

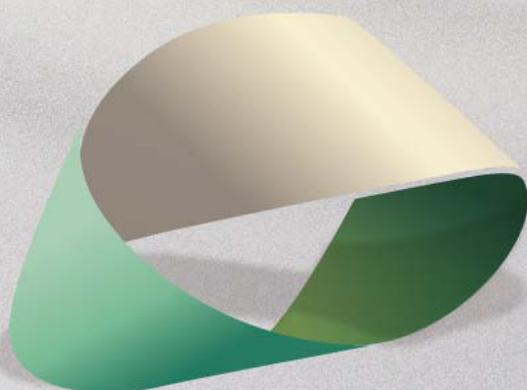


FONDAZIONE
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

Sustainable Development Foundation

il Riciclo in Italia

2024



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 | 2024

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, Valerio di Mario, Ludovica Saccone.

Il capitolo "Gestione dei tessili usati e dei rifiuti tessili nell'UE: sfide, soluzioni e percorso verso la circolarità" è stato redatto in collaborazione con Sanna Due, European Environment Agency.

Hanno collaborato alla realizzazione dello studio

CONAI, BIOREPACK, CIAL, COMIECO, COREPLA, COREVE, RICREA, RILEGNO, ASSOCARTA, ECOPNEUS, ECOTYRE, CIC, CONOU, ITELYUM, CDCNPA, CDCRAEE, CONOE, ANPAR, ASSOREM, AIRA, SMI, UNIRIGOM.

Con il contributo di

CONAI, MONTELLO, ECOPNEUS, FEDERAZIONE CARTA GRAFICA, ECOTYRE, CONOU, SEDA, HAIKI COBAT, ECOMONDO IEG, ERION, LUCART, ITELYUM, ITERCHIMICA, GRUPPO SAVIOLA, CIC, BURGO GROUP, ECOLAMP, CDCNPA, CONOE, ASSOREM, AIRA, I-FORIA.

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 2024
presso Tipografia Campisi S.r.l.

Stampato su carta Respecta 100, prodotta a Sarego (VI) e Sora (FR).
Respecta 100 è prodotta interamente con fibre riciclate da rifiuti post-consumo. Respecta 100 è anche priva di cloro elementare (ECF).

LOGO FSC

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 2024.

IL RICICLO IN ITALIA | 2024

Premessa

Il 20,8% dei materiali utilizzati dall'industria nel 2023 proviene dal riciclo dei rifiuti, quasi il doppio rispetto alla media europea (11,8%): questo dato, utilizzato anche come indice di circolarità, indica l'importanza raggiunta dal riciclo dei rifiuti in Italia. Il fatto che questo dato sia stabile da un decennio indica, da una parte, che il sistema del riciclo in Italia è consolidato e riesce a tenere un buon livello, fra i migliori in Europa, dall'altro, però, che non fa ulteriori passi avanti significativi, come sarebbe possibile e utile. Nel riciclo dei rifiuti speciali l'Italia è leader europeo con una percentuale del 72,2% di quelli prodotti nel 2022, con uno 0,3% in più rispetto al 2021, anche se con una quantità lievemente diminuita perché è calata la produzione dei rifiuti. Meno brillante è il riciclo dei rifiuti urbani, specie applicando il nuovo metodo di calcolo europeo: nel 2022 eravamo al 49,2%, con un obiettivo europeo del 55% al 2025, del 60% al 2030 e del 65% al 2035. Da segnalare è il peggioramento della qualità, quindi l'aumento degli scarti e frazioni estranee che si registra con l'aumento delle percentuali di raccolta differenziata: nel 2018 con il 58,2% di raccolta differenziata abbiamo avuto il 45,8% di riciclo effettivo dei rifiuti urbani (con il 12,4% di scarti); nel 2022 la raccolta differenziata è salita al 65,2% e il riciclo effettivo al 49,2% (con il 16% di scarti). Per aumentare il riciclo dei rifiuti urbani e raggiungere i target europei, occorrerà quindi non solo recuperare i ritardi nelle raccolte differenziate che ancora ci sono in non pochi comuni, ma anche dedicare maggiore attenzione a migliorare la cura e la qualità delle raccolte differenziate.

In attesa dell'applicazione del nuovo Regolamento europeo che dovrebbe portare alcune novità significative (sulla riciclabilità degli imballaggi, sull'aumento del riciclo e dell'impiego delle materie prime seconde) il riciclo dei rifiuti di imballaggio continua a livelli di eccellenza europea: nel 2023 ha raggiunto il 75,3%, in aumento rispetto al 70,7% del 2022, superando non solo l'obiettivo europeo del 65% al 2025, ma anche quello del 70% al 2030.

Quasi tutte le filiere superano i target europei: la carta e il cartone con il 92,3%, l'acciaio con l'87,8%, il vetro con il 77,4% (anche se è in calo rispetto all'anno precedente del 3,4%), l'alluminio con il 70,3% e il legno col 64,9% e le bioplastiche con il 56,9%. Le plastiche sono al 47,7%, quindi ancora sotto il livello del 50% al 2025, anche se si stanno avvicinando. Da segnalare per la plastica il persistere di difficoltà sia della domanda sia dei prezzi di mercato per le materie prime seconde ricavate dal riciclo con diverse imprese del riciclo messe in difficoltà dagli elevati costi del feedstock da riciclare, dalle quotazioni dei polimeri vergini in ulteriore rallentamento, dalla concorrenza sleale di materiali riciclati (scaglie e granuli di R-PET o anche semilavorati) di importazione da paesi extra europei privi di adeguata certificazione e tracciabilità, nonché da una domanda bassa sia dell'edilizia, sia del settore auto in difficoltà. La flessione registrata nel riciclo del vetro è dovuta a un andamento turbolento del mercato e da importazioni a prezzi inferiori dall'estero. Nel settore cartario la produzione nazionale non assorbe i quantitativi di macero ricavati dal trattamento della raccolta differenziata di rifiuti di carta e cartone, che anche nel 2023, sono stati esportati in una quantità pari a circa 2 milioni di tonnellate.

Anche negli sbocchi delle materie prime seconde, generate dal riciclo degli PFU (pneumatici a fine vita), si prospettano difficoltà se non verranno adeguatamente utilizzate le possibilità offerte dal nuovo CAM strade per diffondere l'impiego degli asfalti modificati con l'utilizzo di polverino di gomma riciclata.

Questi esempi evidenziano quanto sia importante, per aumentare le quantità riciclate di rifiuti in Italia, dare maggiore stabilità e opportunità ai mercati delle materie prime seconde, necessarie per assicurare sia performance elevate, sia adeguata redditività alle attività industriali del riciclo: tema centrale per i prossimi anni, richiamato anche dalla Presidente della Commissione europea Von der Leyen, e che dovrebbe essere al centro di una annunciata nuova normativa europea in materia.

Da segnalare che nel riciclo dei rifiuti organici il sistema impiantistico italiano, in controtendenza rispetto ai segnali di stabilizzazione delle raccolte differenziate, ha significativamente aumentando la capacità complessiva di trattamento, con un eccesso di capacità installata in alcuni territori che rischia di mettere in difficoltà gli impianti esistenti. Diversi impianti stanno sopperendo all'attuale carenza di rifiuto umido e verde con altri residui organici, come i fanghi, tanto che la quantità totale di rifiuti trattati negli impianti sta crescendo più dei quantitativi di rifiuto organico raccolto. Da segnalare infine, anche quest'anno, le difficoltà del settore dei RAEE, sempre più strategico per le quantità di rifiuti prodotte (dalla crescita e diffusione della digitalizzazione e dalla transizione energetica, con batterie e pannelli solari) e per l'importanza delle materie prime seconde presenti e da riciclare, molte delle quali sono critiche e/o strategiche. Nel 2023 i dati sulle raccolte continuano ad essere bassi, al 30%, lontani dai target europei (del 65%) e dalle potenzialità.

Come approfondito in questa edizione del Rapporto, anche grazie ad un contributo dell'EEA, si stanno sviluppando alcune iniziative per il riciclo dei rifiuti tessili. Il legislatore italiano ha anticipato l'obbligo di raccolta differenziata per i rifiuti tessili a partire dal 1° gennaio 2022, un passo significativo verso un sistema di gestione dei rifiuti più sostenibile e circolare. Tuttavia, come evidenziato dai dati ISPRA tale obbligo rimane ancora in parte disatteso anche per la carenza di impianti di riciclaggio, mentre siamo anche in attesa dell'introduzione di un regime EPR italiano per il settore tessile.

Presidente Fondazione sviluppo sostenibile

Edo Ronchi



IL RICICLO IN ITALIA | 2024

<i>Il riciclo nella nuova legislatura europea e le novità in Italia</i>	10
Novità dall'Unione europea	10
L'attuazione del nuovo Regolamento imballaggi per il riciclo	16
Novità dall'Italia	20
<i>La sfida del riciclo per il settore tessile</i>	21
Gestione dei tessili usati e dei rifiuti tessili nell'UE	21
a cura dell'Agenzia europea dell'Ambiente	
La Strategia europea per i tessili sostenibili e circolari	25
L'industria italiana del tessile verso la circolarità	28
<i>Le filiere del riciclo in Italia</i>	31
I settori in sintesi	31
Il sistema CONAI e la filiera del riciclo, un valore per il Paese	35
Carta e cartone	39
Plastica	48
Vetro	56
Acciaio	61
Alluminio	67
Legno	73
Bioplastica	78
Frazione organica	84
Fanghi di depurazione	93
Gomma e pneumatici fuori uso	96
RAEE	104
Pile e accumulatori	110
Oli minerali usati	115
Oli e grassi vegetali e animali esausti	120
Veicoli fuori uso	124
Inerti	129
Spazzamento stradale	135
Tessili	139
Solventi	143



Il riciclo nella nuova legislatura europea e le novità in Italia

Novità dall'Unione europea

In attesa della ripresa dei lavori del Parlamento europeo in merito alle proposte normative riguardanti il riciclo dei rifiuti, l'UE avanza lentamente nelle politiche relative alla gestione dei rifiuti.

Rimangono ancora in agenda il completamento dei procedimenti per l'approvazione:

- della riforma della Direttiva quadro rifiuti, nella quale è prevista l'introduzione del regime di responsabilità estesa del produttore nel settore tessile e di obiettivi minimi di riduzione degli scarti alimentari;
- del Regolamento riguardante la gestione dei veicoli fuori uso, che propone un ampliamento della platea dei veicoli rispetto ai quali si imporrebbero gli obiettivi minimi di riciclo e recupero già esistenti, un miglior inquadramento del regime di responsabilità estesa del produttore, l'introduzione di obiettivi minimi di riciclaggio della plastica e di reimpiego di quella riciclata nella

produzione di nuovi veicoli;

- del Regolamento sulla prevenzione delle perdite di pellet di plastica per ridurre l'inquinamento da microplastiche.

Sono stati, invece, approvati nel 2024 il Regolamento per gli imballaggi e i rifiuti di imballaggio, il Regolamento sul trasporto transfrontaliero dei rifiuti, il Regolamento relativo alle materie critiche, il Regolamento sulla disciplina dei materiali da costruzione, il Regolamento Ecodesign, la Direttiva sul diritto alla riparazione e la Direttiva sulla gestione delle acque reflue.

Spedizione transfrontaliera dei rifiuti

L'11 aprile di quest'anno è stato approvato il nuovo Regolamento sulle spedizioni di rifiuti, entrato in vigore il 20 maggio 2024. Esso mira a:

- massimizzare il trattamento dei rifiuti in UE, contribuendo ad una loro gestione ecologicamen-

te corretta;

- rafforzare l'applicazione delle norme per prevenire le spedizioni illegali di rifiuti all'interno dell'UE e dall'UE verso paesi terzi;
- aumentare la tracciabilità delle spedizioni di rifiuti all'interno dell'UE e facilitare il riciclaggio e il riutilizzo.

Sebbene il nuovo Regolamento sulle spedizioni di rifiuti sia entrato in vigore il 20 maggio 2024, la maggior parte delle sue disposizioni inizierà ad applicarsi a partire dal 21 maggio 2026 e la maggior parte delle norme sull'esportazione troverà attuazione solo a partire dal 21 maggio 2027. Fino ad allora, continuano ad applicarsi le disposizioni del Regolamento (CE) n. 1013/2006 sulle spedizioni di rifiuti.

Per le spedizioni intra-UE, si applicano procedure diverse a seconda del tipo di rifiuto, del trattamento previsto e del paese di destinazione. Per quelli destinati allo smaltimento o nel caso di rifiuti pericolosi e del-

la maggior parte dei rifiuti misti destinati al recupero si applica la procedura di notifica e consenso preventivo. Ciò significa che un operatore che pianifica tali spedizioni necessita del consenso preventivo di tutte le autorità dei paesi interessati (dall'origine alla destinazione, incluso il transito) prima che la spedizione possa aver luogo. Per le spedizioni di rifiuti non pericolosi "inseriti nella lista verde" all'interno dell'UE e dell'OCSE per il recupero, si applicano requisiti di informazione generale. Tutte le informazioni di base sui rifiuti spediti, come quantità, trattamento, origine e destinazione, devono essere rese disponibili prima dell'inizio della spedizione.

Con il nuovo Regolamento, le procedure passeranno da un approccio cartaceo a uno elettronico. Un sistema centrale dell'UE garantirà il regolare funzionamento di questo scambio a partire da maggio 2026.

Continuano ad applicarsi il divieto generale di esportazione di rifiuti destinati allo smaltimento e il divieto di esportazione di rifiuti pericolosi destinati al recupero verso paesi non OCSE.

Per le esportazioni destinate al recupero, le nuove norme si applicheranno entro tre anni dall'entrata in vigore del nuovo Regolamento, avvenuta il 20 maggio 2024, quindi da maggio 2027 in poi. Tali norme distinguono tra Paesi OCSE e Paesi non OCSE.

Il quadro procedurale per le esportazioni verso i paesi OCSE al di fuori dell'UE è molto simile al regime per le spedizioni tra Stati membri. In particolare, per quanto riguarda le esportazioni

verso i paesi OCSE, sarà attivato un monitoraggio da parte della Commissione. Nel caso in cui dovessero emergere dati riguardanti un incremento di esportazioni di alcune tipologie di rifiuti che possano generare danni ambientali nel paese di destinazione, la Commissione provvederà ad avviare un dialogo con tale paese. È previsto che tali esportazioni vengano sospese, se dovesse risultare che i rifiuti non vengano gestiti in modo ecologicamente corretto.

Le esportazioni per lo smaltimento e le esportazioni di rifiuti pericolosi per il recupero verso paesi non OCSE continueranno a essere vietate, come già avviene in base alle norme attuali. A partire dal 21 maggio 2027, l'Unione europea applicherà norme più severe sulle esportazioni di rifiuti non pericolosi.

L'esportazione di rifiuti non pericolosi sarà vietata verso paesi non OCSE, ma possono essere concesse eccezioni ai paesi non OCSE che soddisfano eventuali condizioni ambientali indicate nel nuovo Regolamento. Le autorità dei paesi non OCSE che desiderano importare rifiuti dall'UE sono invitate a notificare alla Commissione europea la loro volontà e a dimostrare la loro capacità di trattare tali rifiuti in modo ecologicamente corretto.

I paesi non OCSE che desiderano continuare a ricevere rifiuti dall'UE devono presentare la loro richiesta alla Commissione entro il 21 febbraio 2025. La richiesta deve essere presentata dall'autorità nazionale competente designata da tale paese. Le richieste possono essere inviate utilizzando il modulo "Richiesta

di inclusione". Le richieste devono includere prove dettagliate a sostegno delle affermazioni del paese, strutturate secondo le note guida del modulo.

Un primo elenco di paesi autorizzati sarà stabilito entro il 21 novembre 2026 e le esportazioni verso paesi non OCSE non presenti nell'elenco saranno vietate. Questo elenco sarà aggiornato regolarmente e almeno ogni due anni.

Un controllo particolare sarà applicato all'esportazione di rifiuti di plastica. La loro esportazione compresi quelli destinati al riciclaggio, sarà soggetta alla "procedura di notifica e autorizzazione preventiva". Questa disposizione si applicherà a partire dal 21 maggio 2026.

Anche nel caso di esportazione di rifiuti di plastica gli esportatori dovranno dimostrare che i rifiuti esportati siano gestiti correttamente nel paese di destinazione. Pertanto, dovranno garantire che nei relativi impianti siano effettuati audit indipendenti, per dimostrare il corretto trattamento dei rifiuti. Questa previsione troverà applicazione a decorrere dal 21 maggio 2027.

In ogni caso, a partire dal 21 novembre 2026 entrerà in vigore un divieto generale di esportazione di tali rifiuti verso paesi non OCSE che durerà fino al 21 maggio 2029. Trascorso questo periodo, i paesi non OCSE interessati all'importazione di rifiuti di plastica sono invitati a presentare un'apposita notifica alla Commissione europea con la quale dimostrare la loro capacità di gestire tali rifiuti in modo ecologicamente corretto. Ciò potrà loro consentire di essere inclusi nell'elenco dei paesi non OCSE

verso i quali i rifiuti di plastica possono essere esportati dall'UE. La richiesta potrà riguardare solo i rifiuti di plastica non pericolosi. In caso di spedizione in paesi OCSE la Commissione procederà ad un monitoraggio delle esportazioni, prestando particolare attenzione ai rifiuti di plastica. Se si teme che le esportazioni siano in aumento e possano causare danni all'ambiente in un determinato paese di destinazione, la Commissione avvierà un dialogo con tale paese. Tali esportazioni saranno sospese, se i rifiuti non saranno gestiti in modo sostenibile dal punto di vista ambientale. È prevista, infine, l'istituzione di un "gruppo di controllo delle spedizioni di rifiuti" dell'UE per aumentare la cooperazione e il coordinamento per il contrasto alle spedizioni illegali di rifiuti. Esso comprenderà tutte le autorità ambientali, doganali, di polizia e altre autorità di controllo nazionali competenti, nonché le reti istituite per l'applicazione delle norme europee e internazionali. La Commissione sarà autorizzata tramite il suo ufficio antifrode, OLAF, a supportare le indagini transnazionali degli Stati membri dell'UE sul traffico di rifiuti. I paesi terzi saranno supportati nella lotta al traffico di rifiuti attraverso vari canali di cooperazione internazionale.

Materie critiche

Ad aprile di quest'anno è stato approvato il Regolamento relativo alle materie prime critiche (CRMA). Il provvedimento si propone di garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche per l'industria europea e di ridurre

significativamente la dipendenza dell'UE dalle importazioni da fornitori di un singolo paese. A tal fine riguardo ad un elenco di 34 materie prime critiche, di cui 16 strategiche, si fissano i seguenti obiettivi:

- coprire almeno il 10% della loro domanda mediante estrazione domestica;
- soddisfare almeno il 40% della loro domanda mediante lavorazione interna all'UE;
- garantire almeno il 25% della domanda mediante riciclaggio domestico;
- assicurare che non venga superato il 65 % della domanda interna da approvvigionamento da un solo paese terzo.

Il CRMA è entrato in vigore il 23 maggio 2024. Da allora si è tenuta la prima riunione del Consiglio direttivo del CRMA ed è stato lanciato il primo bando per progetti strategici. La Commissione dovrebbe presentare una relazione di valutazione del CRMA che valuta:

- l'adeguatezza delle soglie massime di impronta ambientale per le materie prime critiche nonché gli obiettivi di riferimento;
- l'impatto del sistema di acquisto congiunto;
- la necessità di adottare ulteriori misure per aumentare la raccolta, la selezione e il trattamento dei rifiuti.

Materiali da costruzione

Questo provvedimento si propone di armonizzare il mercato interno di materiali da costruzione, definendo gli standard - anche ambientali - da rispettare per la commercializzazione di tali prodotti. In tale contesto viene disposto il compito di promuovere il riutilizzo o la riciclabilità delle

opere di costruzione, in parte o nella loro totalità, e dei loro materiali dopo la decostruzione o la demolizione.

Tra i requisiti ambientali inerenti al prodotto che devono essere rispettati si citano anche quelli di:

- massimizzare il contenuto di prodotti riutilizzati, di quelli riciclati e di agevolare il riconoscimento dei sottoprodotti;
- garantire loro la riciclabilità e l'idoneità ad essere rifabbricati e nel caso di materiali o sostanze diversi, l'idoneità ad essere separati e recuperati durante le procedure di smantellamento o riciclaggio.

Queste norme dovrebbero fare chiarezza sull'utilizzo di materie prime seconde per la produzione di nuovi prodotti da costruzione, certificandone l'idoneità. Ciò permetterà di superare l'eventuale diffidenza per il consumatore riguardo un prodotto contenente materiale riciclato e favorendone così il loro reimpiego.

Eco-progettazione

A giugno 2024 è stato pubblicato il Regolamento 2024/1781/EU che definisce i requisiti di progettazione ecocompatibile per realizzare prodotti sostenibili. Il Regolamento sostituisce la Direttiva sull'ecodesign 2009/125/CE, estendendo la disciplina anche a prodotti non elettrici, e introduce il quadro normativo finalizzato a stabilire i requisiti di ecodesign per gruppi di prodotti specifici, privilegiando quelli relativi alla durabilità, alla circolarità e alla riduzione complessiva dell'impatto ambientale e climatico dei prodotti. Si stima che tale regolamentazione creerà opportunità economiche per l'innovazione e la creazione di posti

di lavoro, in particolare nei settori della rigenerazione, della manutenzione, del riciclaggio e della riparazione.

I requisiti da tenere in considerazione in fase di progettazione dei prodotti sono fra l'altro quelli di: migliorare la durabilità, la riutilizzabilità, l'aggiornabilità e la riparabilità del prodotto; aumentare la possibilità di manutenzione e ristrutturazione del prodotto; rendere i prodotti più efficienti in termini di energia e risorse; ridurre e gestire la presenza di sostanze che inibiscono la circolarità; aumentare il contenuto riciclato; rendere i prodotti più facili da rifabbricare e riciclare; definire regole sulle impronte di carbonio e ambientali; ridurre la

generazione di rifiuti; migliorare la disponibilità di informazioni sulla sostenibilità del prodotto.

Da segnalare che il Regolamento introduce l'obbligo del cosiddetto Digital Product Passport (DPP), una carta d'identità digitale per prodotti, componenti e materiali, che dovrà riportare le informazioni utili a supportare la sostenibilità dei prodotti, promuoverne la circolarità e rafforzare la conformità legale. Queste informazioni dovranno essere liberamente accessibili digitalmente, agevolando i consumatori, i produttori e le autorità a prendere decisioni più consapevoli in merito a sostenibilità, circolarità e conformità normativa. Semplificherà, inoltre, per le auto-

rità doganali il compito di eseguire controlli sull'esistenza e l'autenticità dei DPP dei prodotti importati. Le informazioni da includere nel DPP saranno in seguito identificate dalla Commissione, in stretta consultazione con tutte le parti interessate, e dipenderanno dal prodotto specifico in questione. Queste informazioni potranno includere: le prestazioni tecniche del prodotto; i materiali e la loro provenienza; le modalità di riparazione; la loro capacità di essere riciclati; gli impatti ambientali del ciclo di vita del prodotto.

Viene, inoltre, introdotto a partire dal 29 luglio 2026 il divieto di distruzione di tessuti e calzature invenduti. Tale divieto sarà successivamente esteso anche ad al-

FIGURA 1 Fonte: JRC

Gli undici **prodotti finali selezionati**

	Water	Air	Soil	Biodiversity	Waste	Climate Change	Energy use	Human toxicity	Material efficiency	Lifetime extension	TOTAL
Textiles and footwear	5	3	4	4	5	5	5	3	5	3	42
Furniture	1	3	3	3	4	3	3	2	3	5	30
Tyres	3	4	3	3	3	3	3	2	3	3	30
Bed mattresses	1	3	1	2	5	3	3	2	5	3	28
Detergents	4	2	2	3	3	3	3	2	3	1	26
Paints	3	3	2	3	3	2	2	2	3	1	24
Cosmetics	4	2	1	4	3	2	1	2	3	1	24
Lubricants	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	23
Toys	1	1	1	1	4	2	2	3	3	5	23
Fishing gears	4	1	1	4	3	2	1	1	3	1	21
Absorbent hygiene products	3	1	2	2	4	2	2	1	1	1	19

FIGURA 2 Fonte: JRC

I sette **prodotti intermedi selezionati**

	Water	Air	Soil	Biodiversity	Waste	Climate Change	Energy use	Human toxicity	TOTAL
Iron & steel	5	4	2	2	4	5	5	3	30
Commodity chemicals	4	4	3	3	3	5	4	2	28
Non-ferrous metal products	3	2	3	2	5	4	5	3	27
Aluminium	1	4	4	3	4	4	4	2	26
Plastics	3	3	2	2	3	4	4	2	23
Pulp & paper	3	2	3	3	2	3	4	1	21
Glass	2	2	2	3	2	4	4	1	20

tri settori previa valutazione della Commissione europea. Infine, è richiesto alle grandi, e in seguito alle medie imprese, di tutti i settori di prodotti di divulgare informazioni annuali sui prodotti di consumo invenduti sul loro sito web, come il numero e il peso dei prodotti che scartano, nonché le ragioni per cui lo fanno.

In merito a questo Regolamento la Commissione europea ha redatto un documento interpretativo¹, che dovrebbe facilitare l'implementazione del Regolamento. In aggiunta a ciò, merita riportare un recente studio pubblicato dal Joint Research Center (JRC)², in cui viene esaminata una serie di tipologie di prodotti, al fine di individuare quelli per i quali è prioritario definire requisiti di ecoprogettazione (ESPR). Sulla base di questo studio la Commissione europea dovrà aggiornare il piano di lavoro sull'ESPR, da emanare entro il 19 aprile 2025. Lo studio tenendo conto di tre

requisiti orizzontali (durata, riciclabilità, contenuto riciclato) ha individuato le seguenti tipologie di prodotto:

- come prodotti finali: tessuti e calzature, mobili, pneumatici, materassi da letto, detersivi, pitture e vernici, lubrificanti, cosmetici, giocattoli, attrezzi da pesca e prodotti igienici assorbenti);
- come prodotti intermedi: ferro e acciaio, prodotti chimici di base, prodotti metallici non ferrosi e non in alluminio, alluminio, plastica e polimeri, cellulosa e carta e vetro.

Sulla base di questa selezione si è quindi proceduto ad analizzare gli impatti del prodotto, seguendo il metodo di valutazione del ciclo di vita. Poiché la valutazione della pertinenza ambientale differiva per i prodotti finali e i prodotti intermedi in termini di aspetti ambientali considerati, i risultati sono stati presentati separatamente e non possono essere confrontati tra loro.

L'analisi ha considerato anche il potenziale di miglioramento dei prodotti ed elencato esempi di possibili misure per ciascun gruppo di prodotti, valutando se sono già state trattate dalle politiche UE.

Il valore degli impatti è stato espresso numericamente: da 1 (molto basso) a 5 (molto alto). Il maggior impatto per i prodotti finali è dato da abbigliamento e scarpe, seguito dall'arredamento, pneumatici, materassi e detersivi.

Nei prodotti intermedi, invece, l'impatto maggiore è risultato per la produzione del ferro e acciaio, seguito dagli intermedi chimici e altre categorie di metalli.

Diritto alla riparazione

La Direttiva n. 2024/1799/UE è entrata in vigore lo scorso 30 luglio e dovrà essere recepita entro il 31 luglio 2026. Essa impone l'obbligo di riparabilità ad una serie di prodotti oggi classificati

come apparecchiature elettriche ed elettroniche e dispone che:

- i produttori di prodotti devono riparare tali prodotti entro un lasso di tempo ragionevole e a un prezzo ragionevole, stabilendo il divieto per i produttori di utilizzare clausole contrattuali, strumenti hardware o software che impediscano la riparazione di questi beni;
- i produttori sono tenuti a rendere disponibili ai consumatori informazioni sui loro servizi di riparazione in modo facilmente accessibile e informare i consumatori su un sito Web ad accesso libero sui prezzi indicativi addebitati per le riparazioni tipiche;
- venga istituita una Piattaforma europea online – la cui operatività è prevista nel 2027- per la riparazione, nella quale i consumatori possano trovare più facilmente i riparatori;
- sia estesa di un anno la garanzia legale del prodotto dopo la sua riparazione, qualora questa sia stata scelta al posto della sua sostituzione;
- siano previste dagli Stati membri misure che promuovano la riparazione. Tali misure potranno essere di natura finanziaria che non finanziarie, come campagne informative, buoni di riparazione, corsi di formazione sulle competenze di riparazione;
- i riparatori possano offrire ai consumatori informazioni sui loro servizi di riparazione tramite un modulo informativo europeo per le riparazioni standardizzato, imponendo che in tal caso le condizioni di riparazione ivi stabilite devono rimanere valide per 30 giorni, consentendo così ai consumatori di confrontare più facilmente diverse offerte di riparazione.

Gestione delle acque reflue urbane

La Direttiva, che dovrà essere recepita entro 2 anni e mezzo dall'entrata in vigore, dispone che entro 3 anni venga introdotto un regime di responsabilità estesa del produttore per coloro che immettono nel mercato medicinali per uso umano che rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva 2001/83/CE e prodotti cosmetici che rientrano nell'ambito di applicazione del Regolamento (CE) n. 1223/2009. Tali produttori dovranno farsi carico di coprire:

- almeno l'80% dei costi totali di conformità agli obblighi riguardanti gli impianti con trattamento quaternario delle acque reflue urbane, inclusi quelli di investimento e operativi del loro trattamento per rimuovere i microinquinanti derivanti dai prodotti che essi immettono sul mercato e dai relativi residui, nonché i costi del loro monitoraggio;
- i costi di compilazione e verifica dei dati sui prodotti immessi sul mercato;
- gli altri costi necessari per esercitare la responsabilità estesa del produttore.

Vengono esentati i produttori in grado di dimostrare che:

- la quantità di sostanze contenute nei prodotti che immettono sul mercato dell'Unione è inferiore a 1 tonnellata l'anno;
- le sostanze contenute nei prodotti che immettono sul mercato sono in grado di biodegradare rapidamente nelle acque reflue o che a fine vita non rilasciano microinquinanti nelle acque reflue. Viene, altresì, stabilito che i produttori esercitino collettivamente la responsabilità estesa del

produttore tramite organizzazioni in grado di soddisfare specifici requisiti.

Essi saranno tenuti a trasmettere una volta l'anno alle organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore:

- le quantità annue delle sostanze contenute nei prodotti immessi sul mercato;
- le informazioni sulla pericolosità delle sostanze contenute nei prodotti nelle acque reflue urbane e sulla loro biodegradabilità a fine vita;
- se del caso, l'elenco dei prodotti esentati.

I produttori saranno tenuti a versare un contributo finanziario alle organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore per coprire i costi. Il contributo dovrà essere determinato per ciascun produttore in base alle quantità e alla pericolosità nelle acque reflue urbane delle sostanze contenute nei prodotti immessi sul mercato.

Dal canto loro, le organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore dovranno essere sottoposte annualmente ad audit indipendenti della gestione finanziaria, anche per quanto riguarda la loro capacità di sostenere i costi previsti, la qualità e l'adeguatezza delle informazioni raccolte e l'adeguatezza dei contributi riscossi.

Dovranno essere, infine, adottate le misure necessarie per informare i consumatori riguardo alle misure di prevenzione dei rifiuti, ai sistemi di ritiro e di raccolta e all'impatto che hanno sulla raccolta, sul trattamento e sullo scarico delle acque reflue urbane, derivanti da modalità inadeguate di smaltimento dei prodotti farmaceutici e cosmetici sottoposti

a regime EPR, nonché dal loro uso scorretto o eccessivo.

Ciascuna organizzazione per l'adempimento della responsabilità del produttore deve garantire che: abbia una copertura geografica chiaramente definita idonea a contribuire all'incremento del trattamento quaternario previsto dalla Direttiva e disponga dei mezzi finanziari e organizzativi necessari per adempiere agli obblighi derivanti dalla responsabilità estesa dei produttori, comprese garanzie finanziarie volte ad assicurare, in tutte le circostanze, la continuità del trattamento quaternario delle acque reflue urbane.

La Direttiva, infine, dispone che in sede di definizione del contenuto dei piani integrati di gestione delle acque reflue urbane - al fine di riduzione dell'inquinamento dovuto a sciami causati da piogge molto intense- siano previste misure per la riduzione delle macroplastiche. Questa

previsione rimanda implicitamente alla necessità di integrare i piani di gestione dei rifiuti con quelli di gestione delle acque reflue urbane.

Pannelli fotovoltaici

Con la Direttiva 2024/884/UE del 13 marzo 2024 è stata modificata la Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Le modifiche mirano ad allineare la Direttiva RAEE a una sentenza della Corte di giustizia dell'UE del 2022, che dichiara la parziale invalidità della Direttiva, a causa dell'applicazione retroattiva ingiustificata della responsabilità estesa del produttore ai rifiuti di pannelli fotovoltaici immessi sul mercato tra il 13 agosto 2005 e il 13 agosto 2012.

Le modifiche chiariscono che i costi di gestione e smaltimento dei rifiuti di pannelli fotovoltaici immessi sul mercato dopo il 13

agosto 2012, ricadono sul produttore dell'AEE e che la responsabilità estesa del produttore per i prodotti AEE aggiunti all'ambito di applicazione della Direttiva nel 2018, dovrebbe applicarsi a quei prodotti elettronici immessi sul mercato dopo tale data.

Esse introducono anche una clausola di revisione in base alla quale la Commissione deve valutare, entro e non oltre il 2026, la necessità di una revisione della Direttiva.

PFAS

Il 19 settembre, la Commissione ha adottato nuove misure ai sensi del REACH per limitare l'uso di determinati PFAS - acido undecafluoroetanoico (PFHxA) e sostanze correlate al PFHxA - tra l'altro nei prodotti tessili di consumo, come le giacche antipioggia. Questa restrizione entrerà in vigore dopo 24 mesi e non sono previste eccezioni per gli abiti di seconda mano o le fibre riciclate.

L'attuazione del nuovo Regolamento imballaggi per il riciclo

Come è noto, il legislatore europeo ha adottato un Regolamento che riforma la disciplina riguardante gli imballaggi e i relativi rifiuti, introducendo nuovi e più ambiziosi obiettivi per il settore. Il Regolamento si propone di fissare norme concernenti l'intero ciclo di vita degli imballaggi, che contribuiscano al funzionamento efficiente del mercato interno, armonizzando le normative nazionali e allo stesso tempo prevenendo e riducendo gli effetti negativi degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sull'ambiente e sulla salute umana, con-

tribuendo quindi alla transizione verso un'economia circolare.

Una particolare attenzione viene riservata per gli imballaggi in plastica: sono il materiale a più alta intensità di carbonio e il riciclaggio dei rifiuti di plastica genera un consumo di combustibili fossili circa cinque volte inferiore al recupero energetico. Pertanto, in linea con la Strategia europea per la plastica nell'economia circolare e il Piano europeo sull'economia circolare viene proposto di aumentare la diffusione della plastica riciclata e di contribuire a un uso più

sostenibile della plastica. Viene ricordato, peraltro, come anche a livello di bilancio dell'Unione e nel sistema delle risorse proprie sono state previste misure che contribuiscono a ridurre l'inquinamento causato dai rifiuti di imballaggio di plastica. Come, ad esempio, la Decisione (UE, Euratom) 2020/2053 del Consiglio - operante dal 1° gennaio 2021 - che ha introdotto un contributo nazionale proporzionale alla quantità di rifiuti di imballaggio di plastica non riciclati in ciascuno Stato membro e che agisce come incentivo volto a ridurre il

consumo di prodotti di plastica monouso, a promuovere il riciclaggio e a dare impulso all'economia circolare.

Di seguito le misure stabilite per i diversi settori d'intervento.

Sostanze che destano preoccupazione

Il primo aspetto che affronta il Regolamento è la riduzione dell'utilizzo di sostanze pericolose all'interno degli imballaggi. Particolare attenzione viene data alle PFAS disponendo che, entro un anno e mezzo dall'entrata in vigore del Regolamento, venga vietata la commercializzazione di imballaggi con concentrazioni superiori a determinati quantitativi. Più in generale, è prevista la stesura di una relazione da parte della Commissione europea, che si propone di studiare la presenza di sostanze che destano preoccupazione presenti negli imballaggi, tenendo conto della loro incidenza riguardo la loro riutilizzabilità, riciclabilità o sulla sicurezza chimica.

Il campo di indagine si rivolgerà anche alle emissioni e a qualsiasi risultato della gestione dei rifiuti, come le materie prime secondarie, le ceneri o altri materiali destinati allo smaltimento finale, nonché l'impatto negativo sull'ambiente dovuto alle microplastiche. La relazione sarà presentata entro il 31 dicembre 2026 e sarà funzionale all'eventuale introduzione di nuove restrizioni al loro utilizzo. Ciò potrebbe, quindi, cambiare la composizione dei rifiuti e rivedere le diverse forme di gestione e di trattamento.

Obiettivi di riduzione

Il Regolamento dispone che entro il 1° gennaio 2030 il fabbricante o l'importatore dovrà provvedere affinché l'imballaggio immesso sul mercato sia progettato in modo che il suo peso e il suo volume siano ridotti al minimo necessario per garantirne la funzionalità, tenendo conto della forma e del materiale di cui è costituito. Entro il 1° gennaio 2030 gli operatori economici che riempiono gli imballaggi in imballaggi multipli, imballaggi per il trasporto o imballaggi per il commercio elettronico garantiscono che la proporzione dello spazio vuoto non superi il 50%.

Si prescrive che gli Stati membri debbano adottare le misure necessarie per conseguire nel loro territorio una riduzione consolidata del consumo di borse di plastica in materiale leggero. A tal fine si considera conseguita una riduzione consolidata quando a partire dal 31 dicembre 2025 il consumo annuo non supera le 40 borse di plastica in materiale leggero per persona, o l'obiettivo equivalente in peso.

L'altro aspetto della riduzione è quello della prevenzione della produzione dei rifiuti di imballaggio. Anche in questo caso vengono stabiliti obiettivi di riduzione pro capite, rispetto ai valori del 2018, come comunicati alla Commissione, almeno del:

- 5% entro il 2030;
- 10% entro il 2035;
- 15% entro il 2040.

Nel perseguimento di tali obiettivi si sollecita una particolare attenzione alla riduzione della quantità di rifiuti di imballaggio di plastica prodotti.

Riutilizzo

La novità introdotta dal Regolamento consiste nella previsione di obiettivi minimi di riutilizzo. Gli operatori economici devono garantire l'esistenza di un sistema di riutilizzo di imballaggi riutilizzabili, prevedendo anche un incentivo idoneo ad assicurarne la raccolta. Nello specificare quando un imballaggio possa essere considerato riutilizzabile viene aggiunto un nuovo requisito a quelli oggi già vigenti. Viene, infatti, stabilito che entro 2 anni dall'entrata in vigore del Regolamento la Commissione definirà il numero minimo di rotazioni riferito alle diverse tipologie di imballaggio.

Il Regolamento introduce, inoltre, obiettivi minimi di introduzione di imballaggi riutilizzabili.

Se quella del riutilizzo rappresenta l'opzione principale, il legislatore europeo consente di optare per un modello basato sul riciclaggio dei rifiuti di imballaggio. Questo, tuttavia, viene consentito solo a favore dei Paesi che dimostrano di raggiungere buone performance. Come ad esempio l'Italia, che già ha superato gli obiettivi di riciclaggio complessivo previsti per il 2030. Viene consentito l'esercizio di deroga agli obiettivi di riutilizzo per un periodo di 5 anni a determinate condizioni.

Riciclaggio

Viene introdotto il principio secondo cui tutti gli imballaggi immessi sul mercato devono essere riciclabili. Per ottenere questo status occorre che l'imballaggio, una volta divenuto rifiuto, sia stato progettato per essere riciclabile, in modo da ottenere materie prime seconde di qualità;

idoneo ad essere raccolto separatamente; in grado di accedere a sistemi di trattamento performanti. La più rilevante novità in tema di riciclaggio consiste nel fatto che il concetto di riciclabilità da potenziale diventa effettivo. È introdotto, infatti, il concetto di riciclabilità su larga scala: un imballaggio si considera riciclabile solo se esiste un mercato che consenta di poter ottenere particolari livelli di riciclaggio. Sotto quei livelli, l'imballaggio non è considerato riciclabile e non potrà essere commercializzato.

Gli Stati membri, peraltro, possono provvedere affinché i rifiuti di imballaggio che non sono stati intercettati dalla raccolta differenziata siano smistati prima delle operazioni di smaltimento o di recupero di energia al fine di rimuovere gli imballaggi progettati per essere riciclati. Entro il 1° gennaio 2029 gli Stati membri dovranno introdurre obiettivi di raccolta e adottare misure capaci di garantire il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio. Alla stessa data dovranno, poi, essere adottate

Deroga al sistema cauzionale

Gli Stati membri possono essere esentati dall'obbligo di istituire sistemi di deposito cauzionale per la raccolta differenziata degli imballaggi sottoposta all'obiettivo del 90% alle seguenti condizioni: a) il tasso di RD del rispettivo imballaggio sia superiore all'80% in peso degli imballaggi di questo formato immessi nel mercato per la prima volta nell'anno civile 2026. Se tale comunicazione non è ancora pervenuta alla Commissione, lo Stato membro dovrà riferire che le condizioni per la deroga sono soddisfatte mediante una giustificazione motivata, basata su dati nazionali convalidati, e una descrizione delle misure attuate; b) al più tardi un anno prima del 1° gennaio 2029, lo Stato membro dovrà notificare alla Commissione la domanda di deroga e presentare un piano di attuazione indicante una strategia con azioni concrete, compreso un calendario che garantisca il raggiungimento del tasso di raccolta differenziata del 90% in peso degli imballaggi.

È bene rimarcare che, se per tre anni consecutivi il tasso di RD diminuisca e rimane inferiore al 90%, la deroga decade e lo Stato membro dovrà istituire un sistema di restituzione mediante deposito cauzionale.

Contenuto minimo di MPS per nuovi imballaggi in plastica

Queste misure sono rilevanti per sostenere il mercato delle materie riciclate. Un intervento necessario, in quanto finora il mercato

TABELLA 1 Fonte: EEA

Potenziali misure per **migliorare i mercati delle MPS**

Classi di riciclabilità	Performance di riciclabilità	2030	2038
A	≥95%	SI	SI
B	≥80%	SI	SI
C	≥70%	SI	NO
D	<70%	NO	NO

Raccolta differenziata

Innanzitutto, viene sancito che gli Stati istituiscano sistemi e infrastrutture in grado di assicurare una raccolta capace di facilitare la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di qualità. Viene, inoltre, stabilito che non sono autorizzati l'incenerimento e il conferimento in discarica dei rifiuti di imballaggio raccolti separatamente, ad eccezione di quelli derivanti da successive operazioni di trattamento dei rifiuti di imballaggio oggetto di raccolta differenziata per i quali il riciclaggio non è fattibile o non produce il miglior risultato in termini ambientali.

misure per garantire la raccolta differenziata di almeno il 90% all'anno, in peso, dei seguenti imballaggi immessi nel mercato in un dato anno civile:

- bottiglie di plastica monouso per bevande con una capacità massima di tre litri;
- contenitori di metallo monouso per bevande con una capacità massima di tre litri.

Al tal fine viene imposto che gli Stati membri adottino sistemi di restituzione mediante deposito cauzionale. Tuttavia, anche in questa ipotesi è consentita la facoltà di derogare a tale obbligo.

non è stato in grado di assicurare una lineare e costante reimmissione nei processi produttivi delle materie prime secondarie. In particolare, di quelle in plastica. Il nuovo Regolamento ha introdotto apposite scadenze entro cui tutte le parti di plastica di un imballaggio immesso nel mercato dovranno contenere percentuali minime di contenuto riciclato.

In particolare, viene stabilito che entro il 1° gennaio 2030 - o tre anni dopo la data di entrata in vigore dell'atto di esecuzione, se posteriore - tutte le parti di plastica di un imballaggio immesso nel mercato contengono la seguente percentuale minima di contenuto riciclato calcolata come media per impianto di produzione e per anno:

- a) 30% per gli imballaggi sensibili al contatto, ad eccezione delle bottiglie monouso per bevande, il cui componente principale è il polietilentereftalato (PET);
- b) 10% per gli imballaggi sensibili al contatto realizzati con materie plastiche diverse dal PET, ad eccezione delle bottiglie di plastica monouso per bevande;
- c) 30% per le bottiglie di plastica monouso per bevande;
- d) 35% per gli imballaggi di plastica diversi da quelli di cui alle lettere a), b) e c).

Entro il 1° gennaio 2040 tali valori salgono rispettivamente:

- I. 50% per gli imballaggi sensibili al contatto, ad eccezione delle bottiglie monouso per bevande, il cui componente principale è il polietilentereftalato (PET);
- II. 25% per gli imballaggi sensibili al contatto realizzati con materie plastiche diverse dal PET;
- III. 65% per le bottiglie di plastica monouso per bevande;

IV. 65% per gli imballaggi di plastica diversi da quelli di cui alle lettere a), b) e c).

Materie prime a base biologica negli imballaggi in plastica

Il regolamento affronta anche il tema dei polimeri a base biologica, anche al fine di colmare alcune lacune presenti nella Direttiva sulle plastiche monouso. In particolare, si stabilisce che la Commissione entro 3 anni dall'entrata in vigore del regolamento emanerà un atto delegato per:

- stabilire prescrizioni di sostenibilità per le materie prime a base biologica negli imballaggi di plastica;
- stabilire obiettivi per incrementare l'uso di materie prime a base biologica negli imballaggi di plastica;
- introdurre la possibilità di conseguire gli obiettivi di reimpiego di MPS utilizzando materie prime di plastica a base biologica anziché il contenuto riciclato recuperato dai rifiuti di plastica post-consumo, qualora non siano disponibili tecnologie di riciclaggio adeguate per gli imballaggi a contatto con i prodotti alimentari;
- modificare, se del caso, la definizione di plastica a base biologica.

Imballaggi compostabili

Viene introdotto l'obbligo di compostabilità dei materiali utilizzati per determinati tipi di imballaggio. Infatti, gli imballaggi immessi sul mercato come la bustina per tè, cialda per caffè che sono destinate ad essere utilizzate e smaltite insieme al prodotto, nonché le etichette adesive apposte sui prodotti ortofrutticoli, dovranno essere compatibili con le norme di compostaggio.

Responsabilità estesa del produttore

Il regolamento introduce a carico dei produttori di imballaggi, in aggiunta a quelli già sostenuti secondo le disposizioni in vigore³, l'obbligo di coprire i costi di etichettatura dei contenitori per la raccolta dei rifiuti di imballaggio e i costi per lo svolgimento di indagini sulla composizione dei rifiuti urbani indifferenziati raccolti nel caso sia previsto l'obbligo di effettuare dette indagini.

Restrizioni a determinate tipologie di imballaggio

Entra in vigore, dal 1° gennaio 2030, il divieto di immettere nel mercato una serie di imballaggi quali, ad esempio, imballaggi in plastica:

- usati presso il punto di vendita per raggruppare prodotti;
- monouso per meno di 1,5 kg di prodotti ortofrutticoli freschi preconfezionati;
- monouso per alimenti e bevande riempiti e destinati al consumo nei locali del settore alberghiero, della ristorazione e del catering;
- monouso del settore alberghiero, della ristorazione e del catering, contenenti porzioni individuali di condimenti, conserve, salse, panna da caffè e zucchero;
- monouso per cosmetici e prodotti per l'igiene;
- borse in materiale ultraleggero;
- film di plastica termoretraibili utilizzati negli aeroporti o nelle stazioni ferroviarie per la protezione dei bagagli durante il trasporto; trucioli di polistirene e altre materie plastiche utilizzati per proteggere le merci imballate durante il trasporto e la manipolazione; anelli di plastica multipack utilizzati come imballaggi multipli.

Novità dall'Italia

Al momento in cui si redige questo rapporto, il **Decreto-legge ambiente** del 17 ottobre 2024 n. 153, non è stato ancora convertito in legge e quindi non possono essere riportate eventuali modifiche apportate in corso di conversione. Il testo in discussione dispone l'incremento dei membri di rappresentanza delle categorie imprenditoriali nel Comitato nazionale dell'Albo nazionale dei gestori ambientali; la previsione che il legale rappresentante dell'impresa possa assumere il ruolo di responsabile tecnico per l'impresa medesima a condizione che abbia svolto il ruolo di responsabile tecnico presso la stessa per almeno cinque anni consecutivi; vengono aggiunte all'elenco delle attività che producono rifiuti anche quelle relative alla cura e manutenzione del paesaggio e del verde pubblico e privato.

