori per liquidi (CPL: bottiglie per liquidi alimentari, flaconi per detergenza, etc.), le vaschette per alimenti etc.

Di seguito una sintesi delle principali applicazioni di impiego del PET in UE



Fonte: Eunomia, *How circular is PET?*<sup>1</sup>

In base ai dati della società specializzata Plastic Consult, in Italia l'immesso a consumo di PET per applicazioni di imballaggio e precisamente CPL – contenitori per liquidi si attesta nel 2022 a 445.000 ton.<sup>2</sup> Di queste, la quota dei CPL PET per liquidi alimentari (di seguito anche solo “bottiglie”) e relativi tappi (8%) si attesta a 432.540 ton.<sup>3</sup> Si tratta di un mercato ormai stabile negli anni ed infatti anche nel 2021 l'immesso a

<sup>1</sup> [https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2022/02/HCIP\\_V13-1.pdf](https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2022/02/HCIP_V13-1.pdf)

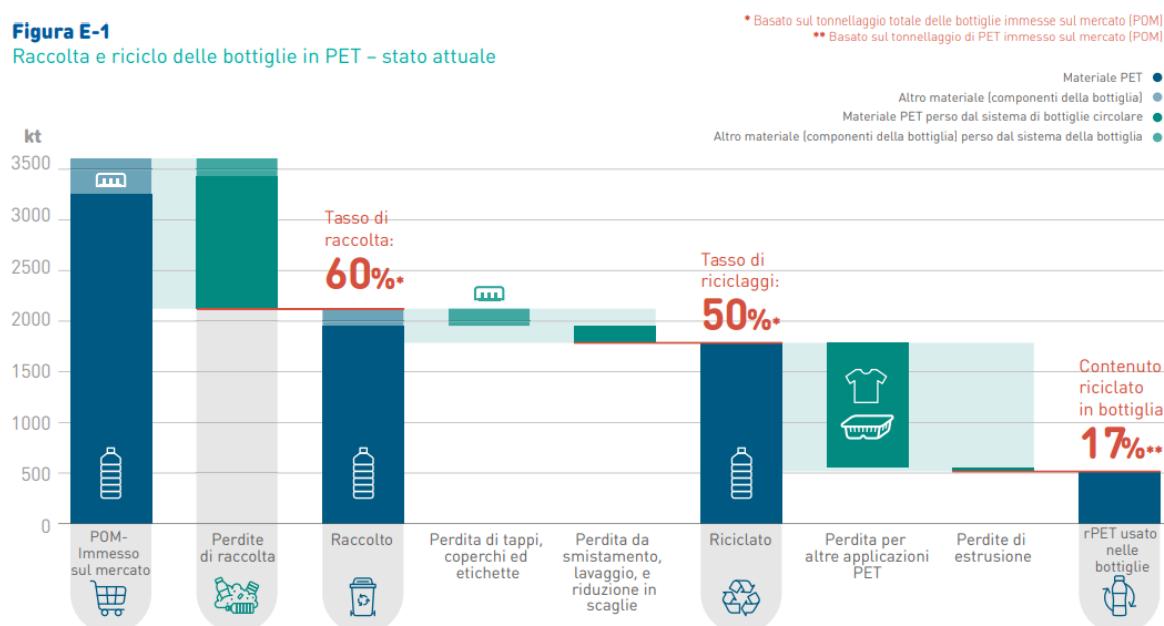
<sup>2</sup> Immesso a consumo di preforme in PET da cui, per soffiaggio, si ottengono le bottiglie/contenitori per liquidi.

<sup>3</sup> Considerando una percentuale di contenitori ad uso alimentare del 10% e un'incidenza del peso dei tappi del 8%.

consumo è stato sostanzialmente analogo (434.824 ton. di CPL PET per liquidi alimentari e relativi tappi).

Ad oggi<sup>4</sup> la raccolta differenziata tradizionale intercetta circa 271.000 ton. di bottiglie (compresi tappi) mentre la selettiva circa 4.000 ton<sup>5</sup>. Anche i tassi di intercettazione dei CPL PET alimentari con la RD tradizionale sono sostanzialmente stabili da anni ed infatti (per limitare il campo agli ultimi due anni) nel 2021 sono state raccolte circa 269.000 ton. e nel 2022 sono state raccolte circa 271.000. In rapida espansione è invece la raccolta selettiva con eco-compattatori (avviata dal consorzio CORIPET nel 2020) passata dalle circa 2.000 ton. del 2021 alle circa 4.000 ton. del 2022<sup>6</sup>.

A livello UE la situazione è riassunta dalla seguente figura



<sup>4</sup> Dati CONAI – consorzi COREPLA e CORIPET.

