



Sustainable Development Foundation

FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

2022

il Riciclo in Italia

SINTESI

CON IL PATROCINIO DI



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

IL RICICLO IN ITALIA | 2022

A cura di Edo Ronchi



FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

Gruppo di lavoro

Gianni Squitieri, Daniela Cancelli, Stefano Leoni, Lorenzo Galli, Valentina Cipriano, Anna Pacilli, Lorenzo Pisanu, Enrico Rolle.

Il capitolo “L’industria del riciclo: lo sviluppo di un settore strategico per l’Italia” è stato realizzato in collaborazione con ECOCERVED (Marco Botteri, Manuela Medoro, Donato Molino).

Hanno collaborato alla realizzazione dello studio:

CONAI, BIOREPACK, CIAL, COMIECO, COREPLA, COREVE, RICREA, RILEGNO, ASSOCARTA, ECOCERVED, CENTRO MATERIA RINNOVABILE, ECOPNEUS, CIC, CONOU, ITELYUM, CDCNPA, CDCRAEE, CONOE, RENOILS, ASSOREM, AIRA

Con il contributo di:

CONAI, MONTELLO, ECOPNEUS, ITELYUM, SEDA, ALMAVIVA, ECOMONDO IEG, FEDERAZIONE CARTA GRAFICA, COBAT, ERION, AMBIENTE SPA, CIC, ECOLAMP, ITERCHIMICA, RETEX.GREEN, RENOILS, AIRA, ASSOREM, CDCNPA, CONOE

Progetto grafico e impaginazione: Laboratorio Linfa

Fondazione per lo sviluppo sostenibile
Via Garigliano 61A - 00198 Roma
tel. 06.8414815
info@susdef.it
www.fondazionevilupposostenibile.org
www.ricicloinitalia.it

Finito di stampare nel mese di dicembre 2022
presso Centro Stampa Digitalprint Srl
su carta riciclata Nautilus Classic

La riproduzione e/o diffusione parziale o totale dei dati e delle informazioni presenti in questo Rapporto è consentita esclusivamente con la citazione completa della fonte: Fondazione per lo sviluppo sostenibile, il Riciclo in Italia 2022.



Le nuove sfide del riciclo: la scarsità di risorse e gli alti prezzi di materie prime e energia, i cambiamenti verso un'economia circolare

L'aumento dei prezzi del gas e del petrolio inizia nel 2021, con l'effetto rimbalzo, dopo la profonda recessione generata dalla fase più acuta della pandemia da Covid-19 del 2020, ed è subito accompagnato anche da un aumento dei prezzi delle materie prime, per alcune delle quali si registrano, a fronte di una forte crescita della domanda, anche difficoltà di approvvigionamento. L'aggressione militare russa dell'Ucraina, iniziata il 24 febbraio del 2022 ha alimentato un ul-

teriore forte rialzo dei prezzi del gas e del petrolio e in generale delle materie prime alimentando una forte inflazione e un rallentamento della ripresa economica anche in Europa. Allo stato pare difficile fare previsioni sulla durata della guerra in Ucraina e sui suoi possibili impatti ulteriori sulla situazione economica europea. La maggior parte degli analisti prevede che la guerra proseguirà a lungo e che gli impatti sull'economia europea, e globale, continueranno.

Questo nuovo contesto economico, europeo e globale, impatta anche sul settore del riciclo.

Il rallentamento della ripresa economica e della domanda sul mercato, europeo e interno, genera difficoltà di sbocco anche per taluni materiali provenienti dal riciclo, difficoltà aggravate dal forte aumento dei prezzi dell'energia e quindi dei costi delle attività industriali di riciclo. Per talune filiere, i materiali generati dal riciclo restano convenienti perché vanno a sostituire materiali scarsi e molto più costosi, ma non per quelle filiere dove tale sostituzione è ancora molto limitata o assente. Tenendo comunque ben presente che un mercato depresso, con alta inflazione e quindi con flessioni della domanda, impatta negativamente anche sulle prospettive, e le aspettative, del settore del riciclo.

Vi sono positive aspettative per il settore del riciclo per i cambiamenti verso modelli più circolari dell'economia, della produzione e dei consumi. Questo cambiamento in direzione circolare aumenterà anche la riciclabilità dei prodotti e il riciclo dei rifiuti e promuoverà un maggiore, e privilegiato, impiego di materiali riciclati in sostituzione di materie prime vergini, dando quindi maggiore stabilità strutturale al settore del riciclo e rafforzando il suo ruolo economico strategico e quindi i suoi margini economici. Questo cambiamento in direzione circolare, benché sollecitato anche dall'attuale crisi di approvvigionamento e di alti prezzi di diversi materiali, procede tuttavia in modo molto lento. Questa lentezza ostacola le possibilità di cogliere i potenziali di sviluppo che pure ci sarebbero per molte attività di riciclo in Italia, come vedremo analizzando le diverse filiere.

Ben sappiamo - disponendo ormai di numerose e puntuali analisi - che il riciclo consente

di risparmiare energia e quindi anche emissioni di gas serra. Siamo stati investiti dalle ondate di calore, dalla siccità e da eventi atmosferici estremi peggiori di sempre, causati dalla crisi climatica. Attendiamo quindi anche un maggiore impegno per la riduzione, più rapida e più consistente, delle emissioni di gas serra per arrivare, prima possibile, ad emissioni nette zero. Ci aspettiamo quindi, anche per ragioni climatiche, un maggiore impulso al riciclo.

Tale maggiore attenzione è per ora affidata quasi esclusivamente ad imprese del riciclo e organizzazioni del settore che, lodevolmente, pubblicano i dati sulle emissioni di gas serra evitate, grazie a quella specifica attività di riciclo. Ci aspettiamo maggiore valorizzazione di questo impegno per il clima del settore del riciclo da parte delle politiche e delle misure pubbliche.

TABELLA 1 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2001-2021

Quantità di rifiuti avviati a **recupero, smaltimento e pretrattamenti**, per classe di pericolosità (Mt e Var.%), 2000-2020

Macro-attività	Pericolosità	2000	2010	2020	Variazione % 2020/2000
Recupero	Non pericolosi	28,9	57,6	62,2	+115,4
	Pericolosi	1,2	3,1	2,7	+137,7
	Totale	30,1	60,7	64,9	+116,2
Smaltimento	Non pericolosi	30,4	22,3	10,4	-65,8
	Pericolosi	1,1	1,0	1,1	-1,7
	Totale	31,5	23,3	11,5	-63,5
Pretrattamenti	Non pericolosi	11,9	22,1	33,3	+178,7
	Pericolosi	1,6	2,8	4,1	+155,5
	Totale	13,5	24,9	37,4	+176,0
Totale	Non pericolosi	71,2	102,1	105,9	+48,7
	Pericolosi	3,9	6,9	7,9	+103,9
	Totale	75,1	109,0	113,8	+51,5

L'industria del riciclo: lo sviluppo di un settore strategico per l'Italia

L'approvazione del Decreto Ronchi 25 anni fa, ha dato avvio ad un moderno sistema industriale per la gestione dei rifiuti. Il mondo delle imprese e delle organizzazioni del riciclo dei rifiuti in Italia è ormai una realtà rilevante con un ruolo di leadership in Europa: protagonista di un settore portante dell'economia circolare e strategico per la transizione ecologica.