Il Decreto-legge n.131/2024 è stato convertito con la legge 14 novembre 2024 n.166 e prevede due articoli che dispongono un adeguamento della disciplina interna sulla gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche alla normativa europea (**RAEE**). Stabilisce che i consorzi di gestione devono provvedere, anche attraverso il Centro di coordinamento, a progettare, realizzare e finanziare i programmi di comunicazione, informazione e sensibilizzazione dei cittadini sull'importanza della raccolta separata dei RAEE e sui benefici ambientali ed economici

del loro riciclaggio, impiegando almeno il 3% del totale dei ricavi. Viene, inoltre, modificata la disciplina riguardante il ritiro di AEE, stabilendo, al momento della fornitura di una nuova apparecchiatura elettrica o elettronica, il ritiro gratuito, dell'apparecchiatura usata di tipo equivalente. I distributori con superficie di vendita di almeno 400 mq devono assicurare il ritiro dei RAEE di piccolissime dimensioni provenienti dai nuclei domestici a titolo gratuito e senza obbligo di acquisto di AEE. È introdotta una disciplina specifica per il deposito preliminare di RAEE presso i punti vendita, disponendo che non necessita di previa autorizzazione, non richiede la gestione e conservazione di un registro di carico e scarico e non richiede l'iscrizione all'Albo dei gestori ambientali. Sono disciplinate anche le vendite a distanza. Si stabilisce che qualsiasi produttore che immetta sul mercato nazionale, attraverso piattaforme di commercio elettronico, un prodotto per il quale è istituito un regime di responsabilità estesa del produttore è soggetto alla responsabilità medesima e deve adempiere ai relativi obblighi. Al Registro nazionale dei produttori viene aggiunta un'apposita sezione in cui sono iscritti i gestori di piattaforme di commercio elettronico.

Il DI n. 84/24, convertito con la legge 8 agosto 2024, n. 115 introduce disposizioni sulle **materie prime**

critiche di interesse strategico. In particolare, relativamente al procedimento per il rilascio dell'autorizzazione di impianti strategici di riciclaggio. È istituito un punto unico di contatto presso la direzione generale competente del MASE. Entro trenta giorni dalla data di ricezione dell'istanza, il punto unico di contatto, sentite le altre amministrazioni competenti, verifica la completezza dell'istanza medesima. La durata massima per il rilascio dei titoli abilitativi non supera i dieci mesi. Lo stesso Decreto dispone anche norme sulla corretta gestione del fine vita dei pannelli fotovoltaici incentivati. Viene stabilito che per la vigilanza e il controllo sulle attività dei sistemi collettivi che gestiscono rifiuti di pannelli fotovoltaici, i Ministeri di riferimento possono avvalersi del Gestore dei servizi energetici (GSE), che a decorrere dal 1° gennaio 2025 prevede, nell'ambito delle istruzioni operative, due finestre temporali annuali di durata pari a sessanta giorni, entro le quali i soggetti responsabili degli impianti possono comunicare allo stesso GSE la scelta di partecipare a un sistema collettivo.

Infine, è in vigore dal 26 settembre 2024 il DM 127/2024 sui **rifiuti inerti da costruzione e demolizione**, che sostituisce il precedente n. 152/2022, ridefinendo i criteri per la cessazione della qualifica dei rifiuti e ampliando la casistica di utilizzo dei materiali riciclati.

Note

- 1 Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR): Frequently Asked Questions (FAQ)
- 2 JRC - Ecodesign for Sustainable Products Regulation: Study on new product priorities, 2024
- 3 Vd direttiva 2008/98/EU e direttiva 2019/904/EU.



La sfida del riciclo per il **settore tessile**

Le quantità crescenti di rifiuti tessili generati in Europa ogni anno, nonché le crescenti esportazioni fuori dai confini dell'Unione, a causa della carenza di infrastrutture impiantistiche per il riciclaggio dei rifiuti tessili negli Stati membri, rappresentano una tra le principali criticità ambientali oggetto delle odierne politiche europee. I rifiuti tessili

sono difatti destinatari di una serie di azioni legislative UE che vanno dall'obbligo di raccolta differenziata, all'introduzione di requisiti obbligatori di ecodesign, al divieto di distruzione dei capi di abbigliamento invenduti, alla lotta al greenwashing, alla introduzione di sistemi responsabilità estesa del produttore dei prodotti tessili, nonché alla lotta alle

esportazioni illegali fuori dall'Unione. Il recente studio dell'European Topic Centre on Circular Economy and resource use (ETC CE) "Textile waste management in Europe's circular economy", pubblicato a maggio 2024 dall'Agenzia europea per l'ambiente (EEA), ricostruisce un quadro aggiornato della gestione dei rifiuti tessili in Europa.

Gestione dei tessuti usati e dei rifiuti tessili nell'UE: sfide, soluzioni e percorso verso la circolarità

(di Sanna Due, Agenzia Europea dell'Ambiente)

Nel 2020, l'Unione europea ha generato circa 6,95 milioni di tonnellate di rifiuti tessili, con una media di circa 16 kg pro capite. Di questi, solo 4,4 kg pro capite sono stati raccolti separatamente per il riutilizzo e il riciclaggio, mentre i restanti 11,6

kg pro capite sono finiti nei rifiuti domestici misti.

La Direttiva quadro sui rifiuti prevede che, a partire dal 2025, gli Stati membri dell'UE debbano istituire sistemi di raccolta differenziata per i tessuti usati e di scarto. Tuttavia,

senza un sostanziale aumento delle capacità di selezione e riciclaggio, grandi quantità di rifiuti tessili raccolti rischiano di essere destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'esportazione verso regioni extra-UE.

Rifiuti tessili: produzione, composizione e fonti

Nel 2020, dei 6,95 milioni di tonnellate di rifiuti tessili prodotti nell'UE27, l'82% sono rifiuti post-consumo, costituiti principalmente da indumenti usati e tessuti domestici. Il restante 18% è costituito da rifiuti pre-consumo, compresi tessuti invenduti e scarti di produzione. Sebbene oltre la metà degli Stati membri dell'UE27 abbiano già implementato la raccolta differenziata obbligatoria dei tessili usati e dei rifiuti tessili, questi sforzi si concentrano principalmente sulla raccolta degli articoli per il riutilizzo. Gli articoli non riutilizzabili che potrebbero essere riciclati spesso vengono lasciati nei rifiuti misti e avviati in discarica o ince-

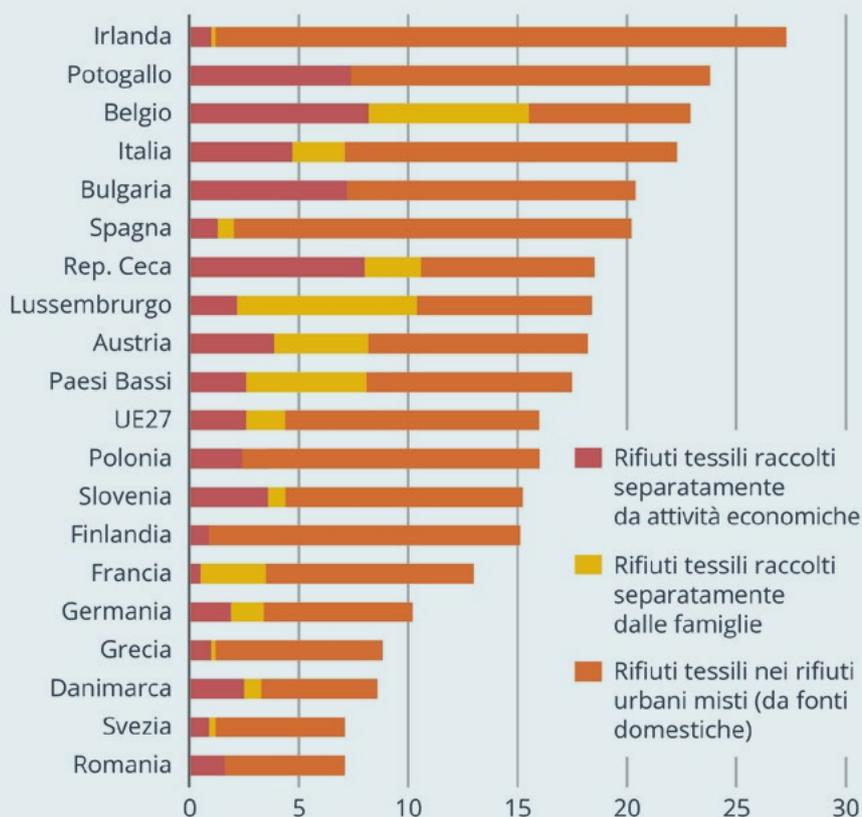
neriti. La produzione di rifiuti tessili varia tra gli Stati membri. Alcuni paesi non classificano i tessili raccolti per il riutilizzo come rifiuti, il che porta a discrepanze nella rendicontazione. Inoltre, le informazioni sui tessili usati (non rifiuti) sono spesso carenti, rendendo difficile valutare la reale portata del problema dei rifiuti tessili. Una notevole preoccupazione è rappresentata dalla pratica della distruzione dei rifiuti tessili pre-consumo. Le stime indicano che il 4-9% di tutti i prodotti tessili immessi sul mercato in Europa - ovvero da 264.000 a 594.000 tonnellate all'anno - vengono scartati prima di essere indossati. Questi rifiuti tessili invenduti aumentano l'impronta ambientale del settore, aggravando gli sforzi volti a ridurre la produzione complessiva.¹

Esportazioni UE di tessili usati

Negli ultimi due decenni la quantità di tessili usati esportati dall'UE è triplicata, passando da circa 550 kt a quasi 1,4 Mt. Sebbene queste esportazioni siano spesso viste come donazioni per i Paesi del terzo mondo, in realtà fanno parte di una catena merceologica globale. Il 45% del flusso dei tessili esportati è stato spedito in Africa, dove in parte vengono venduti e riutilizzati localmente e in parte finiscono in discariche o bruciati illegalmente; il 43% è stato invece inviato in Asia, dove viene selezionato e lavorato, spesso trasformato in stracci industriali o riesportato per ulteriore riciclaggio o riutilizzo, mentre gli articoli non riciclabili finiscono in molti casi nelle discariche.

FIGURA 3 Fonte: ETC CE

Produzione di **rifiuti tessili nel 2020** (kg/ab.)



Sistemi di raccolta attualmente in atto

I rifiuti tessili in Europa vengono raccolti prevalentemente tramite contenitori stradali. Tali strutture sono spesso integrate da centri di raccolta dove i cittadini possono conferire i rifiuti domestici e in particolare i rifiuti riciclabili che non vengono raccolti attraverso altre modalità. Ogni modalità presenta vantaggi e sfide. Il centro di raccolta è il sistema ideale per intercettare rifiuti tessili di alta qualità adatti al riutilizzo, tuttavia, fattori come orari di apertura e distribuzione territoriale possono limitarne il potenziale. La raccolta stradale tramite contenitori dedicati permette il colazionamento di grandi quan-

tità di tessili ma con un rischio di contaminazione maggiore rispetto al centro di raccolta. L'acqua piovana può, ad esempio, provocare contaminazioni dovute a muffe; questo rende i tessuti privi di valore perché gli scarsi margini di profitto rendono impraticabile le operazioni di pulizia. La raccolta porta a porta costa di più. A conti fatti, la raccolta stradale è generalmente considerata la modalità più idonea per raccogliere grandi quantità di tessili usati e rifiuti tessili di qualità accettabile. Fattori quali l'ubicazione dei punti di raccolta, la frequenza del ritiro, il tipo di contenitore, le condizioni del contenitore, l'etichettatura e una comunicazione efficace, sono determinanti per migliorare sia quantità che qualità della raccolta.

Tassi di raccolta attuali: margini di miglioramento

Attualmente, solo il 12% dei rifiuti tessili post consumo viene raccolto attraverso la raccolta differenziata per il riutilizzo o il riciclaggio, mentre la maggior parte finisce nelle discariche o negli inceneritori. Tuttavia, è possibile raggiungere tassi di raccolta più elevati, come dimostrato da paesi come Lussemburgo (50%), Belgio (50%), Paesi Bassi (37%) e Austria (30%). Si prevede che l'obbligo al 2025 per la raccolta differenziata dei rifiuti tessili aumenterà queste percentuali, ma permangono preoccupazioni sul potenziale declino della qualità dei tessili, che potrebbe portare a un

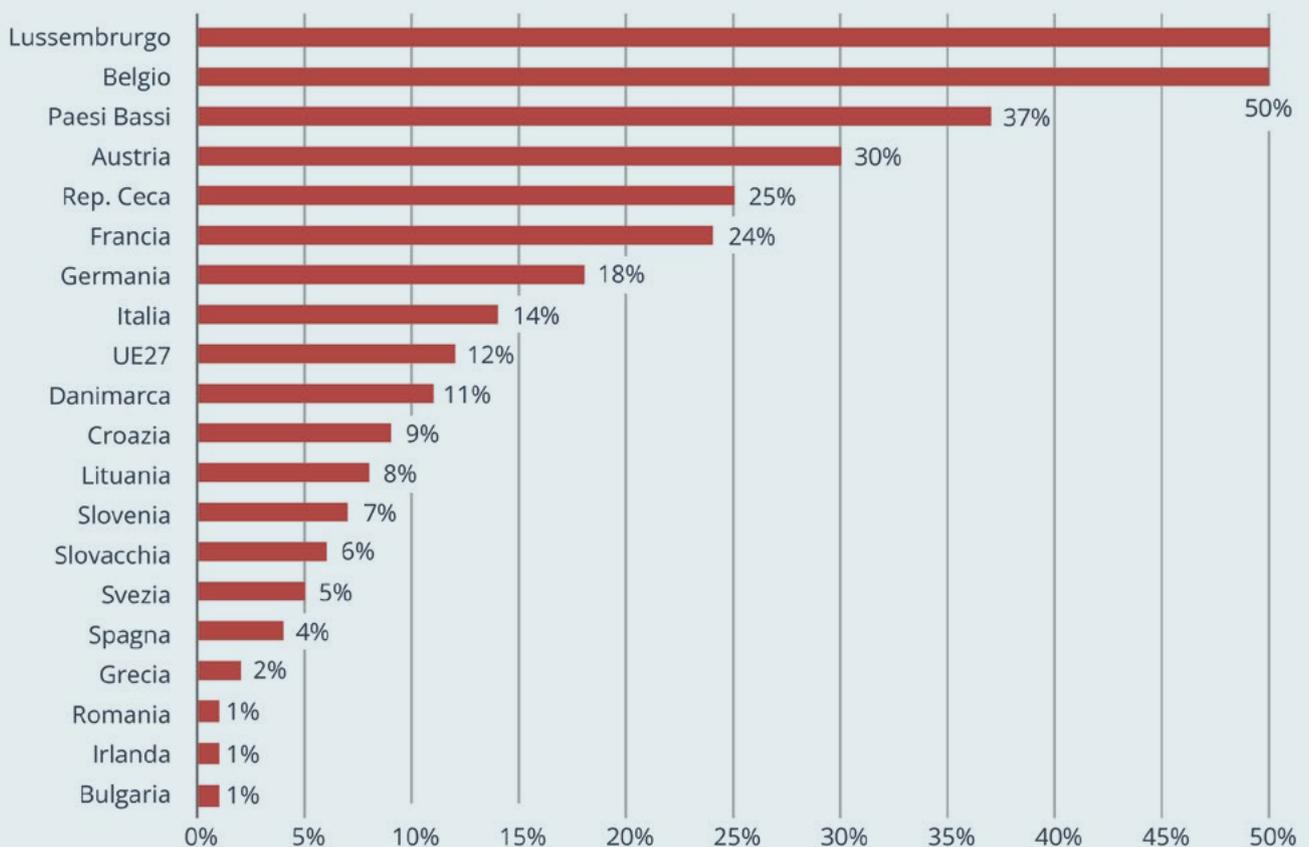
maggiore riciclaggio anziché al riutilizzo. Se aumentassero i rifiuti tessili di bassa qualità o contaminati, ciò potrebbe comportare un maggiore ricorso al riciclaggio e un riutilizzo meno efficace. Inoltre, infrastrutture di cernita e controllo di qualità inadeguate, insieme a un'insufficiente educazione e partecipazione dei consumatori, potrebbero incidere ulteriormente sulla qualità e sui tassi complessivi di riutilizzo dei tessili raccolti.

Selezione alla fonte: una strategia chiave

La selezione dei tessili alla fonte, incoraggiando i cittadini a separare i tessili riutilizzabili da quelli non riutilizzabili, potrebbe migliorare significativamente i

FIGURA 4 Fonte: ETC CE

Tassi di **raccolta di rifiuti tessili e calzature per Paese**, 2020 (%)



risultati della raccolta. Tuttavia, la responsabilità della pre-selezione rimane una sfida, poiché una selezione impropria potrebbe portare ad una gestione non corretta. Le campagne di educazione pubblica saranno essenziali per garantire una corretta differenziazione e promuovere la raccolta dei tessili riutilizzabili.

Capacità di selezione e trattamento: un collo di bottiglia

L'UE si trova ad affrontare un collo di bottiglia nella cernita e nel trattamento dei rifiuti tessili: con una capacità di selezione di circa 1,5 milioni di tonnellate all'anno, non riesce a gestire il volume totale dei tessili raccolti. Paesi come la Polonia e i Paesi Bassi fungono da centri di smistamento, ma la capacità complessiva è insufficiente, il che porta allo smaltimento in discarica o all'esportazione dei rifiuti tessili al di fuori dell'UE.

Discarica e recupero energetico: tendenze e sfide

I dati mostrano una significativa riduzione del conferimento in discarica dei rifiuti tessili all'interno dell'UE. Nel 2010, il 21% dei rifiuti tessili raccolti in modo differenziato è stato smaltito in discarica, per scendere all'11% nel 2020, il che significa un calo da 220.000 tonnellate a 150.000 tonnellate. Nonostante questo calo complessivo, il conferimento in discarica è aumentato in paesi come Bulgaria, Estonia, Francia, Polonia, Lettonia, Lituania,

Paesi Bassi e Ungheria. Questo aumento potrebbe essere in parte dovuto al commercio di tessili usati e di rifiuti tessili tra i paesi dell'UE, poiché i tessili scartati durante la selezione e successivamente conferiti in discarica – compresi i rifiuti importati – vengono segnalati dal paese ricevente. Allo stesso tempo, la quantità di rifiuti tessili raccolti in modo differenziato e avviati a recupero energetico è cresciuta dal 9% nel 2010 al 16% nel 2020, passando da 90.000 tonnellate a 220.000 tonnellate.

Riciclo: limitato ma in crescita

Il riciclo dei tessili rimane limitato, con solo 1,25-1,3 milioni di tonnellate di fibre che si stima dovrebbero essere riciclate ogni anno entro il 2025. La maggior parte dei tessili viene riciclata in prodotti di valore inferiore come stracci o materiali isolanti. Sebbene il riciclaggio sia in crescita, non è ancora sufficiente a gestire il crescente volume di rifiuti tessili causato dal fast fashion e dal consumo eccessivo. Inoltre, i tessuti spesso non sono progettati pensando al riciclaggio, il che complica il processo di riciclaggio dei materiali alla fine del loro ciclo di vita. Molti tessuti e indumenti sono realizzati con materiali misti o trattati con sostanze chimiche, rendendoli difficili da riciclare. Inoltre, le attuali tecnologie di riciclaggio non sono ancora completamente sviluppate o ampiamente disponibili per gestire la gamma complessa e diversificata di prodotti tessili, limitando l'efficacia degli sforzi di riciclaggio.

La strada da seguire: maggiore circolarità e riduzione dei consumi

Gestire in modo sostenibile i tessuti usati e di scarto è una sfida complessa. Tuttavia, con miglioramenti nelle capacità di raccolta, preselezione, riciclaggio, educazione dei consumatori e innovazione nelle tecnologie di riciclaggio, l'UE può compiere notevoli progressi verso un'economia tessile circolare. Il riutilizzo deve avere la priorità, come opzione più sostenibile dal punto di vista ambientale. Offre vantaggi socioeconomici: la creazione di piccole imprese incentrate su attività di upcycling, sul riutilizzo o sulla vendita di prodotti tessili di seconda mano crea opportunità di lavoro. Inoltre, fornisce l'accesso all'abbigliamento alle persone svantaggiate.

I rifiuti tessili rivelano problemi sistemici più profondi legati al consumo non sostenibile e al fast fashion. Il regolamento sull'eco-design amplia i requisiti di eco-design per includere durabilità, riparabilità, aggiornabilità, riutilizzabilità, riciclabilità e contenuto di riciclato, con particolare attenzione a indumenti, calzature, mobili e materassi. Per raggiungere un'economia circolare, è necessaria un'attuazione rapida e ambiziosa di questi requisiti e norme, supportata da sforzi coordinati da parte di governi, industrie, consumatori, innovazioni tecnologiche e una maggiore consapevolezza pubblica.

Le pratiche circolari da sole non sono sufficienti, poiché gli attuali livelli di consumo sovrastano questi sforzi. Il fast fashion accelera l'acquisto frequente di capi

poco costosi e di breve durata, portando a notevoli sprechi. Mitigare l'impatto ambientale del settore tessile richiede non solo cir-

colarità ma anche una riduzione della domanda di nuovi prodotti tessili. Senza ridurre i consumi, l'industria tessile continuerà ad

aggravare le crisi interconnesse del cambiamento climatico, della perdita di biodiversità e dell'esaurimento delle risorse.

La Strategia europea per i tessili sostenibili e circolari

Negli ultimi anni gli operatori del settore (BIR report 2023) operano in un contesto di costante incertezza, causata da una serie di shock economici e geopolitici. Nonostante un aumento al 2023 i volumi della produzione rimangono inferiori ai livelli pre-pandemia. L'Europa sembra pronta a compiere passi avanti nel 2024, grazie a iniziative come la Strategia tessile dell'UE, all'introduzione di obiettivi specifici per la gestione dei rifiuti tessili e alla previsione di norme armonizzate a livello europeo sulla responsabilità estesa del produttore e al regolamento sulla progettazione ecocompatibile, volto a migliorare la durabilità e la facilità di manutenzione dei prodotti. Oggi solo l'1% dei tessili viene riciclato in un ciclo chiuso e si stima che, per raggiungere la circolarità in Europa, entro il 2030 sarebbero necessari tra i 150 e i 250 nuovi impianti di riciclaggio.

La revisione della Direttiva quadro sui rifiuti

La Direttiva quadro europea sui rifiuti (Direttiva 2008/98/CE come modificata dalla Direttiva 2018/851/UE) prevede che gli Stati membri incoraggino la riparazione e il riutilizzo di prodotti tessili e introduce l'obbligo di raccolta differenziata per i rifiuti tessili dal 1° gennaio 2025. Entro il 31 dicembre 2024 la Commissione europea deve valutare l'introduzione di nuovi obiettivi

di preparazione per il riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti tessili.

Nel luglio 2023 la Commissione europea ha presentato una proposta² di revisione della Direttiva quadro sui rifiuti che prevede l'introduzione di regimi di responsabilità estesa del produttore (EPR) obbligatori e armonizzati per coprire i costi di gestione del fine vita dei prodotti tessili in tutti gli Stati membri, in linea con la Strategia dell'UE per prodotti tessili sostenibili e circolari. La proposta prevede che i produttori diventino responsabili dell'intero ciclo di vita dei propri prodotti tessili coprendo i costi della gestione dei prodotti tessili, calzaturieri e associati ai tessili a fini di prevenzione, riutilizzo e riciclaggio.

Il 17 giugno 2024, il Consiglio dell'Unione europea, con il proprio "orientamento generale" sulla proposta della Commissione, ha chiesto che i sistemi EPR diventino obbligatori entro 30 mesi dall'entrata in vigore della direttiva, che vengano stabilite tariffe più elevate per le imprese della "fast fashion" e che le tariffe a carico dei produttori siano modulate in funzione della circolarità e delle prestazioni ambientali dei prodotti tessili. Il Consiglio evidenzia il ruolo strategico del terzo settore (enti benefici, imprese sociali, ecc.) nella filiera del tessile e ritiene che debbano essere preservati i relativi attuali sistemi di gestio-

ne, anche evitando che su tali player ricadano eccessivi oneri amministrativi. Vista la posizione del Consiglio, la Presidenza UE di turno, nell'ambito del nuovo ciclo legislativo europeo, può avviare i colloqui con il Parlamento per la definizione del testo definitivo (Il Parlamento europeo ha adottato la sua posizione nel marzo 2024).

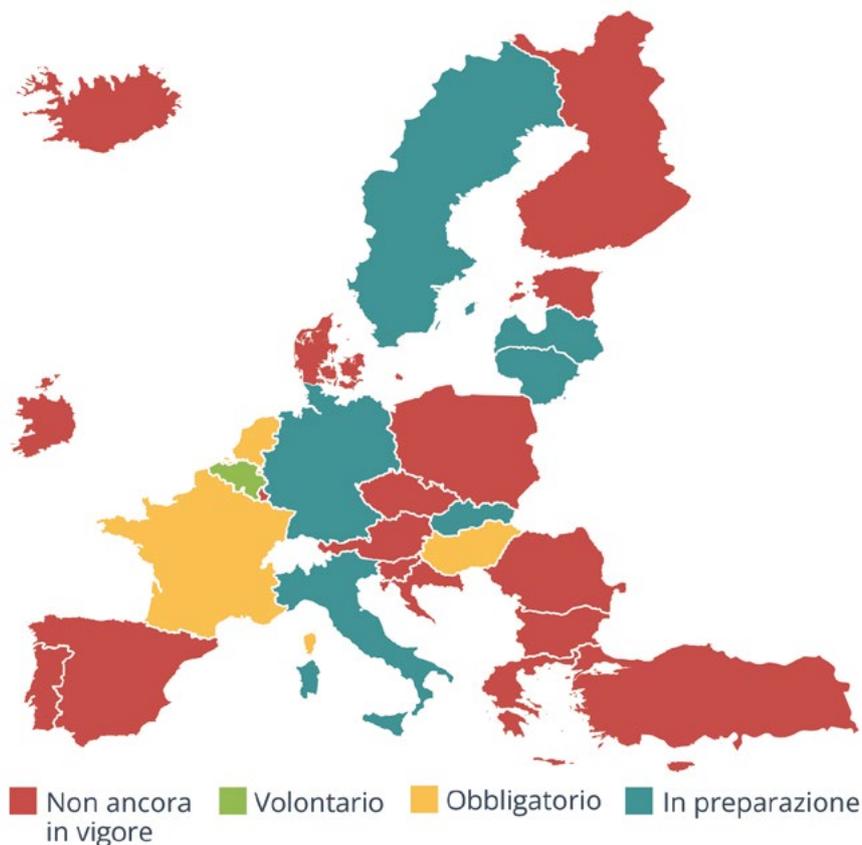
Responsabilità estesa del produttore in UE per i rifiuti tessili

L'EPR mira a creare un'economia incentrata sulla raccolta, il riutilizzo e il riciclaggio dei tessili, garantendo al tempo stesso che i prodotti siano progettati pensando alla circolarità. Per raggiungere questi obiettivi, la Commissione europea propone di destinare una parte significativa dei contributi EPR versati dai produttori tessili a misure di prevenzione dei rifiuti e alla preparazione per il riutilizzo. Ad oggi esistono sistemi EPR per il tessile obbligatori solo in Francia, Ungheria e Paesi Bassi e un sistema volontario nella Fiandre (Belgio). Molti Paesi stanno conducendo studi preparatori o elaborando uno schema EPR, mentre altri sono in attesa della modifica della direttiva quadro sui rifiuti.

I sistemi EPR dovranno essere estesi ai prodotti tessili per la casa, articoli di abbigliamento (anche in pelle), accessori di abbigliamento e calzature.

FIGURA 5 Fonte: ETC CE

Stato attuale dei sistemi EPR per il settore tessile



I produttori (ovvero produttori, importatori o distributori, anche tramite piattaforme online) avranno l'obbligo di:

- coprire, con il contributo ambientale, i costi di raccolta, selezione, trasporto ai fini del riutilizzo e del riciclaggio dei rifiuti tessili;
- raccogliere e fornire i dati relativi all'immesso al consumo dei prodotti e raccolta, tasso di riuso, riciclo (incluso quello da fibra a fibra, da privilegiare rispetto a forme di down-cycling), recupero e smaltimento dei rifiuti;
- finanziare studi sulla composizione dei rifiuti urbani indifferenziati;
- sostenere attività di ricerca e sviluppo per migliorare selezione e riciclo;
- effettuare campagne di comunicazione sugli impatti della filiera

tessile e sul ruolo dei cittadini nella promozione del consumo sostenibile e nella riduzione dei rifiuti.

La rete di raccolta dei rifiuti tessili sarà costituita da punti di raccolta istituiti dalle organizzazioni di responsabilità del produttore e dagli operatori di gestione dei rifiuti per loro conto, in collaborazione con imprese ed enti del terzo settore, distributori, autorità pubbliche o terzi che effettuano la raccolta per loro conto. Il contributo ambientale varierà da prodotto a prodotto in base alle relative prestazioni ambientali. Infine, viene istituito il registro dei produttori europei (solo i soggetti iscritti potranno vendere tessili e calzature in Europa). È prevista, inoltre, un'autorità competente indipendente per controllare che le organizzazioni

dei produttori adempiano ai loro obblighi in modo coordinato e in conformità con le norme in materia di concorrenza.

Il Regolamento sull'Ecodesign

Una importante novità normativa a livello europeo che riguarda il settore tessile è il nuovo Regolamento Ecodesign (2024/1781/UE), entrato in vigore il 18 luglio 2024 in tutti gli Stati membri, che abroga e amplia il campo di applicazione della Direttiva Ecodesign (2009/125/CE). Per quanto riguarda i prodotti tessili il regolamento prevede che, a partire dal 19 luglio 2026, sia vietato distruggere specifici prodotti invenduti (articoli di abbigliamento, accessori e calzature, indicati nell'allegato VII al Regolamento). Sono escluse dal divieto le microimprese e le piccole imprese. Il divieto si applicherà anche alle medie imprese solo a partire dal 19 luglio 2030. La Commissione europea dovrà adottare specifici regolamenti per la progettazione ecosostenibile di specifiche categorie di prodotti nonché potrà, per questi ultimi, individuare criteri ambientali minimi obbligatori per gli appalti pubblici. Nel dettaglio, nel primo piano di lavoro da adottarsi entro il 19 aprile 2025, la Commissione deve dare priorità a 11 gruppi di prodotti tra i quali, i prodotti tessili, in particolare indumenti e calzature, al terzo posto dopo ferro/acciaio e alluminio.

Il Regolamento sulle spedizioni di rifiuti

Anche il nuovo Regolamento sulle spedizioni di rifiuti

(2024/1157), entrato in vigore il 20 maggio 2024 riguarda i rifiuti tessili, interessati in maniera importante e critica dal fenomeno dell'esportazioni. Il regolamento rivede e abroga il previgente Regolamento 1013/2006/CE che continua però ad applicarsi fino al 21 maggio 2026. In virtù dei principi di prossimità e di autosufficienza a livello dell'Unione e nazionale, il nuovo Regolamento vieta tra l'altro le spedizioni di

tutti i rifiuti destinati allo smaltimento all'interno dell'Unione se non concordate e autorizzate con la formale procedura di notifica e autorizzazione scritte preventive e garantendo che i rifiuti saranno gestiti in modo ecologicamente corretto. I paesi non OCSE che intendono ricevere spedizioni di rifiuti dall'Unione europea devono assicurare una gestione ecologicamente corretta dei rifiuti.

Criteria End of Waste

Il Joint Research Centre (JRC) della Commissione europea sta lavorando allo sviluppo di criteri di cessazione della qualifica di rifiuto (criteri End of Waste) per i rifiuti tessili in collaborazione con la Direzione Generale dell'Ambiente e la Direzione Generale del Mercato interno. La proposta tecnica del JRC è attesa entro la fine del 2025.

Progetti pilota e di ricerca innovativi in Europa

In Europa cresce la necessità di finanziare progetti di ricerca, sviluppo e industrializzazione nella filiera tessile. All'interno dello studio dell'E-EA "Textile waste management in Europe's circular economy" sono segnalati alcuni progetti pilota innovativi nel settore dei tessili.

Tra i progetti finanziati dall'UE si cita il progetto T-REX, finalizzato alla messa a punto di un piano europeo per la selezione e il riciclaggio a circuito chiuso dei rifiuti tessili post consumo, in particolare di rifiuti tessili in poliestere, poliammide e materiali cellulosici per produrre nuovi indumenti. Il piano prevede modelli di business sostenibili per tutti gli attori coinvolti, strumenti digitali per semplificare il riciclaggio dei tessili a ciclo chiuso e linee guida per la progettazione circolare. Anche il progetto SCIRT, mira alla messa a punto di un sistema circolare di riciclaggio da tessuto a tessuto per rifiuti tessili post-consumo, concentrandosi sul riciclaggio di fibre naturali e sintetiche, nonché di miscele di fibre. EURATEX, la Confederazione Europea dell'Abbigliamento e del Tessile ha lanciato nel 2020 l'iniziativa ReHubs per trasformare l'industria tessile e dell'abbigliamento verso un modello di business circolare.

Il progetto Sorting for Circularity Europe, coordinato dalla piattaforma Fashion for Good e Circle Economy, concluso nel 2022 e basato su indagini condotte in Belgio, Germania, Paesi Bassi, Polonia, Spagna e Regno Unito, ha sottolineato che è fondamentale aumentare gli investimenti nelle infrastrutture di selezione e riciclaggio dei rifiuti tessili. Altri progetti Fashion for Good includono i

progetti Full Circle riguardanti le fibre cellulosiche artificiali e il poliestere, in particolare il progetto Full Circle Textiles Project – Polyester finalizzato a convalidare e ampliare le tecnologie promettenti di riciclo chimico del poliestere. Anche in altri Paesi europei sono stati avviati progetti simili.

In Austria, sono stati realizzati progetti pilota sul riciclaggio delle fibre tessili, ad esempio, il progetto TEX2MAT, sostenuto dall'Agenzia austriaca per la promozione della ricerca, che ha coinvolto 13 istituti di ricerca e imprese. Il progetto si è concentrato sul riciclo di miscele di cotone e poliestere pre e post consumo, provenienti da PMI austriache. Un altro progetto, realizzato da un gruppo di imprese e soggetti del terzo settore, è finalizzato alla produzione di pasta di cellulosa Once More da rifiuti tessili misti, utilizzata poi per produrre nuove fibre di lyocell e viscosa tramite la tecnologia REFIBRA.

In Belgio, Centexbel attraverso il progetto "Living Lab Carpet", mira ad avviare l'EPR nel settore dei tappeti e a fornire linee guida per l'ecodesign che facilitino riutilizzo e riparazione. Inoltre, tramite il programma Interreg Nord-Ovest Europa, Cirtex insieme ad altri partner, punta a sviluppare nuove tecnologie di riciclaggio e produzione all'interno di un processo a ciclo chiuso per gli indumenti da lavoro in PET, in particolare tramite il riciclaggio chimico. Ancora in Belgio, il progetto "Labs on Fibre", promosso da un consorzio di organizzazioni del terzo settore, organizzazioni di ricerca e imprese del settore profit, è finalizzato massimizzare il riciclaggio di alta

qualità da rifiuti tessili non riutilizzabili. In Finlandia il progetto FINIX, finanziato dal Consiglio di ricerca finlandese, studia pratiche e modelli di business validi dal punto di vista ambien-

tale e socioeconomico per l'industria tessile, con la partecipazione di ricercatori provenienti da diversi campi, tra cui ingegneria chimica, design della moda e gestione aziendale.

L'industria italiana del tessile verso la circolarità

Dopo il forte rimbalzo seguito all'emergenza pandemica, il 2023 si è profilato per il Tessile-Abbigliamento come un anno di crescita decisamente più moderata. Il 2023 era iniziato con un primo semestre caratterizzato dalla prosecuzione del trend positivo registrato nell'arco del 2022, ma è poi proseguito con un semestre in cui sono emersi i primi segnali di indebolimento. Nonostante l'indubbio rallentamento della seconda parte dell'anno, il 2023 per il Tessile-Abbigliamento si è chiuso all'insegna del "consolidamento".

Le stime del SMI (Sistema Moda Italia) indicano per il 2023 un fatturato di poco meno di 64 miliardi di euro, in aumento, quindi, del +2%. I segnali di indebolimento sono visibili anche in riferimento alle performance sui mercati esteri. Sulla base dei dati ISTAT, l'anno 2023 vede infatti un export settoriale in aumento del +0,4%, per un totale di 38,7 miliardi di euro; allo stesso tempo l'import presenta una flessione del -5,5%, pari a 27,1 miliardi di euro. Anche i consumi interni hanno mostrato in corso d'anno un progressivo indebolimento della domanda.

Le aziende italiane del Tessile-Abbigliamento si trovano oggi ad operare in un contesto generale tutt'altro che facile, di forte incertezza, che causa

andamenti delle aziende divergenti e polarizzati.

La volatilità macroeconomica internazionale, ma anche l'inflazione che ha raggiunto livelli elevati, che porta a un calo del potere d'acquisto dei consumatori, hanno fatto registrare anche per il Tessile-Abbigliamento un avvio 2024 all'insegna di un ulteriore marcato rallentamento della domanda, sia interna che sui mercati esteri. Anche analizzando l'interscambio commerciale con l'estero nei primi mesi del 2024, si rileva un mercato sofferente. In ultimo, anche i consumi interni evidenziano un calo della domanda, sia a valore che nei volumi.

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) ha previsto finanziamenti per il potenziamento della rete di raccolta differenziata e degli impianti di trattamento e riciclaggio per raggiungere un ambizioso obiettivo di recupero pari al 100% dei rifiuti tessili. In applicazione del PNRR, la Strategia nazionale per l'economia circolare ha previsto l'introduzione di un sistema di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) specifico per il settore tessile, per responsabilizzare, dal punto di vista economico ed ambientale, i produttori su tutto il ciclo di vita dei propri prodotti, l'adozione di specifici regolamenti sui criteri End of Waste che stabili-

scono quando un rifiuto cessa di essere tale e può essere riutilizzato come materia prima secondaria, e sui Criteri Ambientali Minimi (CAM) fondamentali negli appalti pubblici per promuovere l'acquisto di prodotti e servizi più sostenibili.

Sempre in linea con il PNRR, il Programma Nazionale di Gestione dei Rifiuti mira a migliorare i sistemi di raccolta differenziata dei rifiuti tessili anche attraverso raccolte di tipo selettivo, la realizzazione di centri di preparazione per il riutilizzo dei rifiuti tessili, e lo sviluppo di tecnologie innovative per il riciclo. È fondamentale che tutti gli strumenti disponibili siano rapidamente messi in atto per facilitare una reale transizione della filiera tessile verso i paradigmi dell'economia circolare.

In merito agli investimenti previsti dal PNRR, il Ministero ha ricevuto un numero ridotto di candidature, soprattutto rispetto a quelle relative al settore del riciclo delle plastiche, e ha pertanto ricalibrato gli stanziamenti riducendo il relativo stanziamento a solo 60,6 milioni di euro a fronte dei 150 milioni previsti. Secondo le elaborazioni del Laboratorio REF Ricerche³, quasi la metà di tali fondi è destinata ai distretti tessili lombardi (43,2%) mentre solo il 35,9% dei finanziamenti sono stati assegnati al Centro-Sud, in

contraddizione con l'obiettivo del Piano di destinare il 60% delle risorse a queste Regioni.

L'analisi inoltre evidenzia che i progetti di riciclo e recupero dei rifiuti tessili hanno ricevuto i maggiori finanziamenti con il 27% delle risorse totali, a seguire i cosiddetti "Textile Hubs" (18%), distretti industriali circolari che dovrebbero integrare tutte le fasi della filiera di riciclo, dalla selezione dei rifiuti fino alla produzione di materia prima seconda. Inoltre, il 13% del totale dei fondi, pari a circa 8 milioni di euro, è destinato ad impianti di riciclo chimico, più innovativo ed efficace rispetto al riciclo meccanico per il trattamento di rifiuti misti e di bassa qualità.

Sul fronte normativo, è in via di definizione il regolamento sui criteri End of Waste per i rifiuti tessili che dovrebbe essere completato entro la fine del 2024 mentre il DM sui CAM è stato aggiornato nel 2023.

A seguito delle sollecitazioni ricevute dalla filiera produttiva

TABELLA 2 Fonte: Sistema Moda Italia

L'industria tessile-abbigliamento italiana, 2022-2023 (Mln di euro)

	2022	2023
Fatturato	62.491	63.709
Valore della produzione	36.538	36.980
Esportazioni	38.537	38.681
Importazioni	28.719	27.147
Aziende (no.)	41.380	40.002
Addetti (migliaia)	372,6	381,4

nazionale, il Ministero ha ripreso, ad ottobre 2024, le attività di redazione del decreto con cui verrà istituito un sistema EPR per il settore tessile. Avendo come base di partenza una delle versioni del decreto già circolate lo scorso anno, l'obiettivo è completare il testo e sottoporlo a consultazione già nei prossimi mesi, così da poterne avere una versione definitiva entro il II trimestre del 2025.

Fino ad oggi finanziare investimenti nella filiera del riciclo tessile è risultato essere prematuro in assenza di un sistema EPR. Infatti, se da un lato l'implementazione di un sistema EPR

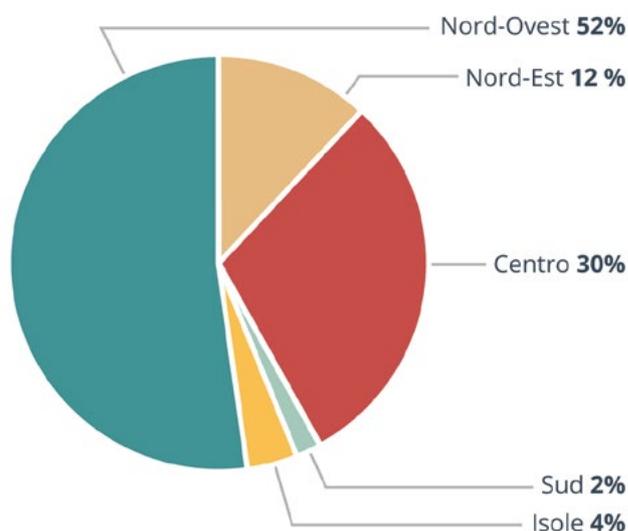
è indispensabile per garantire le risorse economiche necessarie all'avvio di una filiera tessile circolare, dall'altro rappresenta la leva per orientare il settore produttivo verso politiche di ecodesign, favorendo la realizzazione di prodotti più sostenibili, duraturi e riciclabili, limitando la produzione di fast fashion.

I Criteri End of Waste per i rifiuti tessili

Il decreto ministeriale contenente i Criteri End of Waste per i rifiuti tessili è atteso entro la fine del 2024 ai sensi del Decreto del direttore generale Economia circolare 25 marzo 2024, n. 26 di programmazione per il 2024 delle attività di cui al Cronoprogramma di attuazione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare (DM 342/2022). Lo schema di Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuti tessili ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 è stato predisposto dal MASE a fine 2023 e posto in consultazione con le parti interessate fino a gennaio 2024. Lo Schema di Regolamento predisposto dal Ministero, si compone

FIGURA 6 Fonte: Laboratorio REF Ricerche

Lo stanziamento dei **fondi del PNRR** per i tessili per **macroarea** (% dei fondi sul totale delle risorse della Linea di investimento "D")



di 8 articoli e 3 allegati e definisce: i flussi di rifiuti ammissibili, i criteri di conformità ai fini della cessazione della qualifica di rifiuto, gli scopi specifici di utilizzabilità, gli obblighi documentali.

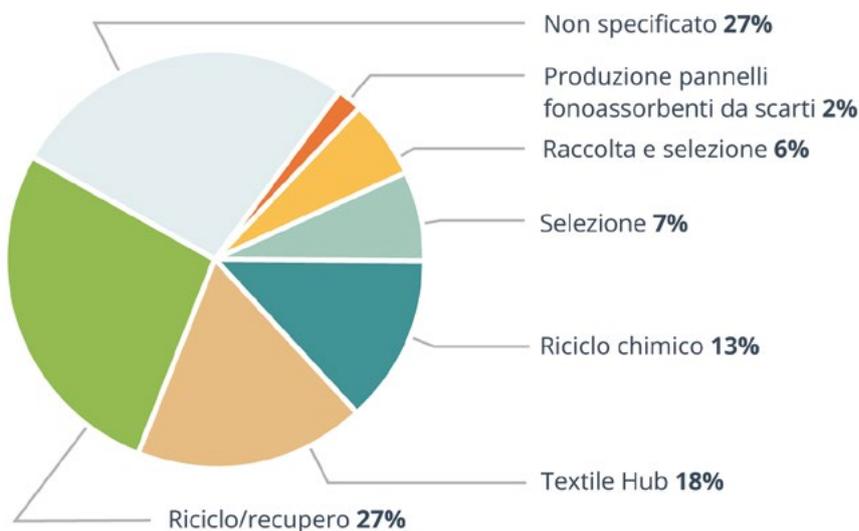
L'allegato 1 indica, inoltre, le verifiche da eseguire sui rifiuti tessili in ingresso, il processo di lavorazione minimo che deve essere effettuato, i requisiti di qualità delle fibre tessili recuperate e del materiale tessile fibroso recuperato, compreso il rispetto delle normative UE sugli inquinanti persistenti (POP) e le sostanze chimiche (REACH), infine le modalità di esecuzione delle verifiche sulle fibre tessili recuperate e sul materiale tessile fibroso recuperato. L'allegato 2, ancora non definito, dovrà definire gli scopi specifici per cui sono utilizzabili le fibre tessili recuperate e il materiale tessile fibroso recuperato mentre l'allegato 3 contiene il modello di Dichiarazione di Conformità per i produttori delle fibre tessili recuperate.

Incentivi al Made in Italy

La Legge 27 dicembre 2023, n. 206, «Disposizioni organiche per la valorizzazione, la promozione e la tutela del made in Italy», ha introdotto un sistema di incentivazione della filiera delle fibre tessili naturali e riciclate e del-

FIGURA 7 Fonte: Laboratorio REF Ricerche

Lo stanziamento dei **fondi del PNRR per i tessili** ripartiti per tipologia di attività (% sul totale delle risorse della linea "D")



la transizione verde e digitale dell'industria della moda italiana. In particolare all'articolo 10 "Valorizzazione della filiera delle fibre tessili naturali e provenienti da processi da riciclo", in un'ottica di sviluppo sostenibile e ai fini dell'autonomia di approvvigionamento delle materie prime nell'industria, il Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT), promuove e sostiene gli investimenti nel territorio nazionale, la ricerca, la sperimentazione, la certificazione e l'innovazione dei processi di produzione nella filiera primaria di trasformazione in Italia di fibre tessili di origine naturale nonché provenienti da processi di riciclo e di concia della pelle, con particolare at-

tenzione alla certificazione della loro sostenibilità per quanto concerne il riciclo, la lunghezza di vita, il riutilizzo, la biologicità e l'impatto ambientale. A tal fine è autorizzata la spesa di 15 milioni di euro per l'anno 2024. All'articolo 11 "Misure per la transizione verde e digitale nella moda", il MIMIT autorizza una spesa di 5 milioni di euro per l'anno 2023 e di 10 milioni di euro per l'anno 2024 finalizzati alla transizione ecologica e digitale nel settore tessile, della moda e degli accessori. Con apposito decreto il MIMIT individua le imprese beneficiarie di detti finanziamenti e le relative modalità di attuazione, nel rispetto della normativa sugli aiuti di Stato.

Note

1 Per ulteriori informazioni, si rimanda al rapporto La distruzione dei tessili restituiti e invenduti nell'economia circolare europea - Agenzia europea dell'ambiente (europa.eu)

2 COM (2023) 420 final Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2008/98/EC on waste

3 "PNRR e rifiuti: dal PNRR alla strategia nazionale". Rifiuti n. 262, febbraio 2024



Le filiere del riciclo in Italia

I settori in sintesi

Secondo i più recenti dati Ispra, che fanno riferimento al 2022, il tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani è aumentato di oltre un punto percentuale, attestandosi al 49,2%. Al contempo, con riferimento ai rifiuti speciali (ivi inclusi quelli da costruzione e demolizione), la produzione complessiva è diminuita del 2,1% rispetto all'anno precedente (circa 161 Mt) con un recupero di materia pari a circa il 72,2%.

Nel 2023, nell'UE27 il tasso di utilizzo circolare di materia è stato pari all'11,8%. In Italia il valore ha raggiunto il 20,8% (valore più alto della media europea di 9

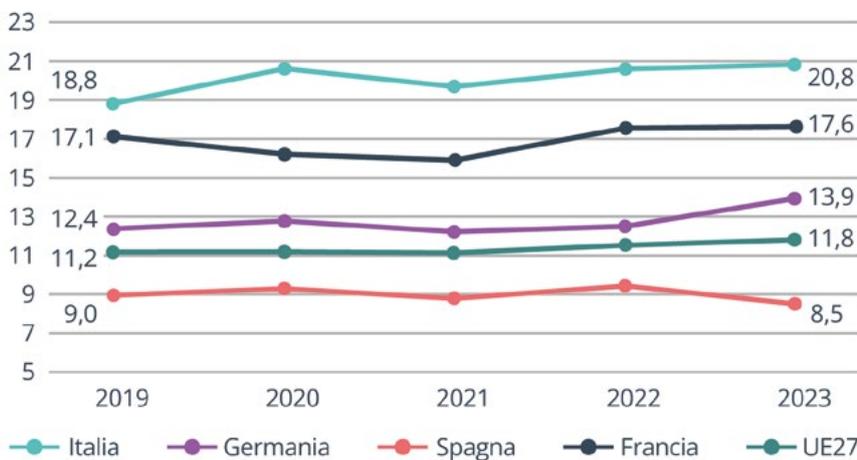
punti percentuali), facendo registrare la migliore performance tra i principali Paesi europei. In seconda posizione si trova la Francia (17,6%), distante oltre tre punti percentuali dall'Italia, mentre in terza e quarta posizione si trovano la Germania e la Spagna con un tasso di utilizzo circolare di materia, rispettivamente del 13,9% e dell'8,5%. Per quanto riguarda questo specifico indicatore, l'Italia si attesta in seconda posizione in confronto a tutti i 27 Paesi UE, dietro solamente ai Paesi Bassi, che sempre nel 2023, hanno fatto registrare un valore pari al 30,6%. In merito all'andamento

del tasso di utilizzo circolare di materia negli ultimi cinque anni, l'Italia è anche il Paese che ha osservato l'incremento maggiore, passando dal 18,8% del 2019 al 20,8% del 2023 (+2%).