<sup>5</sup> Una volta immessi sul mercato e consumati i CPL PET per liquidi alimentari, divenuti rifiuti, sono raccolti con due modalità. La prima, più risalente, è la raccolta differenziata tradizionale (RD) organizzata dagli enti locali o loro delegati e la seconda, più recente, è la c.d. raccolta selettiva mediante eco-compattatori. La differenza sta nel fatto che nel primo caso le bottiglie sono raccolte assieme ad altri imballaggi in plastica diversi dalle bottiglie (raccolta monomateriale plastica) e anche assieme ad altri imballaggi in materiali diversi dalla plastica qualora si tratti di raccolta multimateriale (acciaio, alluminio, plastica). Nel secondo caso (raccolta selettiva) si intercettano invece solo bottiglie in PET per liquidi alimentari con esclusione di qualsivoglia altra tipologia di imballaggio/materiale.

<sup>6</sup> Il tasso complessivo (RD + selettiva) di raccolta delle bottiglie (compresi tappi) è pari negli ultimi anni a circa il 60% del relativo immesso a consumo (61,7% nel 2021 e 64,4%<sup>6</sup> nel 2022) e ammonta in valori assoluti a circa 268.000 ton. nel 2021 e a circa 278.000 ton. nel 2022.

### 3. Gli obiettivi europei sulle bottiglie in PET per bevande

Il PET, o più precisamente le “bottiglie per bevande” monouso (Direttiva 2019/904, c.d. Direttiva SUP – single use plastics, Allegato, parte F), compresi i relativi tappi e coperchi, “fabbricate con polietilene tereftalato come componente principale («bottiglie in PET»)” (art. 6, par. 5, dir. cit), con una capacità sino a tre litri, sono state di recente fatte oggetto di specifici obiettivi a livello europeo<sup>7</sup>, a testimonianza dell’importanza e delle specificità di questa tipologia di imballaggio che valgono a differenziarla dalle altre plastiche e dalle altre applicazioni di imballaggio.

Il fine della normativa europea è incentivare il riciclaggio spinto di tali bottiglie per produrre PET riciclato. Ma vediamo con ordine gli obiettivi posti dalla normativa europea. L’art. 9 (par. 1) della direttiva SUP prevede anzitutto gli obiettivi di “raccolta differenziata per il riciclaggio” delle bottiglie, che sono i seguenti:

- Entro il 2025: raccolta differenziata di almeno il 77% delle bottiglie di plastica monouso immesse sul mercato in un determinato anno [per le regole di calcolo si v. la Decisione di esecuzione (UE) 2021/1752 cit. infra];
- Entro il 2029: raccolta differenziata di almeno il 90% di tali bottiglie.

Per poter andare nella direzione di un riciclaggio spinto le bottiglie in PET vanno anzitutto raccolte in modo differenziato (pima fase del processo che porta poi al riciclo finale) e quindi il Legislatore europeo, fissando specifici obiettivi di raccolta differenziata [si v. la Decisione di esecuzione (UE) 2021/1752 cit. infra su cosa si intende per bottiglie raccolte in modo differenziato], si preoccupa anzitutto di assicurare la disponibilità del flusso da riciclare.

Per raggiungere detti obiettivi di raccolta gli Stati sono chiamati ad adottare “le misure necessarie” (art. 9, par. 1 cit.), tra cui vengono citati (art. 9, par. 1, comma 3):

- a) l’istituzione di sistemi di cauzione-rimborso;
- b) la fissazione di obiettivi di raccolta differenziata per i pertinenti regimi di responsabilità estesa del produttore.

---

<sup>7</sup> Direttiva SUP cit. e, più di recente, si v. anche la “*Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on packaging and packaging waste, amending Regulation (EU) 2019/1020 and Directive (EU) 2019/904, and repealing Directive 94/62/EC*”, presentata dalla Commissione europea il 30.11.2022.

Il legislatore europeo con tali obiettivi esprime un favore per i processi di riciclo a ciclo chiuso che riproducono lo stesso oggetto di partenza e, quindi, spinge verso il bottle to bottle. Si tratta di una novità molto rilevante, perché il contenuto minimo di riciclato entra a far parte dei requisiti essenziali che la bottiglia in PET deve soddisfare per poter essere immessa sul mercato.

Per concludere questa panoramica sugli obiettivi europei relativi alle bottiglie per bevande in PET, occorre menzionare anche la Decisione di esecuzione (UE) 2021/1752, recante modalità di applicazione della direttiva (UE) 2019/904 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati sulla raccolta differenziata dei rifiuti di bottiglie di plastica monouso per bevande. Tale decisione stabilisce alcune regole molto rilevanti tra cui il calcolo dei quantitativi raccolti, il peso, attivazione della raccolta selettiva di sole bottiglie per bevande, una raccolta differenziata tradizionale ma con stringenti condizioni, ecc. Si tratta, in sintesi, di un complesso di regole molto stringenti la cui applicazione verosimilmente determinerà una riduzione dei tassi di raccolta delle bottiglie sino ad oggi presi in considerazione dagli Stati e dai sistemi di EPR in esso operanti.