La quantità di rifiuti, di tutte le tipologie, recuperati in Italia negli ultimi venti anni è più che raddoppiata, passando da 30 milioni di tonnellate (Mt) nel 2000 a circa 65 Mt nel 2020, delle quali circa 54 Mt sono state riciclate. Una così ingente quantità di rifiuti riciclata ha dato vita a un settore industriale consistente, composto nel 2020 da ben 4.800 imprese (operando tramite circa 5.400 unità locali), che per i tre quarti fanno del riciclo dei rifiuti la loro attività principale, generando un valore aggiunto ormai rilevante, pari a 10,5 miliardi di euro e impiegando ben 236.365 addetti. Nel 2020 risulta una produzione totale di materiali secondari di carta, gomma, legno, metalli, organico, plastica, tessuti e vetro pari a oltre 25 Mt in Italia, a ope-

ra di quasi 2.500 imprese.

L'industria italiana del riciclo nel 2020 ha consolidato il suo primato rispetto alle altre grandi economie europee, superando di circa 17 punti percentuali la Germania, seconda in classifica. Ma l'aspetto più interessante è il tasso di crescita in questi undici anni. Mentre per l'UE è rimasto invariato, in Italia è salito di 12 punti percentuali, in Spagna di 5, la Germania è rimasta ferma e la Polonia e la Francia hanno peggiorato le loro percentuali di rifiuti riciclate. In particolare l'Italia ha il livello europeo più alto di riciclo di rifiuti per abitante, 969 kg/ab*anno nel 2020, seguita dalla Germania con 921 kg/ab*anno, dalla Polonia con 726 kg/ab*anno, quindi dalla Francia con 625 kg/ab*anno e dalla Spagna con soli 472 kg/ab*anno.

I rifiuti gestiti in maggiore quantità in Italia nel 2020 fanno riferimento ai metalli (oltre 18 Mt), all'organico (quasi 13 Mt) e alla carta (poco meno di 7 Mt). Con riferimento alla quota di avviato a riciclo rispetto al gestito, le migliori performance sono registrate da metalli (95% di riciclo rispetto al gestito), vetro (91%) e carta (84%).

In totale circa il 70% dei rifiuti, nel 2020 così come nel 2010, risulta riciclato da operatori professionali del settore di gestione dei rifiuti, che si possono definire in tal senso recuperatori "core business". Il 30% dei rifiuti viene invece sottoposto a recupero di materia da aziende iscritte al Registro Imprese in settori diversi da quello della gestione professionale, in primo luogo nel manifatturiero, e che, in un'ottica di economia circolare, svolgono anche operazioni di riciclo (da cui la denominazione di recuperatori "non-core business"), valorizzando residui che in questo modo possono rientrare nel sistema produttivo e sostituire, almeno in parte, il fabbisogno di materie prime vergini. A titolo di esempio, opera nel settore del legno come impresa non-core business il Gruppo Saviola, che ha una capacità di riciclo di 1,5 Mt di legno post-consumo all'anno. Il modello di produzione si fonda sul recupero e sul riutilizzo di materia prima seconda senza utilizzare alberi da cui ricavare legno vergine. Nel settore metallurgico, come impresa non-core business, si segnala il Gruppo Arvedi, dove oltre il 95% degli scarti e rifiuti delle lavorazioni è riciclato e recuperato.

TABELLA 2 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD 2011-2021
Riciclo di rifiuti: **quantità per ambito di attività dei recuperatori** (Mt e Var.%), 2010-2020

Ambito	2010	2020	Variazione % 2020/2010
Core business	37,5	37,1	-1,1
Non-core business	15,9	16,9	+5,7
Totale	53,4	53,9	+1,0

Concentrandosi in particolare sul recupero non-core business, il settore indubbiamente protagonista dell'applicazione concreta dei principi dell'economia circolare nell'operatività aziendale è la metallurgia, che singolarmente pesa per oltre il 45% sul totale; seguono i settori del legno e dei minerali non metalliferi che, unitamente alla metallurgia, coprono il 75% del recupero non-core business complessivo a livello nazionale.

Nel 2020 i riciclatori di rifiuti sono per il 72% società di capitali (a fronte di una quota del 56% nel 2010), seguite dalle

imprese individuali con il 13% (21% nel 2010) e dalle società di persone con il 12% (21% nel 2010). Si osserva quindi, negli ultimi dieci anni, una notevole trasformazione della struttura imprenditoriale dei soggetti aventi un profilo di recupero dei rifiuti, con un aumento delle società di capitale (+7%) e una netta riduzione di imprese individuali e società di persone, che si sono entrambe dimezzate tra il 2010 e il 2020.

La ripartizione della quantità riciclata in Italia tra aziende di diversa dimensione vede, nel tempo, una riduzione del ruolo

lo delle piccole imprese (<50 addetti), che passano dal 61% nel 2010 al 53% nel 2020, in favore delle medio-grandi (>50 addetti), che nel 2020 pesano per il 47% a fronte del 39% nel 2010. Questo quadro generale si conferma principalmente tra le core business, mentre sui recuperatori non-core business si osserva una minore variabilità nel tempo, dato che già nel 2010 il ruolo delle imprese medio-grandi era nettamente prevalente (75%, salito poi all'80% nel 2020) rispetto a quello delle piccole.

Nel 2020 il 62% delle imprese che svolgono attività di riciclo ha meno di 10 addetti, poco più del 30% tra 10 e 49 addetti, il 5% tra 50 e 249 e il 2% 250 addetti e oltre; in termini di addetti, però, sono proprio le poche realtà più grandi che pesano maggiormente, impiegando il 66% della forza lavoro totale.

Anche in relazione agli addetti si osserva nel tempo la crescente rilevanza delle grandi imprese, a scapito soprattutto delle micro (<10 addetti), principalmente tra i recuperatori core business; tra le imprese non-core business, invece, la predominanza di quelle di maggiori dimensioni si evidenziava nitidamente già in passato.

Negli ultimi 10 anni il numero di addetti delle imprese che effettuano il recupero dei rifiuti risulta complessivamente in crescita del 6%: focalizzando in particolare sulle core business, il cui andamento è intrinsecamente legato a quello del settore dei rifiuti, si registra un aumento superiore al 40%. La dinamica, in controtendenza rispetto a quanto riportato precedentemente sulla numerosità delle imprese (-15% per le core business), conferma ulteriormente il processo di strutturazione del comparto, che vede crescere il ruolo delle aziende di maggiori dimensioni, a svantaggio delle micro (<10 addetti).