Nel 2023 si conferma che i nuovi obiettivi per il riciclo dei rifiuti di imballaggio risultano già raggiunti a livello nazionale. Con circa 10,5 Mt raccolte e avviate a riciclo sul totale di 13,9 Mt immesse al consumo, pari al 75,3% (dato di riciclo effettivo), nel 2023 l'Italia raggiunge e supera di oltre 10 punti percentuali l'obiettivo al 2025 del 65% di riciclo del packaging post-consumo e di 5 punti percentuali il target 2030.

FIGURA 8 Fonte: EUROSTAT

Tasso di **utilizzo circolare di materia** nei principali **Paesi europei**, 2019-2023 (%)



Di seguito i settori analizzati.

Nel 2023, a fronte di un immesso al consumo in netto calo, la quantità di imballaggi di **carta e cartone** riciclati è aumentata di circa l'8% ed è arrivata a 4,7 Mt. Il tasso di riciclo sale quindi al 92%, oltre dieci punti percentuali in più rispetto all'80% del 2022, e torna ad un livello superiore all'obiettivo europeo dell'85% previsto per il 2030. Questi ultimi due anni hanno visto andamenti dei consumi e dei mercati delle materie prime molto altalenanti e caratterizzati da forte incertezza.

Nel 2023 la filiera della **plastica** ha registrato un lieve incremento delle quantità a riciclo effettivo pari all'1,4%, raggiungendo il 48% di riciclo degli imballaggi immessi al consumo. Rispetto al 2022 le quantità avviate a riciclo meccanico sono aumentate del 2,5%. COREPLA collabora da alcuni anni con aziende che sviluppano progetti di riciclo chimico: nel 2023 sono state avviate 4.209 t di rifiuti selezionati, più del doppio rispet-

to all'anno precedente (1.719 t). Il nuovo regolamento europeo sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio cambierà significativamente il modo in cui gli imballaggi sono concepiti, realizzati ed utilizzati sul mercato europeo. Gli impatti sulla filiera degli imballaggi in plastica sono così significativi da obbligare l'intera filiera a coordinarsi per farsi trovare preparata alla scadenza delle singole misure. L'impresso al consumo di imballaggi in **vetro** è calato di circa sette punti percentuali, accompagnato da una riduzione della raccolta nazionale del 4,3%. Anche la quantità di rifiuti riciclati si è ridotta di oltre 10 punti percentuali rispetto al 2022, passando da 2,3 a 2 Mt. Il tasso di riciclo è stato pari al 77,4%, in calo di 3,4 punti percentuali rispetto al 2022, risultato ancora al di sopra dei target di legge fissati per il 2030 al 75%. L'avvio al riciclo del vetro ha risentito negativamente dell'andamento turbolento del mercato nazionale del rottame MPS, che ha raggiunto prezzi molto elevati, arrivando a superare di gran

lunga il costo delle materie prime vergini.

Nel 2023 le quantità avviate a riciclo di imballaggi in **acciaio** sono pari a 428 kt (+2,4% rispetto al 2022), circa l'88% degli imballaggi immessi al consumo, con un aumento di quasi dieci punti percentuali rispetto al 2022: viene così raggiunto e superato il target di riciclo dell'80% fissato per il 2030. A livello industriale, il tema dell'impatto energetico nella produzione di acciaio è il focus principale su cui si stanno concentrando le scelte tecnologiche delle siderurgie mondiali al fine di ridurre le emissioni climalteranti.

La filiera dell'**alluminio** ha raggiunto nel 2023 le 59,3 kt di riciclo, garantendo l'avvio a riciclo del 70,3% degli imballaggi immessi al consumo, in calo di 3,3 punti percentuali rispetto al dato del 2022 (73,6%), provocato sia dall'aumento delle quantità di immesso che dalla riduzione delle quantità riciclate. Il calo dell'1,5% delle quantità riciclate nel 2023 rispetto al dato 2022 è imputabile all'elevata variabilità del valore dell'alluminio secondario registrata sui mercati, con conseguente politica di stock dei rottami che, in parte, hanno anche trovato valorizzazione sui mercati esteri.

Nel 2023, la filiera degli imballaggi in **legno** ha raggiunto un risultato di riciclo del 64,9% con circa 2,2 Mt. Per i rifiuti di imballaggio in legno i target al 25% entro il 2025 e al 30% entro il 2030 sono stati entrambi

già raggiunti e largamente superati dal nostro Paese. Il 97% del materiale legnoso riciclato viene trasformato in pannelli truciolari utilizzati dall'industria del mobile e dei complementi d'arredo.

I rifiuti in **bioplastica compostabile** vengono conferiti negli impianti di riciclo organico. La quantità di imballaggi riciclati sull'immesso al consumo ha raggiunto nel 2023 circa il 57%, pari a 44,3 kt, traguardando con largo anticipo l'obiettivo fissato per il 2025 e addirittura con due punti in più rispetto a quello del 2030. L'Italia ha oggi una capacità di trattamento del rifiuto organico (umido urbano più verde) che garantisce l'autosufficienza del sistema nazionale, grazie a una rete di 357 impianti distribuiti su tutto il territorio che trattano circa 5 Mt di umido urbano, inclusi gli imballaggi e i manufatti in bioplastica compostabile.

Sebbene in Italia dal 1° gennaio 2022 sia scattato l'obbligo di effettuare la raccolta differenziata della **frazione dei rifiuti organici**, ancora in 675 comuni, per un totale di oltre 900 mila abitanti, la RD non è ancora stata attivata; mentre in altri 853 comuni, pari a circa 4,7 milioni di abitanti, le raccolte sono ben al di sotto della stima di produzione pro capite. Nel 2022 sono state raccolte in Italia 7,2 Mt di rifiuto organico, di cui 5,4 Mt di umido e 1,8 Mt di verde. L'integrazione del compostaggio con il processo di digestione anaerobica ha inoltre reso possibile ottenere, sempre nel 2022, circa 409 Mm³ di biogas, parte dei quali utilizzati per la produzione di

energia elettrica (circa 411 GWh) e termica (circa 169 GWh), ma in quantità sempre crescente destinati alla produzione di biometano, che ha raggiunto i 167 Mm³ nell'anno di riferimento.

Nel 2022 la gestione dei **fanghi** dal trattamento delle acque reflue urbane ha riguardato un quantitativo pari a 3 Mt. Alle operazioni di smaltimento è stato avviato il 54,2% del totale gestito, il 43,4% alle operazioni di recupero, mentre il restante 2,4% è rimasto a giacenza. In Italia sono attivi 18.042 impianti di depurazione delle acque reflue urbane. Il 95,7% dei comuni è depurato, in maniera completa o parziale, ma per garantire la tutela delle acque si deve arrivare a coprire in breve tempo anche i circa 340 Comuni dove è completamente assente.

Nel 2022, in Italia sono state prodotte oltre 530 kt di **pneumatici fuori uso**, in aumento del 7,8% rispetto al 2021. Circa l'85,4% delle quantità di PFU gestite è stato recuperato come materia. Tuttavia, i dati si basano su elaborazioni dei MUD che includono anche ruote solide, pneumatici da bicicletta, pneumatici Avio e camere d'aria, espressamente esclusi dal DM 182/2019. Pertanto, tale quantitativo risulta superiore alle quantità dichiarate dai consorzi, pari circa al 53%.

Nel 2023 il tasso di raccolta dei **RAEE** si attesta al 30%, ancora in decrescita come negli anni precedenti, lontano di 35 punti percentuali dagli obiettivi Ue (l'Unione europea pone il target di

raccolta al 65% dal 2019). Il regolamento UE 2024/1252, più noto come Critical Raw Materials Act, entrato in vigore lo scorso maggio, ha aggiunto a questo obiettivo quello di incrementare entro il 2030 la capacità di riciclaggio delle materie prime critiche per consentire la copertura di almeno il 25% del consumo di materie prime strategiche dell'Unione Europea. I RAEE sono vere e proprie miniere urbane di questi materiali e questo pone il nostro Paese di fronte ad una duplice sfida: sensibilizzare ed educare i cittadini alla corretta raccolta e intensificare i controlli al fine di intercettare i flussi vengono gestiti fuori dai canali ufficiali.

Nel corso del 2023 sono state raccolte 9.399 t di **pile e accumulatori** portatili esausti, con un decremento del -8,7% rispetto al 2022. Il Regolamento sulle batterie e relativi rifiuti, entrato in vigore ad agosto 2023, prevede ambiziosi obiettivi di raccolta dei rifiuti di batterie portatili (63% entro la fine del 2027 e 73% entro la fine del 2030) e di batterie per mezzi di trasporto leggeri (51% entro la fine del 2028 e 61% entro la fine del 2031), oltre che livelli minimi di materiali recuperati dai rifiuti di batterie. Un cambiamento molto importante, visto il ruolo che le batterie avranno nella transizione ecologica, dallo stoccaggio di energia ai trasporti.

Nel corso del 2023 il tasso di raccolta degli **oli minerali usati** è risultato superiore al 47% dell'olio immesso al consumo, con un totale raccolto di circa 183

kt. Di queste circa 180 kt sono state rese disponibili alle 2 imprese di rigenerazione della compagine consortile dotate in tutto di 3 impianti, dislocati al Nord in Lombardia, al Centro nel Lazio e al Sud in Campania, per una capacità installata complessiva di 249 kt. Allo stesso tempo, il tasso di rigenerazione, inizialmente ridottosi a causa del maggior recupero dell'olio da emulsioni, si è rapidamente risollevato agli attuali valori del 98%.

Nel 2023, in Italia sono state immesse sul mercato circa 2,4 Mt di oli vegetali a uso alimentare. Sono state prodotte quasi 300 kt di **oli vegetali esausti**: circa il 65% proviene dal settore domestico e il 35% da quello professionale, suddiviso tra ristorazione e industria e artigianato. Gli oli e grassi vegetali e animali complessivamente avviati a riciclo sono stati oltre 100 kt, dato in crescita di circa il 4% rispetto ai valori del 2022.

Nel 2022 si registra una riduzione delle quantità destinate a riciclaggio dei **veicoli a fine vita** rispetto a quelli rilevati nel 2021. Le cause principali possono essere legate al calo delle radiazioni annue certificate dal Registro del P.R.A. e alla situazione internazionale che ha generato ritardi nell'approvvigionamento di materie prime per la costruzione delle autovetture e la conseguente crisi del setto-

re, con grandi ritardi sia di produzione che di consegna. Il recupero energetico risulta nullo, compromettendo la possibilità del conseguimento del target complessivo di recupero.

I rifiuti da **C&D** si confermano anche nel 2022 il flusso di rifiuti (circa 60 Mt) più rilevante a livello nazionale con una percentuale pari al 50% del totale dei rifiuti speciali prodotti dalle attività economiche. Il tasso di recupero si attesta nel 2022 al 79,8%, quindi oltre l'obiettivo del 70% fissato per il 2020 dalla Direttiva quadro sui rifiuti. Sebbene i dati ISPRA indichino alte percentuali di recupero persistono criticità legate alla tracciabilità dei flussi di rifiuti da C&D. Il mercato degli aggregati recuperati è poco sviluppato e disomogeneo sul territorio, con tassi di sostituzione degli aggregati naturali ancora molto bassi.

I rifiuti da **spazzamento stradale** sono raccolti separatamente dagli altri rifiuti solidi urbani. Le quantità avviate a recupero nel 2022 sono sostanzialmente in linea con l'anno precedente (499 kt). Sono ancora numerosi gli ostacoli che non permettono al settore di offrire un sostanziale contributo al raggiungimento degli obiettivi dell'economia circolare. La mancata separazione dai rifiuti urbani indifferenziati, ancora molto diffusa, comporta una sottostima dei quantitativi reali e potenziali.

Nel 2022 la percentuale di Comuni italiani che ha raccolto rifiuti **tessili** in maniera differenziata è pari al 76% del totale, che sebbene in crescita rispetto agli anni precedenti, appare ancora distante dalla attesa copertura totale del territorio nazionale. Le quantità raccolte sono in costante aumento negli ultimi anni: nel 2022 la raccolta ammonta a circa 160 kt in aumento del 4% circa rispetto alle circa 154 kt del 2021. Inoltre, i dati mostrano che nel 2022 è ancora ingente la quota stimata di rifiuti urbani tessili, oltre 1 milione di tonnellate (circa 7 volte la quantità della raccolta differenziata rilevata nel 2022) che finiscono nella raccolta indifferenziata. I sistemi associativi della filiera sono consapevoli della cruciale importanza del regime EPR per imprimere una svolta decisiva al settore.

Gli operatori attivi nel settore del riciclo dei **solventi** continuano ad essere un anello fondamentale del contesto produttivo nazionale. Con una capacità autorizzata complessiva superiore alle 300 kt/anno, garantiscono la gestione di oltre il 70 % dei reflui a matrice solventi prodotti a livello nazionale. I volumi di prodotti recuperati (quasi il doppio della media europea dove vengono recuperati solo il 38% dei reflui generati) rappresentano una importante fonte di nuove materie prime disponibili.



Il Sistema CONAI e la Filiera del Riciclo: un valore per il Paese

In Italia, il riciclo dei rifiuti di imballaggio si è consolidato come una filiera strategica, capace di rispondere alle sfide ambientali ed economiche con soluzioni innovative e sostenibili. Grazie al contributo di tutti gli operatori: dai Consorzi di Filiera, che operano sotto il sistema CONAI, agli operatori di mercato e ai Sistemi autonomi, questa rete ha visto un costante aumento dei volumi e una diversificazione dei flussi di materiali. Questo processo ha non solo migliorato l'efficacia del

riciclo, ma ha anche generato impatti positivi per l'ambiente e per l'economia nazionale.

Nel nuovo Rapporto integrato di Sostenibilità 2024 di CONAI, recentemente pubblicato, si mostrano alcuni risultati dell'impatto socio-economico delle attività sul Paese. Il Sistema CONAI ha catalizzato un volume d'affari per 15,5 miliardi di euro, attivando risorse per numerosi settori produttivi, a partire dalla fornitura di materie prime di secondo utilizzo. In termini di valore aggiunto,

il contributo della filiera è stato di 3,5 miliardi di euro, dando un apporto significativo alla crescita del PIL italiano.

Il terzo grande numero dello studio è legato agli effetti sociali del sistema strettamente legati all'occupazione. Fornendo materie prime secondarie, il Sistema ha infatti sostenuto indirettamente 35.800 posti di lavoro lungo tutta la filiera industriale e dei servizi.

I risultati ottenuti dimostrano l'efficacia di un sistema che unisce l'impegno pubblico e l'iniziativa privata per il bene comune, valorizzando il riciclo e il riutilizzo come elementi fondamentali della sostenibilità. Grazie a un modello che ha in CONAI il garante del raggiungimento degli obiettivi nazionali e nei Consorzi di Filiera i promotori di interventi mirati, il sistema si distingue per la capacità di intervenire anche nelle aree economicamente meno attrattive, contribuendo a creare una filiera circolare di valore per l'economia italiana.

Questo approccio consente di

FIGURA 9 Fonte: Report di Sostenibilità 2024 CONAI

Imballaggi riutilizzabili, 2015-2023 (kt)



coniugare l'innovazione con la sostenibilità, non solo favorendo il riciclo ma anche sostenendo il riutilizzo in settori dove apportano un valore aggiunto concreto. In Italia, il riutilizzo è già una realtà consolidata, specialmente per articoli come i pallet in legno e plastica, le bottiglie di vetro per il canale HORECA, e molti altri prodotti nel segmento B2B. Nel suo ultimo Rapporto, CONAI ha riportato che nel 2023 sono state oltre 1,2 milioni le tonnellate di imballaggi riutilizzabili immessi al consumo nel mercato italiano che accedono alle procedure agevolate. Un risultato sempre crescente negli anni. Nel 2023, su un totale di 13,9 Mt di imballaggi immessi al consumo, il 75,3% è stato effettivamente riciclato. Tali risultati pongono il nostro Paese già ben oltre l'obiettivo di riciclo complessivo minimo del 65% al 2025 e sostanzialmente in linea con i target specifici per tutte le filiere, con la sola eccezione della plastica che è però prossima a superare la soglia del 50% di riciclo.

FIGURA 10 Fonte: Report di Sostenibilità 2024 CONAI
Il 2023 in numeri

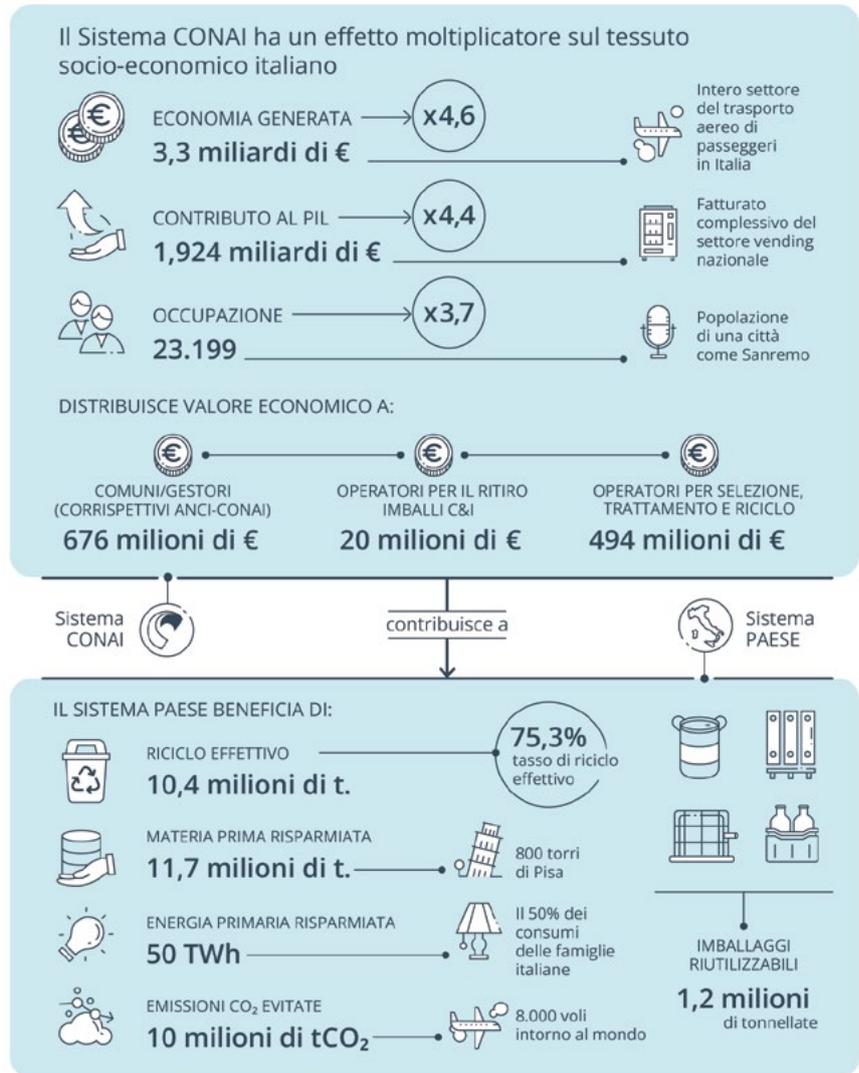
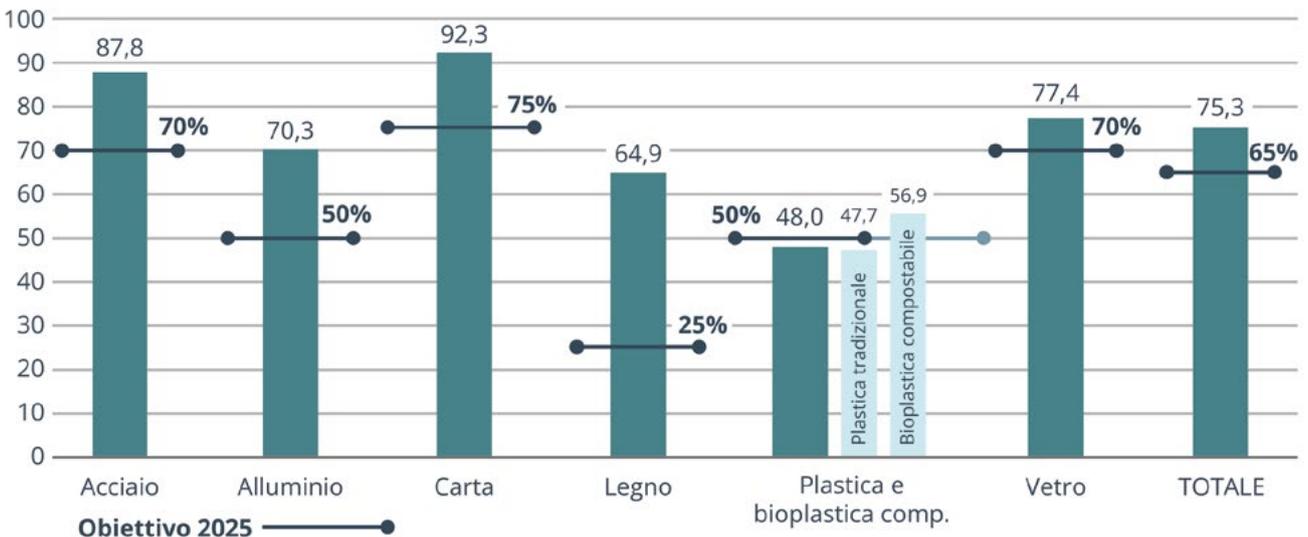


FIGURA 11 Fonte: Report di Sostenibilità 2024 CONAI
Confronto risultati raggiunti (riciclo effettivo) con obiettivi 2025 (%)



Premio per lo sviluppo sostenibile 2024

In collaborazione con



con il supporto di



Il Premio per lo sviluppo sostenibile, che nel 2024 compie quattordici anni, è promosso dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile e dall'Italian Exhibition Group, con il Patrocinio del MASE ed è rivolto ad imprese, startup e amministrazioni locali. Il Premio è suddiviso in tre settori:

- **Settore edilizia green** con la partecipazione di ENEA
- **Settore neutralità climatica e nature positive** in collaborazione con il Green City Network, Italy for Climate e GSE Gestore Servizi Energetici.
- **Settore Economia circolare**, articolato in due sezioni:

“Sezione Imprese per l'economia circolare” in collaborazione con il Circular Economy Network.

“Sezione Startup imballaggi” in collaborazione con il CONAI e con il supporto di STEP SB - Innovation Hub InnovUp.

Per la sezione “Sezione Startup imballaggi” in collaborazione con il CONAI, al Primo Premio è offerto un percorso di accelerazione internazionale del periodo di 6 mesi presso STEP SB - Innovation Hub di Treviglio (BG), specializzata in programmi di decarbonizzazione. Il percorso, calato sulle reali necessità della Startup, comprenderà la possibilità di usufruire del pre-landing program internazionale presso ACTION, network green tech, e di presentare la propria Startup agli investitori di CLEANTECH OPEN USA. Alle 3 Startup selezionate è offerto 1 anno di adesione gratuita all'associazione InnovUp, comprensiva dell'accesso alla Founders Academy (14 lezioni).

I vincitori del Premio Startup imballaggi

PRIMO PREMIO: Aroundrs



Aroundrs è una piattaforma tecnologica che offre soluzioni di riutilizzo per imballaggi, attraverso una APP proprietaria su piattaforma B2B. Utilizza tecnologie per la tracciabilità quali QR code e RFID per applicazioni specifiche quali ristoranti, mense e supermercati fornendo report personalizzati in tempo reale. Le principali innovazioni sono: trasparenza e tracciabilità lungo l'intera catena di distribuzione e restituzione dei contenitori; l'efficientamento della logistica attraverso algoritmi specifici; il coinvolgimento del cliente attraverso piattaforme digitali, consentendo loro di fare scelte sostenibili, fornendo feedback e creando una comunità attenta all'ambiente. Aroundrs si trova in una fase avanzata, corrispondente a un TRL 9. La soluzione è infatti già sul mercato. Le potenzialità dello sviluppo commerciale sono molteplici, sia nella ristorazione commerciale che collettiva e nella grande distribuzione organizzata. Founding team: Giulia Zanatta, Daniele Cagnazzo, Alberto Garuccio, Marco Patti, Mutahir Hussain, Caterina Marrapodi.

www.aroundrs.it

Motivazioni

Business model semplice ma innovativo e applicabile a settori come quelli della ristorazione, ristorazione collettiva e GDO, dove la necessità di monitorare e tracciare gli imballaggi riutilizzabili è sempre più attuale. L'introduzione di tecnologia digitale semplifica l'adozione del servizio di Aroundrs, nonostante la complessità del processo complessivo di gestione. Le potenzialità della startup sono dimostrate dal recente avvio di progetti pilota da parte di brand importanti della GDO.

SMUSH Materials



SMUSH Materials, fondata nel 2024 da Luca Ficarella, Marco Lenzi, Luca Schettino e la Prof.ssa Sara Mantero del Politecnico di Milano, è una startup che punta al mercato degli imballaggi con soluzioni di imballaggio compostabili derivate da scarti agricoli e micelio dei funghi. SMUSH utilizza il micelio, apparato radicale dei funghi, che cresce naturalmente colonizzando materiali organici e agendo come collante naturale, processa quindi sottoprodotti agricoli attraverso un processo di fermentazione del micelio per creare materiali bio-based per gli imballaggi. Questo metodo riduce le emissioni di CO2 del 90% rispetto alla produzione di un polimero tradizionale e supporta un modello di economia circolare consentendo il compostaggio dell'imballaggio a fine vita. Sono diverse le soluzioni di imballaggio, tra cui imballaggi "custom molded", riempitivi e protezioni per angoli/bordi. Le soluzioni sono resistenti agli urti, ignifughe, impermeabili, isolanti termicamente completamente compostabili, offrendo un'alternativa versatile e sostenibile ai materiali di imballaggio attuali.

www.smushmaterials.com

Motivazioni

La possibilità di introdurre materiali compostabili in alternativa ai polimeri tradizionali potrebbe avere un impatto significativo in termini di sostenibilità, in considerazione dell'ampio utilizzo per alcune applicazioni in settori specifici. Tra i vantaggi competitivi di questo prodotto sicuramente il fatto che il processo produttivo creato da SMUSH è in grado di generare ampi volumi scalabili velocemente e di realizzare packaging su misura. Il prodotto di SMUSH ha già ottenuto interesse da parte di potenziali clienti che ne stanno testando le proprietà.

Voidless



Voidless è una startup innovativa nel settore dei macchinari industriali per il packaging, specializzata nella creazione di soluzioni di imballaggio su misura. La tecnologia, rappresentata dal sistema P2, permette di produrre scatole personalizzate in tempo reale direttamente nei centri logistici, ottimizzando l'uso dei materiali e riducendo significativamente gli sprechi. Vengono utilizzati avanzati algoritmi di ottimizzazione 3D per adattare le scatole alle dimensioni specifiche di ogni prodotto o ordine, migliorando l'efficienza operativa e riducendo l'impatto ambientale. La tecnologia Voidless sfrutta un software avanzato di ottimizzazione 3D del volume e della superficie del cartone per produrre scatole perfettamente dimensionate per ogni ordine.

www.voidless-packaging.com

Motivazioni

Il potenziale di Voidless appare significativo, vista la crescente domanda di soluzioni di imballaggio sostenibili ed efficienti e l'enorme sviluppo prospettico dell'e-commerce. La profonda conoscenza del settore del packaging e dei macchinari industriali da parte del team danno solidità all'iniziativa imprenditoriale. Il vantaggio competitivo principale risiede nell'opportunità di auto-produrre scatole personalizzate su misura in tempo reale direttamente negli impianti logistici, ad un costo complessivo minore rispetto allo standard di mercato che prevede l'acquisto di packaging con misure predefinite.

Commissione:

Presidente della Commissione: Edo Ronchi.
Giuseppe Nisi (CONAI), Michele Tosi (STEP),
Gianni Squitieri (Fondazione Sviluppo Sostenibile).

IL SETTORE Carta e cartone



Il contesto internazionale ed europeo

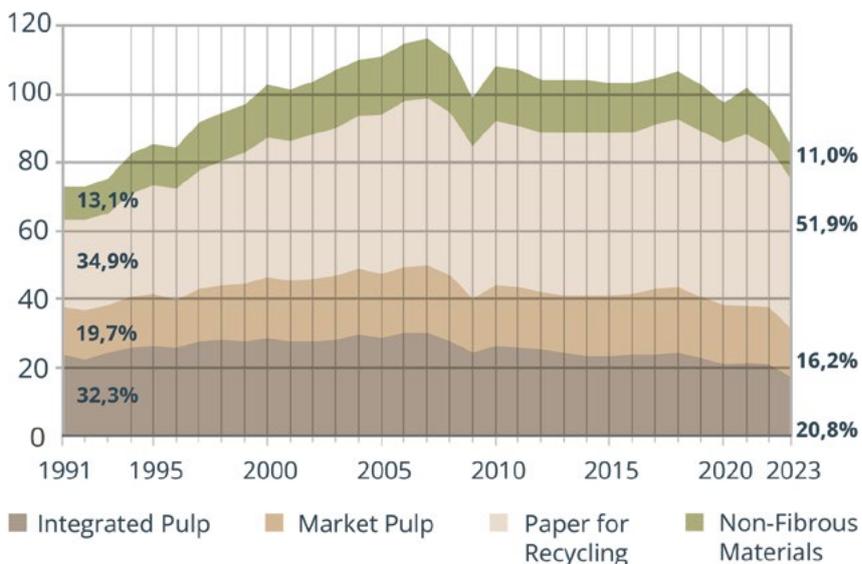
La produzione mondiale di carte e cartoni si aggira intorno alle 425 milioni di tonnellate (Mt). Complessivamente in Asia viene prodotto circa il 50% del totale, mentre nell'area CEPI il 20%.

I volumi realizzati dal complesso dei Paesi dell'area CEPI¹ sono stati circa 73,9 Mt, con una riduzione del 13% rispetto alle 85 Mt circa del 2022, posizionandosi al di sotto di quelli di metà anni '90. Tale risultato ha riflesso i condizionamenti imposti alle imprese da un contesto economico stagnante, che ha inciso sulla domanda dei prodotti del settore, da un processo di riduzione dei magazzini e da prezzi delle materie prime energetiche ancora elevati.

L'Italia risulta 2° produttore europeo, con il 10% dei volumi dell'a-

FIGURA 12 Fonte: CEPI

Consumo di materie prime e secondarie per la produzione di carte e cartoni in Europa, 1991-2023 (Mt)



rea, dopo la Germania (25%). Il 52% della produzione utilizza materia prima secondaria, carta da

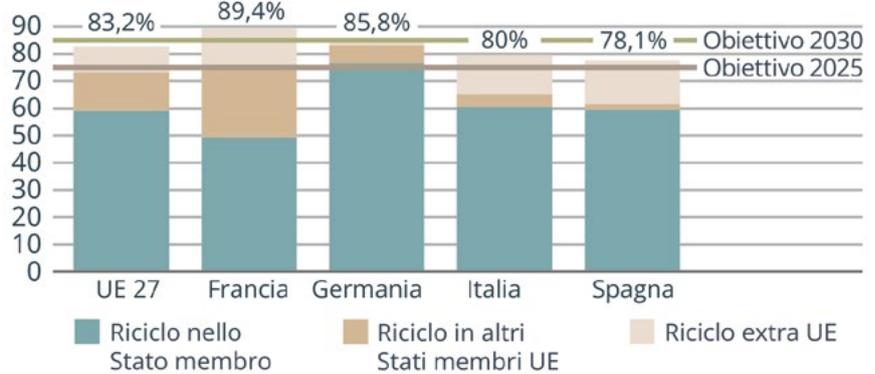
riciclaggio, di cui l'Italia è seconda per utilizzo dopo la Germania, con l'11,4% del totale.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone in Europa

Nel 2022 in UE27 il tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone si è attestato all'83,2%, di poco sotto al target fissato per il 2030 (85%). Anche i principali Paesi europei registrano buone performance: tutti superano l'obiettivo fissato al 2025 e addirittura la Francia sfiora il 90% di riciclo complessivo. Consistenti quantità di rifiuti di imballaggio in carta e cartone, secondo i dati Eurostat, vengono riciclate al di fuori dai confini comunitari.

FIGURA 13 Fonte: Eurostat

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone nei principali Paesi europei, 2022 (%)



La produzione di carta in Italia

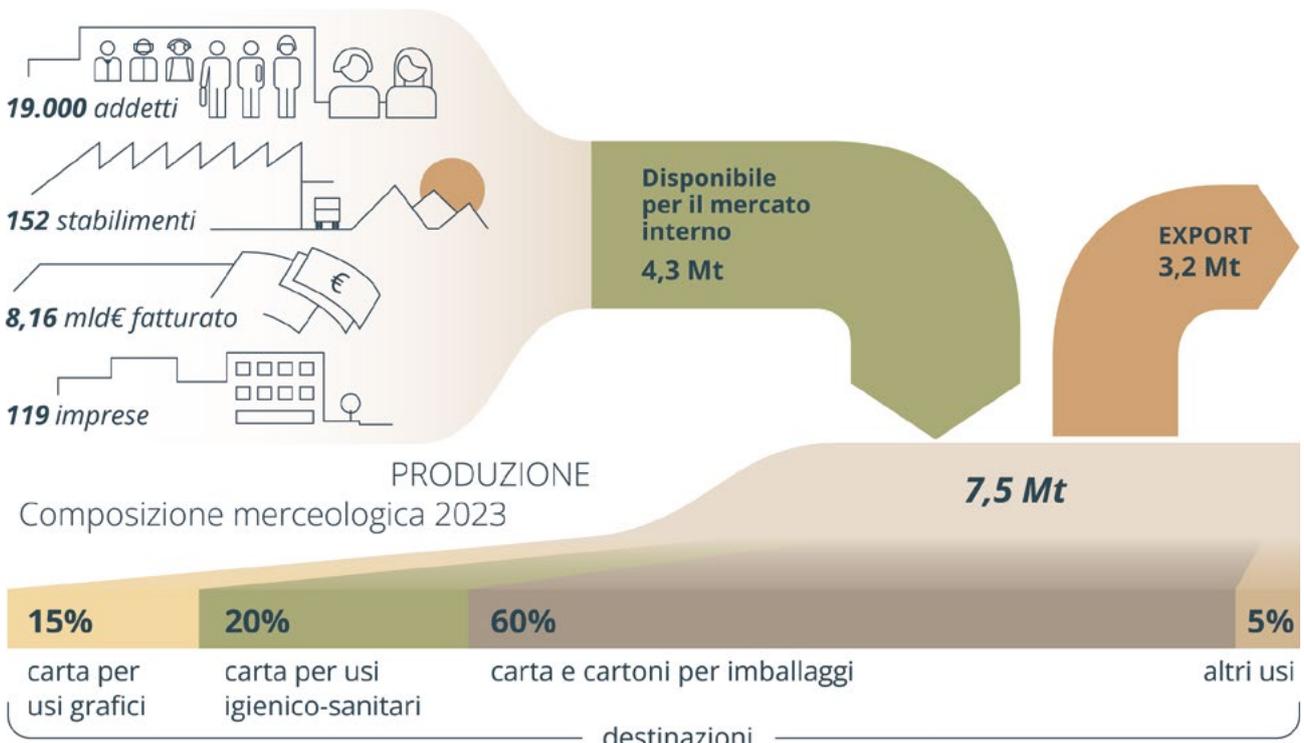
Il 2023 si è chiuso con una produzione di circa 7,5 Mt, inferiore ai volumi 2022 del -14%. L'attività produttiva del settore ha scontato gli effetti di una domanda debole, sia nazionale che estera, condizionata da un contesto economico

sostanzialmente stagnante, dal lento rientro dell'inflazione e di una generale perdita di competitività. Da segnalare anche gli effetti del fenomeno del destoccaggio delle scorte che ha interessato il settore anche a livello nazionale.

A livello di singoli comparti da segnalare, per i volumi coinvolti, la minor produzione di carte e cartoni per packaging (-10,2%), che si è però confermata poco al di sotto dei livelli del biennio pre-pandemia, per la riduzione dei volumi di

FIGURA 14 Fonte: ASSOCARTA

Settore cartario: produzione di carta e cartone in Italia, 2023

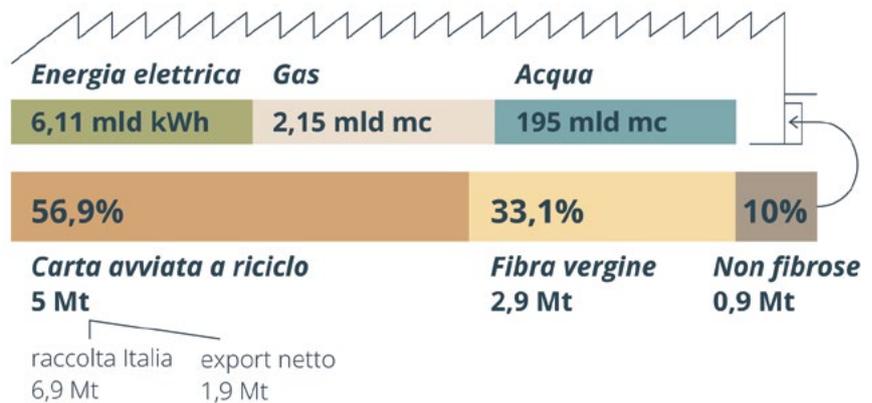


tutte le tipologie (carte e cartoni per cartone ondulato -5,7%, cartoni -16,7% e carte da involgere -14,9%). Più contenuta la riduzione dei volumi di carte per usi igienico-sanitari (-2,3%) rispetto a quelli sostanzialmente stabili del 2022 (+0,3% sul 2021). Sensibili le riduzioni presentate dalle carte per usi grafici (-34,3%) ed altre specialità (-19,6%), comparti produttivi i cui volumi si collocano molto al di sotto dei livelli pre-pandemia. Nel 2023 il consumo di carta da riciclare si è attestato su circa 5 Mt (il 56,9% di materie prime impiegate, oltre il dato medio europeo del 52%), presentando una riduzione del 7,4% rispetto alle 5,4 Mt del 2022.

La produzione nazionale non ha ancora potuto “coprire” i quantitativi della raccolta differenziata per la dinamica dei mercati, per la mancata competitività con-

seguenza dei costi energetici e, infine, per l’export extra UE che “sconta” costi non allineati con quelli europei a livello di sostenibilità ambientale e sociale.

FIGURA 15 Fonte: ASSOCARTA Impiego di materiali per la produzione di carta e cartone in Italia nel 2023

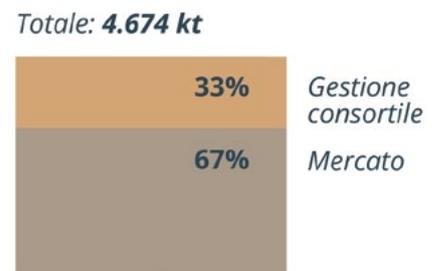


La filiera del recupero degli imballaggi in carta e cartone in Italia

Il tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggi di carta e cartone effettivo al 2023 si attesta al 92%, tornando ad un livello superiore all’obiettivo europeo dell’85% previsto per il 2030. Le raccolte differenziate gestite in convenzione da Comieco rappresentano il 33% del totale, in un’ottica di sussidiarietà al mercato. Il 67% è gestito direttamente dai Comuni e

dalla raccolta non domestica. Si tratta cioè di flussi di imballaggi commerciali e industriali che trovano valorizzazione a mercato per l’avvio a riciclo e di una quota parte di rifiuti di imballaggio presenti nei rifiuti urbani, laddove il Comune/gestore abbia scelto di non aderire alle convenzioni dell’Accordo Quadro ANCI-CONAI o di recedervi.

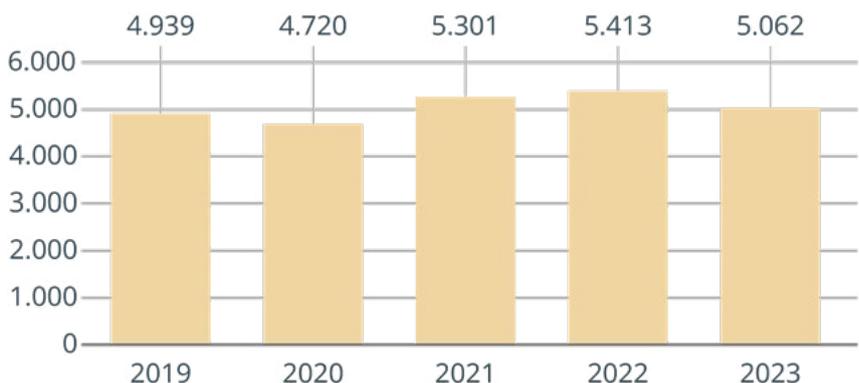
FIGURA 16 Fonte: PGP 2023 CONAI Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi di carta e cartone in Italia, 2023 (kt e %)



L’impresso al consumo degli imballaggi in carta e cartone

Nel 2023, con poco oltre 5 Mt l’impresso al consumo di imballaggi in carta e cartone risulta in calo rispetto al 2022 (-6,5%). Nello specifico, l’impresso al consumo ha risentito del calo dei consumi dovuti al persistere delle pressioni inflazionistiche. Inoltre, la marcata differenza tra i due anni è in parte dovuta alla dinamica delle scorte di magazzino che si sono accumulate nel corso del 2022,

FIGURA 17 Fonte: PGP CONAI Impresso al consumo di imballaggi cellullosici in Italia, 2019-2023 (kt)



per poi essere progressivamente utilizzate nel 2023. Le tipologie principali di imbal-

laggi in carta e cartone sono rappresentate da: cartone ondulato, barattoli e tubi, buste, carte da

imballo, cartone teso, shopper e sacchetti, sacchi, etichette e composti a prevalenza carta.

La raccolta urbana dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Nel 2023 la raccolta differenziata urbana di carta e cartone, della gestione consortile, supera le 3,7 Mt, con un incremento di circa 107 kt (+2,9%) rispetto all'anno precedente. In crescita anche la media nazionale della raccolta pro-capite, che nel 2023 raggiunge i 63,8 kg/ab. A livello nazionale il tasso di intercettazione medio di carta e cartone sul totale dei rifiuti urbani arriva al 12,9%, grazie soprattutto alla crescita nelle

grandi regioni meridionali (Sicilia, Campania, Puglia).

Nel 2023 le convenzioni attive stipulate con Comieco sono 976, relative a 7.095 Comuni e oltre 56 milioni di abitanti. Centro e Nord contano rispettivamente 89 e 171 convenzioni attive, mentre al Sud ne registriamo 716. Si evince dunque come il Sud confermi una cronica frammentazione nella gestione delle convenzioni.

Nel 2023 il Consorzio ha avviato a

riciclo oltre 2,3 Mt di carta e cartone, il 62,6% della raccolta comunale nazionale. Rispetto al 2022 le quantità gestite sono aumentate di oltre 350 kt (+17,7%). Questo andamento è l'effetto del brusco e repentino calo delle quotazioni internazionali della carta da riciclo registrate a partire dal luglio 2022 che in meno di due mesi hanno segnato un calo vicino al 90% rispetto ai dati (massimi storici) della primavera dello stesso anno.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone

Nel 2023, a fronte di un immesso al consumo in netto calo, la quantità di imballaggi riciclati aumenta di circa l'8% ed arriva a 4,7 Mt. Il tasso di riciclo sale al 92%, oltre dieci punti percentuali in più rispetto all'80% del 2022, e torna ad un livello superiore all'obiettivo europeo dell'85% previsto per il 2030.

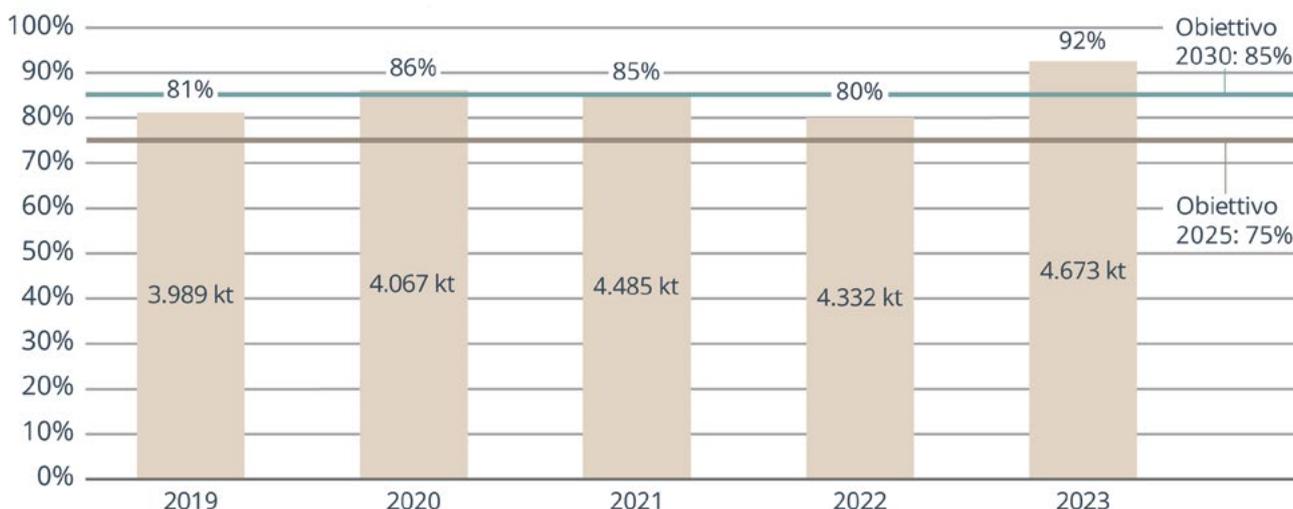
Questi ultimi due anni hanno visto andamenti dei consumi e dei mercati delle materie prime molto altalenanti e caratterizzati da forte incertezza. Questo ha probabilmente comportato una movimentazione delle scorte e dei magazzini, che ha amplificato gli effetti del normale ritardo tra il consumo effettivo di un imbal-

laggio e il momento in cui questo è stato immesso al consumo.

Prendendo come riferimento l'intero periodo 22-23, le dinamiche descritte tendono, in qualche modo, a compensarsi e il tasso medio di riciclo convergerebbe verso l'86%, un valore maggiormente in linea con quello dei due anni precedenti.

FIGURA 18 Fonte: COMIECO

Target di riciclo dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone in Italia, 2019-2023 (% e kt)



Gli imballaggi compositi

Il 2023 è stato l'anno in cui si sono visti i primi risultati dell'attività di sviluppo da parte del Consorzio Comieco della raccolta e promozione della selezione degli imballaggi compositi a prevalente base cellulosa. Si tratta di imballaggi primari costituiti per più del 50% in termini di peso da carta e dove il materiale non cellulosico è comunque superiore al 5% del peso complessivo. Le due principali categorie di imballaggi compositi sono i cartoni per bevande e i cosiddetti "altri compositi". Alla prima categoria appartengono ad esempio gli imballaggi dei sughi di pomodoro, latte, succhi di frutta, ecc. e sono caratterizzati da una costanza nella composizione e una forma ormai ben conosciuta. Mentre i cartoni per bevande immessi sul mercato hanno un andamento

abbastanza costante che si colloca intorno alle 90 kt, gli "altri compositi", dopo la crescita importante dell'immesso al consumo riscontrata nel biennio 2020-2021 (+30%) e l'assestamento avvenuto nel 2022, nel 2023 sono diminuiti di circa il 14%, quasi il doppio rispetto al calo generale che si è riscontrato per l'immesso al consumo di tutti gli imballaggi cellulosici (intorno al 7%). Le quantità immesse sul mercato sono passate da oltre 200 kt a 182 kt.

Per quanto riguarda i cartoni per bevande nel 2023 si sono visti i primi risultati del supporto che il Consorzio garantisce agli impianti per agevolare l'attivazione della selezione di questi imballaggi. Per la prima volta si sono superate le 6.000t di riciclo dedicato in cartiere specializzate.

EcoNatural

Il progetto EcoNatural Lucart nasce nel 2010 con l'obiettivo di recuperare tutti i materiali contenuti nei cartoni per bevande tipo Tetra Pak® composti da fibre di cellulosa (74%), alluminio (4%) e polietilene (22%). Questo materiale, infatti, a causa della sua composizione mista, spesso non veniva recuperato interamente a fine vita, o veniva recuperato soltanto parzialmente.

Il progetto ha consentito inoltre di dare vita a nuove materie prime con le quali realizzare prodotti finiti a basso impatto ambientale e di creare nuove opportunità di business tramite partnership con altre aziende.

Lucart ha sviluppato una tecnologia innovativa che, attraverso un'azione meccanica e non chimica, separa i componenti durante il processo di lavorazione nell'impianto industriale e avvia a recupero due nuove materie prime:

Fiberpack®: identifica la materia prima fibrosa ottenuta dal processo di lavorazione che viene utilizzata per produrre le referenze in carta per l'igiene a marchio Lucart Professional EcoNatural, Fato EcoNatural, Velo EcoNatural e Grazie EcoNatural.