Da ultimo si osserva che la Commissione europea non risulta ancora aver adottato gli atti d'esecuzione (previsti dall'art. 6, par. 4, ultimo comma della SUP) che stabiliscono le norme per il calcolo e la verifica degli obiettivi sul contenuto minimo di riciclato.

#### **4. I gaps da colmare in Italia: raccolta e contenuto minimo di riciclato**

Nei primi due capitoli si sono passati in rassegna, rispettivamente, i numeri del PET in Italia (con i relativi tassi di raccolta delle bottiglie per bevande e di utilizzo del PET riciclato nelle suddette bottiglie) e gli obiettivi (anch'essi di raccolta e di utilizzo dell'RPET nelle bottiglie per bevande) fissati dal Legislatore europeo.

Il raffronto tra di essi porta alla seguente fotografia sui *gaps* da colmare (espressi in valori percentuali) rispetto agli obiettivi indicati dalla direttiva SUP

*Gaps (%) di raccolta differenziata e RPET nelle bottiglie per bevande - Obiettivi SUP al 2025*

	<b>Obiettivo SUP (2025)</b>	<b>Italia (2022)</b>	<b>Gap</b>
<b>RD</b>	77%	64,4%	<b>12,6%</b>
<b>RPET</b>	25%	10%	<b>15%</b>

*Gaps (%) di raccolta differenziata e RPET nelle bottiglie per bevande - Obiettivi SUP al 2030*

	<b>Obiettivo SUP (2030)</b>	<b>Italia (2022)</b>	<b>Gap</b>
<b>RD</b>	90%	64,4%	<b>25,6%</b>
<b>RPET</b>	30%	10%	<b>20%</b>

Volendo invece esprimere in quantitativi assoluti (ton.) i suddetti *gaps* da colmare, la fotografia è la seguente (nell'ipotesi di mantenere costante l'impresso a consumo posto che come detto il mercato dei CPL PET è sostanzialmente stabile)

*Gaps (ton.) di raccolta differenziata - Obiettivi SUP al 2025 e al 2030*

	<b>2025</b>	<b>2030</b>
<b>OBIETTIVO</b>	77%	90%
<b>SUP</b>	333.056	389.286
Gap (ton.)	54.496	110.726

Per centrare gli obiettivi europei occorrerà raccogliere circa 54.000 ton. in più di bottiglie per bevande entro il 2025 e circa 110.000 ton. in più entro il 2030.

*Gaps (ton.) di RPET per produzione bottiglie - Obiettivi SUP al 2025 e al 2030*

	<b>2025</b>	<b>2029</b>
<b>OBIETTIVO</b>	25%	30%
	108.135	129.762
Gap (ton.) <sup>8</sup>	63.635	85.262

Dai numeri sopra illustrati emerge un quadro non univoco. Se gli obiettivi al 2025 sono forse potenzialmente raggiungibili, ma a patto di integrare alla raccolta differenziata tradizionale la raccolta selettiva, quelli al 2030 lasciano invece maggiori spazi di incertezza anche a fronte di tale necessaria integrazione<sup>9</sup>. Un'alternativa percorribile

<sup>8</sup> dati RPET Plastic Consult 2022-23 di utilizzo food + non food = 44.500.

<sup>9</sup> Appare necessario uno *step* intermedio di verifica al 2025 per valutare la traiettoria di crescita della RD + selettiva ed eventualmente passare al sistema della cauzione, qualora i numeri ne dimostrino l'essenzialità ai fini del raggiungimento degli obiettivi europei. Un sistema analogo è in vigore in

per raggiungere i *target* al 2030 è rappresentata dal sistema del deposito con cauzione (*deposit return scheme*), già in vigore in 13 Paesi europei con ottime *performance*, con un tasso medio di raccolta delle bottiglie del 90% circa, e in fase di attuazione nel prossimo triennio nella maggior parte degli Stati del vecchio continente.

## **5. Obiettivi di raccolta - possibile scenario al 2025: l'integrazione della RD con la selettiva. Proposte regolatorie e misure fiscali.**

Il concetto di raccolta selettiva delle bottiglie, dunque, è un sistema in cui le bottiglie stesse sono raccolte «*separatamente da qualsiasi altro rifiuto*»<sup>10</sup>. In Italia detta raccolta selettiva è stata sino ad ora sperimentata principalmente dal consorzio CORIPET per il tramite di eco-compattatori installati presso i punti vendita della distribuzione organizzata o altri luoghi di grande afflusso (stazioni della metropolitana, mercati rionali, etc.). Si tratta di macchinari intelligenti che riconoscono le bottiglie in PET per liquidi alimentari, scartando ogni altra tipologia di imballaggio/materiale che l'utente non ha quindi modo di conferire nel macchinario. In diversi Paesi UE queste macchine sono utilizzate in associazione con i sistemi di cauzione, mentre in Italia ad oggi funzionano senza di essa. L'utente che compra la bottiglia non paga la cauzione al momento dell'acquisto e, all'atto del conferimento della bottiglia post consumo nell'eco-compattatore, riceve un piccolo incentivo economico per il suo gesto virtuoso, sotto forma di punti/buoni sconto sulla spesa o su altri acquisti.