Dal punto di vista geografico, infine, nel 2020 oltre il 70% del riciclo si concentra al Nord-Italia, seguito da Sud e Isole, con il 16%, e Centro, che si attesta al 13%. Le percentuali sono ancora più polarizzate se si considera il solo recupero non-core business, su cui il Nord arriva a coprire l'85% del totale nazionale.

FIGURA 1 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD 2011-2021
Quote di rifiuti avviati a riciclo per classe dimensionale (%), 2010-2020

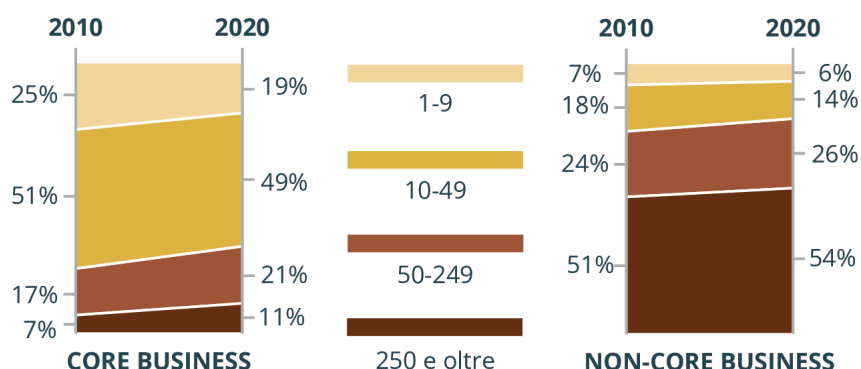


FIGURA 2 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD 2011-2021
Quote di addetti nelle imprese del riciclo per classe dimensionale (%), 2010-2020

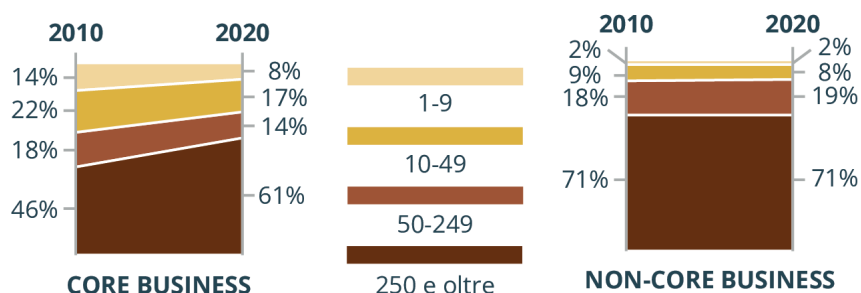


TABELLA 3 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati Registro Imprese e MUD 2011-2021
Riciclatori di rifiuti: addetti delle imprese per ambito di attività dei recuperatori (n. e Var.%), 2010-2020

Ambito	2010	2020	Variazione % 2020/2010
Core business	90.876	128.581	+41,5%
Non-core business	132.396	107.784	-18,6%
Totale	223.272	236.365	+5,9%

Produzione di materiali secondari dal recupero dei rifiuti

Dai dati MUD comunicati nel 2021 risulta una produzione totale di materiali secondari di carta, gomma, legno, metalli, organico, plastica, tessili e vetro pari a oltre 25 milioni di tonnellate (Mt) in Italia, ad opera di quasi 2.600 imprese.

A confronto con i dati 2014, i materiali analizzati complessivamente crescono del 13%; quelli che aumentano in misura notevolmente superiore alla media sono la gomma e i tessili (entrambi +85%) e l'organico (quasi +60%).

TABELLA 4 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2015-2021

Produzione di materiali secondari e variazione rispetto al 2014, per tipo di materiale secondario prodotto (t e Var. %), 2020/2014

Materiale secondario	Produzione EoW	Var. % 2020/2014
Carta	5.213.628	+12,3
Gomma	112.173	+86,7
Legno	2.287.234	+3,5
Metalli	12.667.611	+8,4
Organico	1.734.397	+58,7
Plastica	972.326	+18,1
Tessili	137.950	+86,2
Vetro	2.229.826	+24,0
Totale	25.355.146	+13,3

Il numero delle imprese che producono EoW cresce e in misura superiore alle quantità. Toccando il +16% rispetto al 2014, quando si attestava a un totale di 2.250.

La lavorazione dei rifiuti attraverso cui si generano EoW ha una resa, calcolabile come rapporto tra la quantità di materiali secondari in output e quella di rifiuti in input, che si differenzia a seconda del raggruppamento merceologico considerato.

Il valore di resa più alto riguarda la carta: mediamente a livello nazionale, sottoponendo a operazioni di recupero 100 kg di rifiuti, si ottengono circa 91 kg di materiali secondari classificabili come "carta". Seguono: metalli, tessili e vetro, che registrano valori di resa di poco inferiori al 90%; legno e plastica, con quasi l'80%; gomma, al di sotto del 70%. Il valore minimo si registra infine per l'organico che si attesta a meno del 30%,

TABELLA 5 Fonte: Elaborazione Ecocerved su dati MUD 2021

Resa rispetto alla quantità di rifiuti recuperati, per tipo di materiale secondario prodotto (%), 2020

Materiale secondario	Resa (%)
Carta	91
Gomma	68
Legno	76
Metalli	88
Organico	27
Plastica	77
Tessili	89
Vetro	85
Totale	75

conseguentemente alle peculiariità chimico-fisiche della matrice¹.

In generale le percentuali di resa del 2020 sono stabili rispetto al 2014, mantenendosi sostanzialmente in linea con il quadro complessivo: non si apprezzano quindi miglioramenti significativi in termini di efficienza tecnica. In altre parole, i gestori recuperano più rifiuti e producono più materiali secondari, ma la loro capa-

cità di ricavare EoW per unità di rifiuto trattato rimane pressoché la stessa.

Il materiale su cui si osserva, in proporzione, il cambiamento più cospicuo è la gomma: nel 2014 dal recupero di 100 kg di rifiuti in entrata si ricavano mediamente 57,2 kg di EoW e nel 2020 tale quantità sale a 68,1 kg, segnando un aumento di quasi il 20% nel periodo.

¹ Con specifico riferimento all'organico, l'indicatore di resa sensibilmente più basso rispetto agli altri materiali è legato, da un lato, alle caratteristiche qualitative – non sempre ottimali – dei rifiuti raccolti, e, dall'altro, al fenomeno di perdita di peso tra le sostanze in ingresso (umide) e quelle in uscita (secche), che limita il rendimento del processo di riciclo e, di contro, non dà però necessariamente luogo alla produzione di ulteriori rifiuti di scarto.

Imballaggi: dall'eccellenza del sistema italiano di recupero e riciclo alla sfida dell'intera filiera del riciclo

La filiera degli imballaggi è stata tra le prime, venticinque anni fa, a essere normata a livello europeo, con un approccio che oggi possiamo definire di economia circolare ante litteram.