Nel 2023 tutte le carte igieniche e gli asciugamani EcoNatural della linea Away From Home hanno ottenuto la Climate Neutrality di prodotto. Tutti

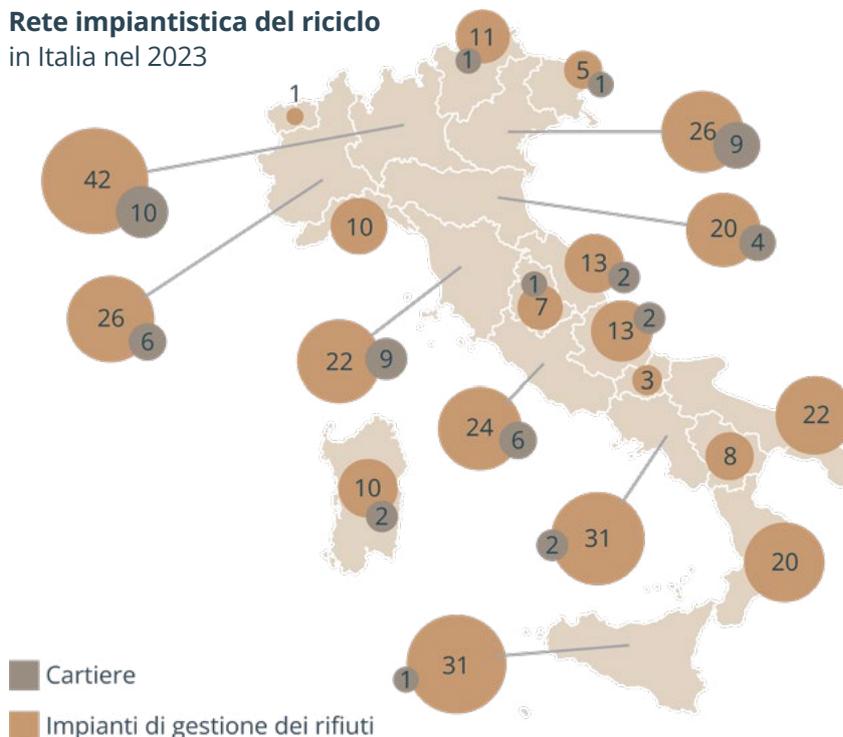
i prodotti della linea EcoNatural sono certificati Ecolabel e FSC Recycled e CradleToCradle (Stabilimento di Laval sur Vologne).

Al.Pe.®: identifica il materiale omogeneo composto da polietilene e alluminio con il quale è possibile realizzare molteplici materiali come oggetti di uso comune (es. penne), pali di ormeggio e piattaforme galleggianti a Venezia, dispenser per la distribuzione degli asciugamani e carta igienica, ai pallet per trasportare le merci fino ai vasi per la coltivazione vivaistica. Il progetto ha creato anche nuove opportunità di business, allargando la sfera di interesse di Lucart al di fuori della filiera cartaria. Lucart ha, infatti, stretto una collaborazione con l'azienda CPR System, leader in Italia nella logistica dell'ortofrutta per la grande distribuzione organizzata, per la realizzazione di una nuova società, denominata Newpal Srl, che è in grado di utilizzare il granulo plastico in Al.Pe., realizzato nello stabilimento Lucart di Borgo a Mozzano, per lo stampaggio a iniezione di pallet in plastica riciclata per il trasporto delle merci con servizio a noleggio. In 10 anni Lucart, considerando le tonnellate di carta Fiberpack® prodotte, ha contribuito a recuperare più di 10,7 miliardi di cartoni per bevande da 1 litro.

Gli impianti di trattamento e riciclo

Il conferimento della raccolta di carta e cartone gestita da Comieco è garantito sul territorio nazionale attraverso 345 impianti che hanno ritirato il materiale e provveduto alle attività di selezione e pressatura preliminari al riciclo in cartiera. Parallelamente all'aggiudicazione tramite aste, la quota complementare, pari al 60%, è stata assegnata a cartiere presenti sul territorio nazionale attraverso un meccanismo di ripartizione pro-quote di raccolta. Nel corso del 2023 sono state 56 le realtà assegnatarie di quote di raccolta, così distribuite sul territorio nazionale: 31 al Nord, 18 al Centro e 7 al Sud.

FIGURA 19 Fonte: COMIECO
Rete impiantistica del riciclo in Italia nel 2023



Le sfide e le potenzialità del settore

Nonostante gli ottimi risultati ottenuti, la raccolta urbana di carta e cartone presenta ulteriori margini di miglioramento. Si stima che, in particolare nelle regioni meridionali e in alcune grandi città, vi siano circa 700 kt che ancora finiscono nell'indifferenziato. A questo proposito Comieco ha avviato un Piano Straordinario di supporto ai Comuni per lo sviluppo e il potenziamento della raccolta che mira a coinvolgere oltre 3 milioni di abitanti e punta a sviluppare nuovi progetti per lo sviluppo della raccolta differenziata di carta e cartone nella ristorazione veloce, nel settore dei sacchi a grande contenuto e nei grandi eventi. È inoltre fondamentale incrementare la raccolta e l'avvio a riciclo di una frazione sempre

più strategica degli imballaggi a base cellulosa come quella dei cartoni per bevande. Oltre alle quantità, il miglioramento della qualità della raccolta, fondamentale per garantire economicità e sostenibilità delle attività di trasformazione dei rifiuti cellulosici in nuova carta, rappresenta un altro dei fronti d'azione strategici per l'intero sistema. In questo senso, il nuovo accordo ANCI-CONAI, che proprio quest'anno chiude il V ciclo e si appresta ad entrare nel VI (2025/2029), rappresenta un importante strumento a disposizione degli attori della filiera per migliorare la qualità della raccolta.

Spedizione dei rifiuti

Il nuovo Regolamento n. 1157/2024 disciplina le nuove

procedure e i regimi di controllo per le spedizioni di rifiuti in funzione dell'origine, della destinazione e dell'itinerario di spedizione, del tipo di rifiuti e del tipo di trattamento da applicare ai rifiuti nel luogo di destinazione. Si applicherà a decorrere dal 21 maggio 2026. L'applicazione del principio della "gestione ecologicamente corretta" nel Paese di destinazione extra UE può riportare il sistema nazionale ed europeo in un contesto di maggiore competitività.

PPWR

La versione finale del nuovo regolamento in materia di imballaggi e di rifiuti da imballaggio (PPWR) riconosce il ruolo del riciclo. In particolare, con la deroga generale di cinque anni per

lo Stato membro esentato dal riutilizzo che deve superare di 5 punti percentuali gli obiettivi di riciclaggio da raggiungere entro il 2025. Ad essa vanno aggiunte, le esenzioni per le scatole di cartone dagli obiettivi di riutilizzo per gli imballaggi per il trasporto B2B, altri tipi di imballaggi per il trasporto e dagli obiettivi di riutilizzo per gli imballaggi per i grandi elettrodomestici. Va segnalata, inoltre, l'esclusione dagli obblighi di riutilizzo dell'asporto, del cartone di bevande come il latte e le altre deperibili, oltre che del vino. Importante

anche la definizione di riciclaggio di alta qualità (che include anche altre applicazioni, non solo imballaggio) e anche la soglia del 5% di materiali diversi.

Le norme ora introdotte che salvaguardano i Paesi che hanno raggiunto e superato gli obiettivi di riciclo finalmente sanciscono il ruolo dell'economia circolare, così importante per l'Italia e per la filiera della carta. Le esenzioni introdotte da target e divieti per gli imballaggi in carta riconoscono che non tutti i materiali sono uguali e valorizzano invece la natura di un materiale rinnova-

bile il cui uso viene ottimizzato dal riciclo (in certe applicazioni possibile fino a 25 volte) e non dal riuso, che tecnicamente è per la carta impraticabile.

La nuova normativa UE contiene obiettivi di riduzione degli imballaggi: la carta potrà "facilitare" un processo di sostituzione dai materiali fossili con quelli rinnovabili. Un processo tanto più efficace se la normativa a contatto per alimenti italiana, potrà essere finalmente modificata per coniugare sempre meglio tutela della salute ed economia circolare.

Note

1 Aderiscono a CEPI (Confederazione dell'Industria Cartaria Europea), oltre ad ASSOCARTA, le Associazioni cartarie di Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Slovacca, Romania, Slovenia, Spagna, Svezia e Ungheria.

La transizione ecologica della filiera carta

La Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile in collaborazione con Comieco ha realizzato un'indagine dedicata a "La filiera degli imballaggi in carta e cartone e la transizione ecologica", con un questionario a cui hanno risposto **235 aziende del settore**, equamente distribuite tra le diverse

componenti della filiera, produttori, recuperatori, trasformatori, di grandi, medie e piccole dimensioni. Le domande erano incentrate su due tematiche: decarbonizzazione della filiera della carta e circolarità delle imprese della filiera della carta. Ecco una sintesi dei risultati.

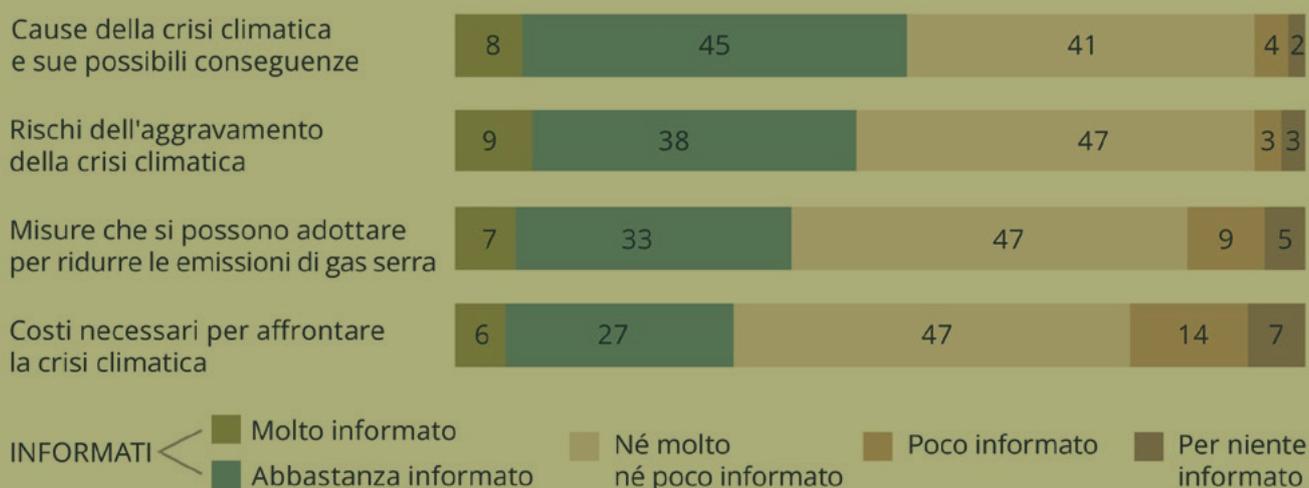
Decarbonizzazione della filiera della carta

Il **livello informativo relativo alla crisi climatica** presso le aziende è articolato: a fronte di una quota ridotta (mediamente meno del 10%) di rispondenti che si ritengono poco/per niente informati, temi come le cause della crisi climatica e i rischi relativi sono ben conosciuti da almeno il 50% delle aziende, mentre sul tema dei costi necessari solo 1/3 circa delle aziende si dichiarano adeguatamente informate. L'analisi di dettaglio evidenzia come principalmente la tipologia Produttori e in misura ancora maggiore le Very Large/Large Companies dichiarano di avere un buon livello informativo: almeno il 50% di queste aziende si dichiara molto/abbastanza informato per tutti gli aspetti considerati (cause, rischi, misure riferite alla crisi climatica).

A livello complessivo di filiera «impegnarsi per tagliare le emissioni di gas serra e arrivare il prima possibile ad azzerarle» è un **obiettivo condiviso dalle aziende** pienamente (75%), anche se «tagliare le emissioni di gas serra con misure non troppo costose e in alcuni casi anche convenienti» è ritenuto possibile da una quota relativamente più bassa (48%). Solo una decisa minoranza di aziende evidenzia un dissenso su questi obiettivi e ritiene in particolare che «tagliare le emissioni di gas serra a livello aziendale è troppo costoso e poco utile» (17%).

La quota di aziende a livello di filiera che hanno adottato (in quanto già presenti o in fase di realizzazione) **sistemi di valutazione delle emissioni di gas serra** è in generale contenuta: nel 22% dei

FIGURA 20 Fonte: Infovalue **Livello informativo** relativo alla **crisi climatica** (%)



casi adottano misure indirette (dedotte dall'energia elettrica acquistata), nel 20% misure dirette (derivanti dai costi di acquisto delle materie prime), è del tutto marginale l'adozione di altre tipologie di misure.

L'analisi di dettaglio mostra come la tipologia Produttori e le Very Large/Large Companies hanno adottato sistemi di valutazione in misura decisamente consistente: circa il 50% delle aziende di questo tipo dispone di misure dirette e/o indirette e per una quota del 30% adotta misure delle emissioni generate a monte e a valle del processo produttivo. Ancor più in particolare: il 52% delle aziende della tipologia Produttori hanno impianti soggetti al sistema ETS, mentre le Small Companies hanno un livello di adozione di questi sistemi molto contenuto (inferiore al 10%).

L'incidenza di **pratiche volte a ridurre le emissioni di gas serra** nell'ambito in generale della filiera è comunque alta ed estesa al 77% delle aziende. Le misure più diffuse sono orientate a ridurre i consumi di energia (destinati a produzione, edifici, impianti) e/o a impiegare energia da fonti rinnovabili (proprie e non). Sono indicate anche altre pratiche volte a ridurre le emissioni intervenendo sui trasporti (materie prime e prodotti) e sulla mobilità dei dipendenti ma hanno un ruolo secondario (incidenza del 12%).

Circularità nella filiera della carta

Il **livello informativo relativo alla circolarità** delle imprese ha delle specificità: mediamente per il 25% circa le aziende si ritengono poco/per niente informate, i temi maggiormente conosciuti (nel 40% dei casi) sono peculiarità di processi/prodotti circolari e distinzione tra modello lineare e circolare.

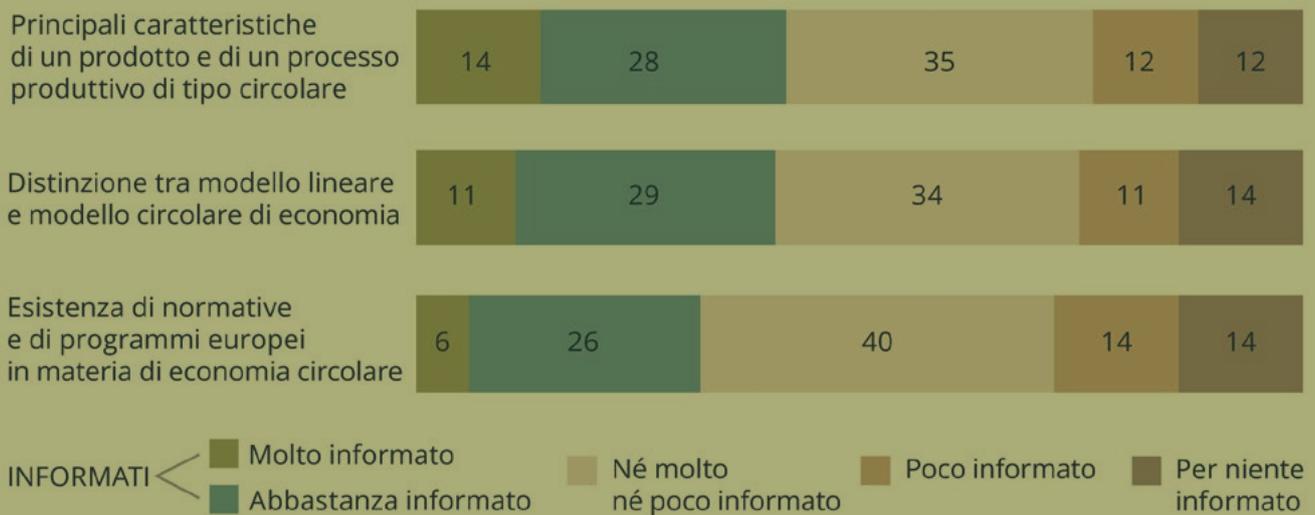
A livello di dettaglio si osserva come siano principalmente le Very Large/Large Companies ad essere impegnate in misura consistente a ridurre i consumi di energia e impiegare energia da fonti rinnovabili (2/3 circa di queste aziende). La tipologia dei Produttori ha comunque livelli di adozione relativamente alti di queste misure (più o meno nel 50% dei casi), da segnalare l'utilizzo di «energia termica generata con fonti rinnovabili in propri impianti» (per una quota del 22%). Le Small Companies sono aziende dove la presenza di pratiche di riduzione delle emissioni di gas serra è decisamente modesto: l'adozione di almeno una misura è estesa a poco più del 50% di queste aziende.

Per quanto riguarda il tema della **decarbonizzazione**, le aziende della filiera che hanno già fissato degli **obiettivi di riduzione delle emissioni** sono solo il 30%.

L'orientamento della filiera nei prossimi 12 mesi ad **implementare o incrementare le pratiche volte a ridurre le emissioni di gas serra** è comunque favorevole: la quota di aziende intenzionate ad attivarsi in tal senso è del 70%.

Infine, Le aziende della filiera si considerano molto o abbastanza **adeguate nell'affrontare la decarbonizzazione** nel 21% dei casi.

Il **consenso sulle diverse tematiche riguardanti la circolarità** è in generale elevato a totale filiera. Le aziende concordano in primo luogo che questi temi sono «rilevanti per migliorare gli impatti ambientali e climatici» (nel 72% dei casi) e che per questo ci si deve occupare prima di tutto «dell'utilizzo

FIGURA 21 Fonte: Infovalue **Livello informativo** relativo all'**economia circolare** (%)


di materie prime e seconde provenienti dal riciclo» (per una quota del 66%), secondariamente della durata e riciclabilità dei prodotti. Le affermazioni che mettono in dubbio l'importanza della circolarità sono condivise da una esigua minoranza di aziende (mediamente meno del 10%).

La quota di aziende a livello di filiera che utilizzano almeno un indicatore di circolarità è del 59%: prioritariamente è misurata la quantità di rifiuti generati dal processo produttivo (45%), in secondo luogo la quantità di materie prime (34%) e seconde (30%) immesse nel processo. La tipologia dei Produttori e in misura più contenuta quella dei Recuperatori fanno comunque largo uso di questi indicatori e anche degli altri previsti. Le Very Large/Large Companies sono le aziende che ricorrono più di tutte a queste misure di circolarità: solo il 9% dichiara di non farlo, mentre le Small Companies hanno un'incidenza elevata (61%) di mancato utilizzo di indicatori.

Nell'ambito dei sistemi di misurazione della circolarità la «gestione dei rifiuti generati a livello aziendale per ottimizzare la quantità destinata al riciclo, quella destinata al recupero energetico e quella smaltita in discarica» è una misurazione condivisa dal 53% delle aziende della filiera. La valutazione dei «miglioramenti ottenuti nell'aumento del valore percentuale delle quantità avviate a riciclo» è invece presente presso il 24% delle imprese.

La dotazione di certificazioni all'interno della filiera della carta è piuttosto diffusa e riguarda il 74% delle aziende, anche se il 57% delle Small Companies dichiara di non esserne dotate. Le certificazioni

decisamente più presenti (57% del totale aziende) sono quelle sulle materie prime impiegate (es. FSC, PEFC...), secondariamente quelle sui processi (29%). Le aziende della tipologia Produttori e le Very Large/Large Companies evidenziano una dotazione relativamente alta e diversificata di certificazioni, mentre quelle della tipologia Recuperatori sono praticamente tutte e solo dotate di certificazione di processo.

Da questa indagine risulta che la transizione ecologica, nei suoi contenuti portanti - della decarbonizzazione e della circolarità - è ormai entrata nella visione e nelle attività di gran parte delle imprese della filiera della carta che, in generale, risultano consapevoli di dover aumentare nel prossimo futuro il loro impegno in questa direzione. Si riscontra una conoscenza di base ed una consapevolezza diffusa sull'importanza di questi temi. La valutazione sulle misure adottate non è univoca e mostra consistenti margini di miglioramento: le misure più diffuse risultano quelle che hanno maggiore impatto diretto, tendenzialmente positivo, anche sui costi aziendali (come i consumi di energia e di acqua e l'impiego di materie prime seconde derivanti dal riciclo), ma anche altre sono ben avviate (come la produzione e l'utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili) e altre sono presenti, anche se in misura ancora limitata (come l'impiego di biocarburanti e di energia termica da fonti rinnovabili). Si riscontrano maggiori difficoltà, sia per la decarbonizzazione, sia per la circolarità, per le piccole imprese del settore, che, data la loro larga diffusione, richiederebbero maggiore attenzione e specifiche misure di sostegno, in particolare per la formazione e il supporto tecnico.

IL SETTORE Plastica



Il contesto internazionale ed europeo

Secondo Plastics Europe, nel 2022 globalmente sono state prodotte 400 milioni di tonnellate (Mt) di plastica: oltre il 90% ha origine da fonti non rinnovabili, mentre ancora solo 35,5 Mt (ossia il 9%) sono materie riciclate.

L'Europa, con 59 Mt nel 2022 (14% del totale), riduce ulteriormente la sua quota di produzio-

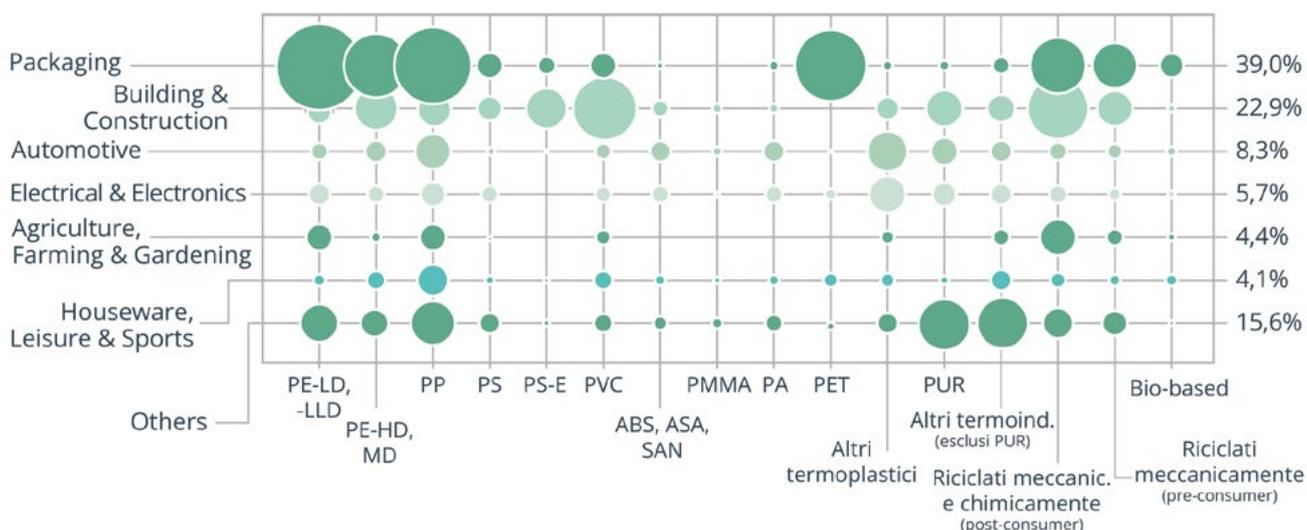
ne globale di materie plastiche, scesa tra il 2006 e il 2022 dal 22% al 14%. Il primo produttore mondiale rimane la Cina, con il 32% della quota totale (128 Mt). La produzione europea di "plastica circolare" (riciclo meccanico pre-consumo e post-consumo, riciclo chimico, plastiche bio-based) ha raggiunto nel

2022 le 11,7 Mt, pari al 19,7% della produzione totale.

Nel 2022, gli imballaggi (39%) e le applicazioni per l'edilizia e le costruzioni (22,9%) rappresentavano di gran lunga i maggiori mercati finali per le materie plastiche nell'UE27+3. Il terzo mercato di utilizzo finale è il settore automobilistico (8,3%).

FIGURA 22 Fonte: Plastic Europe

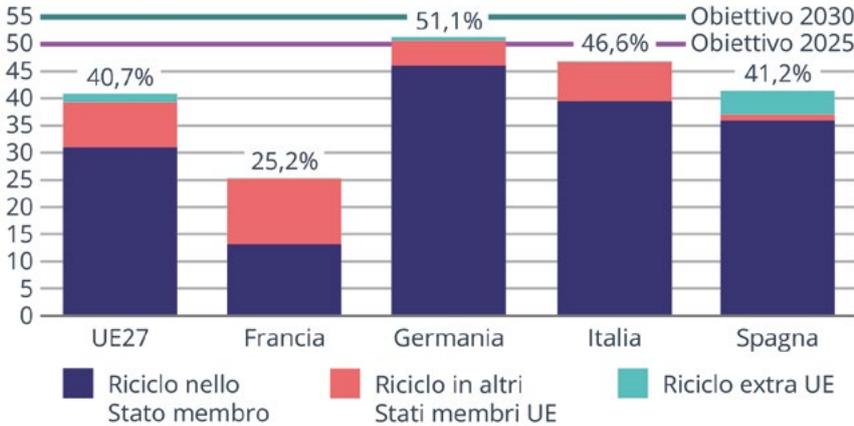
Domanda di materie plastiche **per applicazioni e tipologia**, 2022 (%)



Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica in Europa

FIGURA 23 Fonte: Eurostat

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica nei principali Paesi europei, 2022 (%)



L'UE27 si trova ancora lontana dal raggiungere gli obiettivi di riciclaggio fissati per il 2025, solo il 40,7% dei rifiuti di imballaggio in plastica vengono avviati a riciclo. Tra i paesi analizzati la Francia risulta essere quello più indietro, infatti ricicla appena il 25,2% del totale, mentre la Germania (51,1%) è l'unico a raggiungere e superare il target fissato al 50% entro il 2025. La Spagna, tra i paesi analizzati, è quello che esporta la maggiore quantità di imballaggi in plastica da riciclare al di fuori dei confini nazionali (nel 2022 5% del totale).

La produzione di plastica in Italia

Nel 2023 (fonte Plasticsconsult per UNIONPLAST) le 4.850 aziende trasformatrici, che complessivamente occupano 105.500 addetti per un fatturato di circa 17,8 miliardi di euro, hanno lavorato circa 5,03 Mt di polimeri vergini e 1,34 Mt di polimeri riciclati, provenienti sia da pre che da

post-consumo (fonte IPPR). Il settore della trasformazione è

caratterizzato dalla presenza di molte piccole e medie aziende.



La filiera del recupero degli imballaggi in plastica in Italia

La filiera nel 2023 ha registrato un lieve incremento delle quantità a riciclo effettivo pari all'1,4%, raggiungendo il 48% di riciclo degli

imballaggi immessi al consumo. In Italia la gestione dei rifiuti degli imballaggi in plastica è garantita principalmente da COREPLA, Con-

sorzio nazionale per la raccolta, il riciclo e il recupero degli imballaggi in plastica, a cui partecipa l'intera filiera industriale: produttori e trasformatori di materie plastiche per la fabbricazione di imballaggi, imprese utilizzatrici e recuperatori/riciclatori di rifiuti di imballaggi in plastica. Il Consorzio assicura il ritiro nel 92% dei comuni italiani, garantendo l'avvio a riciclo e recupero del materiale raccolto. Sono operativi inoltre quattro Consorzi autonomi per la valorizzazione a riciclo di specifiche tipologie di imballaggi in plastica: ALIPLAST, CONIP, CORIPET ed ERION Packaging.

FIGURA 24 Fonte: PGP CONAI 2024

Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in **plastica e bioplastica** in Italia, 2023 (%)





Erion Packaging

PARI, sistema autonomo sviluppato da Aliplast S.p.A. per la gestione dei propri rifiuti di imballaggi flessibili in PE, ascrivibili al circuito Commerciale e Industriale.

CONIP, sistema che si occupa di organizzare, garantire e promuovere la raccolta e il riciclaggio di casse e di pallet in plastica dei propri consorziati a fine ciclo vita.

CORIPET, sistema riguardante la gestione degli imballaggi in PET per liquidi alimentari.

ERION PACKAGING, sistema riguardante la gestione dei rifiuti di imballaggi dei prodotti elettrici ed elettronici (AEE).

L'impresso al consumo di imballaggi in plastica in Italia

La filiera della plastica, con 2.290 kt di imballaggi immessi al consumo, registra nel 2023 un decremento dell'1,6%.

Molteplici sono le tipologie: imballaggi flessibili (film estensibili, poliaccoppiati a prevalenza plastica, shopper, ecc.), imballaggi rigidi (bottiglie, flaconi, vasette, ecc.) e altri imballaggi di protezione e trasporto (pallets, cassette, casse, ecc.). Va rilevato che anche per questa filiera esistono circuiti di rigenerazione e reimmissione al consumo, come nel caso dei fusti e delle cisternette multimateriale. Complessivamente, la composizione dell'impresso al consumo di imballaggi in plastica è per il 56,5% rappresentata da imballaggi rigidi. A livello di polimeri, il grosso del consumo è coperto dal PE (43,2%), indirizzato prevalentemente

all'imballaggio flessibile. Insieme con il PP (19,2%), copre il 62,4% del totale. I volumi di entrambi i polimeri sono in calo di circa il 5%. Il consumo di PET (24,9%), che si rivolge soprattutto all'imballaggio rigido e in particolare ai contenitori per bevande, è rimasto pressoché co-

stante in termini di volumi. Concorrono al dato complessivo di impresso al consumo della filiera le valutazioni fornite all'interno dei documenti ufficiali pervenuti a CONAI da parte di COREPLA, BIOREPACK e quelli dei sistemi autonomi: CONIP, CORIPET, PARI ed ERION Packaging.

TABELLA 3 Fonte: PGP CONAI 2024

Impresso al consumo di imballaggi in plastica in Italia, 2023 (kt)

2023	IMMESSO AL CONSUMO
COREPLA	1.872
PARI	13,1
CONIP	73,1
CORIPET	249
ERION Packaging plastica	3,8
BIOREPACK	78
TOTALE	2.289

La raccolta dei rifiuti di imballaggio in plastica in Italia

Nel 2023 la raccolta differenziata, compresa quella di competenza dei sistemi autonomi, è stata pari a 1.472 kt, stabile rispetto al 2022.

La raccolta è composta per il

90,4% da imballaggi in plastica e per il restante 9,6% dalle frazioni estranee (130 kt) e neutre (10,6 kt) contenute nella raccolta mono-materiale. Le quantità gestite da COREPLA sono state

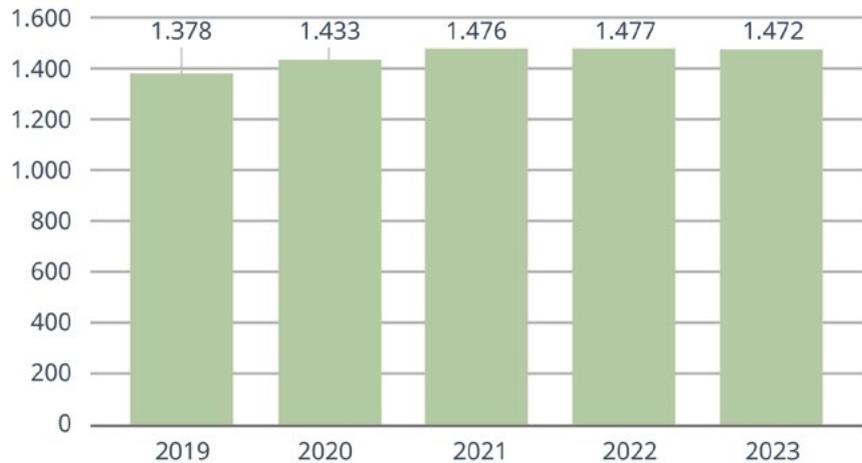
pari a 1.284 kt, di cui 1.161 kt imballaggi.

Il dato di raccolta per abitante nel 2023 (25 kg/ab/anno) è stabile rispetto al 2022, indice di una raccolta che in molte aree

ha raggiunto un livello quantitativo difficilmente superabile. Permangono regioni con ampia possibilità di crescita, in particolare le grandi Aree Metropolitane del Centro-Sud Italia, in cui la raccolta differenziata incontra ancora qualche difficoltà. La Sardegna, anche quest'anno, si conferma la regione con il più alto dato pro-capite nazionale (35,1 kg/ab.), mentre il Molise e la Basilicata fanno registrare i valori assoluti più bassi con pro capite pari rispettivamente a 16,1 e 16,2 kg/ab.

FIGURA 25 Fonte: PGP CONAI 2024

Raccolta di rifiuti di imballaggio in plastica in Italia, 2019-2023 (kt)



Raccolte selettive

COREPLA con il supporto dei Comuni, delle associazioni e degli operatori del settore, ha sviluppato e sperimentato modalità innovative di raccolta dedicata e selettiva. A tale proposito, in corso d'anno è stato avviato un tavolo coordinato dal MASE con la partecipazione di tutti i soggetti della filiera. Il Consorzio ha consolidato l'integrazione della modalità di raccolta selettiva del PET, promuovendo l'Addendum "Raccolta selettiva CPL PET alimentare" che prevede la possibilità di attivare un flusso di raccolta dedicato a questa tipologia di imballaggi (flusso C-R PET) con un corrispettivo maggiorato. Anche il MASE ha dato ulteriore impulso alle attività di raccolta selettiva prevedendo ulteriori stanziamenti per dotare i comuni italiani di un fondo finalizzato all'acquisto di ecocompattatori per la raccolta selettiva del PET per uso alimentare. In corso d'anno, COREPLA

ha consolidato le iniziative sperimentali avviate nel 2022 e volte alla prototipazione industriale del modello, sviluppando una rete proprietaria di raccolta selettiva di contenitori in PET per uso alimentare. Nel 2023 sono stati installati 15 ecocompattatori, distribuiti fra le Regioni Lombardia, Veneto, Emilia-Romagna e Basilicata. Il Consorzio durante l'anno ha visto l'ammissione a finanziamento del progetto "Sviluppo di una rete integrata di raccolta selettiva e riciclo di bottiglie in plastica per bevande". Il progetto prevede lo sviluppo di un sistema integrato di raccolta selettiva tramite ecocompattatori con lettore per il riconoscimento del PET alimentare per il riciclo bottle-to-bottle, in un'ottica di economia circolare e la realizzazione di una struttura logistica e digitale in grado di tracciare i flussi logistici del rifiuto e gli accessi dell'utenza con l'obiettivo di riconoscere premialità incentivanti.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in plastica

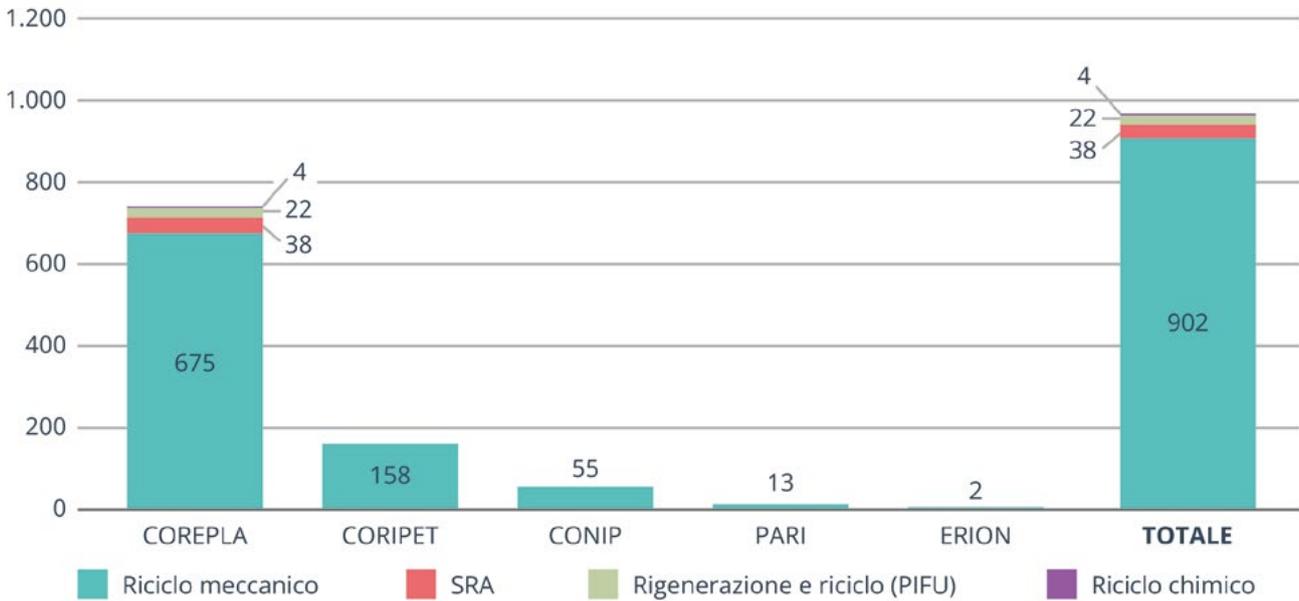
Nel 2023 la filiera della plastica ha registrato un leggero incremento delle quantità a riciclo effettivo del +1,4% rispetto al 2022, portando il tasso di riciclo al 48% dell'immesso al consumo, per un totale di 1,1 Mt avviate a riciclo.

Rispetto al 2022 le quantità avviate a riciclo meccanico sono aumentate del 2,5%. I volumi di contenitori per liquidi (CPL) in PET (polietilene tereftalato) venduti tramite aste sono cresciuti dell'1%, mentre il misto CPL è

cresciuto del 78%. Anche i volumi di HDPE (polietilene ad alta densità) sono cresciuti dell'1% circa, confermando un andamento stabile da quasi 5 anni. La voce FILM, nel suo complesso, registra un calo del 3%. Anche

FIGURA 26 Fonte: PGP CONAI 2024

Riciclo di plastica gestito e soggetti coinvolti in Italia, 2023 (kt)



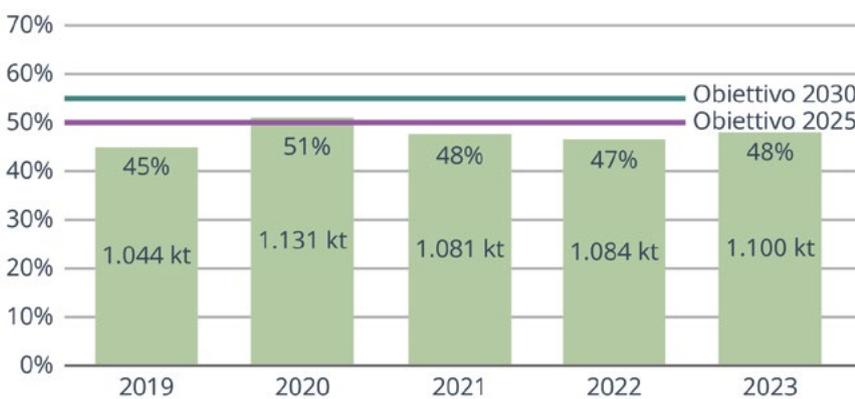
il polipropilene che ha registrato un incremento dell'11,5%. La voce altri imballaggi misti continua a registrare nuovi sbocchi di riciclo: l'insieme di questi prodotti segna un +8% rispetto al 2022. La quota parte di SRA (Secondary Reducing Agent) gestita da COREPLA e destinata ad acciaieria a ciclo integrato in sostituzione del coke metallurgico, vede un incremento costante dei quantitativi. Risultano in aumento, rispetto agli anni precedenti,

anche i quantitativi non gestiti direttamente da COREPLA, che vengono avviati principalmente ad acciaierie ad arco elettrico. Le quantità riciclate dal sistema autonomo CORIPET sono pari a 158 kt nel 2023, mentre si riducono di poco in valore assoluto le quantità riciclate dal consorzio CONIP. Con riferimento all'andamento dell'attività di riciclo degli altri sistemi autonomi riconosciuti, si rileva che il sistema PARI dichiara il raggiungimento del 100% di riciclo per il film in PE (polietilene). COREPLA collabora da alcuni anni con aziende che sviluppano progetti di riciclo chimico: nel 2023 sono state avviate 4.209 t di rifiuti selezionati, più del doppio rispetto all'anno precedente (1.719 t).

Target di **riciclo dei rifiuti di imballaggio** in plastica in Italia, 2019-2023 (% e kt)

FIGURA 27 Fonte: PGP CONAI 2024

Target di **riciclo dei rifiuti di imballaggio** in plastica in Italia, 2019-2023 (% e kt)



Gli impianti di trattamento e riciclo

L'attività di ricerca di Plastic Consult ha permesso di stimare, nel corso degli anni, la presenza nel comparto di oltre 355 aziende, di cui 230 produttori di mps (materie prime seconde), comprendendo anche le attività connesse al riciclo pre-consumo (scarti industriali). Secondo un'indagine Assorimap sono circa 75 le aziende

attive nel riciclo meccanico delle plastiche post-consumo, per un totale di 84 impianti dislocati sul territorio nazionale. Le aree del Nord Ovest e del

attive nel riciclo meccanico delle plastiche post-consumo, per un totale di 84 impianti dislocati sul territorio nazionale. Le aree del Nord Ovest e del

Nord Est concentrano la maggior parte degli impianti di riciclo meccanico, circa il 70%. Per quanto riguarda le diverse tipologie di polimeri riciclati si riscontra una maggiore diffusione di aziende di produzione di granuli a base di film di polietilene; seguono poi i riciclatori di polipropilene, di HDPE, PET e misti poliolefinici e poi gli altri polimeri (PS, PVC, EPS, ABS, PA, ecc.).

I volumi totali in output dei riciclatori meccanici nazionali si sono attestati su circa 784 kt, -0,3% sul 2022. Già il 2022 aveva evidenziato una decisa contrazione della domanda che ha frenato l'attività produttiva, anche in ragione della riduzione delle quotazioni dei polimeri vergini, che avevano pressoché "messo fuori mercato" i riciclati, incluse una serie di applicazioni chiave (PET per bottle to bottle, HDPE per flaconi, ecc.). Il 2023 ha confermato le difficoltà del comparto, con i riciclatori

meccanici schiacciati tra gli elevati costi del feedstock da riciclare e le quotazioni dei polimeri vergini in ulteriore e tendenziale rallentamento.

Un ulteriore pressione sulle quotazioni dei riciclatori nazionali è

stata applicata tanto da materiali di importazione da paesi extra europei (scaglie e granuli di R-PET in particolare) e, più in generale, da riciclati (ma anche semilavorati in bobina) privi di adeguata certificazione e tracciabilità.

FIGURA 28 Fonte: Assorimap
Impianti di riciclo meccanico in Italia



Il recupero energetico dei rifiuti di imballaggio in plastica

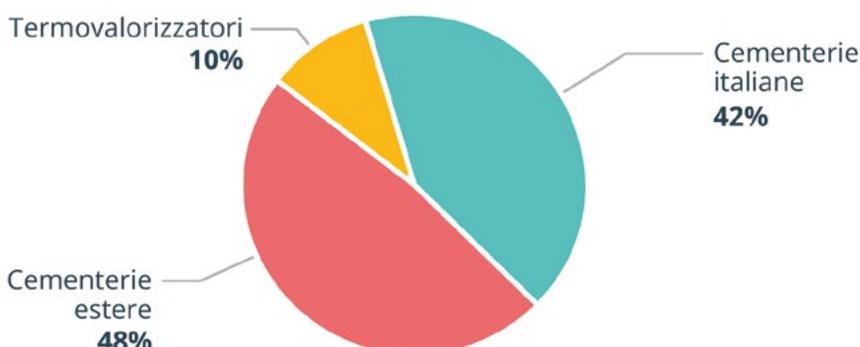
Le forme attraverso le quali viene recuperato il PLASMIX sono principalmente due: co-combustione in cemeniteria e combustione presso i termovalorizzatori.

Il totale gestito da COREPLA nel 2023 è stato pari a 516 kt. La quota di PLASMIX destinata a recupero presso le cemeniterie è stata del 90%. Nello specifico, il 42% (+2,6% rispetto al 2022) è stato recuperato presso le cemeniterie nazionali mentre il 48% (+0,8% rispetto al 2022) è stato utilizzato presso le cemeniterie estere. La quota restante, pari al 10% è stata recuperata presso i termovalorizzatori. Prosegue il trend in diminuzione del quantitativo avviato a termovalorizzazione, di-

minuzione sostanzialmente riconducibile a scelte tecniche operate da parte dei gestori. A causa di tali situazioni, gli spazi dei termovalorizzatori dedicati ai rifiuti speciali, quali sono gli scarti derivanti dalla selezione della raccolta differen-

ziata, sono diminuiti per lasciare spazio ai rifiuti urbani provenienti dalle regioni in emergenza. A ciò si aggiunge una evidente mancanza di capacità installata rispetto alla richiesta di termovalorizzazione a livello nazionale.

FIGURA 29 Fonte: COREPLA
Recupero del PLASMIX della gestione COREPLA nel 2023 (%)



Le sfide e le potenzialità del settore

Il nuovo regolamento europeo sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio (PPWR – Packaging and Packaging Waste Regulation), che si sta avviando verso la fase conclusiva dell'iter legislativo, è destinato a cambiare significativamente il modo in cui gli imballaggi sono concepiti, realizzati ed utilizzati sul mercato europeo. Il regolamento introduce misure nuove e vincolanti sulla progettazione degli imballaggi affinché siano riciclabili (design for recycling) e sulla prevenzione e riutilizzo, attraverso target di riduzione dei rifiuti di imballaggio, eliminazione degli imballaggi superflui, messa al bando di alcune tipologie di imballaggi e obiettivi vincolanti di

impiego di imballaggi riutilizzabili specifici per settore. Inoltre, per gli imballaggi in plastica a partire dal 2030 è previsto un obbligo di contenuto minimo di riciclato, declinato a seconda della tipologia e che si va ad aggiungere a quello per le bottiglie per bevande monouso in plastica previsto dalla direttiva sulle plastiche monouso (direttiva SUP). Per le bottiglie per bevande in plastica monouso e le lattine è prevista l'introduzione di sistemi di deposito con cauzione (DRS), con la facoltà per il singolo Stato membro di ottenere l'esenzione dimostrando il raggiungimento degli obiettivi di raccolta previsti. Infine, il regolamento introduce un livello

di dettaglio notevolmente superiore all'attuale per la rendicontazione, sia dell'immesso al consumo che della raccolta e del riciclo.

Anche se la quasi totalità delle misure previste è destinata ad entrare in vigore nell'arco temporale tra il 2030 e il 2040, gli impatti sulla filiera degli imballaggi in plastica sono così significativi da obbligare l'intera filiera a coordinarsi per farsi trovare preparata alla scadenza delle singole misure. Molte delle prescrizioni del regolamento sono declinate nel testo in termini generali, demandando le misure di dettaglio, quelle che nella pratica incidono sulle scelte e sull'operatività delle

L'industria del riciclo e del recupero: plastica, fertilizzanti, energia e biometano

La Montello S.p.A. sorge su un'area industriale di circa 450.000 mq, dà occupazione a circa 850 addetti, è certificata ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, ISO 22000 e ISO 50001 e opera nelle seguenti due attività.

1. Selezione, recupero e riciclo di 350.000 t/anno di rifiuti di imballaggi in plastica post-consumo da raccolta differenziata. Il processo integrato prevede dapprima di separare le differenti tipologie di plastica per tipo di polimero (PET, HDPE, LDPE, PP, ecc.), che sono poi trasformate in materie prime seconde sotto forma di scaglie e granuli. In sintesi, il 75% dei rifiuti plastici è recuperato/riciclato e trasformato in materia prima seconda, mentre il 25% è recuperato in Combustibile Solido Secondario (CSS) destinato a recupero energetico.

2. Trattamento, recupero e riciclo di 765.000

t/anno di rifiuti organici, inclusa la frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) da raccolta differenziata.

Il processo prevede:

- una prima fase di trattamento di tipo anaerobico che genera biogas con il quale si produce, tramite un processo di upgrading, biometano utilizzato come biocarburante per autotrazione con contestuale recupero della CO₂ utilizzata nei cicli produttivi industriali, fra cui l'industria del beverage;
- una fase di compostaggio aerobico del fango digestato, con produzione di un fertilizzante organico di elevata qualità.

In sintesi, il 90% dei rifiuti organici FORSU è recuperato e riciclato in prodotto, mentre il restante 10% è recuperato in Combustibile Solido Secondario (CSS) destinato a recupero energetico.

aziende, ad una lunga serie di atti delegati che la Commissione europea è chiamata a pubblicare con una serie di scadenze che prendono l'avvio 18 mesi dopo la pubblicazione del regolamento. Nelle intenzioni del legislatore, ciascun atto delegato anticipa di qualche anno l'entrata in vigore delle relative misure a cui si riferisce. L'aver posticipato gli aspetti pratici, riduce il tempo che la filiera avrà a disposizione per adeguarsi, in particolare nella situazione in cui la Commissione non dovesse rispettare la tabella di marcia imposta dal regolamento

per i singoli atti delegati.

In conclusione, secondo CO-REPLA, poiché l'imballaggio, in particolare quello in plastica, è trasversale a tutti i settori dell'economia, il cambiamento dello scenario legislativo a seguito dell'approvazione del nuovo regolamento è destinato ad avere ricadute in tutti gli ambiti dell'economia e della società. Per consentire alle aziende e ai consumatori di continuare a beneficiare dei numerosi vantaggi degli imballaggi in plastica, l'intera filiera dovrà ripensare alcune soluzioni e impegnarsi nella direzione

dell'economia circolare.