Le raccolte selettive permettono maggiori performance di raccolta e avvio a riciclo, perché riducono la dispersione delle bottiglie nei processi di pulizia e selezione, e dunque consentono un minore utilizzo di PET vergine; inoltre, permettono maggiori livelli qualitativi delle bottiglie raccolte e una riduzione delle emissioni di anidride carbonica di circa il 24% rispetto al sistema di raccolta tradizionale<sup>11</sup>.

Ad oggi i numeri della raccolta selettiva CORIPET vedono 800 eco-compattatori installati, 220.000 utenti totali, più di 100.000 conferitori al mese e 4.000 ton. raccolte nel 2022. Si tratta di una sperimentazione molto promettente che, tuttavia, per poter aspirare a colmare i *gaps* rilevati in precedenza nel raggiungimento degli obiettivi europei al 2025, necessita di una diffusione molto più capillare sul territorio. È

---

Spagna, cfr. REF Ricerche, “*PLASTICA MONOUSO E OBIETTIVI DI INTERCETTAZIONE. LE SOLUZIONI IN CAMPO*”; cfr. [https://www.boe.es/diario\\_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-5809](https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-5809).

<sup>10</sup> art. 2, par. 4, lett. a) decisione (UE) 2021/1752

<sup>11</sup> Studio Fieschi per CORIPET – Rapporto di sostenibilità 2021.

possibile stimare che per raggiungere gli obiettivi SUP al 2025 occorrerebbero circa 12.000 eco-compattatori con un investimento di circa 175 milioni di euro<sup>12</sup>.

Per far ciò è necessario non solo l'attivismo dei sistemi EPR citati, ma anche il supporto di due *stakeholders* fondamentali, ossia l'ANCI e i Comuni da un lato (in ragione delle loro competenze in materia di gestione dei rifiuti urbani), la distribuzione organizzata dall'altro (in ragione della diffusione capillare sul territorio dei rispettivi punti vendita, che sono il luogo ideale per l'installazione delle macchine, visto anche l'elevato afflusso di persone. Si ricorda, infatti, che non basta installare le macchine, ma occorre che la loro resa sia molto elevata per raggiungere gli obiettivi della SUP).

Di seguito vengono quindi illustrate alcune proposte regolatorie volte a garantire, nello scenario al 2025 costruito come detto in assenza dell'attivazione della cauzione, il supporto di tali *stakeholders* nell'installazione e nella diffusione su tutto il territorio nazionale degli eco-compattatori. Ove tale supporto venisse a mancare e, quindi, lo scenario dovesse essere quello del *business as usual* (con l'operatività di fatto della sola RD tradizionale), non vi sarebbe altra strada che l'introduzione della cauzione, visto che la sola RD tradizionale non consente di raggiungere gli obiettivi della SUP.

**1. Prima proposta regolatoria:** razionalizzazione del riparto di competenze tra i Comuni (e/o i gestori locali da questi delegati) e i sistemi di EPR con riferimento al raggiungimento degli obiettivi SUP sulle bottiglie per bevande e quindi all'installazione degli eco-compattatori. Si propone di modificare in particolare l'art. 198 TUA (d.lgs. n. 152/2006) chiarendo che i sistemi EPR, su cui grava il raggiungimento di detti obiettivi, sono liberi di installare gli eco-compattatori per la raccolta selettiva, in assoluto o per lo meno in tutti i casi in cui i Comuni (o i gestori locali dei rifiuti da questi delegati) non l'abbiano già attivata con modalità analoghe che garantiscano la necessaria tracciabilità dei flussi intercettati (garanzia del riconoscimento delle bottiglie per liquidi alimentari con strumenti tecnologici, ai fini della produzione e dell'utilizzo del PET riciclato idoneo al diretto contatto alimentare). L'art. 198 cit. infatti, nella formulazione attuale e nonostante i più recenti arresti giurisprudenziali e prese di posizione del MITE, viene da taluni inteso come norma che consentirebbe ai Comuni o ai gestori locali da questi delegati di opporsi all'installazione di tali macchinari (secondo una sorta di diritto di voto sovente motivato con la presunte esistenza della privativa sui rifiuti urbani), anche in assenza dell'attivazione della

---

<sup>12</sup> La stima poggia sulle seguenti assunzioni: i) Resa media per singolo eco-compattatore = 600 bottiglie/giorno; ii) Costo medio per singolo eco-compattatore = 15.000 euro

selettiva, il che evidentemente di fatto impedisce il raggiungimento degli obiettivi previsti dalla SUP;