La norma di riferimento nazionale, che discende dalle direttive per gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio di matrice europea (Direttiva 1994/62/CE, aggiornata con la Direttiva 2004/12/CE e oggi con le direttive del pacchetto per l'economia circolare 2018/851/CE e 2018/252/CE), è il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il co-

siddetto Testo Unico Ambientale (TUA), che ha integrato quanto previsto dal D. Lgs. 22/97.

Il contesto normativo nazionale è stato interessato da importanti cambiamenti, intervenuti con il recepimento delle direttive comunitarie, ciononostante i due principi cardine del modello di gestione sono rimasti invariati:

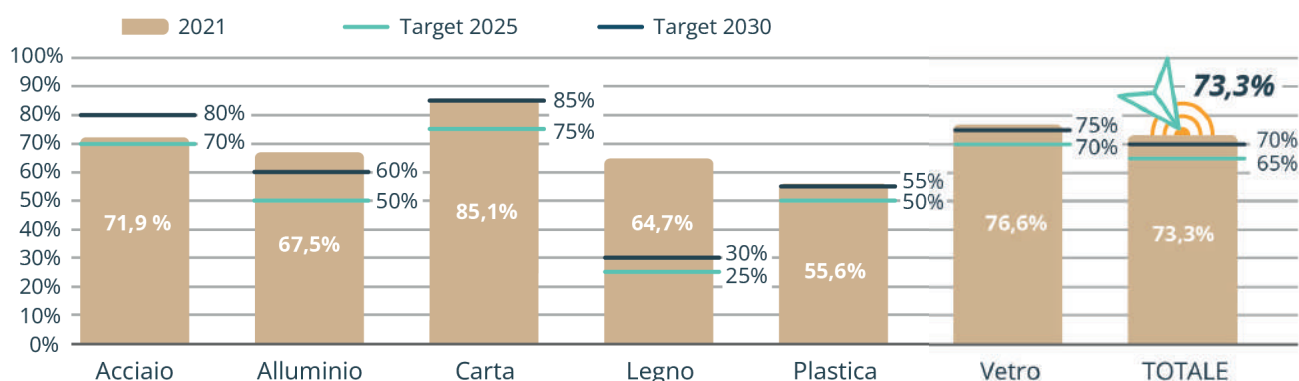
- la responsabilità estesa del produttore (EPR), nel rispetto del principio del “chi inquina paga”, pone a capo di produttori e utilizzatori la responsabilità della

“corretta ed efficace gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti” (art. 221). È responsabilità del “produttore” il perseguimento degli obiettivi finali di riciclaggio e di recupero stabiliti dalla normativa in vigore;

- la responsabilità condivisa, ossia la cooperazione tra tutti gli operatori economici interessati dalla gestione dei rifiuti di imballaggio, pubblici e privati².

FIGURA 13 Fonte: Elaborazione CSEC CONAI

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio per filiera nel 2021 in relazione ai target europei 2025 e 2030



² <https://www.conai.org/download/programma-generale-di-prevenzione-e-gestione-degli-imballaggi-e-dei-rifiuti-di-imballaggio-2022/>

Le performance dell'Italia rispetto all'Europa

A 25 anni dall'implementazione delle Direttive imballaggi nei Paesi membri dell'Unione europea, si sono sviluppati differenti modelli di gestione dei rifiuti di imballaggio, ognuno con specificità proprie. La ricerca "Screening the efficiency of packaging waste in Europe", promossa da CONAI e supportata da EXPRA (Extended Producer Responsibility Alliance), ha lo scopo di definire e valutare le performance delle attività condotte dalle Producer Responsibility Organizations (PRO), nell'ambito dei diversi regimi EPR europei, in termini sia di efficienza economica sia di efficacia di riciclo. Lo studio si basa essenzialmente sui dati disponibili raccolti attraverso due questionari ad hoc e una ricerca bibliografica, che arrivano fino agli anni 2018-2019. All'interno di questo studio, sono stati analizzati i regimi EPR dei Paesi e le loro PRO inserendole in cluster che le rendesse facilmente distinguibili e descrivibili; mentre i regimi EPR in cui operano le PRO possono essere distinti in base alla presenza di competitività o meno (Competitiva o Non competitiva), le PRO possono essere classificate a seconda della loro natura (Profit o Non Profit) e del loro numero (Singole o Multiple). Le PRO possono essere: Singole, ovvero quelle organizzazioni Non Profit che detengono più del 90% di share di un regime EPR Non competitivo, come CITEO in Francia; Multiple Non Profit e operare in un regime EPR Non competitivo, come Ecoembes ed Ecovidrio in Spagna; Multiple di natura Profit che operano in un regime EPR Competitivo, come DGP (DerGru-nePunkt) in Germania.

Attraverso un'analisi econometrica sono state elaborate le informazioni sui costi dei sistemi (fee per tonnellate di imballaggi immesse al consumo rispetto alle tonnellate di imballaggio riciclate) e i tassi di riciclo (quantità di materiale riciclato rispetto all'impresso al consumo) in relazione alle differenti caratteristiche delle PRO. In questo contesto sono stati scelti e utilizzati due indicatori (KPI) normalizzati (scale valori da 0 a 1), specifici per il confronto di performance tra le diverse PRO: un indicatore di Efficienza Economica e un indicatore di Efficacia di Riciclo. Tutte le PRO prese in esame sono rappresentate in un grafico a quattro quadranti che mette in relazione tra loro le performance di Efficienza ed Efficacia. Da questa analisi si evince come il sistema di gestione italiano incentrato

su CONAI risulta essere meno costoso tra le PRO di Paesi con più di 10 milioni di abitanti. In aggiunta, da queste analisi sono emerse tre considerazioni fondamentali sui sistemi che operano in Europa.

1) Ad alte performance di riciclo non sempre corrispondono costi elevati.

2) Le PRO Singole che operano in regimi EPR Non competitivi hanno generalmente alti tassi di riciclo e minori costi.

3) In un regime EPR Competitivo dove operano PRO Multiple, la presenza di un coordinamento centralizzato può essere una soluzione per garantire concorrenza e omogeneità in un panorama caratterizzato da diverse PRO che operano nello stesso segmento di mercato.