Allargando il perimetro alla plastica nel suo insieme, qualunque gli imballaggi ne costituiscano la principale applicazione, diventerà importante anche la gestione del fine vita dei manufatti in plastica diversi dagli imballaggi, finalizzata al loro avvio a riciclo. Il dibattito politico a livello europeo lascia intendere che molto probabilmente gli scenari legislativi futuri introdurranno obiettivi di riciclo e contenuto minimo di riciclato specifici per i singoli settori, in analogia con quanto visto per gli imballaggi.

Gipave® & Rigeneranti

Il supermodificante per conglomerati bituminosi Gipave®, ideato da Iterchimica S.p.A., rappresenta un connubio perfetto per la sostenibilità stradale. È composto da grafene (del tipo G+), plastiche dure selezionate e riciclate oltre che da una base funzionale la cui natura è coperta da segreto industriale. Gipave® è certificato come tecnologia PSV (Plastica Seconda Vita) e ha recentemente finalizzato la certificazione EPD (Environmental Product Declaration).

Il prodotto è stato impiegato per la prima volta con successo nel 2018 sulla strada Ardeatina (SP3) di Roma. Successivamente si sono susseguite numerose altre applicazioni in Italia e all'estero in diversi ambiti sia urbani che extraurbani, autostradali e aeroportuali. Tra gli ultimi impieghi di Gipave® si può menzionare l'applicazione per i lavori di manutenzione di Roma Giubileo, realizzati tra la fine del 2023 e l'inizio del 2024. La tecnologia è stata applicata in diverse tratte stradali di importanza cruciale per la viabilità di Roma, tra cui Via Trionfale, Via laurentina e Via dei Laghi (circa 12 km complessivi di intervento).

La tecnologia Gipave®, inoltre, si coniuga molto bene con l'impiego di elevate percentuali di granulato di conglomerato bituminoso (GCB), se quest'ultimo è opportunamente trattato con un additivo rigenerante adeguato. Questo deriva dal fatto che il prodotto modifica la miscela di conglomerato bituminoso direttamente (modifica dry), e non per mezzo del bitume nuovo aggiunto (modifica wet). Per questo motivo, quando il contenuto di GCB diventa elevato, solo una tecnologia di modifica dry riesce a garantire un conglomerato bituminoso con prestazioni meccaniche idonee. A tal proposito, altamente sfidante è stata l'applicazione di queste tecnologie (Gipave®+rigenerante) su un tratto sperimentale di 1 km di lunghezza dell'Autostrada A4 Torino-Milano, una delle più trafficate in Italia. In questa applicazione il supermodificante a base di grafene è stato impiegato insieme a circa il 70% di GCB. Ciò è stato possibile solamente grazie all'impiego di impianti di produzione di ultima generazione e l'introduzione di un additivo rigenerante (sempre fornito da Iterchimica).

IL SETTORE Vetro



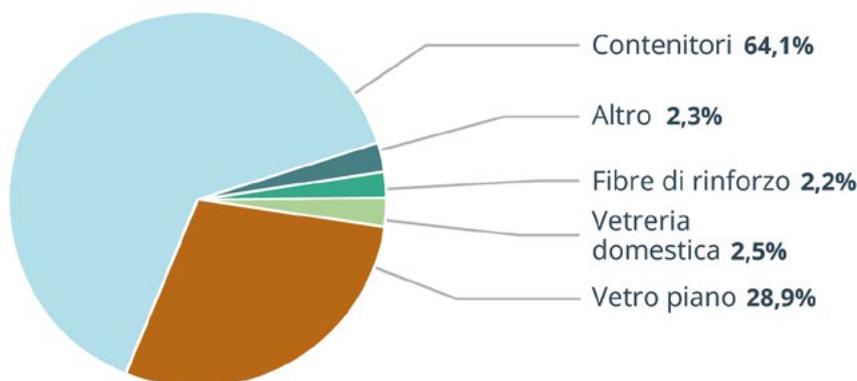
Il contesto internazionale ed europeo

Secondo i dati di Glass Alliance Europee associate hanno prodotto un brusco calo rispetto all'anno precedente (-8,2%).

FIGURA 30 Fonte: Glass Alliance Europe
Produzione di vetro in UE27+Regno Unito, 2010- 2023 (Mt)



FIGURA 31 Fonte: Glass Alliance Europe
Produzione di vetro in UE27+Regno Unito per tipologia, 2023 (%)



Allo stesso tempo, anche le importazioni e le esportazioni hanno subito una riduzione, rispettivamente del -8 e -18,4%.

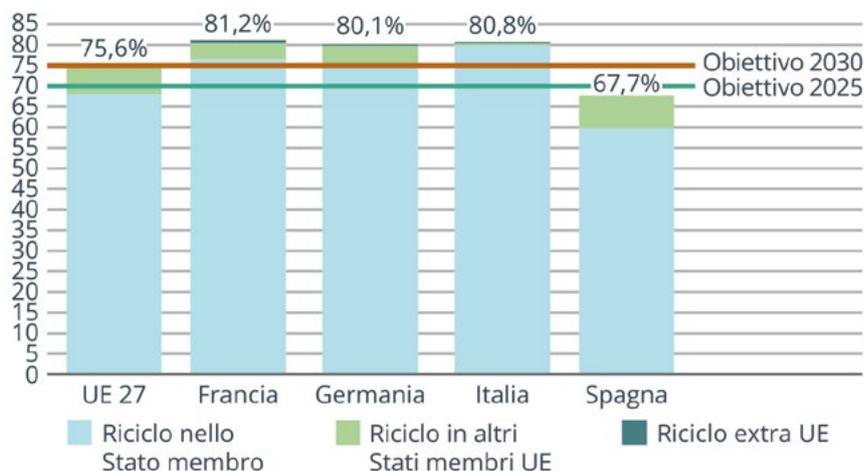
La principale tipologia di vetro prodotta è rappresentata dai contenitori (64,1%), seguita dalla produzione di vetro piano (28,9%).

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro in Europa

Ad eccezione della Spagna (67,7%), tutti i principali Paesi europei superano il target di riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro fissato al 75% entro il 2030, compresa la media dei 27 paesi UE (75,6%). Rispetto alla media degli altri principali paesi europei, l'Italia, con 80,7% di riciclo degli imballaggi in vetro, si posiziona al secondo posto, dietro solo alla Francia (81,2%). Va sottolineato come la quasi totalità dei rifiuti di imballaggio in vetro vengono trattati all'interno dell'UE27.

FIGURA 32 Fonte: Eurostat

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro nei principali Paesi europei, 2022 (%)



La produzione di vetro in Italia

In Italia, secondo gli ultimi dati ASSOVETRO, nel 2023 sono state prodotte 1,1 Mt di vetro piano, 4,5 Mt di vetro cavo (a cui si aggiungono 83 kt di filati di vetro), con le bottiglie che da sole rappresentano circa il 69%

della produzione nazionale. L'industria manifatturiera del vetro italiana è la seconda in Europa e la prima per quanto riguarda i contenitori.

La quantità complessiva di rottame MPS riutilizzato dall'industria

del vetro è di circa 3,3 Mt, pari al 63% della quantità di vetro prodotto. Sono state importate circa 360 kt di rottame di vetro, non disponibili sul mercato nazionale, per poter soddisfare le richieste delle aziende del settore.



VETRO CAVO:
Produzione: **4,5 Mt (-5,3%)**
Import: **1,2 Mt (-5,6%)**
Export: **531 kt (-13,6%)**



BOTTIGLIE:
Produzione: **3,9 Mt (-5,3%)**
Import: **831 kt (-11,3%)**
Export: **263 kt (-18,3%)**

TABELLA 4 Fonte: COREVE

Quantitativi di **rottame riciclato** suddivisi **per provenienza** in Italia, 2023 (t e %)

Tipologia	Quantitativo t/anno	% di rottame rispetto alla quantità di vetro fuso prodotto
Rottame nazionale da imballaggio da raccolta differenziata nazionale riciclato in Italia	2.011.317	38,7%
Rottame nazionale non da imballaggio riciclato in Italia	170.190	3,3%
Rottame da mercato estero riciclato in Italia	359.993	6,9%
Rottame riciclato internamente dall'industria del vetro italiana	728.098	14,0%
Rottame riciclato dall'industria del vetro estera	4.035	0,1%
Totale rottame riciclato	3.273.687	62,9%

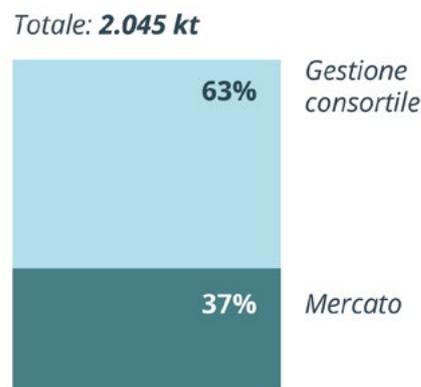
La filiera del recupero degli imballaggi in vetro in Italia

L'immesso al consumo è calato di circa sette punti percentuali, accompagnato da una riduzione della raccolta nazionale del 4,3%. Anche la quantità di rifiuti di imballaggio in vetro riciclata si è ridotta di oltre 10 punti percentuali rispetto al 2022, passando da 2,3 a 2 Mt. Il tasso di riciclo è stato pari al 77,4%, in calo di 3,4 punti percentuali rispetto al 2022, risultato ancora al di sopra dei target di legge fissati per il 2030 al 75%. COREVE ha gestito direttamente, attraverso le convenzioni locali, circa 1.292 kt

di rifiuti di imballaggi in vetro corrispondenti al 63% con un calo netto di quasi il 30%. La causa di questa notevole riduzione è da correlare all'aumento del valore economico riconosciuto per il vetro grezzo sul libero mercato, che lo scorso anno ha superato in modo consistente l'importo dei corrispettivi previsti dall'Allegato Tecnico Vetro. Pertanto, molti comuni e aziende di raccolta hanno preferito recedere dalle convenzioni in essere con COREVE per gestire autonomamente il vetro raccolto.

FIGURA 33 Fonte: CONAI

Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in vetro in Italia, 2023 (%)

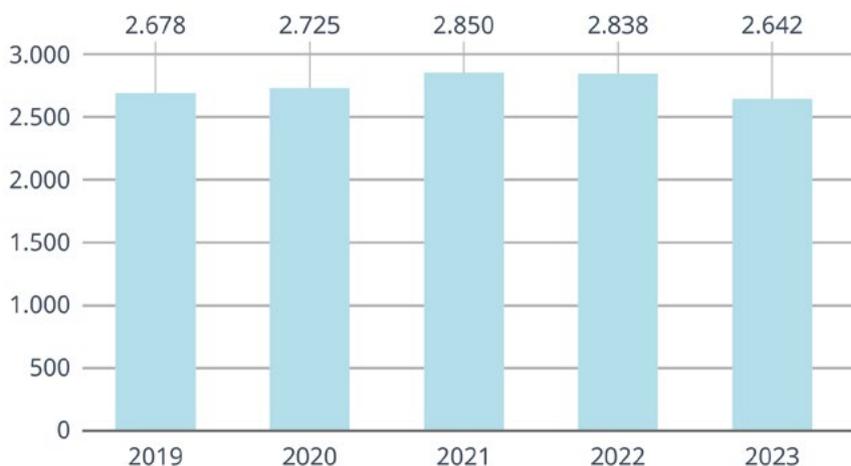


L'immesso al consumo di imballaggi in vetro in Italia

La filiera del vetro, con 2.642 kt di imballaggi immessi al consumo nel 2023, fa registrare un calo di circa il -7% rispetto al 2022. Le tipologie di imballaggi in vetro sono rappresentate da bottiglie, flaconi, fiale, vasi, ecc. La riduzione registrata tra i due anni può essere imputata, presumibilmente, al rallentamento dei consumi nazionali per effetto dell'aumento dell'inflazione e al «de-stoccaggio» da parte degli utilizzatori (imbottigliatori) che in precedenza si erano approvvigionati in misura superiore alle effettive necessità.

FIGURA 34 Fonte: CONAI

Immesso al consumo di imballaggi in vetro in Italia, 2019-2023 (kt)

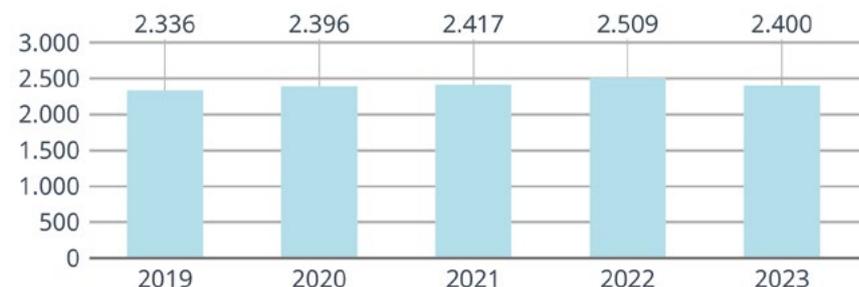


La raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro

Nel 2023, la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in vetro provenienti dalla superficie pubblica (gestione consortile e indipendente) è risultata in calo del -4,3%, passando da 2,5 Mt del 2022 a 2,4 Mt. Le quantità maggiori vengono raccolte nelle regioni del Nord Italia (54% del totale), seguite da quelle del Sud (27%) e infine da quelle del Centro (18%).

FIGURA 35 Fonte: CONAI

Andamento della **raccolta dei rifiuti di imballaggio** in vetro in Italia, 2019-2023 (kt)



Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro

Nel 2023, l'85,2% di quanto raccolto è stato effettivamente riciclato. Complessivamente, le quantità avviate a riciclo sono state di poco superiori alle 2 Mt, corrispondenti al 77,4% degli imballaggi in vetro immessi al consumo, valore in calo di 3,4 punti percentuali rispetto all'anno precedente. L'avvio al riciclo del vetro ha risentito negativamente dell'andamento turbolento del mercato nazionale del rottame MPS, che ha raggiunto prezzi molto elevati, arrivando a superare di gran lunga il costo delle materie prime vergini (sabbia, soda, ecc.). Questo fenomeno, da una parte, ha costretto le aziende del comparto del vetro cavo ad incrementare l'utilizzo di materie prime vergini, a disca-

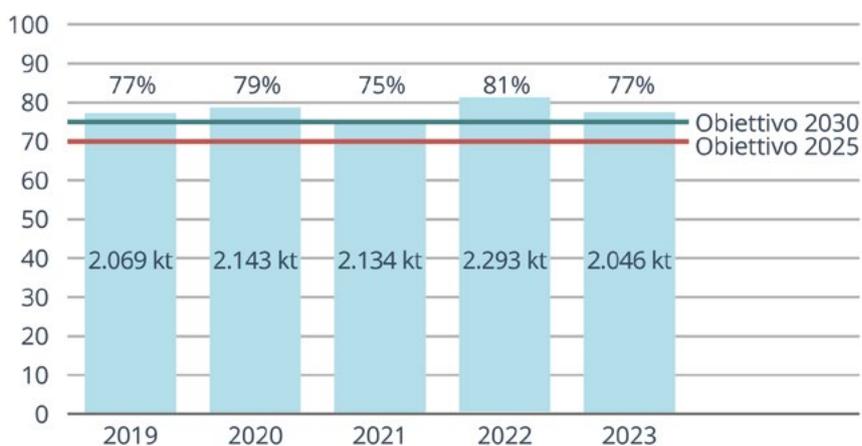
pito del rottame di vetro MPS, dall'altro ne ha favorito l'importazione dall'estero.

Nel 2023, i volumi di vetro MPS importati da altre nazioni e avviati al riciclo presso gli stabili-

menti vetrari presenti sul territorio nazionale sono cresciuti di oltre il 55% rispetto al precedente anno, superando le 416 kt, un valore molto elevato rispetto alla media degli ultimi dieci anni.

FIGURA 36 Fonte: CONAI

Target di riciclo dei rifiuti di imballaggio in vetro in Italia, 2019-2023 (% e kt)



Impianti di trattamento e riciclo

In Italia esistono 37 aziende produttrici di imballaggi in vetro. Il rottame di vetro "pronto al forno" proveniente dai 19 centri di trattamento italiani, che nei propri impianti recuperano i rifiuti di imballaggio in vetro frutto della raccolta differenziata nazionale, rappresenta una materia prima seconda che può essere riciclata nei forni fusori delle vetrerie per un numero infinito di volte.

Oggi i forni che producono vetro colorato, prevalentemente utilizzato per realizzare bottiglie per vino, birra e olio, trasformano in nuovi imballaggi una miscela di materie prime composta, fino al 90%, da rottame "pronto al forno".

FIGURA 37 Fonte: COREVE

Aziende produttrici di imballaggi in vetro e aziende di trattamento in Italia (n.)



Le sfide e le potenzialità del settore

In 10 anni, grazie all'azione di sensibilizzazione dei cittadini da parte di COREVE, la quantità di vetro riciclato nel nostro Paese è aumentata del 26,7%, passando da 1.6 del 2014 a 2 Mt del 2023, a fronte di un aumento dell'immesso al consumo del 15%. Questo dato ha fatto sì che dal 2014 al 2023 il tasso di riciclo sia cresciuto dal 70% al 77,4% e che fin dal 2019 sia superiore al target europeo fissato al 75% entro il 2030.

Pur considerando i ragguardevoli risultati conseguiti dall'intera filiera, permane una parte rilevante di rifiuti di vetro di imballaggio, quantificabile in circa 250.000 tonnellate, che viene persa in discarica, sulla quale COREVE intende intervenire, con la collaborazione dei comuni italiani e dei gestori della raccolta, rafforzando le attività a supporto della raccolta.

Grazie alla messa a terra dei numerosi progetti per lo sviluppo della raccolta differenziata del vetro di qualità, presentati dai comuni attraverso i bandi di gara predisposti da COREVE e ANCI a partire dal 2022, si ritiene che, nel prossimo biennio, i volumi di vetro intercettati possano crescere di almeno due punti percentuali in più rispetto al dato di immesso, mentre nel successivo triennio, considerato l'elevato tasso di raccolta raggiunto, le quantità intercettate dovrebbero mantenersi in equilibrio con l'andamento dei consumi.

Il Consorzio intende promuovere l'introduzione dalla raccolta

differenziata del vetro suddivisa per colore che, in prospettiva, renderà disponibili volumi crescenti di vetro MPS chiaro, con la finalità di sviluppare ulteriormente la capacità di riciclo dell'intera filiera, soddisfacendo le richieste dell'industria nazionale del riciclo.

Un ulteriore elemento su cui il Consorzio opererà è la sensibilizzazione nei confronti dell'industria vetraria, affinché continui a privilegiare l'utilizzo della materia prima seconda anziché delle materie prime minerali per non intaccare negativamente la contabilità ambientale del vetro. L'uso del rottame al posto delle materie prime minerali consente, infatti, un notevole risparmio di energia (sia in fase di estrazione della materia prima che in fusione) e una minore emissione di CO₂.

Il settore vetrario è costantemente impegnato nell'innovazione di processo e di prodotto. In particolare, i temi di maggior interesse, oltre al già citato incremento dell'impiego del rottame da riciclo nella produzione, riguardano la minimizzazione degli scarti e delle perdite di processo ad ogni livello, lo studio di forme di riciclo degli scarti alternative allo smaltimento, e, in un'ottica di prevenzione, la riduzione del peso degli imballaggi in vetro a parità di resistenza.

Anche in questo ambito, il COREVE si impegna per fare la differenza e in sinergia con la Stazione Sperimentale del Vetro

sta supportando diversi progetti di ricerca e sviluppo.

Nello specifico, i progetti già avviati e che verranno sviluppati anche nei prossimi anni riguardano:

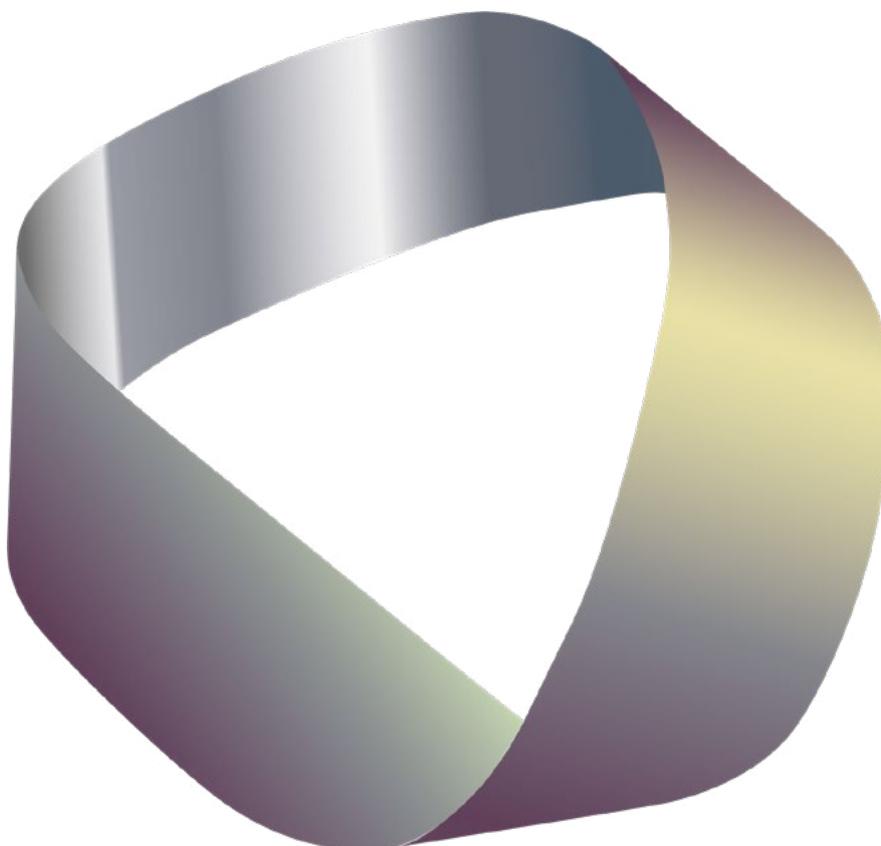
- l'identificazione degli elementi terzi inquinanti nel rottame del vetro mediante tecnologie iper-spetttrali che permettono di rilevare, con maggiore accuratezza e velocità, frammenti estranei al vetro;

- attività di monitoraggio sui sistemi di funzionamento degli impianti di trattamento del rottame pronto al forno e la sua qualità tramite campionamenti specifici del rottame e dei suoi scarti per raccogliere informazioni sulla situazione attuale e stabilire standard di riferimento per la rimozione dei materiali inquinanti, nello specifico del piombo;

- attività di ricerca volta alla valorizzazione degli scarti del trattamento mediante la produzione di sabbia di vetro e delle sue migliori condizioni di granulazione per ottenere un suo riutilizzo in vetreria ed evitarne lo smaltimento in discarica;

- con riferimento alle modifiche introdotte dal regolamento imballaggi PPWR, lo sviluppo di una metodologia standardizzata per la valutazione della riciclabilità dei contenitori in vetro, basata su un approccio di "Design for Recycling". Ciò consentirà di disporre di uno strumento accurato e armonizzato applicabile a tutte le fasi di fine vita di un contenitore in vetro, quali la raccolta, il trattamento e il riciclo.

IL SETTORE Acciaio



Il contesto internazionale ed europeo

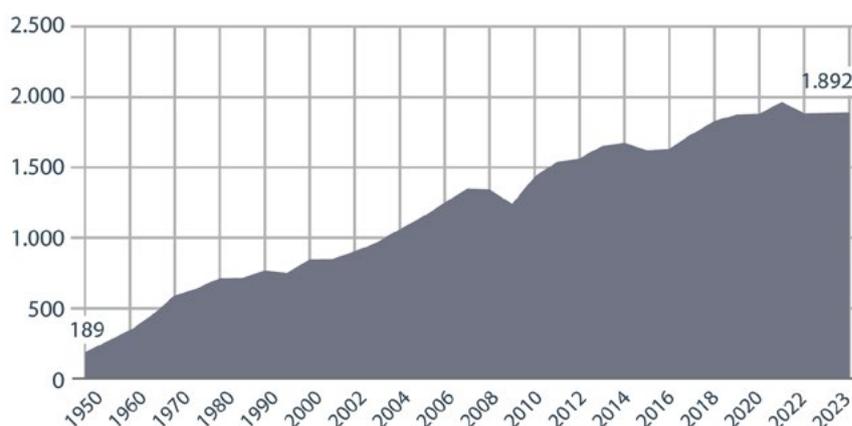
In base ai dati presentati dalla World Steel Association, la produzione di acciaio nel mondo nel 2023 è stata pari a 1,89 miliardi di tonnellate, rimanendo praticamente inalterata rispetto ai quantitativi dell'anno 2022. A livello europeo, durante lo stesso periodo, la produzione di acciaio è leggermente diminuita (-4% in Germania, principale produttore dell'Unione europea). A livello globale i principali utilizzi dell'acciaio riguardano i settori delle costruzioni ed infrastrutture (52%), seguito dal settore dell'industria meccanica (16%) e dell'automotive (12%). Più nello specifico, nel 2023

la Cina con un output pari a 1.019 Mt ha consolidato, mantenendo costante la propria produzione rispetto all'anno

precedente, il suo primato a livello mondiale: produce infatti da sola il 54% del totale a livello globale. Negli altri Paesi del

FIGURA 38 Fonte: World Steel Association

Produzione di acciaio mondiale, 1950 - 2023 (Mt)



mondo la produzione, pari a 873 Mt, ha segnato un leggero incremento dello 0,2% (2 Mt),

contribuendo per il 46% all'attività siderurgica mondiale. La Germania resta il primo Paese

produttore dell'UE (35 Mt), seguita dall'Italia con circa 21 Mt, undicesima a livello globale.

FIGURA 39 Fonte: World Steel Association

Ripartizione della **produzione di acciaio** tra i principali Paesi produttori, 2022 (Mt)

Totale: **1.892 Mt**

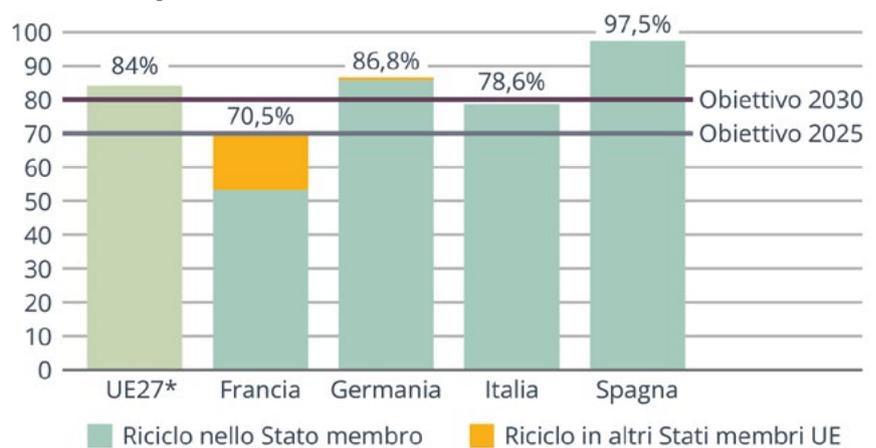


Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio in Europa

Secondo gli ultimi dati Eurostat disponibili, il tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio in UE27 si è attestato nel 2022 all'84%. Di molto inferiore è il risultato raggiunto dalla Francia (70,5%), mentre la Germania e la Spagna superano il target dell'80% fissato per il 2030, con tassi di riciclo rispettivamente dell'86,8% e del 97,5%. Dei quattro Paesi analizzati, la Francia è l'unico che avvia a riciclo fuori dai propri confini nazionali quantitativi importanti di rifiuti di imballaggio in acciaio (il 17% del totale).

FIGURA 40 Fonte: Eurostat

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in acciaio **nei principali Paesi europei**, 2022 (%)



*Disponibile solo il dato complessivo di riciclo

La produzione di acciaio in Italia

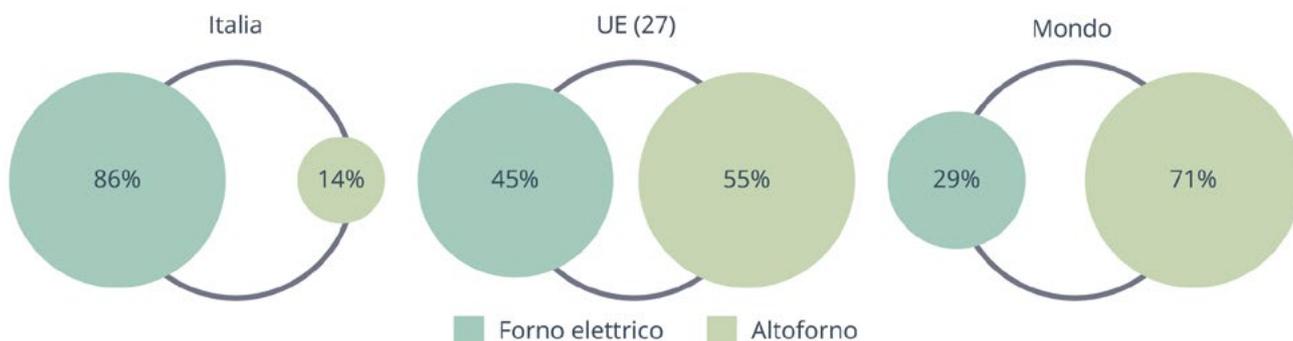
Anche nel 2023 l'Italia si è confermata primo produttore europeo di acciaio da forno elettrico (86% dell'acciaio da rottame).

Nello specifico l'attività produttiva nazionale ha confermato la frenata registrata nel 2022, seguita alla ripresa post-pande-

mica. Nello specifico la produzione di acciaio grezzo, pari a 21,1 Mt, è diminuita del 2,5% (543 kt) sull'anno precedente, posi-

FIGURA 41 Fonte: Federacciai

Produzione di acciaio per ciclo, 2023 (%)



zionandosi su livelli produttivi ai minimi storici nel decennio, dopo i 20,4 Mt di acciaio colato nel 2020. Secondo Federacciai, considerando le categorie di prodotti lunghi e piani, nel 2023 sono stati prodotti in Italia 11,7 Mt di acciai lunghi, in calo del -2,6% rispetto all'anno precedente, mentre è rimasta costante la produzione di acciai piani (9,6 Mt).

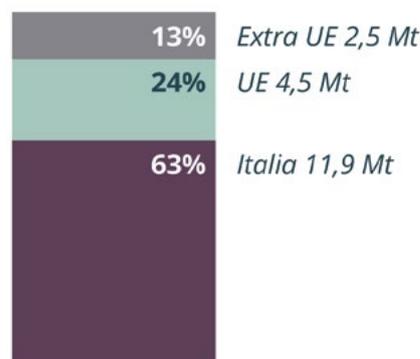
Al netto dei recuperi interni agli stabilimenti produttivi, si riscon-

tra che il fabbisogno d'acquisto dei rottami ha segnato un flebile incremento (18,7 Mt, +0,4%). Gli acquisti sul mercato nazionale, che rappresentano circa due terzi del fabbisogno, sono aumentati dell'1% per un totale di 11,9 Mt e le importazioni del 2,7% attestandosi a 7,0 Mt. Inoltre, nel 2023 si osserva un rafforzamento del materiale originario dall'UE (4,5 M.t., +4,3%), a fronte della stabilità di quello dai Paesi extra-UE (2,5 M.t., -0,1%).

FIGURA 42 Fonte: RICREA

Provenienza del rottame

consumato nelle acciaierie italiane, 2023 (% e Mt)



La filiera del recupero degli imballaggi in acciaio in Italia

Nel 2023 la filiera dell'acciaio ha registrato 428 kt di riciclo, +2,4% che porta a un risultato di riciclo effettivo dell'87,8%, ben oltre il target europeo al 2030. La gestione diretta del Consorzio RICREA è pari al 57% del totale avviato a riciclo, mentre la gestione indiretta, determinata con metodi statistici, corrisponde al 43% del totale gestito. Le tipologie principali

di imballaggi in acciaio sono rappresentate da: open top; general line; chiusure; bombole aerosol; reggetta e filo di ferro per imballo e trasporto; fusti e cisternette. I principali processi di lavorazione e valorizzazione che subiscono gli imballaggi in acciaio prima di essere riciclati sono: rigenerazione; distagnazione; frantumazione; riduzione volumetrica.

FIGURA 43 Fonte: PGP 2023 CONAI

Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in acciaio in Italia nel 2023 (kt e %)

ACCIAIO
Totale: 428kt



L'impresso al consumo degli imballaggi in acciaio

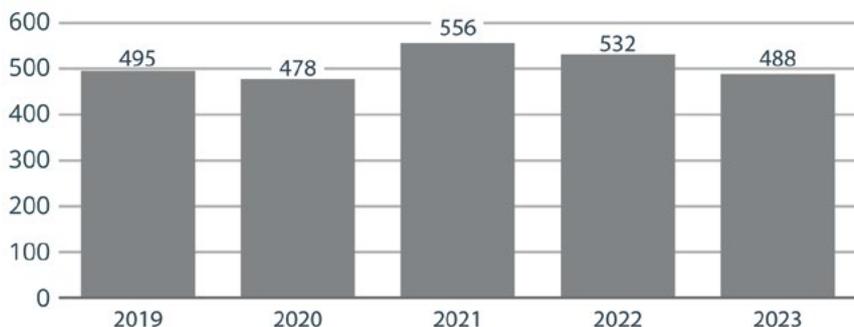
Il dato di immesso al consumo per l'anno 2023 è pari a 488 kt, in diminuzione del -8,3% rispetto all'anno precedente. Il calo registrato nell'ultimo biennio è probabilmente legato a fattori di destoccaggio

scorte nei magazzini industriali dopo gli eventi pandemici del 2020, e il calo progressivo nei due anni successivi, riportano i quantitativi di imballaggi in acciaio ai valori medi storici. Con riferimento

alla tipologia di imballaggi in acciaio immessi al consumo nel 2023, si osserva che quasi tutte le tipologie di imballaggio subiscono un calo marcato rispetto all'anno precedente, soprattutto alle voci open

FIGURA 44 Fonte: RICREA

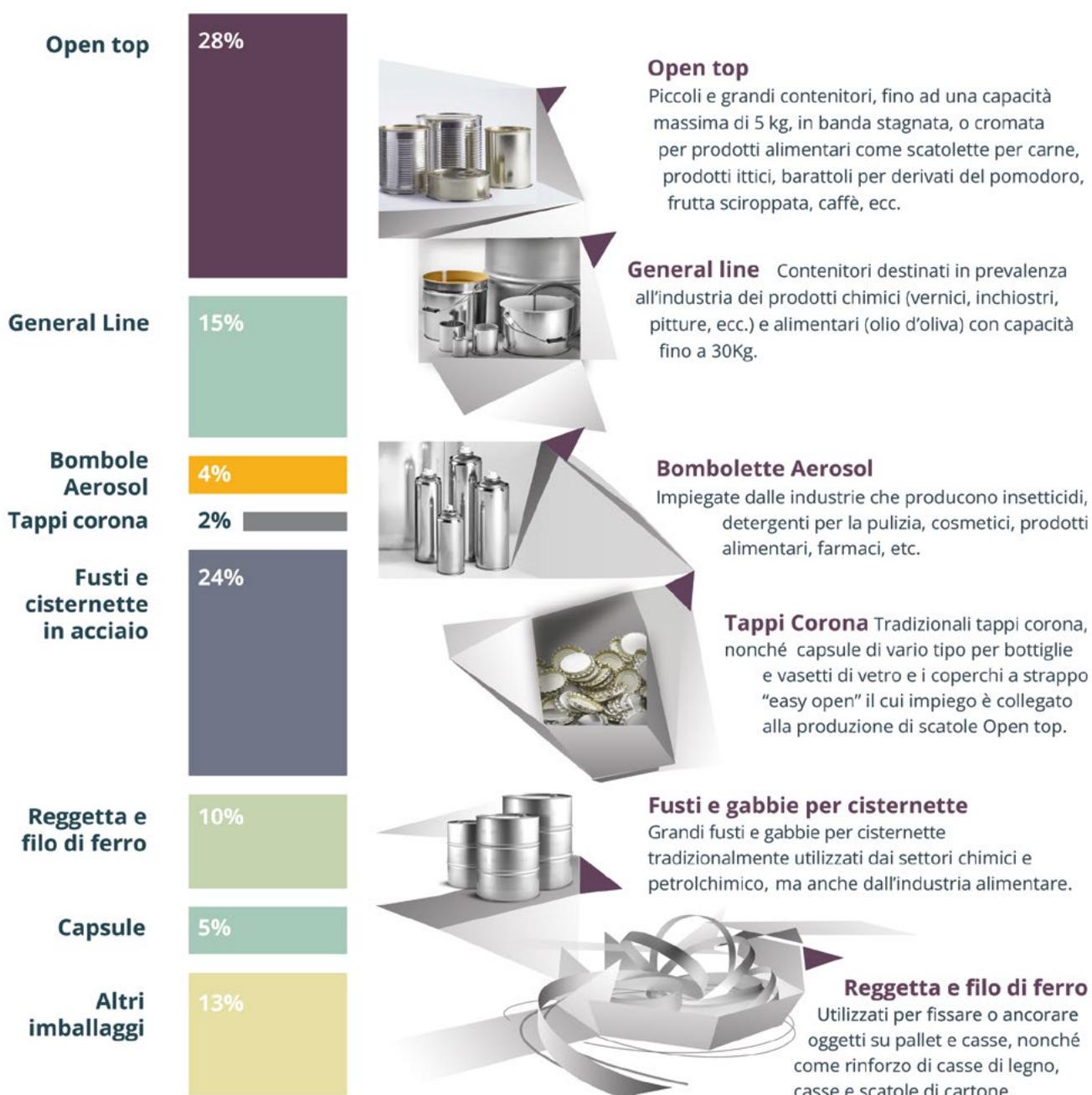
Imnesso al consumo di imballaggi in acciaio in Italia, 2019-2023 (kt)



top (-11%) e fusti in acciaio (-9%). Valori positivi si riscontrano solamente per le bombole aerosol e i tappi corona che incrementano rispettivamente del 7% e del 12%. Oltre la metà degli imballaggi in acciaio prodotti è riconducibile alle categorie Open Top (28%) e fusti e gabbie per cisterne in acciaio, comprese quelle rigenerate (24%).

FIGURA 45 Fonte: RICREA

Ripartizione dell'imnesso al consumo per tipologia di imballaggi in acciaio in Italia, 2023 (%)



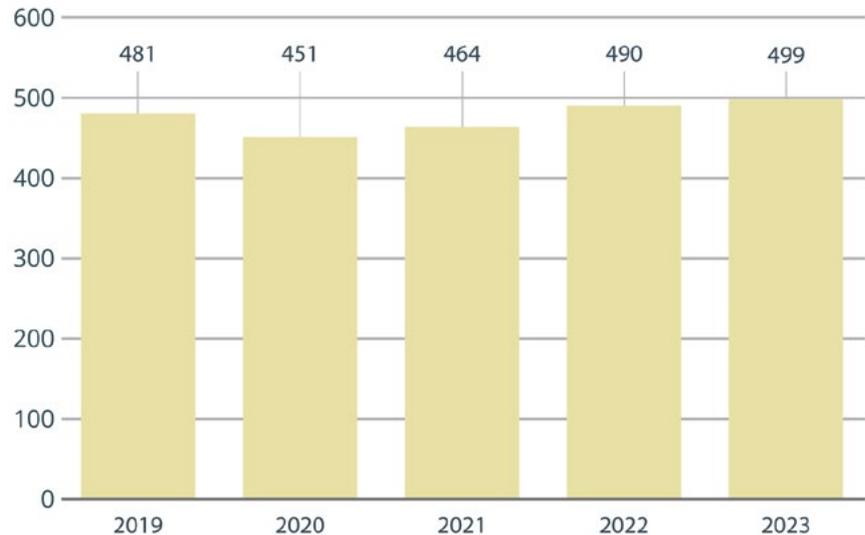
La raccolta dei rifiuti di imballaggio in acciaio

La raccolta degli imballaggi in acciaio nel 2023 è aumentata di circa due punti percentuali rispetto ai quantitativi del 2022 attestandosi a 499 kt. I flussi di rifiuto per l'avvio a riciclo sono due:

- rifiuti di provenienza domestica, raccolti su suolo pubblico dai gestori delle raccolte dei rifiuti urbani, pari in Italia nel 2023 a 284 kt, in aumento del +2% rispetto ai valori registrati nel 2022;
- rifiuti provenienti dalle attività produttive e commerciali, raccolti su superficie privata (cosiddetti imballaggi industriali), pari in Italia nel 2023 a 215 kt, in crescita rispetto ai valori del 2022.

FIGURA 46 Fonte: RICREA

Andamento della raccolta degli imballaggi in acciaio in Italia, 2019-2023 (kt)



Il riciclo e il recupero dei rifiuti di imballaggio in acciaio

Nel 2023 le quantità avviate a riciclo sono pari a 428 kt (+2,4% rispetto al 2022), circa l'88% degli imballaggi immessi al consumo, con un aumento di quasi dieci punti percentuali rispetto al 2022: viene così raggiunto e superato il target di riciclo dell'80% fissato per il 2030.

Ricordiamo che tutte le tipologie di imballaggi in acciaio sono totalmente riciclabili al 100%, poiché costituiti da un metallo riciclabile all'infinito. L'effettivo riciclo dipende quindi solo dalle modalità di raccolta e recupero, oppure dalla tipologia dei prodotti residui ancora presenti negli imballaggi. A tal proposito si evidenziano le attività di ricondizionamento e rigenerazione dei fusti in acciaio e delle gabbie per cisternette.

I quantitativi complessivamente rigenerati nel corso del 2023 si attestano a circa 33 kt.

Le caratteristiche fisiche dell'imballaggio in acciaio rendono il materiale recuperabile unicamente

attraverso il recupero di materia. Il recupero energetico è nullo poiché negli impianti di termovalorizzazione l'acciaio non brucia e non fonde: lo si ritrova infatti nelle ceneri pesanti che solitamente sono trattate in modo da estrarne pro-

prio il ferro e altri metalli residui.

I rifiuti di imballaggio in acciaio raccolti sono consegnati a impianti autorizzati, dove vengono effettuate tutte le operazioni necessarie per il loro recupero successivo in acciaierie e fonderie.

FIGURA 47 Fonte: CONAI

Target di riciclo degli imballaggi in acciaio in Italia, 2019-2023 (kt e %)

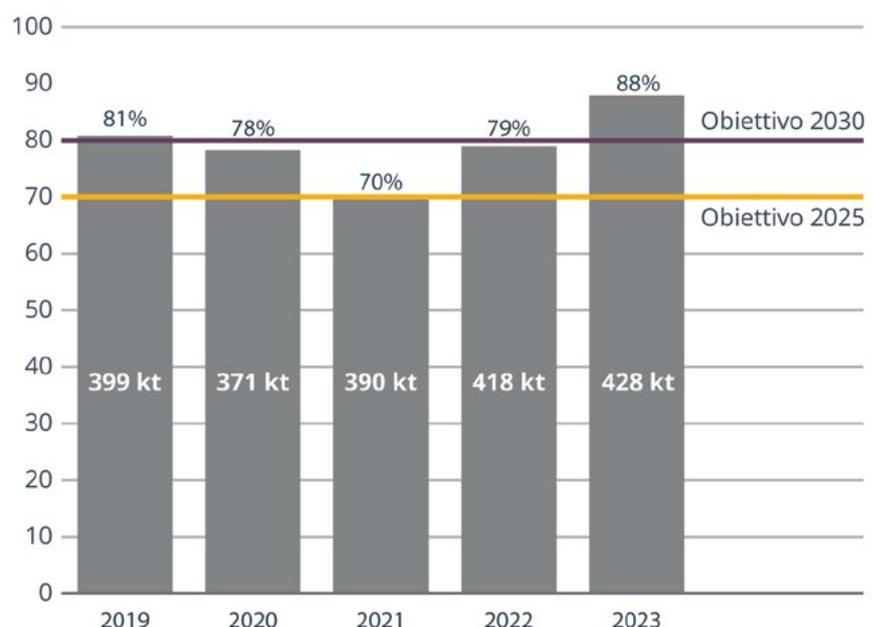
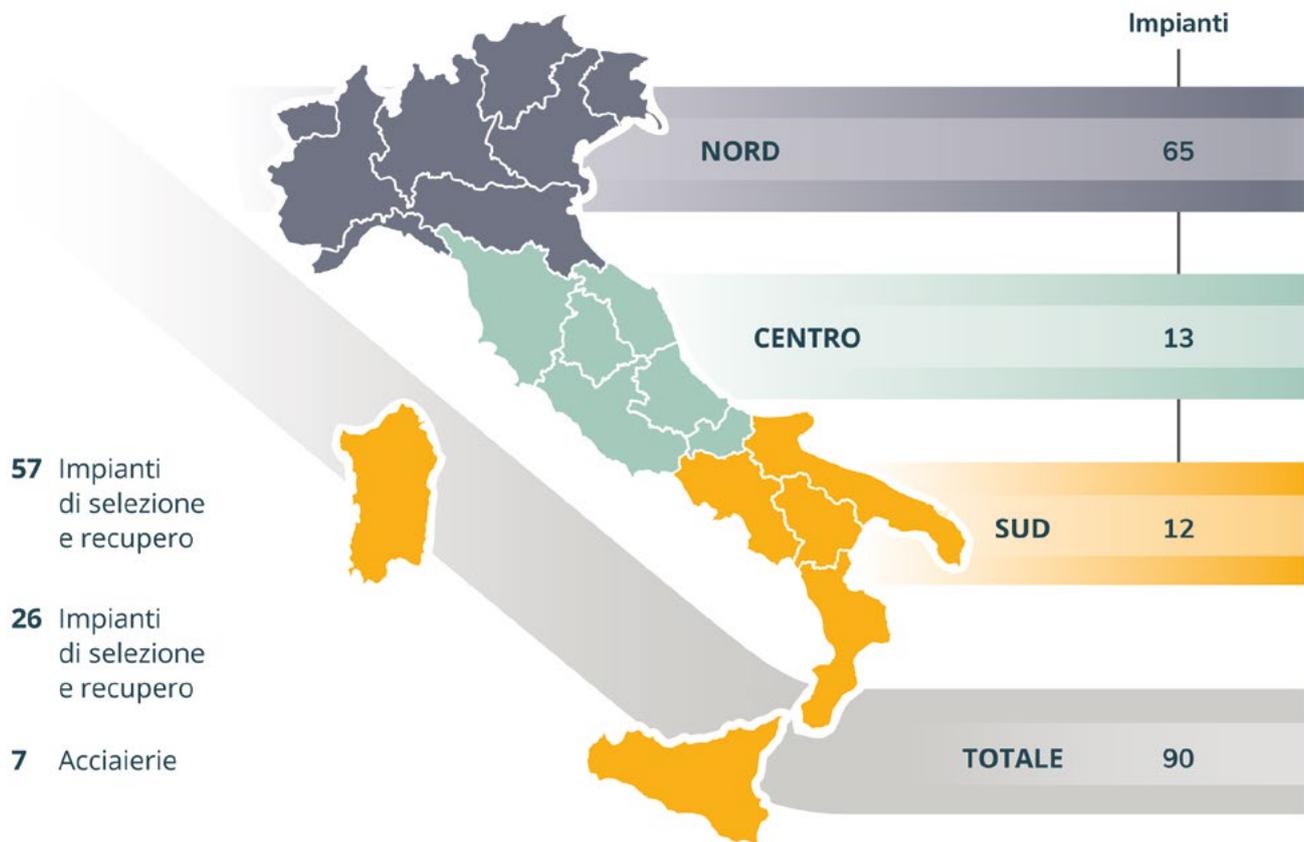


FIGURA 48 Fonte: RICREA

Impianti e acciaierie in Italia, 2023



Le sfide e le potenzialità del settore siderurgico

Il settore degli imballaggi in acciaio, come altri comparti industriali, ha conosciuto nel 2023 un calo dell'immesso al consumo che probabilmente si confermerà anche per il corrente anno.

A livello di raccolta e riciclo di imballaggi, si ritiene che per il 2024 il livello sarà consolidato o superiore all'80%. Sono comunque in atto azioni, da parte del sistema consortile, per recuperare quantità di raccolta differenziata nelle aree in ritardo del Paese, attraverso sia campagne di sensibilizzazione della collettività, sia concrete iniziative di supporto alle amministrazioni locali, an-

che tramite la predisposizione di modelli di raccolta differenziata in funzione delle specificità territoriali italiane.

A livello di industriale, invece, il tema dell'impatto energetico nella produzione di acciaio è il focus principale su cui si stanno concentrando le scelte tecnologiche delle siderurgie mondiali al fine di ridurre le emissioni climalteranti.

In questo campo la tecnologia del "preridotto" è una di quelle che stanno attirando l'interesse di molte siderurgie. Tra le altre, ve ne è una in particolare, denominata I-Smelt, che consente di

utilizzare biocarbone in luogo del carbon fossile riducendo drasticamente le emissioni di CO2, prevedendo altresì l'uso di minerale ferroso di bassa qualità, di più facile reperibilità e a minor costo, ma soprattutto di assorbire gli scarti generati dal processo produttivo, attualmente destinati ad altri impieghi. In sintesi, I-Smelt produce "preridotto" per forno ad arco elettrico e fornisce una soluzione alla produzione di acciaio primario a basse emissioni e idoneo a tutta la gamma di produzioni siderurgiche, prodotti lunghi e piani.