2. **Seconda proposta regolatoria:** maggior coinvolgimento della distribuzione organizzata nel processo di diffusione e disseminazione sul territorio della rete di eco-compattatori intelligenti, con previsione dell'obbligo per i distributori con esercizi commerciali con superficie di vendita al dettaglio superiore a 200-300 metri quadrati di assicurare ai sistemi di responsabilità estesa del produttore l'installazione degli eco-compattatori (sulla falsariga di quanto avviene con il modello RAAE del ritiro uno contro uno o uno contro zero<sup>13</sup>). E' chiaro infatti che di fronte alla necessità di diffondere la rete degli eco-compattatori intelligenti in modo capillare su tutto il territorio nazionale, gli EPR da soli non bastano ma appare necessario che la distribuzione organizzata giochi un ruolo attivo in tal senso mettendo a disposizione i propri punti vendita che sono come detto il luogo ideale sia per l'installazione delle macchine sia per far sì che queste abbiano una resa ottimale in termini di raccolta e avvio a riciclo, visto l'elevato afflusso di persone in detti punti vendita.

Le proposte regolatorie di cui sopra andrebbero poi accompagnate da **misure fiscali**, come ad esempio la riduzione dell'aliquota IVA sulle bottiglie per bevande con almeno il 25% di plastica riciclata e il credito di imposta per gli esercizi commerciali che riconoscano ai consumatori un incentivo economico per il conferimento delle bottiglie post consumo negli eco-compattatori (sempre come detto nell'ottica di garantire l'elevata resa delle macchine in termini di bottiglie raccolte e avviate a riciclo).

In conclusione, per il raggiungimento degli obiettivi SUP al 2025 appare possibile ragionare su uno scenario di evoluzione del sistema attuale, integrando la raccolta differenziata tradizionale con quella selettiva con eco-compattatori. La diffusione capillare sul territorio di queste macchine intelligenti consentirebbe inoltre, nell'ipotesi in cui la curva di intercettazione delle bottiglie non dovesse crescere al punto da consentire di soddisfare anche gli obiettivi SUP al 2030, l'eventuale switch sulla cauzione (scenario non più evolutivo ma di ridisegno del sistema), che a quel punto avverrebbe in un contesto di fatto pronto per tale scenario sia in termini di coinvolgimento della distribuzione organizzata che di diffusione e operatività su tutto il territorio di tali macchinari intelligenti.

---

<sup>13</sup> Art. 11 d.lgs. 14 marzo 2014, n. 49.

## 7. Obiettivi di raccolta - possibile scenario al 2030: la cauzione

I sistemi di deposito con cauzione (*deposit return scheme*, d'ora in avanti DRS<sup>14</sup>) riguardano solitamente le bottiglie in plastica, in vetro e le lattine e possono essere finalizzati a garantirne il riutilizzo (raccolta, lavaggio e nuovo riempimento, solitamente delle bottiglie in vetro) o, come più spesso accade, il riciclo (specie nel caso delle bottiglie in PET monouso oggetto del presente scritto).

La Direttiva SUP parla dei «sistemi di cauzione-rimborso» con riferimento alle bottiglie monouso in PET e nell'ambito degli obiettivi di «*raccolta differenziata per il riciclaggio*»<sup>15</sup>. Non vi è dubbio quindi che stiamo parlando di DRS funzionali al riciclo (e non al riutilizzo).

In linea generale, e in via di prima approssimazione, i DRS “attaccano” all'imballaggio una certa somma di denaro che il consumatore versa all'atto dell'acquisto e ottiene indietro nel momento in cui riporta l'imballaggio post consumo nei luoghi indicati dal sistema DRS (solitamente si tratta del conferimento in macchine intelligenti simili agli eco-compattatori italiani, installate presso i punti vendita di maggiori dimensioni).

Si tratta delle *reverse vending machine*, nel seguito “RVM”; nel caso dei piccoli esercizi invece, il sistema di raccolta e restituzione della cauzione generalmente avviene manualmente<sup>16</sup>).