FIGURA 4 Fonte: studio Bocconi per CONAI

Efficienza delle PRO dei diversi regimi EPR europei di gestione dei rifiuti di imballaggio

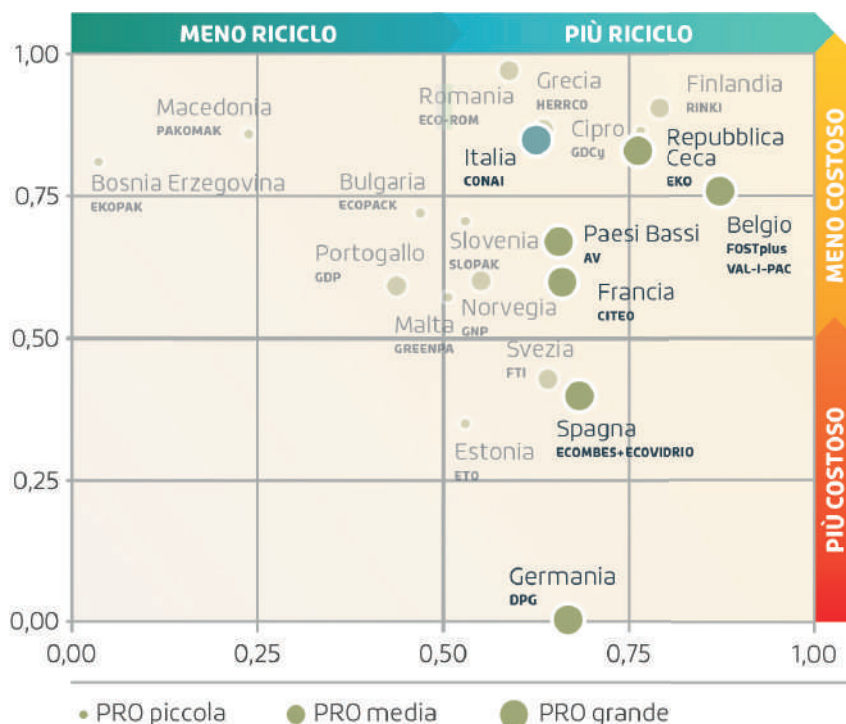


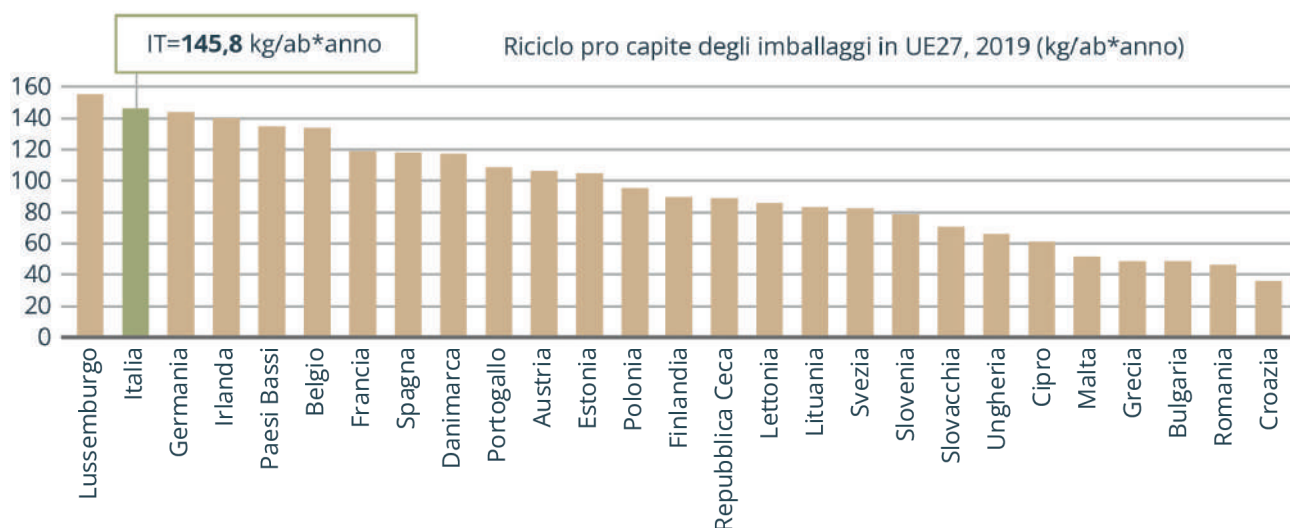
FIGURA 5 Fonte: EUROSTAT

Le **performance di riciclo** dell'Italia rispetto all'Europa

**L'ITALIA È AL PRIMO POSTO
TRA LE NAZIONI PIÙ DENSAMENTE
POPOLATE**



**L'ITALIA È AL SECONDO POSTO
IN EUROPA PER IL RICICLO
DEGLI IMBALLAGGI PRO CAPITE,
SOPRA ALLA GERMANIA**



Approfondimenti in tema di sistema di reporting dei dati nazionali

La Decisione europea 270 del 22 marzo 2005 e s.m.i. stabilisce nuovi punti di calcolo e nuovi punti di misurazione per la rendicontazione dei dati sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

L'obiettivo della Commissione è quello di revisionare e armonizzare a livello europeo i metodi di calcolo e rendicontazione della generazione dei rifiuti e delle varie fasi di gestione, dal riciclo fino al riutilizzo.

La Decisione è articolata in cinque principali ambiti:

- generazione di rifiuti;
- riutilizzo;
- riciclo;
- imballaggi compositi;
- imballaggi in legno riparati.

Inoltre, nell'aprile 2022 è stata pubblicata la "Guidance for the compilation and reporting of data on packaging and packaging waste according to Decision 2005/270/EC", fornita ai Paesi membri come guida per adempiere ai loro obblighi di comunicazione, dando indicazioni specifiche per ogni singolo materiale da imballaggio e processo di produzione (per esempio, riciclo chimico, biodegradazione).

In aggiunta, con l'entrata in vigore dei nuovi target SUP al 2025-2029, relativamente al tasso di intercettazione delle bottiglie in PET sotto i 3 litri, l'articolo 2 della Decisione di esecuzione (UE) 2021/1752 ha definito alcuni requisiti normativi in merito alla metodologia di calcolo del

peso dei rifiuti di bottiglie monouso raccolte.

CONAI, in qualità di garante degli obiettivi nazionali di riciclo dei rifiuti di imballaggio, ha pertanto avviato una serie di interlocuzioni dapprima verso le Istituzioni (ISPRA) e con i diversi attori coinvolti (Consorzi di filiera e Sistemi autonomi) per analizzare le peculiarità specifiche e le ricadute dei nuovi modelli di reporting. In tale contesto, è da sottolineare come il modello nazionale di reporting sia da sempre orientato a una trasparente e accurata rendicontazione dei dati; pertanto, queste nuove metodiche non impatteranno in maniera sostanziale sui risultati finora comunicati.

Le novità dall'Europa

L'anno 2022 si chiude con una nuova proposta di revisione della legislazione sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Il mandato della Commissione europea questa volta si focalizza sul rafforzamento delle misure di prevenzione dei rifiuti di imballaggio, attraverso una serie di prescrizioni in capo ai produttori e distributori, specie di

merce imballata, che si rifletteranno poi sulla riduzione e riprogettazione dell'immezzo al consumo degli imballaggi.

Un mandato ancora più stringente degli anni passati, perché sulla base della bozza circolata a ottobre 2022 per la procedura di Interservice Consultation (ISC) delle

DGs della Commissione europea interessate, trattasi di una proposta di Regolamento europeo del Parlamento e del Consiglio la cui pubblicazione ufficiale è attesa nei primi giorni di dicembre. Seguirà quindi un iter legislativo ordinario che si stima al secondo quadrimestre (Q2) del 2024 per l'adozione definitiva.