IL SETTORE Alluminio



Il contesto internazionale ed europeo

Secondo l'associazione International Aluminium nel 2022 nel mondo sono state prodotte 69 Mt di alluminio primario, con la Cina che si conferma di gran lunga il maggiore produttore a livello globale (40 Mt), pari al 59% del totale. Negli ultimi decenni è cresciuta molto anche la produzione di alluminio secondario, passata dalle 12 Mt del 2000 alle 37 Mt del 2022. Complessiva-

mente, quindi, a livello globale, sono state prodotte oltre 100 Mt di alluminio tra primario e secondario nel corso del 2022.

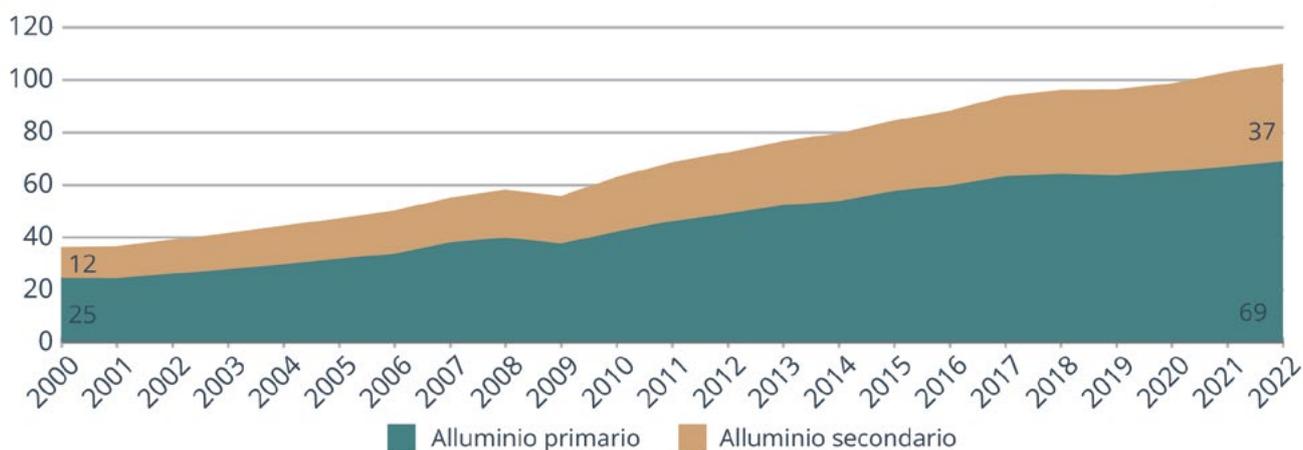
In Europa, secondo l'associazione European Aluminium, nel 2022 sono state prodotte circa 6 Mt di alluminio, di cui oltre l'80% da rottame e meno del 20% da materia prima vergine.

L'alluminio ha molteplici impieghi. Su scala mondiale gli usi pre-

dominanti sono nella produzione di mezzi di trasporto (principalmente autoveicoli e treni) e nell'edilizia. Altri importanti campi di impiego, tutti caratterizzati negli ultimi anni da una forte crescita quantitativa, sono il settore elettrico (principalmente cavi), la produzione di imballaggi, la produzione meccanica, la produzione di beni di consumo durevoli (dal pentolame ai prodotti di arredo).

FIGURA 49 Fonte: International Aluminium

Produzione mondiale di alluminio primario e secondario, 2000-2022 (Mt)



La produzione di alluminio in Italia

FIGURA 50 Fonte: CIAL

Fonderie per il **riciclo dell'alluminio** in Italia, 2023



L'Italia è il secondo produttore europeo di alluminio (dopo la Germania). La produzione di alluminio secondario, cioè da riciclo di rottami, è fortemente concentrata in Italia e in Germania, con l'Italia consolidata negli ultimi anni come prima nell'UE: nel 2013 l'ultimo impianto di produzione di alluminio primario ha cessato di operare e da allora in Italia si produce unicamente alluminio secondario da riciclo.

L'alluminio riciclato ha le stesse proprietà e qualità dell'alluminio originario e viene impiegato nell'industria automobilistica, nell'edilizia, nei casalinghi e per nuovi imballaggi. A questo proposito è utile ricordare che la produzione di 1 kg di alluminio di riciclo ha un fabbisogno energetico che equivale solo al 5% di quello di 1 kg di metallo prodotto a partire dal minerale. È soprattutto per questo

motivo che i rottami di alluminio hanno una valorizzazione economica positiva, rendendo quindi conveniente il loro recupero e riciclo: un'attività strategica per l'economia del nostro Paese.

Il numero di fonderie è stabile rispetto al 2022 ma negli anni si è notevolmente ridotto; la crisi del 2008 e la pandemia hanno imposto

infatti una serie di drastiche chiusure e sospensioni di attività. Le quantità complessive di rottami di alluminio trattati nel corso del 2023 sono state pari a 947 kt, in aumento rispetto alle 894 kt dell'anno precedente (+6%). I dati CIAL evidenziano che nel 2023 il 44% dei rottami impiegati è ancora di provenienza estera.

FIGURA 51 Fonte: CIAL

Provenienza dei rottami trattati in Italia, 2021-2023 (kt)

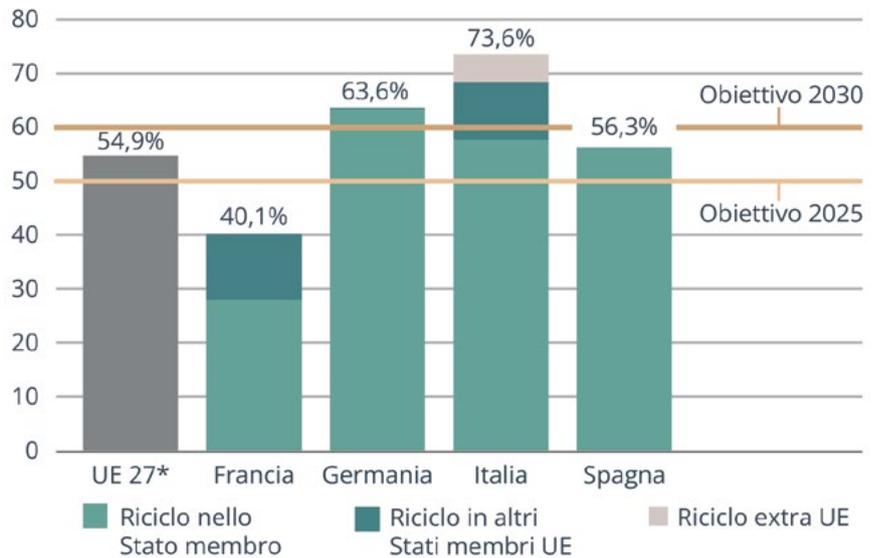


Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio in Europa

L'Italia fa registrare la migliore performance di riciclo degli imballaggi in alluminio tra i principali Paesi europei, facendo registrare nel 2022 un tasso di riciclo del 73,6%, trattato per la maggior parte all'interno del paese. La media dei paesi UE si attesta al 55%, in linea con questo valore si trova la Spagna (56,3%), mentre la Francia si colloca ben al di sotto (40,1%). Rispetto ai target di riciclo, solo la Francia si trova ancora ben al di sotto dell'obiettivo fissato al 2025, dovendo colmare ancora 10 punti percentuali di gap. Tutti gli altri paesi, compresa la media UE, raggiungono e superano il target fissato al 2025.

FIGURA 52 Fonte: Eurostat

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio nei principali Paesi europei, 2022 (%)



*Disponibile solo il dato complessivo di riciclo

La filiera del recupero degli imballaggi in alluminio in Italia

La filiera dell'alluminio ha raggiunto nel 2023 le 59,3 kt di riciclo, garantendo l'avvio a riciclo del 70,3% degli imballaggi immessi al consumo, in calo di 3,3 punti percentuali rispetto al dato del 2022 (73,6%), provocato sia dall'aumento delle quantità di immesso che dalla riduzione delle quantità riciclate. Il calo dell'1,5% delle quantità riciclate nel 2023 rispetto al dato 2022 è imputabile all'elevata variabilità del valore dell'alluminio secondario registrata sui mercati, con

conseguente politica di stock dei rottami che, in parte, hanno anche trovato valorizzazione sui mercati esteri. La gestione diretta del CIAL è pari al 28% del totale avviato a riciclo. Se si considera solo il tasso di riciclo delle lattine per bevande si arriva nel 2023 a un tasso pari al 93,8%.

In Europa il tasso medio di riciclo delle lattine per bevande dei sistemi basati sul deposito è attualmente pari al 92% mentre, il tasso medio di riciclo, includendo sia il sistema con

deposito sia quelli con raccolta differenziata, è pari al 73%.

FIGURA 53 Fonte: CIAL

Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in alluminio in Italia, 2023 (kt e %)

ALLUMINIO
Totale: **59,3 kt**



L'immesso al consumo di imballaggi in alluminio

I risultati conseguiti nel 2023 sono anche espressione del complesso scenario dell'anno, sul fronte della produzione industriale, delle dinamiche di

consumo e sui mercati dei materiali. Il 2023 è stato, infatti, caratterizzato da una contrazione della produzione industriale, dal destoccaggio dei prodot-

ti finiti (derivanti dalle elevate scorte accumulate nel 2022) e da un aumento delle importazioni che hanno influenzato la composizione delle quantità

immesse sul mercato. Tali dinamiche, unitamente alle nuove metodologie di calcolo utilizzate dal CONAI, hanno contribuito all'aumento di oltre il 3% degli imballaggi in alluminio immessi sul mercato. Nel 2023, in Italia sono state immesse sul mercato 84,3 kt di imballaggi in alluminio.

Le tipologie principali di imballaggi in alluminio sono rappresentate da: lattine per bevande, bombolette, scatolame, vaschette e vassoi, tubetti, capsule e imballaggi flessibili, tra cui i poliaccoppiati a prevalenza alluminio. Il 90% dell'utilizzo di imballaggi in alluminio deriva da consumi alimentari, circa il 70% è destinato al consumo domestico e il restante 30% al canale Ho.Re.Ca. (Hotel, Ristoranti, Catering). A contribuire maggiormente alla crescita dell'immesso al consumo si confermano le lattine per bevande.

FIGURA 54 Fonte: CIAL

Immesso al consumo degli imballaggi in alluminio in Italia 2019-2023 (kt)

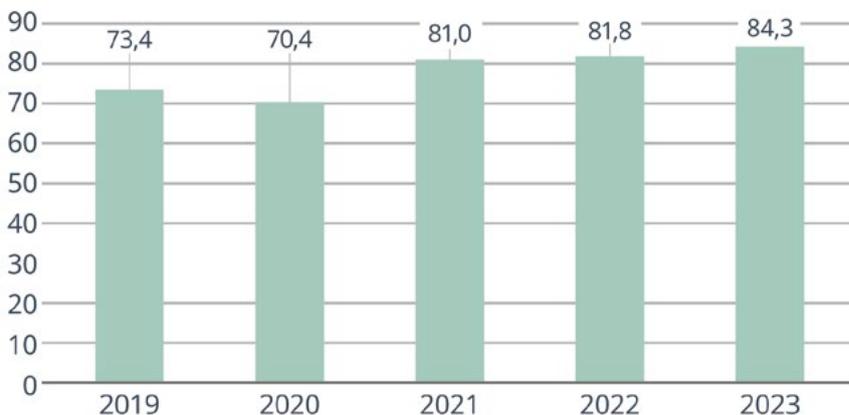
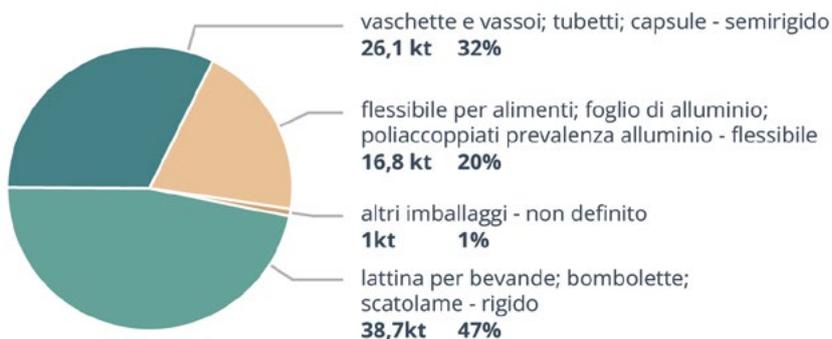


FIGURA 55 Fonte: CIAL

Immesso al consumo degli imballaggi in alluminio per tipologia in Italia, 2023 (kt e %)



La raccolta dei rifiuti di imballaggio in alluminio

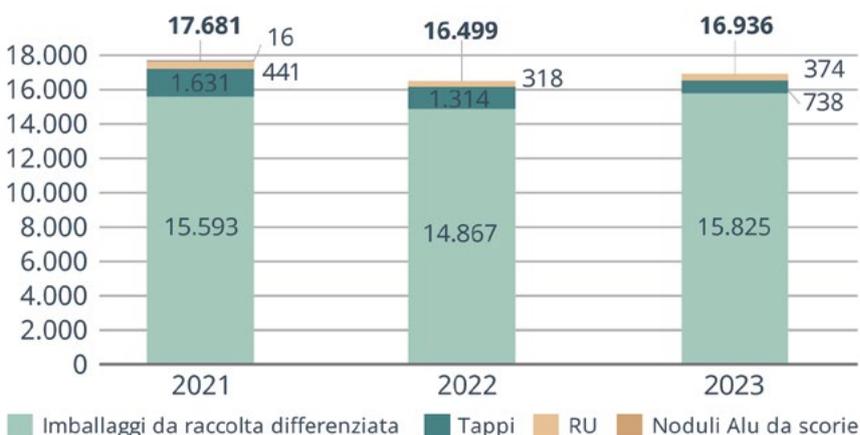
La raccolta degli imballaggi in alluminio, gestita dal CIAL, avviene insieme ad altre tipologie di materiali attraverso il sistema di raccolta multimateriale, che può essere di tipo "multimateriale leggera" (imballaggi in acciaio, alluminio e plastica) e "multi pesante" (imballaggi in metallo, vetro e plastica). Gli imballaggi in alluminio vengono raccolti anche attraverso la tipologia di raccolta Vetro-Metalli (acciaio, alluminio e vetro) e con la tipologia di raccolta Metalli (acciaio-alluminio). I gestori del servizio di raccolta differenziata conferiscono il multimateriale presso le piatta-

forme presenti su tutto il territorio nazionale dove avviene la selezione dei materiali raccolti.

Gli imballaggi in alluminio sono separati dagli altri rifiuti di imballaggio grazie al processo di

FIGURA 56 Fonte: CIAL

Raccolta di alluminio in Italia, 2021-2023 (t)



selezione automatica “a correnti indotte”, detto anche ECS-Eddy Current System (alternativo alla selezione manuale). Dopo la se-

lezione, i rifiuti di imballaggio in alluminio vengono avviati al riciclo in fonderia.

Nel corso del biennio 2022-2023

la raccolta dei rifiuti di imballaggi in alluminio da raccolta differenziata è aumentata del +3%, attestandosi nel 2023 a 16,9 kt.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio

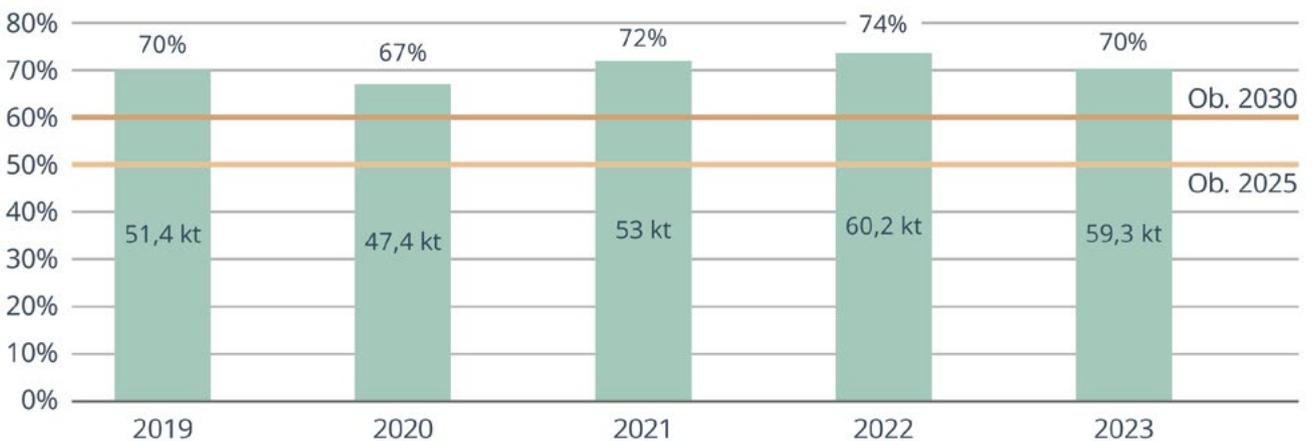
Le quantità di rifiuti di imballaggio in alluminio post-consumo avviate a riciclo in Italia nel 2023 sono 59,3 kt, pari al 70,3% delle complessi-

ve 84,3 kt immesse sul mercato. Il dato sull'avvio a riciclo, rispetto a quanto fatto registrare nel 2022, risulta dunque in calo di tre punti

percentuali. Nonostante il calo fatto registrare nell'ultimo anno, risultano ancora raggiunti e superati i target fissati per il 2025 e il 2030.

FIGURA 57 Fonte: CIAL

Target di riciclo dei rifiuti di imballaggio in alluminio in Italia, 2019-2023 (% e kt)



Le sfide e le potenzialità del settore

La filiera del packaging in alluminio risulta del tutto in linea e affine con i principi che il nuovo regolamento europeo sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio (PPWR) si propone di fissare. La prevenzione, in particolare, rappresenta una leva intrinseca e connaturata al materiale e alle caratteristiche del sistema industriale di riferimento: il packaging in alluminio è facile da raccogliere, facile da riciclare e, non a caso è definito “imballaggio leggero”.

L'iter per la definizione dell'ultima versione del testo del regolamento è stato senza dubbio lungo e complesso ma, allo stesso tempo, stimolante e utile per fare il punto della situazione

e per valutare, rispetto alle misure e agli obiettivi previsti, il percorso fatto dalla filiera degli imballaggi in alluminio per realizzare un'economia circolare.

Prima ancora della lettura del Regolamento, un segnale concreto in questo senso arriva dal report dell'Agenzia europea dell'ambiente con uno studio sui mercati delle materie prime seconde - “Investigating Europe's secondary raw material markets” - fondamentali per realizzare un'economia circolare nell'UE, per ridurre, cioè, il fabbisogno di risorse naturali primarie e creare un mercato “ben funzionante”. Attraverso una serie di criteri che tengono conto delle caratteristiche

complessive dei mercati dei materiali, quello dell'alluminio è, decisamente, un mercato ben funzionante: un mercato, cioè, creato molto tempo fa, maturo, aperto e internazionale.

È evidente come da questo punto di vista il packaging in alluminio giochi un ruolo di primo piano per la transizione ad un'economia circolare.

Il testo del Regolamento, certamente migliorato rispetto alla versione originale, non dovrebbe procurare particolari impatti sulla filiera. Si auspica, comunque, che in preparazione degli atti delegati si facciano opportune valutazioni che tengano conto delle specificità e delle performance ambientali dei materiali.

Occorrerà anche tener conto che con poco più di 85.000 tonnellate di immesso il packaging in alluminio rappresenta solo lo 0,5% del totale degli imballaggi immessi sul mercato in Italia.

Gli obiettivi di prevenzione potrebbero quindi impattare notevolmente su volumi che possiamo considerare già ottimizzati, con margini di manovra più bassi tenuto conto del trend evolutivo delle diverse tipologie di packaging (con riduzione di peso e spessori).

Il Cial sostiene che potrebbe essere utile, in tal senso, riparametrare i dati dell'anno base 2018, per tener conto dei nuovi metodi di calcolo dei quantitativi di immesso a seguito di nuove regole rispetto al de minimis o al free riding e a quanto introdotto dalla decisione 2019/665

per gli imballaggi compositi.

Gli obblighi di riutilizzo e ricarica non destano particolari preoccupazioni sia sul fronte beverage, dove mediamente nel packaging mix la lattina pesa intorno al 2-3%, sia su quello dei cibi pronti dove packaging come le vaschette e il foglio sottile, al netto delle esclusioni – in particolare relative alle dimensioni degli operatori – dimostrano un alto grado di riciclabilità e, già oggi, elevati tassi di riciclo.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata e l'obbligo di istituire un sistema di deposito cauzionale per le lattine per bevande, va sottolineato che gli imballaggi in alluminio sono raccolti e riciclati su scala e in modo economicamente sostenibile.

L'attuale modello in grado di garantire, mediamente negli ul-

timi anni, il 70% di riciclo di tutti gli imballaggi e il 93,8% di riciclo per le sole lattine, garantisce i migliori risultati ai minori costi possibili.

Il deposito cauzionale, considerati gli attuali volumi (30kt - 36 pro capite – il più basso d'Europa), l'assenza in Italia di produzione di laminati per lattine, la necessità quindi di mandarle all'estero, con alti costi di stoccaggio e trasporto, non porterebbe a risultati significativamente migliori. Per concludere, con riferimento alla possibile esenzione, il Cial ha messo a punto, oltre alla procedura di determinazione del tasso di riciclo, avviata ormai tre anni fa e sottoposta a certificazione, anche quella del tasso di raccolta differenziata, oggi stimato al 96,4%.

Il riciclo dei metalli preziosi

Safimet, società con sede ad Arezzo e a Vicenza, è un'azienda specializzata nel recupero e nella raffinazione di metalli preziosi provenienti da rifiuti industriali. Fondata nel 2000, Safimet ha ampliato nel tempo il suo campo d'azione dai settori dell'oreficeria, elettronica e galvanica a quelli chimico e farmaceutico, consolidandosi come leader internazionale.

Le attività principali sono:

Recupero e raffinazione: trattamento di scarti industriali, elettronici e catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi, come platino, palladio e rodio, impiegati nei settori automobilistico e farmaceutico.

Produzione di sali galvanici: I sali galvanici prodotti da Safimet sono utilizzati in processi indu-

striali come la galvanizzazione, garantendo l'alta qualità necessaria in settori ad alta precisione come l'elettronica e l'oreficeria.

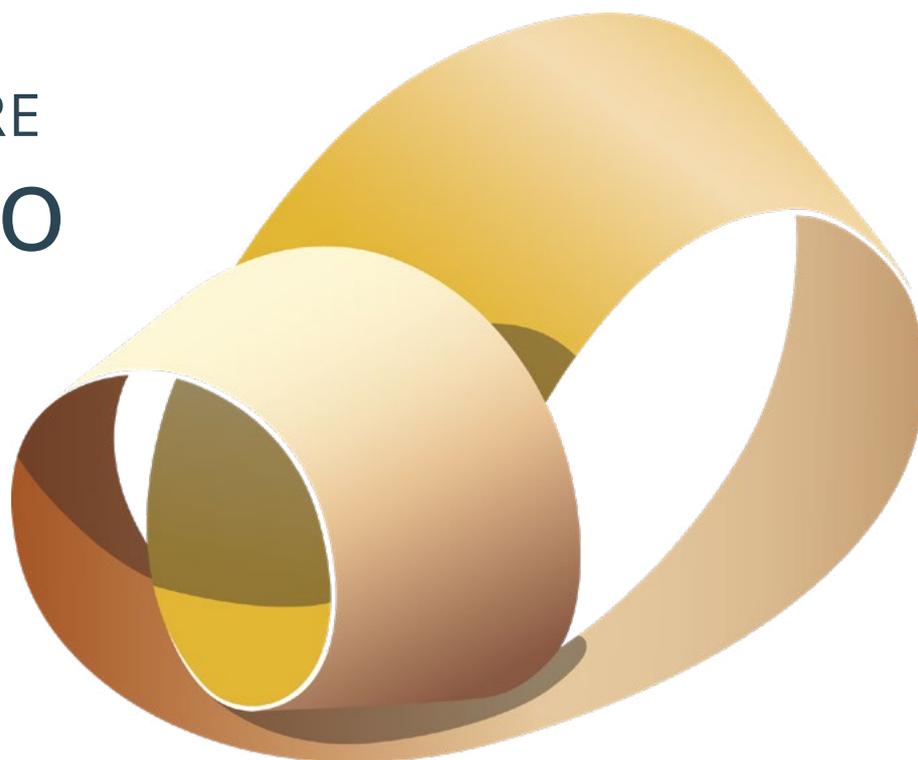
Trattamento rifiuti industriali: L'azienda dispone di impianti all'avanguardia per la neutralizzazione e lo smaltimento sicuro dei rifiuti, minimizzando le emissioni e gli impatti ambientali.

Sostenibilità e responsabilità sociale: Safimet, dal 2022 diventata Società Benefit, ha integrato formalmente nel proprio statuto obiettivi di beneficio sociale e ambientale, oltre a quelli economici. L'azienda adotta tecnologie innovative, come il sistema SNCR e i filtri catalitici a secco, che permettono di ridurre le emissioni del 90%, trasformando i residui in elementi

non dannosi come azoto e vapore acqueo.

Inoltre l'azienda ha recentemente intrapreso un progetto innovativo per l'installazione di una turbina dedicata all'efficientamento energetico, dimostrando ancora una volta il suo impegno verso la sostenibilità e la riduzione dell'impatto ambientale. Questa turbina, basata su tecnologie avanzate, sfrutterà le risorse energetiche rinnovabili e ottimizzerà il consumo energetico dei processi industriali dell'azienda. L'obiettivo principale è quello di ridurre ulteriormente le emissioni e migliorare l'efficienza complessiva delle operazioni, allineandosi ai più alti standard di sostenibilità ambientale.

IL SETTORE Legno



Il contesto europeo

Secondo la FEFPEB (European Federation of Wooden Pallet & Packaging Manufacturers) in Europa vengono prodotti circa 100 milioni di metri cubi di legname segato e ogni anno vengono utilizzati oltre 25 milioni di metri cubi di legname per la produzio-

ne di pallet e imballaggi.

La durata media di un pallet di legno è compresa tra 5 e 7 anni. Circa il 90% dei pallet è prodotto in legno. Un'alta percentuale di pallet di legno viene riciclata o ricostruita.

In Europa sono in circolazione

oltre quattro miliardi di pallet di legno. Solo l'European Pallet Association nel 2022 ha prodotto oltre 100 milioni di nuovi pallet EPAL Europallet. I volumi di riparazione degli europallet EPAL sono rimasti quasi esattamente gli stessi dell'anno precedente.

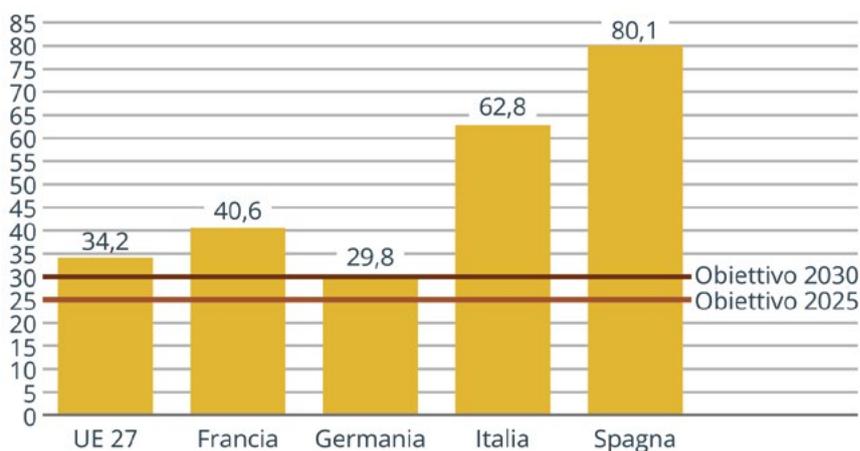
Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno in Europa

I dati sul riciclo complessivo dei rifiuti di imballaggio in legno sono molto disomogenei tra i principali Paesi europei: si passa dal 29,8% della Germania per arrivare all'80,1% della Spagna. La media europea si attesta al 34,2%, mentre il dato dell'Italia corrisponde al 62,8%.

Tutti i principali Paesi superano il target fissato al 2030, ad eccezione della Germania che si trova di poco al di sotto (29,8%).

FIGURA 58 Fonte: Eurostat

Tasso di riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno nei principali Paesi europei, 2022 (%)



La produzione di imballaggi in legno in Italia

Secondo gli ultimi dati disponibili di FederlegnoArredo il fatturato generato nel 2023, dal solo sistema imballaggi in legno, si è attestato intorno ai 2,1 mld di euro, in forte calo rispetto a quanto fatto registrare nell'esercizio precedente (-22,8%). Sono 1.515, in diminuzione dell'1,4% sul 2022, le imprese

italiane operanti nel sistema imballaggi con 14.333 addetti totali (in crescita del +2,9%). Da sottolineare anche le imprese produttrici di tappi di sughero che operano sul mercato. Il fatturato del sistema sughero ha chiuso il 2023 a 356 mln di euro, in calo del -2,6 rispetto al 2022. Le imprese

operanti nel sistema sono state 521, in diminuzione del 3,2% sul 2022, con 2.313 addetti totali (in calo del -2,6%). Infine, in merito alla produzione industriale degli imballaggi in legno, la produzione in volume ha fatto registrare una riduzione del -4,3% durante il periodo gen-mag '24 - gen-mag '23.

La filiera del recupero degli imballaggi in legno in Italia

La filiera del legno ha raggiunto un risultato di riciclo del 65% con l'avvio a riciclo di oltre 2,1 Mt, in calo del 0,73% rispetto al 2022, ma ben oltre gli obiettivi europei. La gestione diretta di Rilegno è pari al 35% del totale avviato a riciclo, mentre viene gestito dal mercato il 65%.

Dal 2023 è entrato nel sistema CONAI, come consorzio autonomo, anche Erion packaging LEGNO (con un immesso al consumo di imballaggi in legno pari a 1,89 kt), primo consorzio multimateriale per la gestione di alcune tipologie di imballaggi relativamente ad apparecchiature elettriche ed elettroniche.

FIGURA 59 Fonte: CONAI
Tipologia di gestione del riciclo di imballaggi in legno in Italia, 2023 (kt e %)

LEGNO Totale: 2.162 kt



L'immesso al consumo di imballaggi in legno

La filiera del legno nel 2023, con 3,3 Mt immesse al consumo, registra un lieve decremento rispetto all'anno precedente

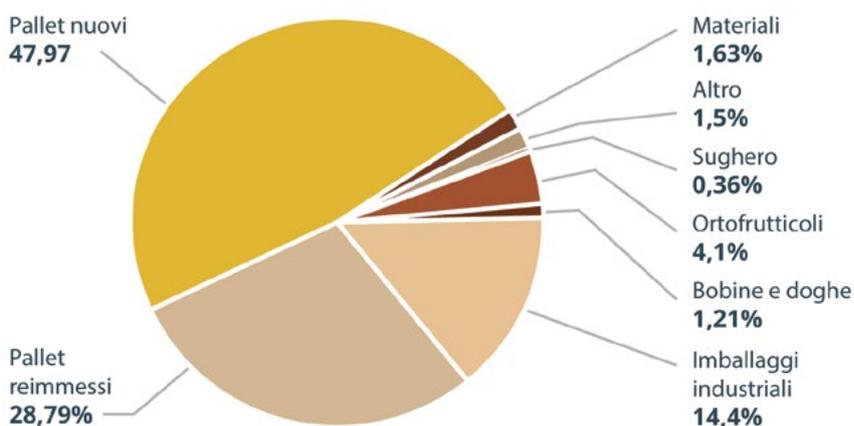
(-2,6%). La tipologia di imballaggi principale è quella dei pallet (nuovi e reimmessi) che coprono circa il 77% del totale, men-

tre il 14,4% è rappresentato da imballaggi industriali (casce, gabbie, bobine); di minore entità le altre.

FIGURA 60 Fonte: RILEGNO
Immesso al consumo in Italia 2019-2023 (kt)



FIGURA 61 Fonte: RILEGNO
Imballaggi in legno immessi al consumo **per tipologia** in Italia, 2023 (%)



La raccolta sul territorio nazionale

Gli imballaggi di legno presenti nella raccolta differenziata riconducibile al circuito domestico rappresentano quantitativamente una quota marginale. Si tratta prevalentemente di cassette per prodotti ortofrutticoli, cassette di pregio per vini, liquori e distillati, piccole cassette per alimenti (l'esempio tipico è quello della cassetta di formaggi) e tappi in sughero. Inoltre, presso le utenze domestiche possono giungere (ma in quantitativi irrilevanti) pallet e imballi vari in legno. Dal 2021 non si è dato seguito al

rinnovo dell'Allegato Tecnico-legno all'Accordo Quadro Anci-CO-NAI 2019-2024. Rilegno ha operato in deroga fino al 1° marzo 2021, nelle more della precedente Convenzione; successivamente quale normale conseguenza del mancato rinnovo, ha interrotto l'erogazione dei corrispettivi ai Comuni. Seppur in assenza di convenzioni dirette anche nel corso del 2023, la raccolta di rifiuti legnosi da parte dei Comuni ha, in ogni caso, avuto luogo e non vi è stata interruzione del servizio da parte delle Piattaforme Rilegno

ubicate su tutto il territorio nazionale. Perdi più, le raccolte urbane svolte nelle regioni centro-meridionali e allocate nelle piattaforme aderenti al network consortile, hanno potuto prendere la strada del riciclo e con un considerevole contenimento dei costi operativi, grazie anche al sostegno economico e logistico che il Consorzio ha voluto mantenere a beneficio dei flussi molti distanti dagli impianti finali di recupero purtroppo distribuiti nelle sole regioni del Nord Italia.

La rigenerazione dei pallet

La riparazione dei pallet è un asset importantissimo nella filiera degli imballaggi in legno, che lo caratterizza più di quanto accada per altre filiere degli imballaggi, data la robustezza del materiale e la sua capacità di prestarsi a tale scopo. Persino i pallet, pensati e costruiti per specifiche esigenze dell'utilizzatore e quindi teoricamente destinati a un solo viaggio, nella pratica vengono in gran parte riutilizzati, anche a seguito di operazioni di selezione e/o riparazione, se necessarie.

Il processo prevede diverse fasi. Il riparatore può organizzare la raccolta presso gli utilizzatori, oppure ricevere i pallet da uno specifico utilizzatore. Quindi individua i pallet che possono essere subito riutilizzati, quelli che necessitano di riparazione e quelli che non sono recuperabili. La riparazione consiste nella schiodatura dei piani o dei blocchetti rotti e nella sostituzione degli elementi difettosi con semilavorati nuovi o usati, mentre la ricostruzione avviene attraverso il riutilizzo di elementi recuperati

da imballaggi non più riparabili. Le parti non riutilizzabili dei pallet vengono trasformate, grazie al riciclo, in materia prima seconda.

La filiera della rigenerazione dei pallet ha raggiunto numeri importanti anche nel 2023 con 909 kt ovvero oltre 70 milioni di pallet usati, rigenerati e reimmessi al consumo. In base al loro impiego, i pallet possono essere classificati in:

- Pallet a perdere, destinato ad essere scartato dopo un solo ciclo di utilizzo, anche detti non riutilizzabili o monouso;
- Pallet riutilizzabili, destinati a essere usati più volte, anche det-

ti multirrotazione;

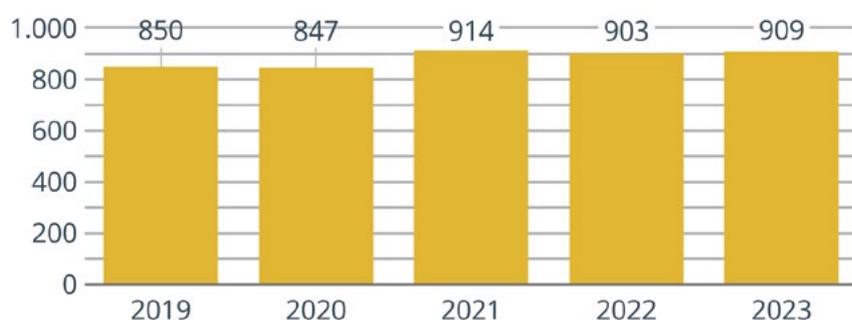
- Pallet a uso interno, il cui impiego è limitato a una sola azienda o ad un sistema di distribuzione chiuso;
- Pallet a uso scambio, che, sulla base di un reciproco accordo, può essere scambiato con un pallet identico.

Nell'uso quotidiano si possono individuare altre classificazioni:

- pallet a norma, che fanno riferimento a una norma di fabbricazione (italiana, europea o internazionale);
- pallet standard, concepiti per usi specifici rispetto a un mercato definito.

FIGURA 62 Fonte: RILEGNO

Imballaggi in legno **rigenerati e reimmessi al consumo** in Italia, 2019-2023 (kt)



Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno

Nel 2023, la filiera degli imballaggi in legno ha raggiunto un risultato di riciclo del 64,9% con circa 2,2 Mt. Per i rifiuti di imballaggio in legno i target al 25% entro il 2025 e al 30% entro il 2030 sono stati entrambi già raggiunti e largamente superati dal nostro Paese.

I rifiuti legnosi oggetto di specifiche raccolte differenziate, riconducibili sia a flussi urbani che speciali, subiscono passaggi successivi che ne consentono

la trasformazione in rinnovata materia prima ai fini della realizzazione, in prevalenza, di pannelli a base lignea (truciolari di vari spessori, mdf sottili e recentemente anche osb e mdf convenzionali), che sono indispensabili nella fabbricazione della gran parte dei mobili e degli arredi prodotti in Italia.

Il 97% del materiale legnoso riciclato viene trasformato in pannelli truciolari utilizzati dall'industria del mobile e dei

complementi d'arredo. Oggi i produttori di pannelli utilizzano principalmente legno che proviene dalla filiera del recupero post-consumo.

Negli anni le aziende del comparto hanno fortemente investito in conoscenza e competenza tecnica, raggiungendo un livello di specializzazione che permette di ritirare qualsiasi tipologia di rifiuto legnoso. I loro impianti attuano processi meccanici di selezione e pulitura del materiale in entrata, con un basso impatto ambientale e un'alta resa produttiva.

Una quota minimale del legno proveniente dal circuito del recupero viene usata come elemento base nella preparazione di pasta cellulosa destinata alle cartiere e come materia prima per la realizzazione dei blocchi in legno-cemento per l'edilizia, in applicazioni di bioarchitettura, in attività di fabbricazione di semilavorati per la produzione di pallet ovvero tappi distanziali, utilizzati alternativamente ai tappi derivanti da taglio di legno vergine. Tra i citati impieghi alternativi, si registra l'ulteriore incremento produttivo dello stabilimento che produce tappi per pallet, nonché dell'unico impianto di destino ubicato in Piemonte e impegnato nella produzione di un differente agglomerato ligneo ovvero osb, che ha proseguito il percorso di sostituzione di legno vergine. A fine anno si registrano 11 produttori di pannelli e 5 riciclatori differenti, ovvero 16 impianti dotati di tecnologie che consentono l'impiego e lavorazione dei rifiuti di legno.

FIGURA 63 Fonte: RILEGNO

Target di riciclo dei rifiuti di imballaggio in legno in Italia, 2019-2023 (kt e %)

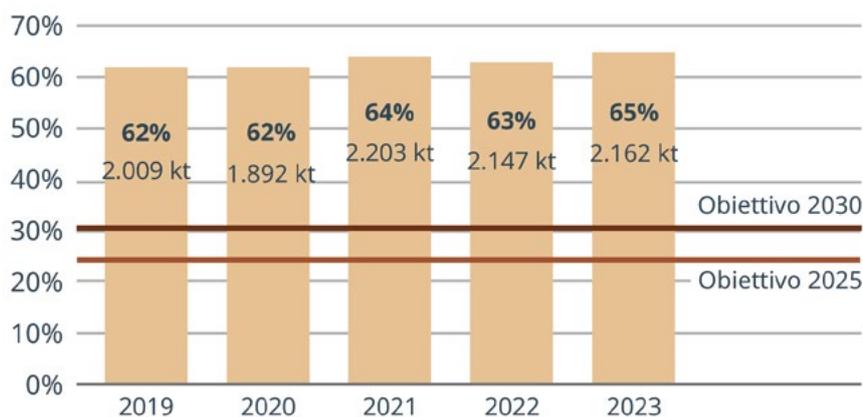


FIGURA 64 Fonte: RILEGNO

Impianti di riciclo del legno in Italia, 2023



Le sfide e le potenzialità del settore

Si tratta oggi di affrontare alcune tematiche nodali, tra cui in primis il tema dell'allargamento consortile, il tema dell'impatto logistico e la valorizzazione del riutilizzo e della rigenerazione.

Allargamento consortile

Il Consorzio Rilegno si trova oggi ad affrontare la sfida dell'estensione dell'attuale sistema di raccolta differenziata.

La normativa prevede che al Consorzio Rilegno partecipino obbligatoriamente i produttori di imballaggi e di materiale di imballaggio e gli utilizzatori a valle e, solo in via volontaria, i riciclatori finali.

Oggi l'imballaggio viene raccolto unitamente ad altri prodotti a base di legno, come, porte, infissi, scarti di demolizione e costruzione in genere, mobili e complementi di arredo ed altri ingombranti, rispetto ai quali non è previsto dalla legge un regime di responsabilità estesa del produttore (EPR).

Obiettivo del Consorzio Rilegno è estendere l'entrata a consorziati

produttori/importatori di manufatti in legno diversi dagli imballaggi in modo da favorire un allargamento in altri mercati del legno.

Impatto logistico

Il trasporto del legno al Nord dove si concentrano gli impianti di riciclo ha un forte impatto sia economico e ambientale. Il Consorzio per garantire la raccolta su tutto il territorio nazionale si fa carico dei maggiori oneri di trasferimento dalle piattaforme del sud agli impianti di riciclo. Senza l'intervento economico di Rilegno il ritiro e il trasporto al Nord sarebbe impossibile in quanto antieconomico con un forte impatto sul risultato annuale di riciclo del materiale.

Per quanto riguarda il trasporto vanno individuate soluzioni alternative che garantiscano stessa efficienza con minor impatto. In alternativa va studiato un sistema di compensazione relativo alla logistica. Oggi il sistema di raccolta e riciclo dell'imballaggio in legno nella sua globali-

tà genera un risparmio di circa 2 milioni di tonnellate di CO₂ pari a un milione di veicoli circolanti in un anno.

Riutilizzo e rigenerazione

Il Consorzio Rilegno favorisce lo sviluppo del riutilizzo e della rigenerazione degli imballaggi (inteso come agevolazione contributiva per gli utilizzatori che acquistano pallet usati rigenerati e come beneficio alle aziende consorziate che eseguono le attività di riparazione).

Vi è in essere un progetto di approfondimento sulla riutilizzabilità degli imballaggi in legno, un'indagine sulle rotazioni annue per tipologia e un'analisi sull'attività di cernita e riparazione pallet propedeutica all'ulteriore utilizzo rispetto alla loro funzione originaria.

Rilegno valorizza tramite sostegno economico la peculiarità degli imballaggi di legno ad essere utilizzati più volte (rotazioni) e ad essere riparati e ripristinati per nuovi usi.

Il pannello ecologico

Saviola è azienda di riferimento per l'industria del mobile, per volumi, trend e design. Fra i maggiori produttori di pannelli truciolari grezzi e nobilitati, è il più importante trasformatore al mondo di legno post-consumo.

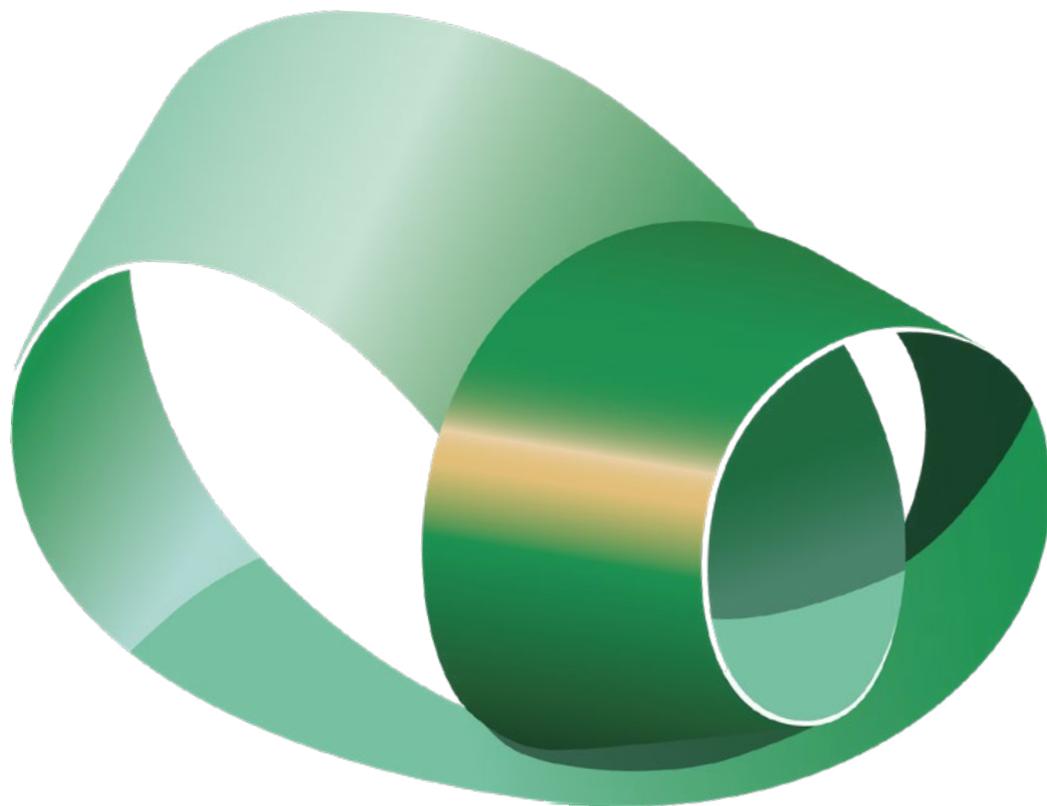
Attraverso la rete capillare di centri di raccolta Savionet, Saviola è in grado di recuperare ogni anno oltre 1.5 milioni di tonnellate di legno usato, che alimentano il processo produttivo per la realizzazione del Pannello Ecologico®, il primo e solo ad essere certificato FSC® 100% recycled. Introdotto sul mercato negli anni Novanta è prodotto da 30 anni e ha sempre presentato altissimi

standard qualitativi, estetici e di durevolezza. Il Pannello Ecologico LEB®, in particolare, è il pannello a più bassa emissione al mondo.

Saviola propone inoltre una serie di altri prodotti quali laminati, bordi, fianchi, fondi, top e ripiani in grado di creare un pacchetto unico e completo a disposizione dell'industria del mobile e del canale contract.

Un processo tecnologicamente avanzato che permette di creare punte di eccellenza come pannelli nobilitati Poro Registro, dotati di finiture capaci di riprodurre fedelmente alla vista e al tatto le essenze e le venature del legno vergine.

IL SETTORE Bioplastica



Il contesto internazionale ed europeo

Le bioplastiche rappresentano attualmente circa lo 0,5% degli oltre 400 Mt di plastica prodotte annualmente.

Secondo i dati diffusi da European Bioplastic e nova-Institute, a livello globale nel 2022 sono state prodotte 1,81 milioni di tonnellate di bioplastiche biodegradabili, in crescita di appena un punto percentuale rispetto a quanto fatto registrare nel 2021 (1,79 Mt).

La capacità produttiva globale di bioplastiche (comprese quelle non biodegradabili) è destinata ad aumentare, passando da

FIGURA 65 Fonte: European Bioplastic

Capacità produttiva globale di bioplastiche biodegradabili, 2021-2028 (Mt)



*Previsione

1,79 Mt nel 2021 a circa 7,43 Mt nel 2028. In tale scenario i materiali biodegradabili e compostabili non sono più prodotti prevalentemente in Europa e USA, ma si sta consolidando un flusso di produzione ed esportazione originato in Estremo Oriente.

A oggi esistono alternative in bioplastica compostabile per molte delle applicazioni realizzate con materiali plastici convenzionali. Grazie al forte sviluppo di polimeri quali PHA (poliidrossialcanoati), PLA (acido polilattico), PBTA più amido, PA (poliammidi) e alla costante crescita delle alternative biobased, ad esempio del BIO-PP (polipro-

poliene), le capacità produttive continueranno ad aumentare in modo significativo e a diversificarsi nei prossimi anni.

Attualmente, le bioplastiche compostabili, tra cui PLA, PHA, miscele di amido e altre, rappresentano il 52,1% (oltre 1,1 Mt) della capacità produttiva globale di bioplastiche. Si prevede che la loro produzione aumenterà fino a superare 4,5 Mt nel 2028, grazie al forte sviluppo di polimeri come PLA e PHA.