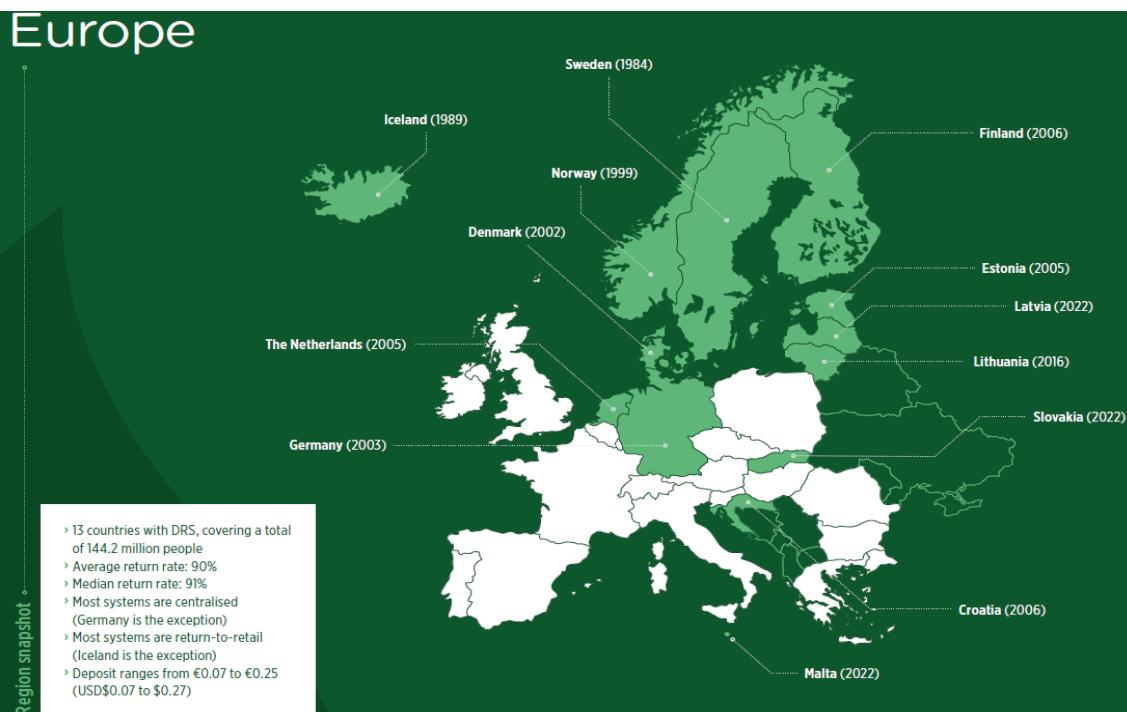
Nell'Unione europea i DRS sono attualmente diffusi in 13 Nazioni, per un totale di oltre 144 milioni di persone servite, con un tasso medio di raccolta delle bottiglie del 90% circa.

---

<sup>14</sup> Per una panoramica di tali sistemi si v.: RELOOP, Global Deposit Book 2022, An Overview of Deposit Return Systems for Single-Use Beverage Containers; REF Ricerche, “PLASTICA MONOUSO E OBIETTIVI DI INTERCETTAZIONE. LE SOLUZIONI IN CAMPO”, cit.

<sup>15</sup> art. 9 SUP

<sup>16</sup> REF ricerche, studio cit., p. 4.



Fonte: RELOOP, *Global Deposit Book 2022*, p. 18

Tuttavia, i numeri degli Stati in UE con sistemi di cauzione (anche per effetto del *driver* normativo come la direttiva SUP) sono destinati a crescere rapidamente. Si consideri infatti che molti altri Stati hanno già previsto normativamente l’istituzione dei DRS<sup>17</sup>, compresi: Austria (2025), Grecia (2023), Ungheria (2023/24), Portogallo (2023/24), Romania (2023), Irlanda (2023), Scozia (2023) e Turchia (2023). Ci sono poi una serie di Stati che sebbene non abbiano ancora imposto per legge i DRS, hanno in essere piani per la loro installazione, ossia Cipro (2024/25), Francia (2025/26), Polonia (2024/25), Slovenia (2024/25), Spagna (2025/26), Inghilterra, Galles e Irlanda del Nord (2024/25).

Ad oggi, oltre il 35% delle bottiglie in PET raccolte in Europa deriva da raccolte selettive nell’ambito di schemi DRS<sup>18</sup>.

Allargando lo sguardo dall’UE al mondo, alla fine del 2020 i DRS risultavano diffusi in 48 Stati (compresi alcuni negli Stati Uniti, Canada, Corea, etc.) con una popolazione servita di 291 milioni di persone, ma anche tale numero è in rapida espansione (la previsione è di circa 352 milioni di persone servite alla fine del 2022 e di 746 milioni alla fine del 2026 per un totale di più di 70 Stati)<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> RELOOP, *Global Deposit Book 2022* cit., p. 141 ss.

<sup>18</sup> *Eunomia* (2020), PET Market in Europe: State of Play, disponibile all’indirizzo: <https://www.eunomia.co.uk/reportstools/pet-market-in-europe-state-of-play/>.

<sup>19</sup> RELOOP, *Global Deposit Book 2022* cit., p. 10.