Bozza di proposta di Regolamento della Commissione europea sugli imballaggi e i rifiuti d'imballaggio (PPW)

Nella bozza della proposta di **Regolamento PPW** (Packaging and Packaging Waste), la Commissione europea non si limita, come in passato, a fissare gli obiettivi lasciando ai Paesi membri, in funzione delle proprie specificità, la possibilità di organizzarsi per scegliere il modo di raggiungere quegli obiettivi. Con questo provvedimento, infatti, la Commissione entra nel merito delle modalità da adottare a livello nazionale per il raggiungimento dei nuovi obiettivi, sia nella gestione dei rifiuti di imballaggio, sia nelle scelte di progettazione degli imballaggi, proponendo quindi un modello, con relativi costi, per taluni aspetti senza adeguata valutazione dei livelli di efficacia e di efficienza raggiunti, dopo 25 anni di normazione e scelte di intervento da parte dei Paesi stessi. Scelte che hanno improntato lo sviluppo di infrastrutture e investimenti nelle operazioni di gestione a fine vita degli imballaggi, creando e consolidando negli anni un intero settore di gestione dei rifiuti per il riciclo (meccanico, chimico e organico), che ha portato alla nascita di veri e propri mercati delle materie prime seconde. Questa bozza richiede una valutazione più ampia da sviluppare in altra sede; qui ci limitiamo a due osservazioni, una generale e una puntuale. Condividendo da tempo la necessità del rafforzamento della "gerarchia

europea nella gestione dei rifiuti" nella direzione dell'economia circolare, quindi l'importanza della prevenzione nella produzione dei rifiuti compreso il riutilizzo, e condividendo l'obiettivo dichiarato dalla bozza di Regolamento di rafforzamento del riciclo dei rifiuti, ricordiamo che la Direttiva 2018/851/UE affida ai Paesi membri, per il rafforzamento dell'applicazione della gerarchia dei rifiuti, una gamma ampia ed efficace di ben 15 possibili misure elencate nell'Allegato IV bis: gamma che consente la scelta da parte dei singoli Paesi delle misure più efficaci, che tengano conto delle diversità dei sistemi nazionali e che, viceversa, non penalizzino le realtà più virtuose come l'Italia, che è prima fra i grandi Stati europei per riciclo pro-capite dei rifiuti di imballaggio.

Nella bozza della proposta di Regolamento la Commissione identifica nel solo cauzioneamento - ovvero nel **Deposit Return System (DRS)** - il modello di restituzione che i singoli Paesi dovrebbero adottare entro il 1° gennaio 2028, per talune tipologie di imballaggi (contenitori in plastica o in metallo monouso per bevande), prevedendo che possano essere esentati solo nel caso raggiungano il 90% di raccolta differenziata. Il **modello italiano** di gestione dei rifiuti d'imballaggio basato sulla raccolta differenziata e sulla responsa-

bilità in capo agli EPR di raggiungimento degli obiettivi di corretta gestione, si attesta al 73,3% della raccolta differenziata. Integrando la raccolta differenziata tradizionale con specifiche raccolte selettive, è perseguibile l'obiettivo di intercettazione del 77% (calcolato come avvio a riciclo) previsto dalla **Singole Use Plastic (SUP)** per i contenitori per liquidi alimentari (CPL) in PET nel 2025 nonché il raggiungimento del 90% di raccolta dei CPL in PET al 2029. Per i contenitori per bevande negli altri materiali, invece, già oggi siamo a tassi prossimi al 90% grazie alla raccolta differenziata tradizionale, come per le lattine di alluminio. L'introduzione di un DRS per il riciclo laddove esiste già un circuito efficace di raccolta differenziata e valorizzazione degli imballaggi rappresenterebbe una duplicazione inutile di costi economici e ambientali: andrebbe ad affiancarsi alle raccolte differenziate esistenti. Il DRS per il riciclo, se confrontato con la raccolta selettiva, ha diverse rigidità che lo rendono una soluzione non solo non necessaria ma anche non adatta per Paesi come l'Italia dove la raccolta differenziata è ben sviluppata e dove, eventualmente anche con misure integrative di raccolta selettiva, gli obiettivi futuri più avanzati di riciclo dei materiali di imballaggio possono essere raggiunti nei tempi previsti.

Le filiere del riciclo in Italia

I settori in sintesi

Di seguito viene proposta una sintesi dei risultati conseguiti dalle diverse filiere nazionali negli ultimi anni.

Nel 2021 si conferma che i nuovi obiettivi per il riciclo dei rifiuti di imballaggio risultano già raggiunti a livello nazionale. CONAI contribuisce per la metà al tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio nazionale. Con più di 10,5 milioni di tonnellate (Mt) raccolte e avviate a riciclo sul totale di 14,3 Mt immesse al consumo, pari al 73,3%, nel 2021 l'Italia raggiunge e supera di più di 8 punti percentuali l'obiettivo al 2025 del 65% di riciclo del packaging post consumo e di 3,3 punti percentuali il target 2030.

Gli imballaggi di **carta e cartone** avviati a riciclo nel 2021 in Italia segnano un incremento consistente (+9,7%), arrivando a 4,5 Mt, un valore mai registrato prima, grazie anche all'entrata a regime di nuova capacità produttiva sul territorio nazionale che ha sostenuto la domanda interna di carta da riciclare. Il tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggi di carta e cartone nel 2021 raggiunge l'85,1%, superando l'obiettivo fissato dalla direttiva europea per il 2030 (la media UE27 nel 2019, ultimo anno disponibile, è 82%). Nonostante le criticità dovute agli elevatissimi costi di gas, energia e materie prime fibrose che negli ultimi mesi stanno inducendo alcune imprese a fermare l'attività produttiva, la produzione cartaria nazionale è rimasta su buoni livelli: per il 55% mediante fibre ottenute dal riciclo.

Gli imballaggi in **plastica** nel 2021 hanno registrato un incremento significativo delle quantità avviate a riciclo, pari al +11,8% rispetto al

2020, arrivando a 1,2 Mt. Incremento che rappresenta la valorizzazione a riciclo del 55,6% degli imballaggi immessi al consumo, raggiungendo in anticipo il target fissato al 2030. A recupero energetico va invece il 40,7%. L'introduzione del nuovo punto di calcolo dell'obiettivo di riciclo, collocato più a valle del precedente, rende il raggiungimento degli obiettivi ancora più sfidante. Per centrare i nuovi obiettivi di riciclo sarà necessaria una crescita dei quantitativi di imballaggi conferiti nella raccolta differenziata urbana e attraverso raccolte selettive dedicate, un incremento dei rifiuti selezionati per il successivo avvio a riciclo e lo sviluppo di nuove forme di riciclo da affiancare a quello "tradizionale".