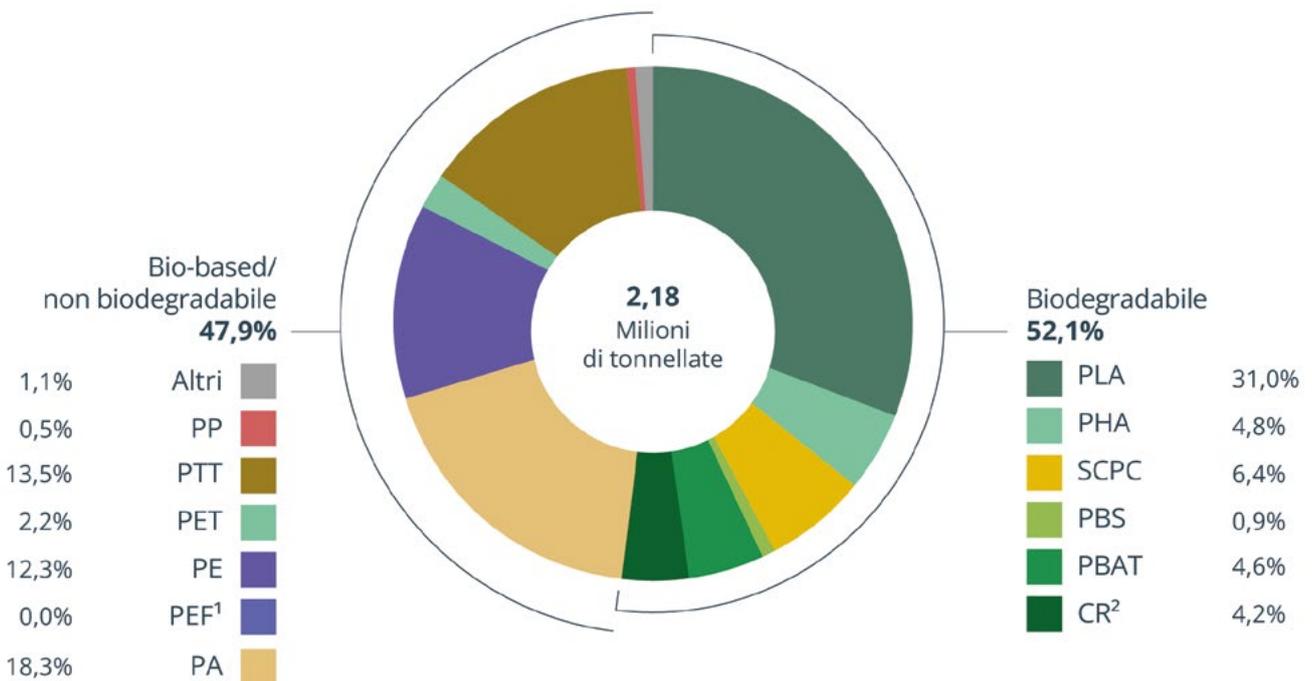
Le plastiche biobased e non biodegradabili rappresentano complessivamente il 48% (quasi 1,1 Mt) della capacità produttiva globale di bioplastiche. Queste

includono anche soluzioni drop-in come il PE (polietilene) e il PET (polietilene tereftalato) biobased, nonché le PA (poliammidi) biobased. Si prevede che la loro quota relativa diminuirà fino al 38% nel 2028. Tuttavia, in numeri assoluti, la capacità produttiva di polimeri biobased aumenterà ancora nei prossimi cinque anni fino a superare 2,8 Mt.

A livello globale, l'Asia si conferma il principale polo produttivo, con oltre il 40% delle bioplastiche complessivamente prodotte. Percentuale che, anche grazie alla riduzione della quota occupata dall'Europa, potrebbe crescere nel prossimo periodo.

FIGURA 66 Fonte: European Bioplastic

Capacità produttiva globale di bioplastiche biodegradabili per tipo di materiale nel 2023 (%)



La produzione di imballaggi in bioplastica compostabile in Italia

I dati raccolti da Plastic Consult per conto di Assobioplastiche mostrano che in Italia, nel corso del 2023, la produzione nazionale di bioplastiche com-

postabili è stata di 121 kt, con una decrescita rispetto all'anno precedente del -5,5%. Sempre nel 2023, l'industria italiana delle bioplastiche compostabili ha

segnato un fatturato di 830 milioni di euro, con una flessione di circa il 29% rispetto al 2022, attribuibile principalmente alla forte diminuzione dei listini

(materie prime, semilavorati e prodotti finiti). L'industria è rappresentata da circa 290 aziende - suddivise in produttori di chimica di base e intermedi (5), produttori e distributori di granuli (20), operatori di prima trasformazione (198), operatori di seconda trasformazione (65) - con circa 3.000 addetti dedicati.

TABELLA 5 Fonte: Plastic Consult per Assobioplastiche
Settore delle bioplastiche biodegradabili in Italia, 2023
 (n. addetti e milioni di €)

	Intermedi e base chemicals	Granuli	Prima trasformazione	Indotto seconde lavorazioni	Totale filiera industriale
Operatori	5	20	198	65	288
Addetti dedicati	355	410	1.990	225	2.980
Fatturato	85 M€	310 M€	405 M€	30 M€	830 M€

La filiera del recupero degli imballaggi in bioplastica in Italia

Dal 2020 la filiera delle bioplastiche compostabili ha ottenuto il riconoscimento del Consorzio Biorepack da parte dei ministeri competenti. L'obiettivo generale del Consorzio è la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggi in plastica bio degradable e compostabile (o bioplastica compostabile), ai fini del loro avvio a riciclo organico nel circuito di raccolta della frazione organica dei rifiuti urbani.

Nell'ambito di competenza di Biorepack rientrano gli imballaggi e i rifiuti di imballaggi in bioplastica compostabile, le cui principali applicazioni sono:

- borse per il trasporto merci (shopper);
- sacchetti per frutta e verdura o altri alimenti venduti sfusi (reparti del fresco);
- piatti, bicchieri e vassoi;
- pellicole estensibili, buste IV gamma, vaschette, retine, sacchi;

capsule per bevande e caffè; bottiglie, flaconi, vaschette in espanso per gelati, ecc.

Gli imballaggi di competenza Biorepack devono essere realizzati in bioplastica compostabile certificati secondo la normativa armonizzata EN 13432 e devono riportare le indicazioni relative al codice del materiale, alla tipologia di materiale e al sistema di raccolta, secondo le linee guida CONAI.

FIGURA 67 Fonte: CONAI
 Linee guida CONAI per le **indicazioni sugli imballaggi**



Marchi degli imballaggi in bioplastica compostabile



L'immesso al consumo degli imballaggi in bioplastica compostabile

L'immesso al consumo sul territorio nazionale di imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile (concorrono al dato complessivo di immesso al consumo della filiera plastica) per

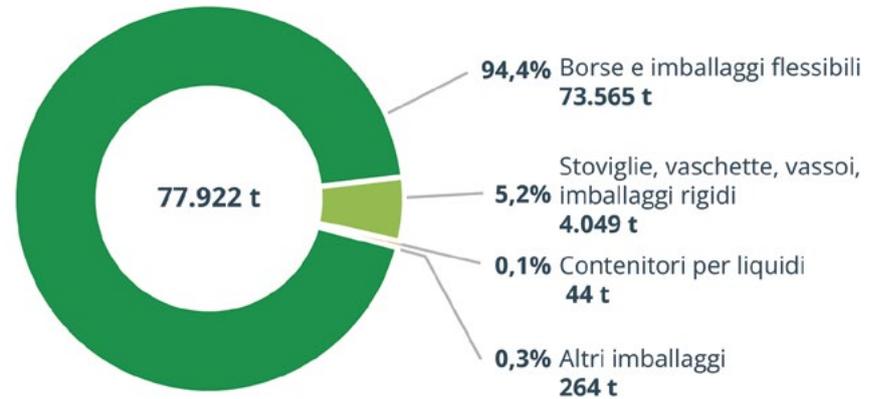
il 2023 corrisponde a 77,9 kt, in leggero aumento rispetto a quanto fatto registrare nel corso dell'anno precedente (1,5%). La quasi totalità dell'immesso al consumo (94,4%) conti-

nua ad essere rappresentata anche nel 2023 da imballaggi flessibili, mentre è in lieve diminuzione (-0,5%) la quota di imballaggi rigidi rispetto all'anno precedente.

FIGURA 68 Fonte: Biorepack
Imnesso al consumo
 di imballaggi in bioplastica
 compostabile in Italia,
 2021-2023 (kt)



FIGURA 69 Fonte: PSP Biorepack, 2023
Imnesso al consumo degli imballaggi in bioplastica compostabile
 in Italia, 2022 (t e %)



La raccolta dei rifiuti di imballaggio in bioplastica

A livello nazionale la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio in plastica biodegradabile e compostabile, come pure quella delle frazioni merceologiche similari, è integrata nella frazione organica dei rifiuti urbani, in particolare nella frazione “Rifiuti biodegradabili di cucine e mense”, identificata dal codice CER/EER 200108. Proprio all’interno della raccolta differenziata della frazione umida vengono conferiti i rifiuti di imballaggio e altri manufatti (frazioni merceologiche simi-

lari) in bioplastica compostabile. Il Consorzio Biorepack ha siglato con ANCI un accordo da cui discendono specifiche convenzioni sottoscritte con le Amministrazioni locali o con gli operatori da queste delegati, che si impegnano a far raccogliere, trasportare e avviare a riciclo i rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile conferiti dai cittadini assieme alla frazione umida urbana. A fronte della quantità dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile che

i singoli convenzionati avviano a effettivo trattamento (riciclo organico), nonché della qualità della frazione umida urbana, Biorepack riconosce distinti corrispettivi economici a copertura dei costi di raccolta differenziata, trasporto e riciclo organico. Negli ultimi tre anni la copertura territoriale del Consorzio Biorepack è cresciuta notevolmente, passando dal 61% del 2021 al 74% del 2023, con una copertura totale pari a 44 milioni di abitanti.

Il riciclo dei rifiuti di imballaggio in bioplastica

I rifiuti in bioplastica compostabile vengono conferiti negli impianti di riciclo organico. Il riciclo dei rifiuti biodegradabili, e quindi dei rifiuti di imballaggio in bioplastica, assume la forma del riciclo organico che tipicamente avviene in tre tipologie impiantistiche:

- impianti di trattamento aerobico, ovvero di compostaggio, che trasformano la frazione or-

ganica in ammendante utilizzabile in agricoltura o nel settore florovivaistico;

- impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico, che massimizzano il riciclo della frazione organica producendo non solo compost ma anche biogas;
- impianti di solo trattamento anaerobico (digestione anaerobica), finalizzati alla produzione di biogas e aventi come output an-

che il digestato, che (salvo i casi in cui sia direttamente utilizzabile in agricoltura) necessita poi della successiva fase di compostaggio. La quantità di imballaggi riciclati sull’imnesso al consumo ha raggiunto nel 2023 circa il 57%, pari a 44,3 kt, tralasciando con largo anticipo l’obiettivo fissato per il 2025 e addirittura con due punti in più rispetto a quello del 2030.

La quota di riciclo indicata è caratterizzata da fattori e dinamiche particolari. Un fattore cruciale è costituito dalla composizione di materiale in ingresso agli impianti di trattamento: la componente di materiali non compostabili (MNC) si ripercuote, infatti, sull'efficienza di trattamento e trasformazione del rifiuto umido in compost. È il cosiddetto "effetto trascinamento": per ogni chilogrammo di materiale non compostabile rimosso sono "trascinati" negli scarti 1,65 kg di matrici compostabili, comprese le bioplastiche.

Più è alta, dunque, la presenza di MNC, tanto minori sono le quantità di rifiuto umido e bioplastiche riciclate, con conseguente spreco di risorse preziose e aumento della produzione di scarti da parte degli impianti. L'effetto trascinamento viene stimato in crescita con il peggioramento della qualità della raccolta.

I sacchetti biodegradabili e compostabili conformi allo standard EN 13432 si sono rivelati componente fondamentale per incentivare la diffusione del sistema di raccolta dei rifiuti umidi. I bioshopper compostabili, infatti, dopo il primo utilizzo per il trasporto delle merci, possono essere reimpiegati in casa per la raccolta dei rifiuti umidi e avviati con essi a riciclo organico.

Biorepack ha affidato all'Università di Tor Vergata la realizzazione di uno studio per individuare le migliori strategie di gestione tecnico-operativa degli impianti di riciclo organico. Dallo studio emerge che l'efficienza degli impianti e il tenore di "materiale non compostabile" (MNC) presente all'interno della

FIGURA 70 Fonte: CONAI - Biorepack

Target di riciclo dei rifiuti di imballaggio in bioplastica compostabile in Italia, 2021-2023 (% e kt)



raccolta differenziata dell'umido urbano sono due fattori cruciali per il riciclo della bioplastica compostabile. Gli impianti di trattamento, infatti, sono tenuti a separare i MNC, sia perché potrebbero ritrovarsi nell'ammendante prodotto sia perché la normativa pone dei limiti sulla loro presenza alla fine del processo. La rimozione dei MNC presenti nell'umido all'ingresso agli impianti può essere effettuata nell'ambito dei processi di riciclo organico in diversi modi, che corrispondono ad efficienze di trattamento variabili.

In base alle risultanze dello studio, queste sono le maggiori criticità ravvisabili nel sistema di raccolta e trattamento della FORSU:

- presenza non trascurabile di MNC nelle raccolte delle frazioni umide;
- riduzione dei tempi effettivi del processo di trattamento, tra le principali cause della produzione elevata di scarti e della riduzione della produzione di ammendante;
- processi di trattamento non

sempre finalizzati alla massimizzazione del riciclo (con riferimento alla modalità di separazione dei MNC, alle scelte tecnologiche a volte funzionali a massimizzare la produzione di energia più che il riciclo);

- smaltimento degli scarti di processo individuati in base solo alla pezzatura, senza tener conto delle effettive caratteristiche chimico-biologiche, con il conseguente allontanamento di materiale ancora valorizzabile per la produzione di compost. Secondo lo studio dell'Università di Tor Vergata, dovrebbero essere privilegiate le tecniche di trattamento della FORSU che mirano:

- a non eliminare, nei pretrattamenti frazioni biodegradabili - gusci e noccioli di frutta, gusci di uova e di molluschi, sfalci di potature e bioplastiche rigide -, conferiti insieme alla FORSU;
- ad adottare quelle configurazioni impiantistiche che effettuano la frammentazione di sfalci, potature e bioplastiche rigide conferiti insieme alla FORSU, per rendere queste frazioni

più facilmente processabili;

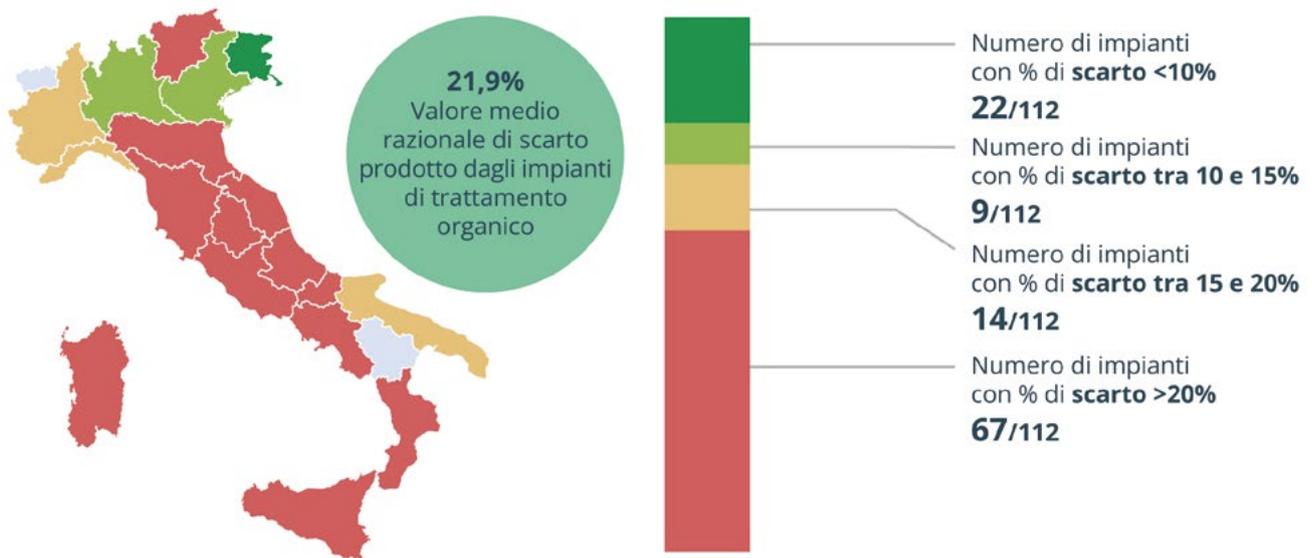
- ad adottare configurazioni impiantistiche di tipo integrato che effettuano il pretrattamento della FORSU prima della fase anaerobica, al fine di avviare lo scarto alla fase aerobica e consentire così anche alla frazione ligno-

o-cellulosica e alle bioplastiche rigide di degradarsi. Infine, come si può osservare nel grafico sotto riportato, dallo studio emerge che gli impianti che lavorano in maniera efficiente trattano complessivamente il 44% del rifiuto

umido urbano. Rimane dunque un 56% di quantitativo di rifiuto umido urbano per il quale sussistono ampi margini di efficientamento dei processi per intercettare migliori efficienze tecnico ambientali nonché economiche.

FIGURA 71 Fonte: Biorepack

Efficienza del sistema impiantisco per il trattamento della FORSU in Italia



Le sfide e le potenzialità del settore

L'Italia ha oggi una capacità di trattamento del rifiuto organico (umido urbano più verde) che garantisce l'autosufficienza del sistema nazionale, grazie a una rete di 357 impianti distribuiti su tutto il territorio che trattano circa 5 mln di tonnellate di umido urbano, inclusi gli imballaggi e i manufatti in bioplastica compostabile.

Secondo Biorepack le performance di riciclo sono fortemente penalizzate dall'elevato contenuto di materiali non compostabili presente nella frazione umida e dalle conseguenze delle inefficienze a livello degli impianti di trattamento. Il Consorzio è attivo con campagne di comunicazione, studi scientifici, progetti

pilota, ecc. con l'obiettivo di assicurare che le novità normative in tema di gestione degli imballaggi, come ad esempio la PPWR, possano essere gestite nel modello operativo sviluppato da Biorepack, nel rispetto degli obiettivi di riciclo degli imballaggi di competenza. Un esempio è quello delle capsule per gli erogatori di bevande, definite imballaggi dalla PPWR, che, qualora realizzate in bioplastica compostabile, saranno in grado di garantire il riciclo organico del contenuto (caffè) e del contenitore (capsula) in un unico processo, senza la necessità di separare contenuto e contenitore.

Il riciclo organico degli imballaggi

compostabili è una attività diffusa e consolidata su tutto il territorio nazionale e in costante crescita, in persone coinvolte, in impianti, in tecnologia, in comunicazione. Molti sono i progetti e le azioni che Biorepack intende mettere a terra nei prossimi anni: tra i principali il pittogramma che faciliterà – su tutta la catena del valore – il riconoscimento degli imballaggi compostabili.

Anche le collaborazioni con diverse Università è di fondamentale importanza per arricchire la base di informazioni scientifiche sul contributo dato dagli imballaggi compostabili ad un riciclo efficace ed efficiente della frazione organica.

IL SETTORE Frazione organica



Il contesto europeo e nazionale

Nell'UE27 si producono ogni anno circa 112 Mt di rifiuto organico, di cui 54 Mt sono rifiuti vegetali¹ e 31 Mt sono la frazione umida che deriva dal consumo di alimenti, quantitativo che sale a 58 Mt sommando anche i rifiuti prodotti nella preparazione di cibi e bevande dal comparto dell'agroindustria e dalla ristorazione (27 Mt)².

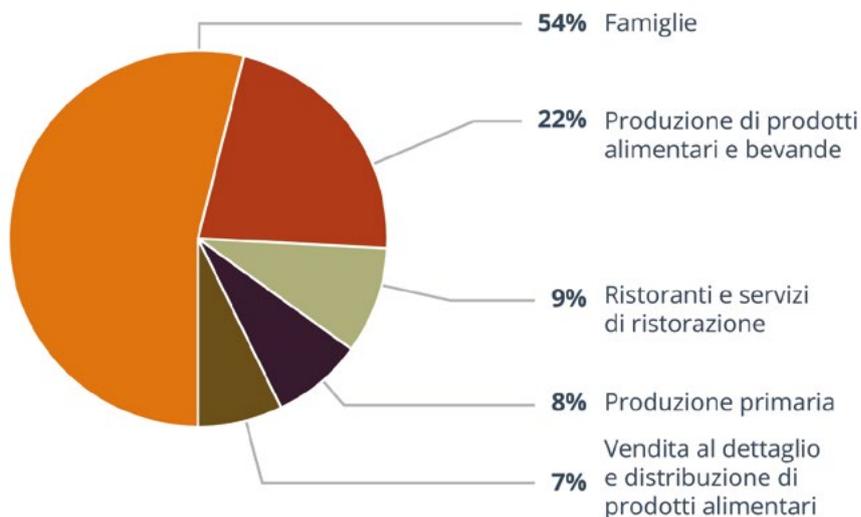
Nel 2021, nell'UE27 sono stati generati circa 131 kg di rifiuti alimentari per abitante. Le famiglie hanno generato il 54% dei rifiuti alimentari, pari a 70 kg/ab. Il restante 46% è costituito da rifiuti generati a monte della filiera alimentare. I rifiuti alimentari delle famiglie sono quasi il doppio di quelli generati dai settori della produzione primaria e della fabbricazione di prodotti alimentari e bevande (11 e 28 kg/ab 9% e 22%, rispettivamente), settori in cui esisto-

no strategie per ridurre i rifiuti alimentari. I ristoranti e i servizi di ristorazione generano 12 kg/ab equivalenti al 9%, mentre la vendita al dettaglio e la distribuzione di altri prodotti alimentari è il settore con la minore quanti-

tà di rifiuti alimentari (9 kg; 7%). Attualmente solo una parte di tali rifiuti viene effettivamente raccolta e sottoposta a riciclo. Secondo le stime di ECN³ nell'EU 27 vengono raccolte in modo differenziato 60 Mt di rifiuto

FIGURA 72 Fonte: Eurostat

Produzione di **rifiuti alimentari nell'UE27 per principali settori economici**, 2021 (%)



organico, cifra che comprende sia i rifiuti urbani (38 Mt) che i rifiuti provenienti dalle attività industriali e commerciali. Dalla trasformazione di questi rifiuti sono stati prodotti fertilizzanti organici, quali compost e digestato, che trovano larga applicazione in agricoltura, in parziale o completa sostituzione di fer-

tilizzanti tradizionali, prodotti da fonti non rinnovabili. In particolare, dal riciclo del rifiuto organico sono state prodotte 18 Mt di compost, il cui utilizzo ha consentito di apportare ai suoli 142.000 t di azoto, 53.000 t di fosforo (come P₂O₅), 84.000 t di potassio (come K₂O) e, soprattutto, di stoccare nel suolo

258.000 t di carbonio organico. Questi quantitativi annui potrebbero triplicare se l'intero potenziale di intercettazione di rifiuti organici fosse effettivamente raccolto e riciclato. Oltre a compost e digestato, il settore potrebbe generare in Europa tra 8 e 10,5 miliardi di metri cubi (Mld m³) di biometano.

La raccolta differenziata dei rifiuti organici in Italia

Sebbene in Italia dal 1° gennaio 2022 (in Europa dal 1° gennaio 2024) sia scattato l'obbligo di effettuare la raccolta differenziata del rifiuto organico, si rileva che in 675 comuni, per un totale di oltre 900mila abitanti, la RD non è ancora stata attivata, mentre in altri 853 comuni, pari a circa 4,7 milioni di abitanti, le raccolte sono ben al di sotto della stima di produzione pro capite e, pertanto, suscettibili di miglioramenti significativi.

Secondo gli ultimi dati ISPRA⁴, nel 2022 sono state raccolte in Italia 7,2 Mt di rifiuto organico, di cui 5,4 Mt di umido e 1,8 Mt di verde: la quota pro-capite è di 123,1 kg/ab, suddivisa in 92,7 kg/ab di frazione umida e 30,4 kg/ab di frazione verde. Dopo la crescita registrata nel

2021, la quantità di rifiuto organico raccolto nel 2022 torna a diminuire. Di fatto, per motivi diversi, negli ultimi 5 anni la raccolta di umido e verde oscilla in un intervallo compreso tra 7,1 e 7,4 Mt.

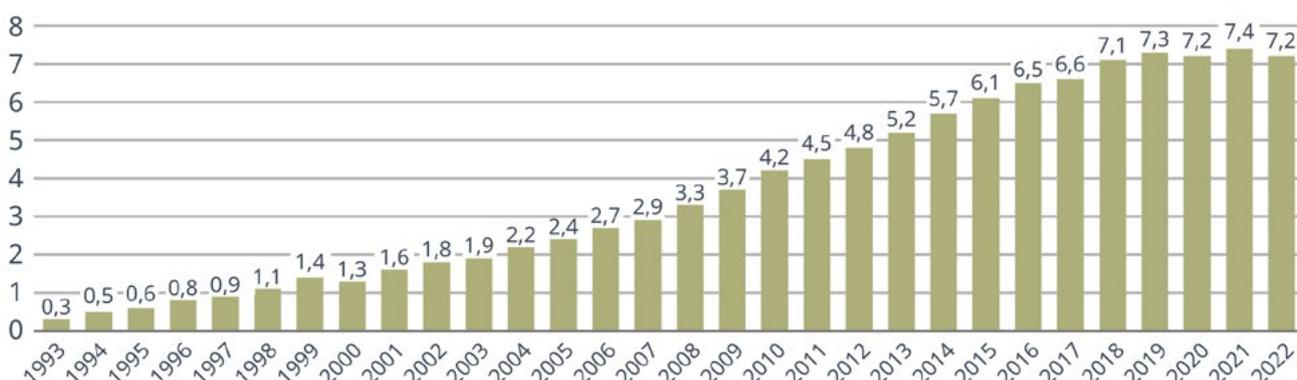
Se nel 2020 la diminuzione del rifiuto organico raccolto era, con ogni probabilità, da imputare alla pandemia, che ha comportato una diminuzione sia del rifiuto verde (decisamente più marcata) che del rifiuto umido raccolti nei due anni successivi, la raccolta differenziata della frazione umida è aumentata sensibilmente nel 2021 (+4,4%) per poi mantenersi pressoché costante l'anno successivo, la raccolta differenziata della frazione verde ha continuato a diminui-

re segnando un record a ribasso nel 2022 (-7,2%).

È opportuno ricordare l'importanza della corretta gestione della frazione verde del rifiuto organico; il compostaggio (anche unitamente alla digestione anaerobica), infatti, ha sempre garantito e garantisce tuttora l'igienizzazione del materiale (abbattimento di salmonelle e altri patogeni) grazie alle temperature sviluppate dal processo biologico (tra 50 e 70°C per più settimane); la rimozione di erbe infestanti e, soprattutto, di fitopatogeni (malattie delle piante) e fitofagi (insetti delle piante); l'umificazione della sostanza organica; la tracciabilità, imprescindibile per un rifiuto dal luogo di produzione fino al compost da esso derivato.

FIGURA 73 Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA

Andamento della **raccolta differenziata dei rifiuti organici (umido+verde)** in Italia, 1993-2022 (Mt)



La gestione dei rifiuti organici in Italia

Nel 2022 in Italia sono stati censiti 357 impianti di trattamento del rifiuto a matrice organica, di cui 283 impianti di compostaggio e 74 impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio. Complessivamente gli impianti hanno trattato 8,3 Mt di rifiuto a matrice organica (rifiuto organico, fanghi e altri rifiuti a matrice organica come i rifiuti dell'agroindustria), di cui 6,6 Mt di rifiuto organico (5,0 Mt di umido e 1,6 Mt di verde).

La peculiarità di questo comparto è che, sebbene in numero prevalgano gli impianti di compostaggio, ben il 66% della frazione umida del rifiuto organico è destinata a impianti integrati che producono biogas e/o biometano e che utilizzano il digestato ottenuto al termine dalla fase della digestione anaerobica per produrre compost. La capacità di trattamento degli impianti di riciclo dei rifiuti organici è tipicamente legata al tipo di rifiuti trattati e ai prodotti ottenuti a valle del processo di riciclo.

L'impiantistica dedicata al solo trattamento degli scarti vegetali è costituita da impianti di piccola taglia, concentrati soprattutto nelle aree periurbane, dove è maggiore la produzione di sfalci e potature urbane. Si tratta di piattaforme di compostaggio per il trattamento del verde caratterizzato da scarsa putrescibilità e che può essere gestito con tecniche a basso input energetico. Il 73% di questi impianti ha una capacità di trattamento inferiore alle 10 kt/anno, di cui oltre la metà è autorizzata a trattare meno di 1kt/anno di rifiuti.

È decisamente maggiore la taglia media degli impianti che sono dedicati al trattamento delle matrici più putrescibili come l'umido, ma

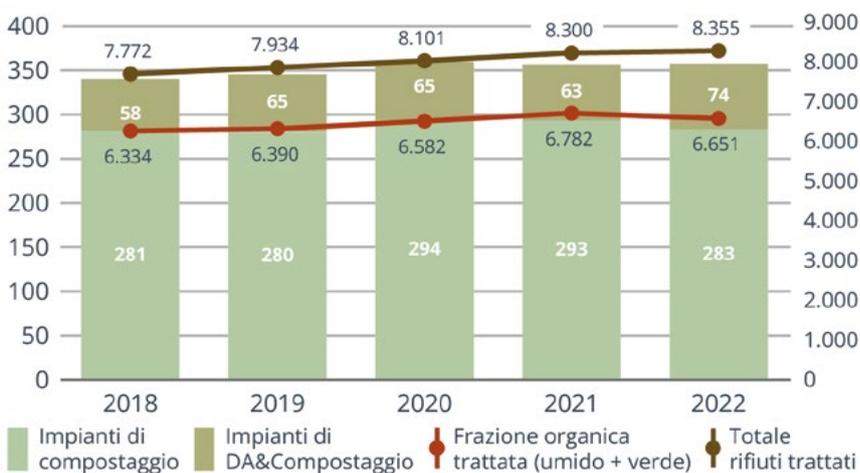
TABELLA 6 Fonte: elaborazione CIC su dati ISPRA

Impianti di riciclo dei rifiuti a matrice organica e **quantitativi di rifiuti organici** (umido e verde) trattati in Italia nel 2022

Tipologia di impianto	n. impianti	Totale rifiuti trattati (Mt)	Totale umido trattato (Mt)	Totale verde trattato (Mt)
Impianti di compostaggio	283	3,7	1,7	1,2
Impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio	74	4,6	3,3	0,4
Totale	357	8,3	5,0	1,6

FIGURA 74 Fonte: elaborazione CIC su dati ISPRA

Numero di impianti di compostaggio e di digestione anaerobica e **quantità di rifiuti trattati** in Italia, 2018-2022 (n. e kt)

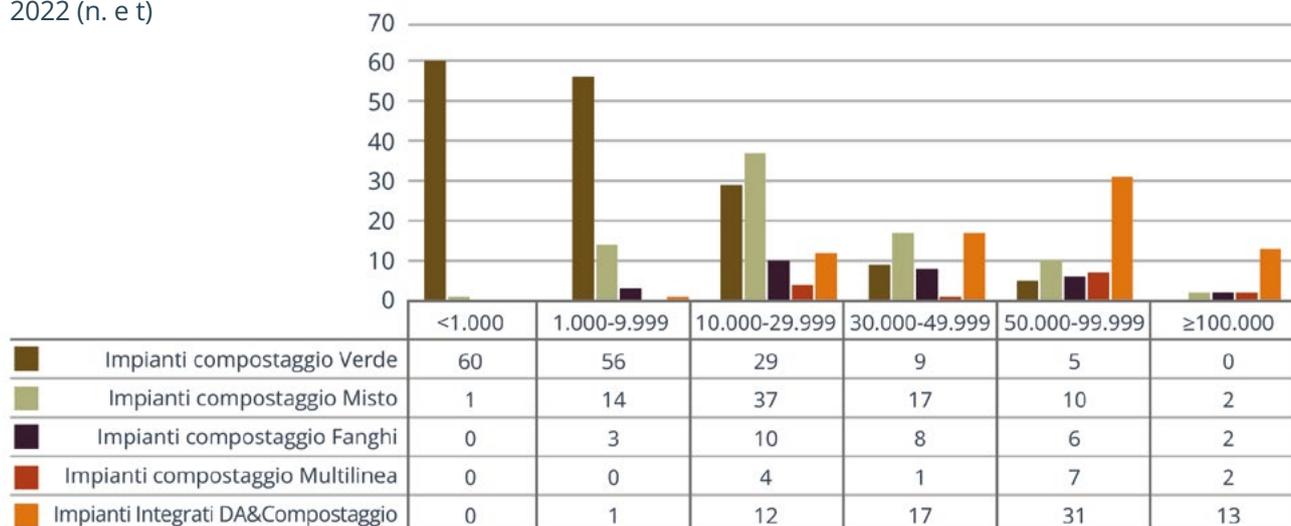


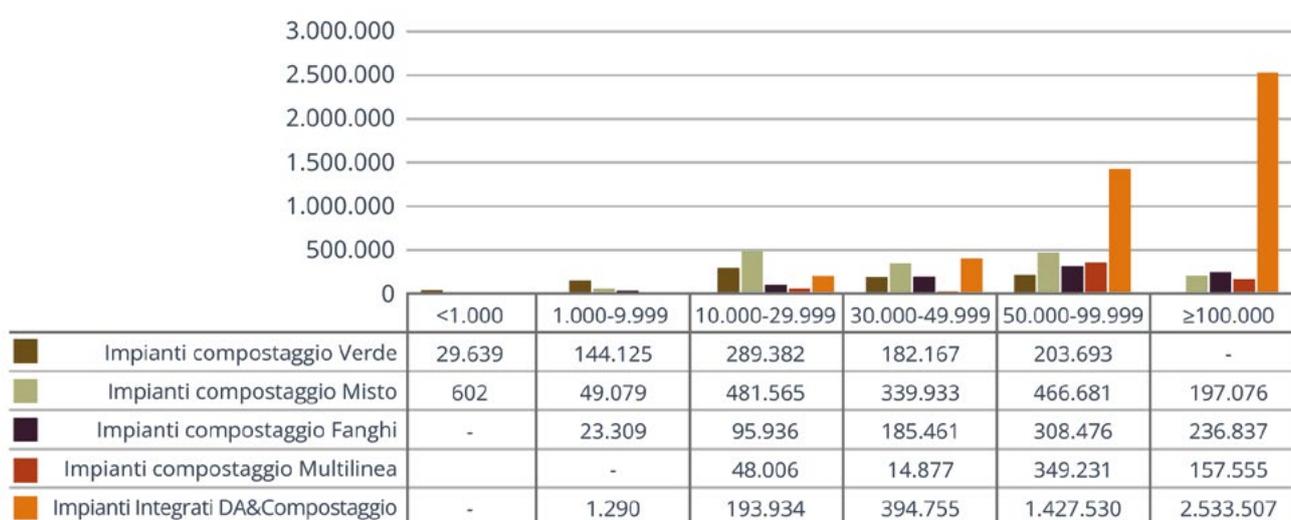
anche fanghi e altri rifiuti a matrice organica, per cui è necessario prevedere, ad esempio, la chiusura degli ambienti e la biofiltrazione delle arie. Infatti, la maggior parte degli impianti di compostaggio che non trattano esclusivamente verde cade nella classe di capacità di trattamento tra 10 e 30 kt/anno (41% di questa tipologia di impianti di compostaggio), mentre la maggioranza degli impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio, che richiedono i maggiori investimenti ed economie di scala superiori rispetto agli impianti di solo compostaggio, hanno una capacità di trattamen-

to tra 50 e 100 kt/anno (42% degli impianti integrati).

Attualmente in Italia (dati 2022) gli impianti di riciclo del rifiuto organico trattano 8,3 Mt di rifiuti a matrice organica (costituiti da frazione umida, verde, fanghi civili e agroindustriali e altri rifiuti a matrice organica), da cui si producono circa 1,8 Mt di compost e poco meno di 0,2 Mld m³ di biometano. Con un servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani a regime sarebbe possibile intercettare ben 9 Mt di rifiuti organici, un quantitativo da cui si potrebbero generare circa 2 Mt di compost e 0,3-0,4 Mld m³ di biometano all'anno.

FIGURA 75 Fonte: elaborazione CIC su dati ISPRA

Numero di impianti di riciclo dei rifiuti organici suddivisi **per intervalli di capacità di trattamento**, 2022 (n. e t)

FIGURA 76 Fonte: elaborazione CIC su dati ISPRA

Quantità di rifiuti organici trattata in impianti di riciclo dei rifiuti organici suddivisi **per intervalli di capacità di trattamento**, 2022 (t)


I flussi extra regionali

Secondo gli ultimi dati pubblicati da ISPRA, gli impianti di trattamento biologico attivi in Italia dispongono in totale di una capacità autorizzata di circa 12 Mt. Rispetto all'anno precedente, sia al Nord (+8,6%) che al Sud (+7,4) cresce la capacità di trattamento degli impianti; il segno più conferma l'ampia disponibilità di trattamento che già contraddistingueva il Nord Italia e porta le

Regioni del Sud verso l'autosufficienza impiantistica. Rimane invece invariata la capacità di trattamento degli impianti al Centro. Sebbene la capacità di trattamento sia sufficiente in tutte le macroaree per riciclare il rifiuto organico proveniente dalla raccolta differenziata di umido e verde, nel confrontare i numeri della raccolta differenziata e quelli dell'impiantistica dedicata,

bisogna considerare che in questi impianti non viene trattato esclusivamente il rifiuto organico ma tutti i rifiuti a matrice organica, che comprendono anche fanghi civili e altri rifiuti a matrice organica come i rifiuti dell'agroindustria. Infatti, sebbene il rifiuto organico sia la tipologia di rifiuto preponderante per gli impianti di compostaggio e integrati (complessivamente 6,6 Mt

TABELLA 7 Fonte: Elaborazione CIC su dati ISPRA
Gestione della frazione organica dei rifiuti urbani, 2022 (Mt)

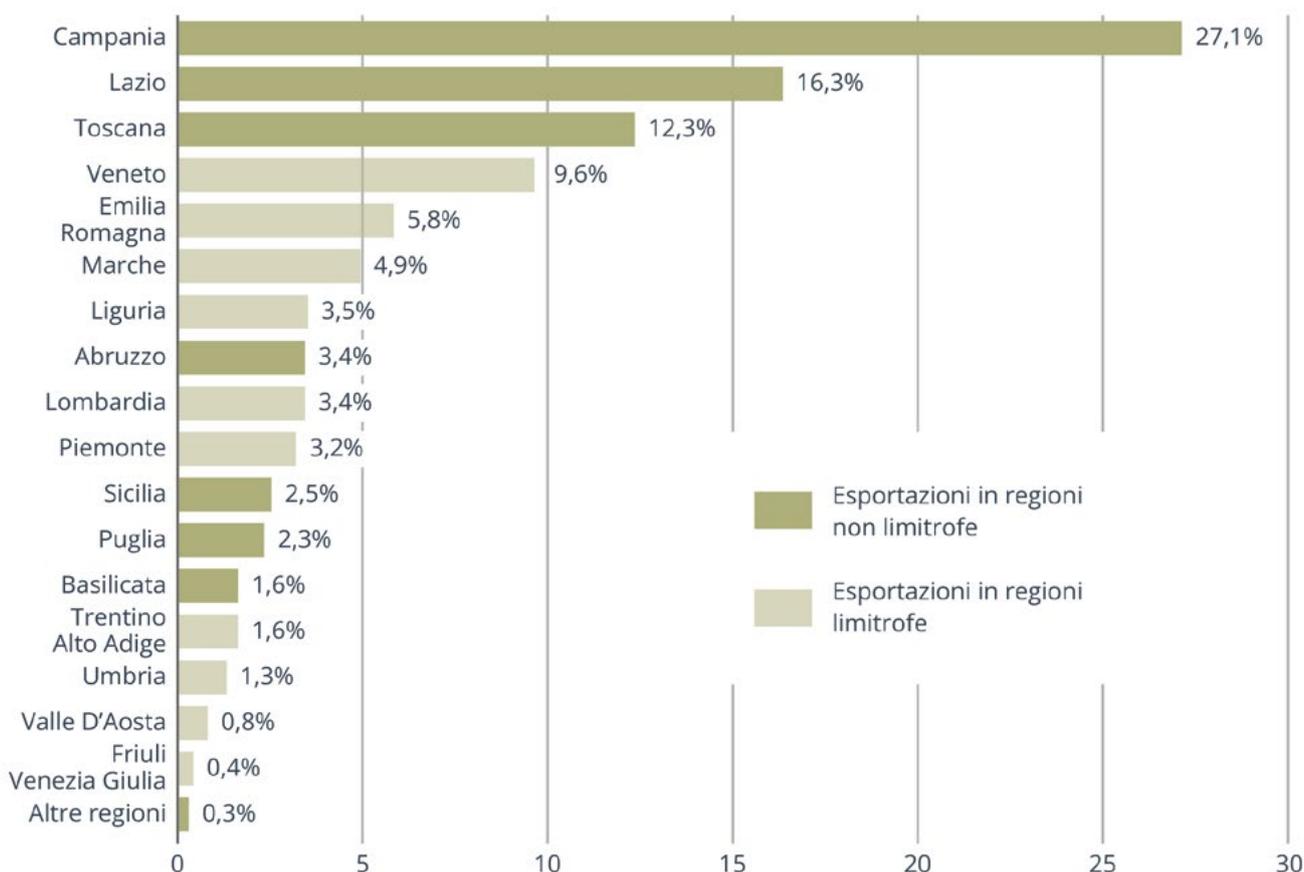
	Capacità totale autorizzata degli impianti di trattamento (Mt)	Quantità organico delle raccolte differenziate (Mt)	Organico trattato negli impianti (Mt)
Nord	7,6	3,6	4,3
Centro	1,5	1,4	0,8
Sud	2,9	2,2	1,5
Italia	12,0	7,2	6,6

nel 2022 in Italia), oltre il 20% dei rifiuti conferiti in questi impianti sono fanghi o altri rifiuti a matrice organica (complessivamente gli impianti di riciclo organico hanno trattato nel 2022 8,3 Mt di rifiuti a matrice organica). Inoltre, è necessario tenere in considerazione che una parte del rifiuto organico conferito agli impianti non proviene dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

Nel 2022, oltre il 24% del rifiuto organico da raccolta differenziata è stato trattato al di fuori della Regione di produzione, una quantità pari a circa 1,8 Mt, in diminuzione rispetto all'anno precedente, costituita per l'82,9% da "rifiuti biodegradabili di cucine e mense", per il 15,6% da "rifiuti biodegradabili di giardini e parchi" e per il restante 1,5% da "rifiuti dei mercati". È opportuno però distinguere tra

la movimentazione dei rifiuti prevalentemente in Regioni confinanti (a volte ad impianti fuori regione ma più vicini al luogo dove il rifiuto è generato) da quella prevalentemente verso regioni non limitrofe, come succede alla Campania per oltre 480 kt, al Lazio con circa 290 kt, alla Toscana con 218 kt e, in misura minore, all'Abruzzo con 60 kt, alla Sicilia con 45 kt, alla Puglia con 41 kt e alla Basilicata con 29kt.

FIGURA 77 Fonte: ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani 2023
Conferimento della frazione organica da raccolta differenziata **in territori extra regionali**, per regione, 2022 (%)



I prodotti del riciclo dei rifiuti organici

Il principale prodotto della trasformazione dei rifiuti a matrice organica trattati dagli impianti di compostaggio e dagli impianti integrati di digestione anaerobica è il compost: circa 1,9 Mt nel 2022. Infatti, sebbene il Regolamento Fertilizzanti 1009/2019 abbia ampliato la gamma di fertilizzanti UE che si possono produrre a partire dal riciclo organico di umido e verde, attualmente in Italia l'unico prodotto ottenuto dal riciclo dei rifiuti a matrice organica è l'ammendante compostato, prodotto in conformità alla disciplina normativa nazionale (D.Lgs. 75/2010).

L'integrazione del compostaggio con il processo di digestione anaerobica ha inoltre reso possibile ottenere, sempre nel 2022, circa 409 Mm³ di biogas, parte dei quali utilizzati per la produzione di energia elettrica (circa 411 GWh) e termica (circa 169 GWh), ma in quantità sempre crescente destinati alla produzione di biometano, che ha raggiunto i 167 Mm³ nell'anno di riferimento.

I benefici dati dall'impiego dei fertilizzanti organici rinnovabili in agricoltura sono molteplici.

- Azione fertilizzante: determinano un elevato apporto di sostanza organica.
- Azione sulle proprietà fisiche del suolo: migliorano la struttura agevolando la formazione di particelle organo-minerali

e aumentano lo spessore dello strato agrario superficiale, rendono poroso e più leggero il suolo compattato, permettono la riduzione delle fratture superficiali, migliorano la circolazione dell'aria, favoriscono una migliore attività delle radici.

- Azione protettiva nei confronti dell'utilizzo dell'acqua: migliorando la struttura dei suoli, facilitano la ritenzione e la conservazione dell'acqua.

Ai risultati agronomici sopra richiamati si aggiungono ulteriori effetti, con valenza ambientale molto più ampia.

- Lotta contro la desertificazione. La tendenza all'impoverimento dei terreni italiani è evidente: da una percentuale del 5% delle aree sensibili (1999) si sale nel 2008, al 32,5% (sensibilità alta) e 26,8% (sensibilità media) e interessa quasi tutte le regioni, incluso il Centro-Nord. È riconosciuta la funzione attiva dei fertilizzanti organici rinnovabili nel contrastare il fenomeno: portano un miglioramento sostanziale delle caratteristiche dei terreni agricoli, della struttura e del contenuto di sostanza organica, con risultati estremamente positivi anche in termini di produttività.

- Lotta contro i cambiamenti climatici. L'impiego dei fertilizzanti organici in agricoltura contribuisce all'aumento di carbonio organico nel suolo (sequestro del carbonio), che

l'IPCC (Intergovernmental Panel On Climate Change)⁵ cita tra le pratiche da seguire per svolgere azioni concrete contro i cambiamenti climatici.

- Riduzione dell'impiego di fertilizzanti di sintesi: la fertilizzazione organica ha il vantaggio di nutrire profondamente il suolo, apportando nel contempo elementi utili alle colture. Si riduce così di molto l'impiego di concimi chimici, la cui produzione comporta un dispendio di risorse ed energia e una più alta impronta ecologica (carbon footprint).

Il secondo Decreto di incentivazione del biometano, del settembre 2022, ha assegnato, al termine della terza procedura competitiva, incentivi a circa 160 futuri impianti di produzione, di cui 18 da rifiuti a matrice organica.

Dal 2017, anno in cui il primo impianto associato al CIC ha iniziato a immettere per la prima volta in Italia biometano in rete, la situazione è andata evolvendosi rapidamente: secondo le stime del CIC, tra il 2022 e il 2023 la produzione di biometano è aumentata quasi del 50%, portandosi da 167 Mm³ (dati ISPRA riferiti al 2022) a oltre 250 Mm³. Sono in corso di realizzazione e avviamento impianti che porteranno la produzione nazionale fino a 300-400 Mm³ al 2025, a fronte di potenzialità massime teoriche che superano gli 800 Mm³.

Le sfide e le potenzialità del settore

Estensione raccolte differenziate su tutto il territorio nazionale

La crescita sostenuta che ha sempre contraddistinto il settore italiano del recupero e riciclo del rifiuto organico sta rallentando e le cause di questo cambio di velocità sono molteplici.

Analizzando i dati di settore, si stima che in Italia circa 52 milioni di abitanti siano già serviti da un sistema di raccolta differenziata del rifiuto organico, con una capacità di captazione di umido e verde molto alta rispetto al panorama europeo, attestandosi a oltre 120 kg per abitante all'anno di frazione umida e verde raccol-

te separatamente. Questi dati ci suggeriscono che in Italia esiste un sistema maturo e strutturato nella maggior parte del Paese.

Di contro, sebbene la raccolta differenziata dei rifiuti organici sia obbligatoria da gennaio 2022, ci sono ancora alcune realtà in cui la raccolta differenziata (con riferimento specifico alla frazione umida) non è ancora stata attivata, e altre in cui l'intensità è molto lontana dai valori minimi attesi.

Con una raccolta differenziata a regime sull'intera penisola, la

quantità di rifiuto organico raccolto passerebbe dagli attuali 7,2 Mt a circa 8,5 Mt, recuperando quindi ulteriori 1,3 Mt che ora sfuggono al circuito della raccolta e trattamento del rifiuto organico.

Per quanto riguarda in particolare la frazione verde del rifiuto organico, da ormai quattro anni si registra una sensibile diminuzione dei quantitativi raccolti (-245.000 t), causata anche da interpretazioni diverse delle norme in materia, che portano gli scarti vegetali fuori dal circuito della raccolta e riciclo del rifiuto organico.

L'innovazione tecnologica e l'evoluzione impiantistica

Il sistema impiantistico italiano, in controtendenza rispetto ai segnali di diminuzione delle raccolte differenziate dei rifiuti organici, sta progressivamente aumentando la capacità complessiva di trattamento.

I finanziamenti del PNRR, i sistemi incentivanti per la produzione di biometano e altre risorse pubbliche messe in capo per il settore del trattamento dei rifiuti organici, hanno da un lato spinto gli impianti di compostaggio esistenti ad integrare nel pro-

prio processo la fase di digestione anaerobica e il processo di upgrading per la produzione di biometano, dall'altro hanno portato alla realizzazione di nuovi impianti soprattutto nelle zone d'Italia che fino ad oggi erano più carenti come il Centro ed il Sud.