I vari DRS attivi in UE<sup>20</sup> e nel mondo si differenziano tra di loro per alcuni aspetti tra cui di seguito si elencano i principali:

- **Sistemi centralizzati vs. sistemi decentralizzati:** nei sistemi centralizzati (tali sono 12 su 13 DRS diffusi in UE, ad eccezione della Germania che ha un sistema decentralizzato) vi è un'organizzazione centrale senza scopo di lucro che amministra il sistema ed è proprietaria del materiale raccolto che avvia a riciclo. Tale organizzazione è solitamente composta dai produttori di bevande e dalla distribuzione organizzata ed è responsabile dei tassi di raccolta raggiunti e dei dati comunicati alle autorità, così come della negoziazione della commissione di gestione da riconoscere ai distributori. Nei sistemi decentralizzati, invece, il sistema ruota attorno ai produttori e ai distributori. In particolare, il materiale raccolto è di proprietà della distribuzione, che può rivenderlo sul mercato o realizzarvi imballaggi a proprio marchio; non vi sono contributi pagati dai produttori in applicazione di schemi di EPR; non vi sono commissioni di gestione (la distribuzione è remunerata dalla vendita dei materiali raccolti). Come accennato, la Germania è al momento l'unico esempio di sistema decentralizzato in UE;
- **Punti di riconsegna:** le bottiglie post consumo possono essere riconsegnate direttamente nei luoghi di acquisto (punti vendita, non necessariamente però gli stessi in cui è avvenuto l'acquisto) e in tal caso abbiamo i c.d. DRS *return to retail* (sono quelli diffusi in UE e nel mondo<sup>21</sup>), oppure in luoghi di raccolta appositamente predisposti (solitamente posizionati vicino a punti di consumo, quali mercati o zone con un numero elevato di punti di ristorazione) e in tal caso abbiamo i c.d. *return to depot*;
- **Valori della cauzione:** in UE i vari DRS attivi hanno valori della cauzione molto diversi tra loro. Si va dai 7 centesimi ai 25 centesimi di euro<sup>22</sup>, con una correlazione molto stretta tra valore della cauzione e tasso di intercettazione, nel senso che a valori sempre più alti della cauzione, corrispondono tassi via via crescenti di intercettazione. I DRS con valori della cauzione uguali o superiori a € 0,14 a bottiglia (0,15 dollari) hanno tutti tassi di intercettazione superiori al 90%<sup>23</sup>;

---

<sup>20</sup> Per un'analisi dei DRS in UE si v. A. Calabrese e co., “*Operating modes and cost burdens for the European deposit-refund systems: A systematic approach for their analysis and design*”.

<sup>21</sup> 9 su 10 programmi DRS più performanti al mondo applicano il sistema *return to retail*, REF cit., p. 15

<sup>22</sup> RELOOP cit., p. 18.

<sup>23</sup> RELOOP cit., p. 16.

- **Tipologia di bevande coinvolte:** le categorie di bevande incluse nei sistemi DRS includono solitamente acque minerali, bibite gassate, birra, sidro, bevande sportive, succhi e bevande a base vegetale<sup>24</sup>.

**Un elemento trasversale ai vari modelli appare comunque l'utilizzo delle RVM,** dotate di tecnologie intelligenti che consentono il riconoscimento dell'imballaggio mediante verifica del codice a barre, della sua tipologia, forma, peso etc., in modo da accettare solo gli imballaggi post consumo che rientrano nel sistema DRS attivato (aspetto fondamentale per il *bottle to bottle*).

Da questo punto di vista, i due scenari qui analizzati – quello al 2025 (scenario evolutivo: RD tradizionale con integrazione della raccolta selettiva mediante eco-compattatori) e quello al 2030 (ridisegno del sistema: possibile switch sulla cauzione qualora il trend di crescita della raccolta non dovesse risultare sufficiente per il raggiungimento degli obiettivi SUP al 2030) – appaiono ben integrati tra loro. Infatti, una volta diffusa capillarmente su tutto il territorio la rete degli eco-compattatori intelligenti, l'eventuale switch sulla cauzione avverrebbe in un contesto di fatto pronto per tale scenario in termini di coinvolgimento della distribuzione organizzata e di macchinari intelligenti operativi.

Ove si dovesse introdurre anche in Italia il sistema di deposito su cauzione, la scelta più opportuna, alla luce del contesto italiano, sembrerebbe quella del modello centralizzato con gli elementi tipici dei DRS *return to retail*. Infatti, in Italia sono già attivi sistemi di EPR con competenza sulle bottiglie in PET, che ne finanziano la gestione (raccolta, etc.) e l'avvio a riciclo per cui detti sistemi, assieme alla distribuzione organizzata, potrebbero dar vita a quell'organizzazione centralizzata senza fini di lucro tipica dei sistemi accentratati, chiamata ad amministrare il DRS e ad avviare a riciclo il materiale raccolto essendo responsabile del raggiungimento degli obiettivi di legge. In questo modo si manterebbe anche il meccanismo di finanziamento vigente in Italia, per cui sono i produttori a versare la fee ambientale necessaria per la gestione e l'avvio a riciclo delle bottiglie. Piuttosto obbligata appare poi la scelta del modello *return to retail*, in quanto si tratta del modello indubbiamente

---

<sup>24</sup> La proposta della CE del 30.11.2022 di regolamento sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggi esenta dai sistemi DRS le seguenti bevande: “*wine, aromatised wine products, and spirit drinks*”; “*milk and milk products*” [art. 44, par. 2 proposta cit.].

più diffuso e performante, con un tasso di ritorno mediano delle bottiglie del 90% contro il 69% del modello *return-to-depot*<sup>25</sup>.