Nel 2021, il riciclo dei rifiuti di imballaggi in **vetro** provenienti dalla raccolta nazionale ha raggiunto 2,2 Mt. La percentuale di riciclo sull'immesso al consumo è arrivata al 77%, raggiungendo anche in questo caso l'obiettivo fissato per il 2030 (la media UE27 nel 2020, ultimo anno disponibile, è 76%). La filiera della raccolta e recupero dei rifiuti di imballaggio in vetro, grazie al sostanziale incremento delle capacità di trattamento verificatosi nell'ultimo periodo, è stata in grado di risolvere in via definitiva le difficoltà di ritiro registrate nel biennio 2018-2019. Ha però altresì generato la necessità di ricorrere all'importazione di notevoli quantità di rottame di vetro (oltre 230.000 t nel 2021), non reperibili sul mercato nazionale, per poter soddisfare le richieste delle aziende di produzione di contenitori in vetro, a dimostrazione che l'industria nazionale è in grado di assorbire quantitativi significativamente superiori rispetto a quelli attualmente intercettati attraverso

la raccolta differenziata.

La filiera dell'**acciaio** ha registrato nel 2021 un decremento delle quantità avviate a riciclo, -6%, a causa di un valore di immesso a consumo particolarmente alto, che porta a un risultato di riciclo del 72%. È stato raggiunto l'obiettivo fissato per il 2025, mentre risulta ancora distante quello dell'80% per il 2030. La sfida per il prossimo futuro rimane quella di ridurre drasticamente la produzione siderurgica derivante da impianti ad altoforno (energivori e alimentati principalmente con minerale di ferro e carbone), in favore di quella da forno elettrico (alimentata da rottame ferroso che viene riciclato).

Le quantità di rifiuti di imballaggio in **alluminio** post-consumo avviate complessivamente a riciclo nel 2021 sono circa 53.000 t, pari al 67,5% degli imballaggi immessi al consumo, superando il target UE al 2025 e 2030. Risulta essenziale favorire il pieno utilizzo della capacità impiantistica di riciclo installata a livello nazionale per promuovere un criterio di prossimità nel riciclo allo scopo di evitare la fuga di rottami verso Paesi terzi. Un fenomeno invece molto presente e che impoverisce l'Italia e l'Europa di una risorsa importante, la cui domanda è in forte crescita anche per il ruolo chiave che l'alluminio è chiamato a giocare per la transizione energetica. Perché funzioni un sistema circolare è necessario minimizzare il volume di rottami di alluminio che ogni anno lascia legalmente o illegalmente il continente europeo.

Per i rifiuti di imballaggio in **legno** il target specifico è al 25% entro il 2025 e al 30% entro il 2030, entrambi già raggiunti e largamente superati dal

nostro Paese: 64,7% (la media UE è 32,4% al 2020), con l'avvio a riciclo di circa 2,2 Mt. Il 97% del materiale legnoso riciclato viene trasformato in pannelli truciolari utilizzati dall'industria del mobile e dei complementi d'arredo. Il trasporto rappresenta sempre più negli anni una rilevante voce dei costi complessivi sostenuti da RILEGNO per rendere il sistema efficiente, nell'ottica di un progressivo potenziamento della raccolta e di sviluppo nelle aree storicamente meno toccate. La capacità di riciclo del "settore legno" è geograficamente, oltre che storicamente, concentrata nel Nord Italia e presenta ancora una limitata capacità di lavorazione al Centro-Sud.

A livello globale nel 2021 sono state prodotte 1,6 Mt di **bioplastiche** compostabili, in crescita rispetto al 2020 (+25%). Nonostante l'aumento della produzione, attualmente rappresentano ancora meno dell'1% della produzione annuale totale di plastica. Secondo le previsioni, il comparto è destinato a crescere ulteriormente. La produzione nazionale è stata di 125.350 t (+13,2% rispetto al 2020) e ha superato per la prima volta il miliardo di euro di fatturato. Dal novembre 2020, la filiera ha ottenuto il riconoscimento da parte del MITE e del MISE del Consorzio Biorepack. L'obiettivo generale del Consorzio è la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile, ai fini del loro avvio a riciclo organico nel circuito di raccolta della frazione organica dei rifiuti urbani.

La **frazione organica** da sempre rappresenta la porzione principale dei rifiuti urbani avviati a recupero. Nel 2020 sono state raccolte 7,2 Mt di rifiuti organici e avviate a riciclo in 359 impianti distribuiti su tutto il territorio nazionale. Gli impianti integrati trattano il 52% dei rifiuti a

matrice organica sebbene siano solo 65: sono infatti caratterizzati da una capacità mediamente superiore a quella degli impianti di compostaggio. Dalla trasformazione dei rifiuti a matrice organica, nel 2020 sono state ricavate circa 2,2 Mt di compost, fertilizzante naturale che può tornare alla terra e rivitalizzare il suolo. Riguardo al biometano, la pubblicazione del Decreto è un primo passo per l'avvio di nuovi investimenti; un provvedimento molto atteso e che può portare il settore del biogas e biometano agricolo a offrire il proprio contributo per affrontare la crisi energetica.

Nel 2020 la gestione dei **fanghi di depurazione** ha riguardato un quantitativo pari a oltre 3 Mt. Alle operazioni di smaltimento è stato avviato il 53,5% del totale gestito, il 44,1% alle operazioni di recupero. Rispetto al 2019 si riscontra una diminuzione della quantità smaltita di oltre 117 kt, pari a una contrazione del 6,7%, e un aumento della quantità recuperata di circa 55 kt, pari al 4,3%.

Le quantità degli **pneumatici** destinate al mercato del ricambio ammontano a 323.000 t nel 2020, in calo rispetto al 2019 (-13% circa) evidentemente a causa delle ricadute della pandemia. Per quanto riguarda la gestione, il 79% degli PFU (oltre 349.000 t) è stato recuperato sotto forma di materia, il 2,8% (oltre 12.000 t) in impianti produttivi per ottenere energia, mentre 80.000 t (18,1% del totale) sono rimaste in giacenza a fine anno per essere gestite l'anno successivo. Nell'ambito del consorzio ECOPNEUS, nel 2021 il 52% degli PFU raccolti è stato destinato al recupero di energia, mentre il 48% al recupero di materia. La probabile imminente messa al bando, a livello UE, della gomma riciclata per intasi per campi sintetici potrebbe

seriamente compromettere tale importante filiera merceologica, che a oggi rappresenta circa il 30% del recupero di materia da PFU a livello nazionale. Per una concreta transizione del settore all'economia circolare è pertanto necessario sviluppare nuove filiere di riciclo, quali ad esempio il riciclo chimico tramite trattamento di pirolisi, e stimolare quelle già esistenti, con l'implementazione di criteri di cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste) nonché efficaci politiche di acquisti pubblici verdi.

Nel 2021 le **Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche** (AEE) immesse al consumo in Italia sono state 1,3 Mt. Il tasso nazionale di raccolta dei RAEE (domestici e non domestici), calcolato secondo la nuova metodologia prevista dalla normativa, è pari al 34,6% dell'immesso al consumo medio del triennio precedente, molto lontano dall'obiettivo del 65% previsto per il 2019 e tra le peggiori performance a livello europeo. La raccolta pro-capite in Italia è 6,64 kg/ab, in crescita del 5,2% rispetto al 2020. La pubblicazione del nuovo Decreto sui raggruppamenti consentirebbe di colmare il gap normativo degli ultimi quattro anni relativo alla corretta suddivisione dei rifiuti elettronici e di promuovere una comunicazione adeguata finalizzata all'incremento della raccolta e al raggiungimento dei target UE.

Nel 2021 sono state immesse al consumo 410.000 t di **pile e accumulatori**. Nel corso del 2021 sono state raccolte 10.200 t di pile e accumulatori portatili esausti, -7,4% rispetto al 2020. Nel 2021 il tasso di raccolta rispetto all'immesso sul mercato nell'ultimo triennio, secondo i dati EUROSTAT, raggiunge per l'Italia il 36%, 9 punti percentuali sotto al target previsto per il 2016 (45%). Nel 2019, per quanto riguarda le cinque principali economie europee,

le migliori performance sono della Polonia, con un tasso di raccolta del 72,6%, della Francia con il 48,7% e della Germania con il 52,2%; rimangono indietro la Spagna con il 45,6% e l'Italia con il 43,9%.

Nel 2021 gli **oli minerali** immessi al consumo sono stati 403.000 t. Il tasso di raccolta è risultato largamente superiore al 46% dell'olio immesso al consumo, con un raccolto di circa 186.000 t. Sono state inviate a rigenerazione 184.000 t, producendo 125.000 t di nuove basi, oltre a 38.000 t di bitumi e gasoli. Il rapporto fra rigenerato e raccolto è superiore al 98%.

Nel 2021 in Italia sono state prodotte 260.000 t di **oli vegetali esausti**. Circa il 62% proviene dal settore domestico e il 38% da quello professionale, suddiviso tra i settori della ristorazione e dell'industria e artigianato. Nel 2021 gli oli e grassi vegetali e animali complessivamente avviati a riciclo sono stati 77.000 t, dato in crescita del 5% rispetto al 2020. Tra le principali criticità del settore vi è la scarsa percezione del potenziale inquinante degli oli vegetali e grassi esausti di provenienza alimentare e la conseguente sottovalutazione degli impatti ambientali generati da una non corretta gestione.

Nel 2020 le operazioni di gestione dei **veicoli fuori uso** raggiungono livelli di riciclaggio/recupero leggermente in aumento rispetto al 2019. Complessivamente, la filiera ottiene una percentuale di reimpiego e riciclaggio pari all'84,7% del peso medio del veicolo, in linea con il target dell'85% previsto per il 2015 dal D.Lgs. n. 209/2003. Analogamente, il recupero totale si attesta all'84,7%, lontano dall'obiettivo fissato al 95%, evidenziando come l'assenza delle forme di recupero energetico comprometta la possibilità del conseguimento del target complessivo. Il rifiuto prodot-

to dagli impianti di frantumazione rappresenta la frazione principale avviata a smaltimento e costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera.

Per i **rifiuti da C&D** la produzione stimata è circa 50,2 Mt nel 2020, con una flessione del 3,6% rispetto al 2019, analogamente al recupero di materia che registra un calo del 3,9%, pari a circa 39,1 Mt, corrispondente a quasi 1,6 Mt in meno. Tali flessioni evidenziano le pesanti ricadute della pandemia a causa della chiusura dei cantieri, in particolare di opere pubbliche. Il tasso di recupero dei rifiuti da C&D si attesta, nel 2020, al 77,9%, comunque al di sopra dell'obiettivo del 70% fissato dalla Direttiva 2008/98/CE per il 2020, raggiunto e superato da larga parte dei 27 Paesi UE. Tuttavia, a livello nazionale, grandi quantità di rifiuti sfuggono ancora al tracciamento ufficiale e il riciclo dei rifiuti da C&D nelle attività di costruzione è ancora insufficiente, mentre la quota prevalente è recuperata in rilevati o sottofondi stradali. Implementare e incentivare il riciclo dei rifiuti da C&D per la costruzione di edifici e infrastrutture, anche tramite strumenti quali criteri End of Waste e CAM, è la chiave per ridurre i rifiuti nonché l'uso di materie prime estrattive.

In base ai dati raccolti presso i principali impianti di recupero operanti sul territorio nazionale, la produzione potenziale media annua per abitante di rifiuti da **spazzamento stradale** è stimata in 17-22 kg/ab/anno: considerando una popolazione di circa 60 milioni di abitanti si stima una produzione potenziale di rifiuti pari a 1,02-1,32 Mt all'anno. Secondo i dati ISPRA i rifiuti da spazzamento stradale avviati a recupero nel 2020 sono stati pari a 422.000 t, corrispondenti a 7,12 kg/ab. La quota maggiore viene recuperata nel Nord

Italia (260.000 t), seguito dal Centro (86.000 t) e infine dal Sud (76.000 t). A livello regionale la Lombardia, con 115.000 t di rifiuti da spazzamento stradale recuperati, rappresenta un quarto di quanto complessivamente recuperato a livello nazionale.

Sono 143.300 le tonnellate di **rifiuti tessili urbani** raccolte nel 2020, in diminuzione del 9% rispetto al 2019, pari ad appena l'1% del totale della raccolta differenziata nazionale. Nel 2020 il 73% dei Comuni italiani ha attivato sistemi di RD della frazione tessile, ma il 5,7% dei rifiuti indifferenziati risulta ancora composto da rifiuti tessili: è evidente come le raccolte siano ampiamente migliorabili. L'Italia ha fissato al 1° gennaio 2022 l'avvio della RD per i tessili, anticipando la soglia stabilita a livello europeo per il 2025, dando così una spinta notevole al sistema delle raccolte urbane. La Strategia Nazionale per l'Economia Circolare prevede l'introduzione nel settore tessile del meccanismo della responsabilità estesa del produttore con la redazione di uno schema di DM ad hoc entro la fine del 2022.

Nel 2020 in Italia sono state avviate a trattamento circa 200.000 t di reflui con **solventi**: il 78% a riciclo (la media UE27 è 42%), il 21% a incenerimento e l'1% a recupero energetico. In un contesto che non ha visto variazioni in termini di numero di operatori autorizzati e/o aggiornamenti delle relative capacità autorizzate, non disponendo di statistiche ufficiali, nel 2021 i principali operatori stimano un incremento complessivo del 5% del volume di reflui raccolti e recuperati. Risulta necessario accelerare l'evoluzione delle normative in materia di rifiuti e prodotti chimici, per risolvere le lacune che stanno creando distorsioni nazionali nel riutilizzo di sostanze e miscele.



IN PARTNERSHIP



CON IL SUPPORTO DI



PARTNER TECNICO