Venendo al tema degli investimenti necessari per sostenere il sistema DRS, è possibile stimare un fabbisogno di circa 45.000 eco-compattatori con un investimento di circa 675 milioni di euro<sup>26</sup> e un investimento di circa 25 milioni di euro per l'infrastruttura informatica necessaria. Quanto alle fonti di finanziamento del DRS, occorre sottolineare che oltre all'EPR fee versata dai produttori di bottiglie, con un sistema centralizzato come quello sopra ipotizzato una voce importante di finanziamento proverebbe comunque dalle cauzioni non riscattate. REF Ricerche<sup>27</sup> ha effettuato una stima al riguardo, ipotizzando possibili ricavi per oltre 500 milioni di euro l'anno da cauzioni non riscosse in un sistema che intercettasse comunque il 90% delle bottiglie immesse a consumo e con un valore della cauzione di 25 centesimi di euro a bottiglia.

Sempre con riferimento ai costi, merita una particolare attenzione il tema del presunto danno per le municipalità che deriverebbe dall'introduzione dei DRS, spesso utilizzato anche in Italia per opporsi all'introduzione di tali sistemi. **In realtà diversi studi, riassunti nella ricerca di RELOOP, *Sistema di deposito cauzionale: diversi studi confermano ingenti risparmi per le amministrazioni comunali***<sup>28</sup>, sfatano anche questo tabù, dimostrando la vantaggiosità dei DRS anche per i comuni, in particolare in termini di costi ridotti/evitati di raccolta, pre-pulizia, selezione, trattamento e smaltimento (costi evitati solitamente non considerati da coloro che ritengono che i DRS siano svantaggiosi per le municipalità).

## Conclusioni

Nel settembre del 2022 sono state varate le nuove norme sulla sicurezza dei materiali e degli oggetti in plastica riciclata, per contribuire a velocizzare la trasformazione del comparto in senso sostenibile e per consentire il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal piano

---

<sup>25</sup> REF cit., p. 15; RELOOP cit., p. 8: “*Return-to-retail (...) This model is considered best-in-class as it is most convenient for consumers and offers benefits for retailers through increased foot traffic, economic incentives, and an improved corporate image. Return-to-retail models are most common in Europe but are also used in some North American systems*”.

<sup>26</sup> La stima poggia sulle seguenti assunzioni: i) Resa media per singolo eco-compattatore = 1.000 bottiglie/giorno (resa più alta rispetto allo scenario della raccolta selettiva in funzione dell’“effetto cauzione” che spinge i consumatori a restituire le bottiglie post consumo); ii) Costo medio per singolo eco-compattatore = 15.000 euro

<sup>27</sup> REF Ricerche, cit., p. 17.

<sup>28</sup> [https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2020/06/ITALIAN\\_Fact-Sheet-Economic-Impacts-to-Municipalities-24APR2020.pdf](https://www.reloopplatform.org/wp-content/uploads/2020/06/ITALIAN_Fact-Sheet-Economic-Impacts-to-Municipalities-24APR2020.pdf)

d'azione per l'economia circolare. In questa fase, dunque, l'apporto di proposte innovative provenienti da organizzazioni dediti all'aggiornamento e al progresso dell'amministrazione pubblica, come la Fondazione Astrid, può servire per un progresso in termini generali di approfondimento e consolidamento di contenuti utili per programmare il futuro sia dell'economia circolare che della transizione ecologica, ma anche per arricchire di argomenti concreti il confronto su un settore strategico come quello delle plastiche e del loro riciclo. L'attività seminariale promossa dalla Fondazione e da Coripet, dunque, punta a stimolare l'attenzione su un tema di importanza assoluta, sia per l'economia che per la salute umana e la valorizzazione dell'ambiente. In conformità con la logica dell'economia circolare, l'obiettivo riguarda anche il coinvolgimento di più soggetti, pubblici e privati, nel ciclo del recupero/riuso. All'interno della stessa iniziativa, l'analisi da proseguire può concernere: la materia giuridica che oggi regola le attività del settore, valutando la congruità delle norme rispetto anche all'avanzamento dei progetti; il modello organizzativo generatosi negli ultimi anni, con i relativi risultati in termini di *performances* economiche e riscontri sociali; le politiche incentivanti, promosse nell'ambito del PNRR e di altri strumenti di programmazione; l'aspetto tecnico e scientifico dei processi di trasformazione in corso, nonché la storia e l'evoluzione delle pratiche utilizzate dal comparto specifico. La finalità dell'iniziativa è l'offerta di una cognizione esaustiva sul mondo delle plastiche e del loro riciclo, per agevolare la formulazione di nuove *public policies* come principio di un aggiornamento delle pratiche operative del settore.