La tendenza del settore è quindi quella di muoversi verso innovazioni tecnologiche che permettano non solo il recupero della materia, attraverso la produzione di fertilizzanti organici rinnovabili, ma anche di massimizzare

il recupero dell'energia grazie alla produzione di biometano. Attualmente la capacità massima di produzione di biometano dei sistemi installati supera i 200.000 Nm³ ma il settore potrebbe arrivare a produrre 1 Mln di Nm³.

Di contro, il verificarsi di un eccesso di capacità installata in alcuni territori, accompagnato da una sensibile diminuzione delle tariffe per il trattamento del rifiuto organico, rischia di mettere in difficoltà gli impianti esistenti e la loro sostenibilità economica.

Diversificazione delle matrici

A fronte di un "mercato dei rifiuti organici" che sta cambiando repentinamente, molti impianti stanno sopperendo all'attuale carenza di umido e verde con altri residui organici, come i fanghi,

tanto che la quantità totale di rifiuti trattati negli impianti sta comunque crescendo più dei quantitativi di rifiuto organico raccolto. Gli ultimi dati ufficiali parlano di circa 1,2 Mt di fanghi trattati negli

impianti di riciclo organico, una quantità che equivale al 14% di tutte le biomasse trattate in questi impianti e in crescita rispetto al passato. Un quadro normativo aggiornato e chiaro, che permet-

ta di superare le incertezze e le cautele che ancora caratterizzano l'utilizzo dei fanghi, potrebbe

sicuramente incidere sulla valorizzazione di questa matrice attraverso il processo di riciclo

organico, dando quindi impulso alla produzione di fertilizzanti organici e biometano.

La qualità della frazione umida

Visti gli ambiziosi obiettivi di riciclo imposti dalla normativa comunitaria e nazionale, oltre che sulla capacità di intercettare il rifiuto organico prodotto, è di fondamentale importanza mantenere alta l'attenzione sulla qualità del rifiuto organico raccolto, un requisito direttamente connesso all'efficienza del processo di riciclo.

Dalle ricerche condotte dal Centro Studi CIC, è emersa una diminuzione della qualità merceologica dell'umido raccolto in Italia. La percentuale media nazionale di MNC (Materiali Non Compostabili) nell'umido è circa il 7%. A fronte di alcuni comprensibili

errori di conferimento, si registrano anche alcuni comportamenti evitabili se si pensa che il 20% è costituito da sacchetti di conferimento in plastica tradizionale, sebbene la normativa vigente ne vieti l'utilizzo per la raccolta differenziata del rifiuto organico da quasi 15 anni. Ciò comporta inevitabilmente un aumento degli scarti generati dalle operazioni di trattamento che gli impianti di compostaggio o integrati (di digestione anaerobica e compostaggio) mettono in atto per separare le frazioni indesiderate dal rifiuto organico, con un conseguente aumento degli oneri economici

per il trattamento di questa matrice. Per di più, durante le operazioni di selezione e allontanamento, le frazioni indesiderate trascinano con sé una parte del rifiuto organico che quindi non può più essere valorizzata.

È importante sottolineare che i rifiuti organici che non vengono intercettati dalla raccolta differenziata o che non possono essere riciclati perché vengono allontanati insieme ai materiali non compostabili rappresentano una mancata opportunità di produrre compost (che restituisce sostanza organica e nutrienti al suolo), energia e biocarburanti rinnovabili, come il biometano.

La comunicazione quale chiave per migliorare la qualità

Dopo aver introdotto l'obbligo della raccolta differenziata del rifiuto organico, è necessario promuovere l'adozione di sistemi per la raccolta di umido e verde che possano massimizzare l'intercettazione e minimizzare la presenza di frazioni estranee, accompagnati da campagne di comunicazione che mantengano alta l'attenzione sul tema, e che guidino i cittadini sulle modalità di conferimento dei rifiuti, inclusa la scelta del corretto sacchetto di conferimento che è ancora troppo spesso in plastica tradizionale nonostante il Testo Uni-

co Ambientale stabilisca che "la raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002".

Gli strumenti normativi per promuovere la qualità del rifiuto organico raccolto già esistono. Ai sensi dell'articolo 57, comma 2, del D.Lgs 36/2023 (Codice dei contratti pubblici) le stazioni appaltanti hanno l'obbligo di inserire nella documentazione progettuale di gara "almeno le specifiche tecniche e le clausole contrattuali conte-

nute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni [...] con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica".

Citiamo infine gli obblighi di monitoraggio della qualità dei rifiuti organici introdotti da ARERA attraverso la Deliberazione n. 387/2023 che, sebbene non accompagnati da adeguati requisiti metodologici, dovrebbero spingere i soggetti gestori dei rifiuti organici ad attivarsi nella direzione di una maggiore conoscenza dei rifiuti di loro competenza.

Lo strumento dei criteri ambientali minimi

Il MASE ha adottato, con il decreto ministeriale 23 giugno 2023, i criteri ambientali minimi (CAM) per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, della pulizia e dello spazzamento [...]. Tale decreto prevede per il rifiuto organico obiettivi di qualità che devono raggiungere almeno il 95% di purezza merceologica, ossia di contenere la presenza di materiali non conformi entro un massimo del 5%. I CAM sono uno strumento utile anche per promuovere l'utilizzo dei prodotti del riciclo del rifiuto organico. Infatti, i CAM relativi al servizio di gestione del ver-

de pubblico, aggiornati con il Decreto Ministeriale 10 marzo 2020, nella sezione fertilizzanti stabiliscono che è proibito l'utilizzo di ammendanti non rinnovabili (come le torbe) e in alternativa devono essere utilizzati ammendanti compostati misti o verdi, che rispondono alle caratteristiche previste dal Decreto Legislativo 75/2010. Incentivare l'utilizzo del compost, garantendo realmente il suo impiego nel settore pubblico del verde, permetterebbe di riportare al suolo tutto il compost attualmente prodotto in Italia, realizzando un esempio concreto di econo-

mia circolare urbana.

Tuttavia, il mancato rispetto da parte delle stazioni appaltanti dell'inserimento dei criteri minimi ambientali, previsti come obbligatori, sta portando da un lato ad un netto peggioramento della qualità della frazione umida raccolta, dall'altro sta riducendo la produzione (e quindi l'utilizzo) del compost, un fertilizzante sostenibile e circolare in grado di contribuire concretamente alla salute del suolo riportando alla terra la sostanza organica oltre che gli elementi nutritivi necessari per la crescita delle piante.

Note

1 EUROSTAT: "Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity"

2 EUROSTAT "Food waste and food waste prevention by NACE Rev. 2 activity"

3 ECN Data Report 2022

4 ISPRA, Rapporto rifiuti urbani 2023

5 Special Report on Climate Change "Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse gas fluxes in Terrestrial Ecosystems" - Summary for Policymakers (agosto 2019)



IL SETTORE Fanghi di depurazione

Il contesto europeo

In UE l'82% delle acque reflue urbane europee viene raccolto e trattato in linea con gli standard europei: 21.708 aree urbane generano 544 milioni di abitanti equivalenti di acque reflue ogni giorno, equivalenti a 109 milioni di m³, trattate in 20.087 impianti.

Nel 2018, ultimo anno disponibile, l'UE ha prodotto oltre 6,3 milioni di tonnellate di fanghi delle acque reflue: il 38,6% è stato riutilizzato in agricoltura.

FIGURA 78 Fonte: Water Information System for Europe (WISE)
Gestione dei fanghi di depurazione in UE27 nel 2018 (%)



La produzione di fanghi in Italia

Le acque trattate provenienti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane possono rappresentare una fonte di approvvigionamento di ac-

qua "non convenzionale" utile per integrare i volumi utilizzati per diverse finalità, escluso l'uso potabile, quali: l'irrigazione, alcuni processi industriali parti-

colarmente idroesigenti, diversi usi civili e servizi ambientali. In tal senso possono contribuire a ridurre il prelievo di risorsa primaria e a fare fronte alla mag-

giore frequenza di periodi di scarsità idrica e del perdurare di storiche inefficienze di molte infrastrutture idriche.

Secondo l'ISTAT in Italia sono attivi 18.042 impianti di depurazione delle acque reflue urbane: il 56,3% è costituito da vasche Imhoff e impianti di tipo primario, il 32,5% da impianti con trattamento di tipo secondario e l'11,1% di tipo avanzato. Il relativo carico inquinante medio effettivo confluito negli impianti corrisponde a circa 67 milioni di abitanti equivalenti totali, del quale il 29,2% è depurato con trattamento di tipo secondario e il 65,2% di tipo avanzato. Il volume totale di acqua reflua confluito in tutti gli impianti di depurazione in esercizio è pari a 6,7 miliardi di metri cubi.

Il 95,7% dei comuni è depurato, in maniera completa o parziale, ma per garantire la tutela delle acque si deve arrivare a coprire in breve tempo anche i circa 340 Comuni dove è completamente assente, con una popolazione corrispondente di 1,6 milioni di abitanti. È dunque prevedibile e del tutto auspicabile una crescita dei volumi di acque reflue trattate, con il conseguente aumento dei fanghi di risulta da avviare a successiva gestione.

Dai dati ISPRA contenuti nel Rapporto Rifiuti Speciali 2024 si rileva che nel 2022 i quantitativi di fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane (Codice EER 190805) prodotti sul territorio nazionale sono poco meno di 3,2 milioni di tonnellate.

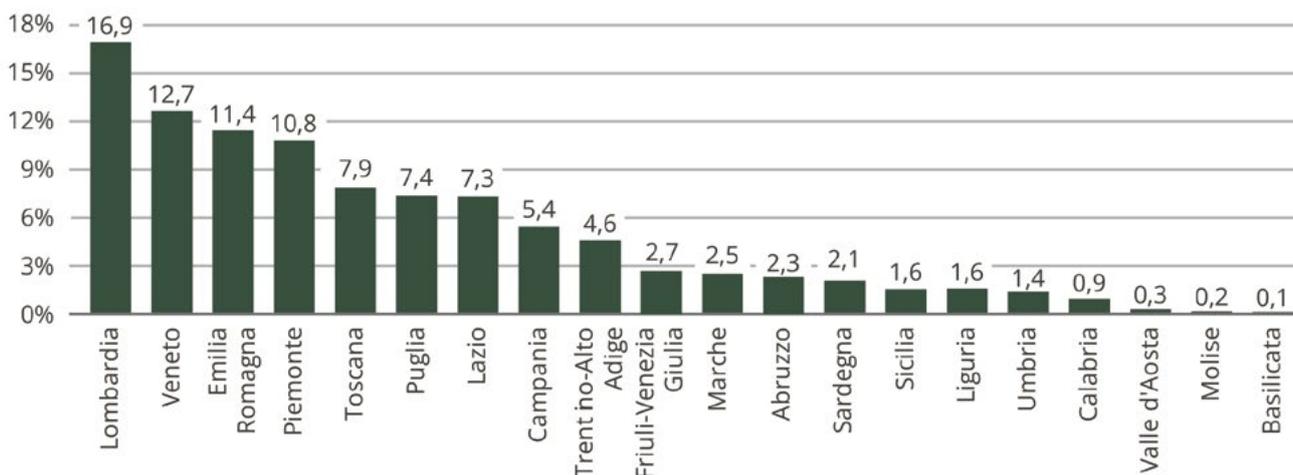
La Lombardia e il Veneto, rispet-

tivamente con poco più di 542 kt e oltre 405 kt, sono le regioni che producono il maggiore quantitativo, in termini percentuali, 16,9% e 12,7% del totale nazionale; segue l'Emilia-Romagna con circa 365 kt e l'11,4% del totale. Rispetto al 2021, la produzione nazionale fa rilevare una leggera riduzione pari a 1,3%, equivalenti a 41 kt.

Secondo uno studio pubblicato da Utilitalia, quando il servizio idrico integrato servirà adeguatamente tutto il territorio nazionale la produzione di fanghi a regime stimata sarà di circa 4,18 Mt. Se lo scenario di trattamento dei fanghi di depurazione si mantenesse invariato, si potrebbe valutare che circa 1,39 Mt di fanghi saranno recuperate mediante un'operazione di tipo R3.

FIGURA 79 Fonte: ISPRA, 2024

Ripartizione percentuale di fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane **per regione**, 2022 (%)



La gestione dei fanghi

Nel 2022 la gestione dei fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane ha riguardato un quantitativo pari a 3 Mt.

Alle operazioni di smaltimento

è stato avviato il 54,2% del totale gestito, il 43,4% alle operazioni di recupero, mentre il restante 2,4% è rimasto a giacenza a fine anno.

È auspicabile che il recupero costituisca la forma di gestione preferenziale. Questi materiali hanno caratteristiche fisico-chimiche che li rendono

estremamente preziosi per l'agricoltura, in particolare grazie all'elevato contenuto di sostanza organica e di nutrienti.

Più nello specifico, tra le operazioni di smaltimento il "Trattamento biologico" è l'operazione di gestione prevalente con poco più di 1 Mt, pari al 39% del totale gestito. Il "Trattamento fi-

sico-chimico" con quasi 231 kt, rappresenta il 7,7% del totale gestito. L'incenerimento interessa, con oltre 145 kt, il 4,9% del totale gestito. Lo "Smaltimento in discarica", infine, con 63 kt, rappresenta il 2,1% del totale gestito.

Tra le operazioni di recupero dei fanghi derivanti dal trat-

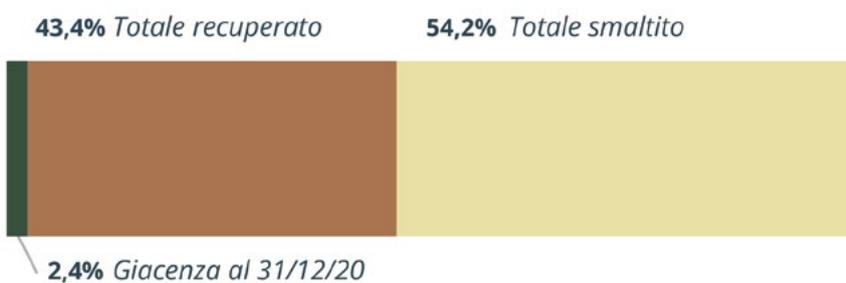
tamento acque reflue urbane prevale l'operazione R3 "Riciclo/recupero di altre sostanze organiche" con più di 939 kt (il 31,5% del totale gestito). Segue l'operazione R12 "Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni da R1- R11" che, con quasi 236 kt, ricopre il 7,9% del totale gestito. Al "recupero di energia" (R1) sono avviate più di 20 kt, lo 0,7% del totale gestito, mentre il quantitativo avviato al "Trattamento in ambiente terrestre a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia" (R10) è pari a oltre 85 kt, il 2,9% del totale gestito.

Infine, al 31 dicembre 2022 rimangono in giacenza presso i produttori, quasi 71 kt di fanghi, ovvero il 2,4% del totale gestito.

FIGURA 80 Fonte: ISPRA, 2024

Forme di gestione dei fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane in Italia, 2022 (% e Mt)

Totale: **3 Mt gestite**



Le sfide e le potenzialità del settore

La gestione sostenibile dei fanghi di depurazione è un tema di grande attualità che interessa sia il comparto della gestione delle acque reflue sia il settore rifiuti. Il costo della gestione e dello smaltimento dei fanghi può incidere fino al 65% sul bilancio economico complessivo di un impianto di depurazione. I fanghi sono ricchi di sostanza organica e di elementi nutritivi per cui è evidente l'opportunità e la convenienza della loro valorizzazione diretta in ambito agricolo secondo approcci di economia circolare, anche alla luce del recente incremento dei prezzi dei fertilizzanti di sintesi. Tuttavia, la legislazione legata al riutilizzo dei fanghi in agricoltura, sia a livello europeo (Di-

rettiva 86/278/CEE) che italiano (D.lgs. 99/92), è ormai obsoleta poiché non soddisfa più le attuali esigenze e aspettative di tutela ambientale, come la corretta regolamentazione degli inquinanti emergenti. In molti Stati membri, sono state emanate norme e regolamenti nazionali che hanno generato un quadro eterogeneo in materia. In Italia, inoltre, i differenti sviluppi normativi a livello regionale hanno creato una forte incertezza sulle possibilità del riutilizzo diretto dei fanghi in agricoltura, determinando una riduzione negli ultimi anni della percentuale di fanghi utilizzati a tale scopo. Si è in attesa della pubblicazione della proposta di revisione della Direttiva europea 86/278/CEE;

tuttavia, la nuova Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane contiene già gli indirizzi verso la massimizzazione del recupero dei fanghi in agricoltura e il rispetto della scala della gerarchia dei rifiuti nella scelta delle strategie di gestione.

Il CIC, Consorzio italiano compostatori, con il supporto delle principali associazioni di categoria e aziende operanti nei settori della depurazione delle acque e della gestione dei fanghi, ha dato vita al forum Biosolids to Soil, iniziativa di approfondimento dei temi connessi con l'utilizzo dei fanghi di depurazione quali rifiuti a matrice organica trattati per la produzione di fertilizzanti a beneficio del suolo.

IL SETTORE Gomma e pneumatici fuori uso



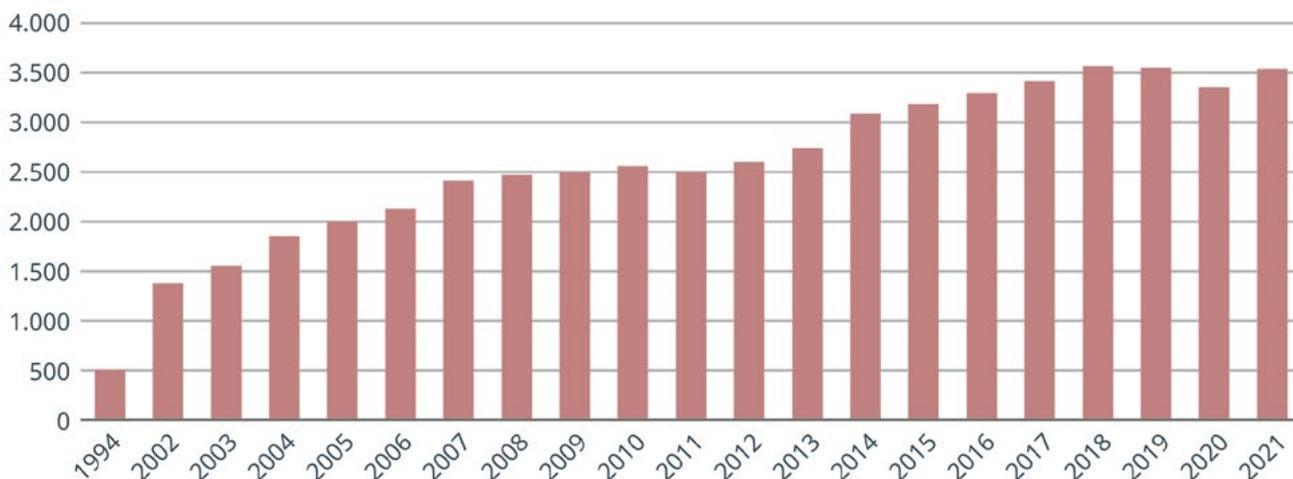
Il contesto europeo

L'Associazione europea dei produttori di pneumatici e gomma (ETRMA) ha pubblicato, a marzo 2024, i nuovi dati consolidati sulla gestione degli pneumatici fuori uso (PFU) relativi agli anni 2020 e 2021, riguardanti 32 Paesi (UE28, Norvegia, Serbia, Svizze-

ra e Turchia). I dati evidenziano che in Europa tutti gli pneumatici usati vengono raccolti e recuperati in maniera sostenibile grazie a filiere di gestione degli PFU ormai consolidate. Secondo ETRMA, nel 2020 si è registrata una diminuzione del 6% nella

produzione di PFU attribuibile al calo delle vendite di pneumatici nuovi durante la pandemia di Covid-19. Nei Paesi dell'UE28+4, in particolare, la produzione di PFU è cresciuta di 187 kt tra il 2020 e il 2021, passando da 3,4 Mt a circa 3,6 Mt (+5%).

FIGURA 81 Fonte: ETRMA
Produzione di PFU in UE28+4 (kt)



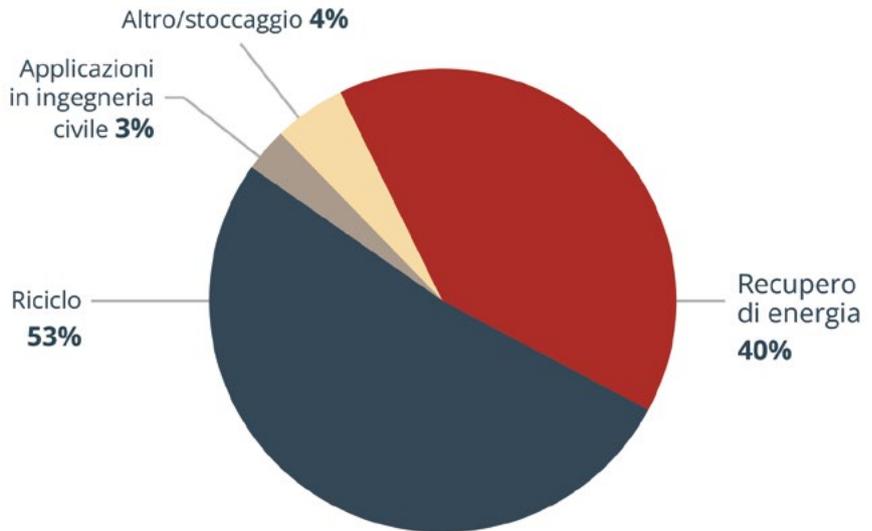
Secondo i dati ETRMA, nel 2021, nell'EU28+4, il 96% degli PFU è stato recuperato come materia o come energia, un risultato notevole al confronto con molte altre filiere di rifiuti, ottenuto anche grazie alla diffusione dei sistemi di responsabilità estesa del produttore (EPR) in gran parte dei Paesi europei.

Tra le principali novità normative a livello europeo riguardanti il settore degli pneumatici c'è il nuovo Regolamento Ecodesign (2024/1781/UE), entrato in vigore a luglio 2024. Il Regolamento si applica a tutte le tipologie di prodotti (con alcune esclusioni) e stabilisce un sistema di norme armonizzato a livello UE per la progettazione di prodotti durevoli e riparabili che non contengano sostanze pericolose e siano riciclabili e recuperabili a fine vita. La Commissione europea dovrà adot-

tare specifici regolamenti per la progettazione di specifiche categorie di prodotti nonché potrà, per questi ultimi, individuare criteri ambientali minimi obbligatori per gli appalti pubblici. Nel dettaglio, nel primo

piano di lavoro da adottarsi entro il 19 aprile 2025, la Commissione deve dare priorità a 11 gruppi di prodotti tra i quali, al quinto posto, gli pneumatici, dopo ferro e acciaio, alluminio, tessuti e mobilio.

FIGURA 82 Fonte: ETRMA
Gestione dei PFU in UE27+5, 2021 (%)



La filiera del recupero degli PFU in Italia

I produttori e gli importatori di pneumatici ai sensi dell'articolo 228 del D.lgs. 152/06, hanno l'obbligo di provvedere, singolarmente o in forma associata, alla gestione di una quantità di pneumatici fuori uso (PFU) equivalenti in peso agli pneumatici (PN) da loro immessi sul mercato nell'anno solare precedente e destinati alla vendita sul territorio nazionale.

I produttori e gli importatori di pneumatici, inoltre, in applicazione del DM 182/19, devono effettuare la gestione degli PFU regolarmente e continuativamente per l'intero anno solare, rispondendo alle richieste di raccolta degli PFU pervenute utilizzando l'ordine di chiamata dei generatori degli PFU. Al



fine di assicurare trasparenza agli operatori della filiera nelle operazioni di ritiro, il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica (MASE) pubblica l'elenco delle forme di gestione, associate ed individuali, a cui i generatori di PFU possono inviare le proprie richieste di riti-

ro. Secondo quanto pubblicato dal MASE sono presenti in Italia diverse forme associate di gestione degli PFU, ai sensi del DM 182/19.

Per quanto riguarda i Sistemi individuali oggi sono 44 in totale, di cui solo 14 con immesso al consumo superiore alle 200 t/anno.

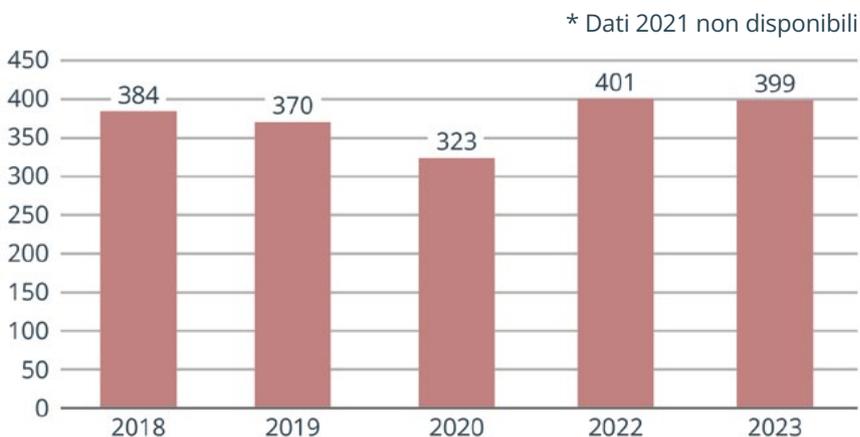
Imnesso al consumo di pneumatici

I produttori e gli importatori di pneumatici hanno l'obbligo di comunicare ogni anno al MASE i dati relativi alle quantità e alle tipologie degli pneumatici immessi sul mercato del ricambio.

Sulla base delle comunicazioni pervenute al MASE, le quantità degli pneumatici immesse sul mercato del ricambio nell'anno 2023 ammontano a 399 kt, sostanzialmente in linea con l'imnesso al consumo del 2022, pari a 401 kt. I produttori e gli importatori che immettono pneumatici sul mercato del ricambio, ai sensi dell'articolo 228 del D.lgs. 152/06,

devono raccogliere e avviare a recupero ogni anno il 95% degli pneumatici immessi sul mercato nell'anno solare precedente¹.

FIGURA 83 Fonte: MASE
Pneumatici immessi sul mercato in Italia, 2018-2023* (kt)



Il riciclo e il recupero energetico degli PFU

I dati ufficiali aggiornati su produzione e gestione degli PFU in Italia sono riportati nel Rapporto ISPRA sui Rifiuti Speciali, edizione 2024. L'ISPRA stima² che, nel 2022, in Italia siano state prodotte oltre 530 kt di PFU, in aumento del 7,8% rispetto al 2021. Sulla base delle elaborazioni dei dati MUD relativi alle operazioni di gestione degli PFU, ISPRA calcola un quantitativo gestito nel 2022 pari a circa 520 kt (oltre a circa 84 kt esportate all'estero) in aumento di circa il 6,5% rispetto al 2021. Nel 2022 circa l'85,4% delle quantità di PFU gestite, pari a oltre 444 kt, è stato recuperato come materia e il 3%, circa 16 kt, come energia. Per quanto riguarda le esportazioni, Turchia e Germania sono le principali destinazioni (rispettivamente oltre 41 e circa 19 kt). I PFU esportati in Turchia vengono recuperati come energia in cementifici, in Germania vengono recuperati principalmente come materia. Dal punto di

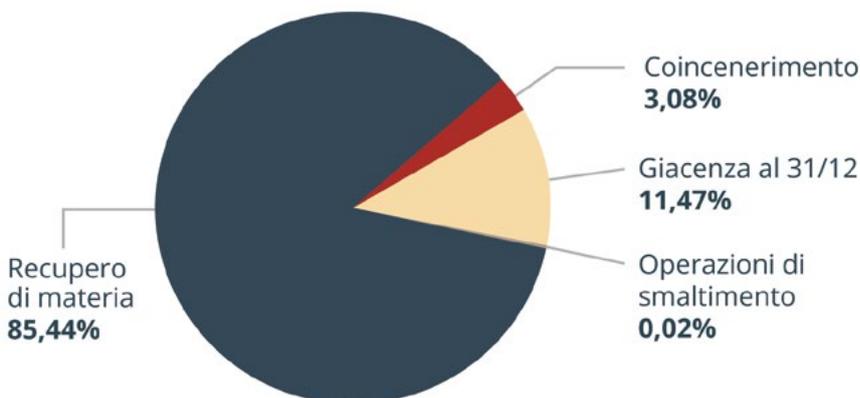
TABELLA 8 Fonte: ISPRA
Pneumatici fuori uso prodotti in Italia, 2018-2022 (kt)

2018	2019	2020	2021	2022
462	499	461	492	530

vista metodologico, si ritiene importante ricordare che i dati ISPRA sulla gestione dei PFU differiscono dai dati dichiarati dai Consorzi ex Art 228 del D.lgs. 152/2006 poiché si basano su elaborazioni di dati

MUD relativi al codice EER 160103 (nel quale rientrano anche le ruote solide, gli pneumatici da bicicletta, gli pneumatici avio e le camere d'aria, che sono espressamente esclusi dal DM 182/2019).

FIGURA 84 Fonte: ISPRA
Gestione degli pneumatici fuori uso in Italia nel 2022 (%)



Il Consorzio ECOPNEUS: risultati 2023

Nel 2023 la raccolta ordinaria nel sistema Ecopneus è stata pari a 187.456 tonnellate di PFU, con circa 12 punti percentuali oltre il target di legge, ovvero 168.142 tonnellate; tale valore, come da indicazione di legge, è stato calcolato partendo dalle dichiarazioni sulle quantità di pneumatici nuovi immessi nel mercato del ricambio da parte dei soci Ecopneus nel 2022, a cui sono stati sottratti il 5% in peso di consumo di battistrada e la quota parte di pneumatici usati ceduti all'estero.

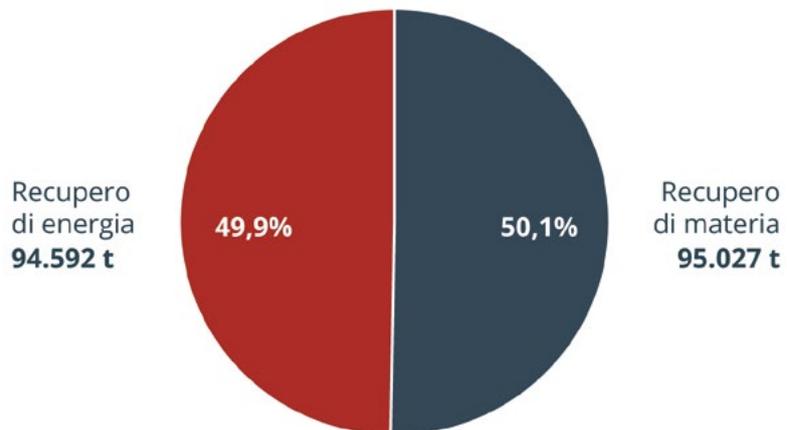
A questi dati, si aggiunge una quota di raccolta di PFU derivanti da attività extra ordinarie condotte da parte di Ecopneus nell'ambito del Protocollo per la raccolta nella Terra dei Fuochi e pari, nel 2023, a 362 tonnellate³. La raccolta ordinaria nel 2023 è stata effettuata su 20.990 punti di generazione degli PFU distribuiti su tutto il territorio nazionale e in tutte le province italiane.

Il 50,1% degli PFU raccolti è stato destinato effettivamente al recupero di materia, mentre il 49,9% come energia (PFU interi, ciabattati e cippati, fibre tessili da frantumazione PFU).

Il mercato nazionale rappresenta sempre lo sbocco principale per le vendite di GVG prodotta dalle imprese del sistema Ecopneus, il cui impegno è sempre stato quello di sostenere la qualità delle aziende della filiera e del loro prodotto a beneficio del mercato nazionale, pur nella limitata capacità di assorbimento di gomma riciclata registrato da sempre.

FIGURA 85 Fonte: ECOPNEUS

Recupero effettivo di materia ed energia del Consorzio ECOPNEUS, 2023 (% e t)



Coerentemente con questo obiettivo, nel 2023 il 70% del totale di granuli e polverino commercializzati dagli impianti della filiera Ecopneus (gomma vulcanizzata granulare-GVG End of Waste pari ad un totale di 48.561 tonnellate) è stato venduto e impiegato in Italia e solo il 30% all'estero (UE ed extra UE).

I progetti e le risorse dedicate da Ecopneus alla ricerca e sviluppo sono realizzati in accordo e risposta al mandato normativo di sostenere lo sviluppo dell'economia circolare della filiera pneumatico-PFU. Con un investimento medio di circa 1 milione di euro l'anno, i progetti sono concentrati in alcuni ambiti principali:

- test e studi per sostenere la compliance normativa dei materiali di output della filiera di trattamento dei PFU, per favorirne il reimpiego sul mercato del riciclo (normativa Reach);
- sostegno dell'economia cir-

colare della gomma, sostenendo le applicazioni affermate e la ricerca di sempre nuovi impieghi per la valorizzazione di questo prezioso materiale in diversi settori, in particolare: pavimentazioni stradali (test e rilevazioni sulla performance degli asfalti con polverino di gomma), impiantistica sportiva (ideazione di compound per pavimentazioni sportive), settore nautico (parabordi in gomma riciclata);

- output del riciclo dei PFU per impieghi industriali (schiumante in acciaieria);
- approfondimento del contributo potenziale del riciclo chimico (pirolisi) per il recupero dei PFU e la reimmissione di materiale riciclato nel processo di produzione degli pneumatici (RCB, Recovered Carbon black).

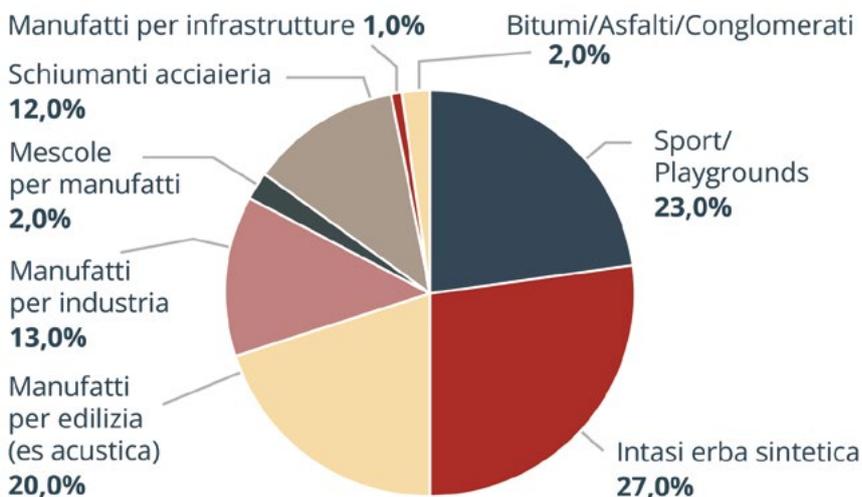
Le attività sono condotte con il coinvolgimento di soggetti esterni qualificati rappresentanti del mondo accademico e della ricerca e consentono a

Ecopneus di orientare la propria azione a sostegno di quelle applicazioni che rappresentano la migliore combinazione di sostenibilità e performance nell'utilizzo della gomma riciclata da PFU.

Gli studi e le esperienze condotte sono condivisi e messi a disposizione della comunità di addetti ai lavori, interessati e studiosi attraverso la pubblicazione di quaderni tecnici disponibili sul sito di Ecopneus (<https://www.ecopneus.it/media-news/quaderni-tecnici-di-ecopneus/scopri-i-nostri-manuali/>).

FIGURA 86 Fonte: ECOPNEUS

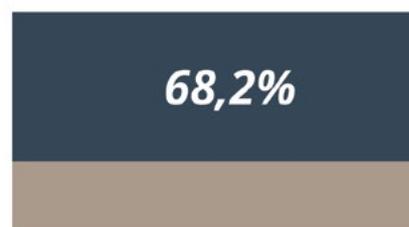
Impiego della gomma vulcanizzata granulare (GVG) nel sistema Ecopneus 2023, mercato nazionale (%)



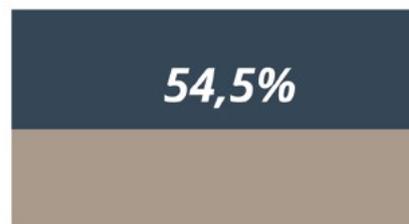
Il Consorzio EcoTyre: risultati 2023

Nel 2023 il Consorzio EcoTyre ha raccolto oltre 40 kt di PFU in tutte le Regioni d'Italia, di cui 38,5 kt dalla rete del ricambio (gommisti), 1,7 kt dagli autodemolitori ACI e il restante da 28 ritiri straordinari. L'organizzazione EcoTyre è basata su 96 Partner di cui 77 aziende specializzate nella logistica di ritorno e 19 operatori del trattamento e recupero. Nel 2023 sono stati effettuati 17.564 ritiri, la gran parte di queste ha riguardato i gommisti (17.160), altre 376 sono state effettuate presso autodemolitori afferenti alla rete ACI, mentre 28 sono stati gli interventi di ritiro straordinario. Sono 16.270 le officine e gommisti iscritti ai servizi di EcoTyre, diffusi capillarmente in tutta Italia. EcoTyre da sempre ha privilegiato il recupero di materia degli PFU rispetto alla termovalorizzazione, tanto è vero che dal 2018 a oggi ha incrementato fino a circa il 54,5% l'utilizzo di PFU per produr-

re materie prime seconde. Con il progetto "Da Gomma a Gomma", che ha coinvolto primari partner italiani della filiera, EcoTyre è la prima realtà ad essersi posta l'obiettivo ambizioso di completare il ciclo della circolarità della gomma, ossia di rendere possibile l'impiego di gomma direttamente derivante da PFU per la produzione di pneumatici ed altri prodotti in gomma come tubi, guarnizioni, bitumi ed altri oggetti. Con questo progetto sono state realizzate diverse applicazioni dimostrando la sostenibilità economica e tecnologica del progetto. Sono stati percorsi 1,5 milioni di km di strada per effettuare i test e fra il 2024 e il 2028 è prevista la diffusione di tali prodotti in tutta la flotta EcoTyre e la promozione presso i potenziali utilizzatori dato che si tratta di una vera svolta per la filiera ed una concreta opportunità per il settore industriale italiano.



Quota di ritiri rivolti capillarmente a piccoli gommisti e alle zone periferiche del Paese (Singolo ritiro inferiore ai 300 PFU).



La quantità di gomma avviata a recupero di materia.

Novità normative a livello nazionale

Il CAM Strade

La legge di Bilancio 2022-2024, con la finalità di potenziare e modernizzare le infrastrutture e i sistemi di mobilità nazionali nell'ottica dello sviluppo sostenibile, ha stanziato 10,8 miliardi di euro per la manutenzione e realizzazione di infrastrutture stradali, ponti e viadotti. In tale contesto con il Dm Ambiente 5 agosto 2024 (in vigore dal 21 dicembre 2024), il MASE ha pubblicato i nuovi criteri ambientali minimi (CAM) per la Pubblica Amministrazione per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali, in applicazione del Codice degli appalti (D.lgs. 36/2023) e del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della PA (DM 3 agosto 2023). Obiettivo del provvedimento è la costruzione e la manutenzione di strade ecosostenibili, più durature e con migliori prestazioni acustiche. In tal senso i nuovi CAM Strade prevedono specifiche tecniche riguardanti il progetto (requisiti di sostenibilità ambientale, di riduzione delle emissioni acustiche, di maggiore durata della pavimentazione e obblighi di demolizione selettiva), i prodotti e i materiali da costruzione nonché i criteri di gestione del cantiere. Per l'affidamento dei lavori il decreto introduce criteri premianti quali l'adozione di sistemi di gestione ambientale, la valutazione dei rischi finanziari, l'impiego di materiale riciclato. In particolare, per le nuove strade e per

il risanamento profondo di pavimentazioni esistenti la durata della vita utile deve essere pari a 20 anni e un punteggio premiante sarà assegnato ove si preveda una maggiore durata della pavimentazione e una riduzione dell'impatto acustico rispetto a quanto previsto dal progetto.

I nuovi CAM possono favorire l'impiego di polverino da PFU nelle pavimentazioni stradali. Come dimostrano i tanti studi e ricerche commissionati negli anni da Ecopneus⁴ a Università e laboratori, il polverino di gomma riciclata è un materiale validissimo per la costruzione di strade sostenibili. La gomma di cui è costituito lo pneumatico è una miscela di polimeri di altissima qualità che, aggiunta al bitume o al conglomerato bituminoso, consente di realizzare strade sostenibili con:

- lunga durata ed eccezionale resistenza all'invecchiamento, con esperienze internazionali che attestano durate fino a tre volte superiori rispetto a un asfalto tradizionale;
- riduzione della rumorosità generata dallo pneumatico nel contatto con la strada, mediamente da 3 a 5 dB;
- maggiore sicurezza, grazie all'ottimale aderenza. La maggiore resistenza al formarsi di buche aumenta il comfort per i cittadini e riduce gli incidenti, rendendo le strade sostenibili anche più sicure. Questa soluzione è ampiamente usata negli Stati Uniti e in diversi Paesi europei (come Austria, Spagna, Portogallo), ma l'utilizzo in Italia è ancora molto limitato (circa 900 km su

tutto il territorio nazionale), pur rappresentando una soluzione economicamente premiante (investimenti su pavimentazioni che hanno durata sensibilmente più lunga delle soluzioni più tradizionali), come già sottolineato, migliorativa dello spettro di emissioni acustiche e soprattutto della sicurezza, per il contributo determinante alla integrità del manto stradale.

UNIRIGOM, l'Associazione che in Assoambiente rappresenta l'Unione dei recuperatori italiani della gomma, plaude alla pubblicazione, dopo un lavoro di diversi anni che ha visto coinvolta anche l'Associazione, del DM 207/2024 recante "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzioni, manutenzione ed adeguamento delle infrastrutture stradali" (CAM strade). Un decreto necessario per la realizzazione di così importanti opere pubbliche quali sono le strade nell'ottica dell'economia circolare. Permane una criticità connessa al fatto che se da un lato è obbligatorio rispettare le norme contenute nel CAM Strade dall'altro se non viene osservato tale obbligo non esiste una penalizzazione per l'Ente inadempiente.

Sotto il profilo tecnico il CAM Strade contiene una grande quantità di regole per raggiungere l'obiettivo di un rispetto ambientale importante, molte delle quali coinvolgono il settore rappresentato della gomma riciclata derivante dalla disgre-

gazione degli PFU, per quanto riguarda la riduzione della rumorosità dei manti stradali di copertura per effetto del rotolamento degli pneumatici.

Altro aspetto di difficoltà applicativa che dovrà essere affrontato è quello relativo all'adeguamento degli equipaggiamenti e delle macchine necessarie per svolgere al meglio la produzione e la stesura di conglomerato d'asfalto con bitumi modificati ed additivati con polverino di gomma derivanti dal trattamento degli PFU.

Registro produttori e importatori pneumatici

Con il Decreto ministeriale n.144/24, in vigore dal 13 maggio

2024, il MASE ha istituito il Registro Produttori al quale devono iscriversi tutti i soggetti obbligati ad aderire ad un sistema di responsabilità estesa del produttore (EPR) ai sensi del D.lgs. 152/06. Il DM 144/24 individua una serie di Registri di filiera specifici per i vari prodotti soggetti a regimi EPR ed in particolare il Registro nazionale di produttori e importatori di pneumatici soggetti agli obblighi di gestione degli pneumatici fuori uso, andando così a completare il quadro normativo relativo al sistema EPR per gli pneumatici già delineato dal DM 182/2019. Il DM 144/24 definisce le modalità di iscrizione al Registro produttori e stabilisce le modalità di trasmis-

sione al Ministero di tutte le informazioni obbligatorie da parte dei produttori nonché le modalità di vigilanza da parte del Ministero sul rispetto degli obblighi EPR per i produttori.

Criteria End of Waste

Il MASE, con il Decreto direttoriale n.26 del 25 marzo 2024, ha stabilito che, relativamente al programma annuale dei lavori ministeriali relativi ai regolamenti sui criteri di cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste), entro la fine del 2024 verrà presa in considerazione in maniera prioritaria anche la revisione delle vigenti norme sui criteri End of Waste per la gomma vulcanizzata derivante da pneumatici fuori uso (DM n.78/2020).

Le sfide e le potenzialità del settore

Sono oggi necessari interventi di supporto alla filiera, sia per favorire nuove opportunità di recupero e riciclo degli PFU, in particolare di riciclo chimico, e lo sviluppo di nuovi mercati per la gomma riciclata, sia per promuovere, a monte, pratiche di ecodesign e prevenzione della produzione di rifiuti.

In questo contesto riutilizzo e ricostruzione degli pneumatici usati dovrebbero essere incentivati prioritariamente. A livello nazionale, l'obbligo vigente per le amministrazioni pubbliche di approvvigionarsi di pneumatici ricostruiti per le loro flotte di veicoli rappresenta un importante strumento di supporto per la filiera dell'usato. Tuttavia, il mercato degli pneumatici usati è spesso afflitto da problemi di illegalità, poiché manca trasparenza e non esiste tracciabilità per i prodotti usati e per le atti-

vità di riutilizzo successive alla ricostruzione. Per migliorare la tracciabilità e la rendicontazione, si potrebbe porre in capo ai produttori di pneumatici, nell'ambito del sistema di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR), anche la gestione dei propri prodotti usati o ricostruiti, tramite sistemi di selezione garantiti e certificati, come già avviene in altri Paesi europei. Questo approccio apporterebbe vantaggi ambientali ed economici per tutto il ciclo di gestione.

Per incentivare ed estendere la filiera del riciclo, ed in particolare aprire il mercato a nuove opportunità, quali il riciclo chimico, un ruolo cruciale è rivestito dalla necessità di una evoluzione dello scenario normativo, per stimolare e sostenere nuovi sbocchi di mercato per la gomma riciclata e la sostenibilità della filiera pneumatico-PFU.

Il riferimento è al DM 78/2020 End of Waste della gomma vulcanizzata granulare e ad un auspicato ampliamento del ventaglio delle applicazioni contemplate per un utilizzo di granulo e polverino come MPS; analogamente, prevedere un percorso di EoW anche per i prodotti in uscita da impianti di pirolisi di PFU, sosterebbe l'affermazione di questa opzione di recupero anche in Italia, come già avviene in molti paesi europei per il recupero di carbon black (RCB, Recovered Carbon Black) e oli che possono essere impiegati nella produzione di nuovi pneumatici.

Per quanto riguarda il mercato della gomma riciclata, la recente emanazione del decreto ministeriale sui Criteri ambientali minimi (CAM) sui Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade, rappresenta uno stru-

mento importante per orientare gli acquisti della Pubblica Amministrazione e diffondere l'impiego degli asfalti modificati con polverino di gomma riciclata da PFU.

Il polverino ottenuto dal recupero degli PFU può infatti essere usato come additivo al bitume per la produzione di asfalti gommati, migliorandone le prestazioni meccaniche e le caratteristiche di resistenza e riducendo la rumorosità. Ad oggi l'impiego di asfalto modificato con gomma da PFU nelle strade è marginale in Italia rispetto alle potenzialità di questa pratica a livello na-

zionale. Si auspica che le nuove norme possano concretamente promuoverne l'adozione su scala più ampia, in un'ottica di economia circolare.

Infine, va menzionata l'importanza del recupero energetico degli PFU, soprattutto in una fase come quella attuale ancora di transizione verso una reale circolarità della filiera.

Oggi la principale destinazione degli PFU ai fini del recupero di energia sono gli impianti di produzione di cemento, dove tali rifiuti sostituiscono combustibili tradizionali quali ad esempio il pet-coke, grazie

all'alto potere calorifico della gomma e apportano inoltre materia (ceneri e acciaio) che viene incorporata nel prodotto finito evitando l'impiego di materie prime.

Si tratta della quota di PFU non assorbita dal mercato del recupero di materia, con un beneficio sullo spettro emissivo degli impianti riceventi, grazie alla sostituzione di altri combustibili.

In Italia l'uso degli PFU nei cementifici è ancora limitato, principalmente a causa di vincoli autorizzativi e della bassa domanda interna, per questo una parte significativa viene esportata.

Note

¹ Alla fine del 2020 il Ministero dell'ambiente ha stabilito, con la direttiva n. 103883, un obbligo di raccolta e gestione di ulteriori quantità di PFU nella misura del 15% oltre i propri obiettivi (incrementabile fino al 20%), a carico delle forme associate e dei sistemi individuali con immesso superiore alle 200 tonnellate.

² Sono esentati dalla dichiarazione MUD le attività di servizio quali ad esempio il commercio all'ingrosso e al dettaglio degli pneumatici e della riparazione di autoveicoli e motocicli.

³ Dal 2013, sulla base del Protocollo di Intesa per la Terra dei Fuochi, firmato con l'allora Ministero dell'Ambiente (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), le Prefetture di Napoli e Caserta, i Comuni di Napoli e Caserta e l'incaricato del Ministro dell'Interno per il fenomeno degli incendi dolosi di rifiuti in Campania, Ecopneus realizza interventi di raccolta e recupero degli PFU abbandonati nel territorio delle Province di Napoli e Caserta.

⁴ Tutte le informazioni, gli studi e le ricerche sui benefici degli asfalti gommati sono disponibili sulla sezione Quaderni Tecnici di Ecopneus del sito di Ecopneus (www.ecopneus.it).

IL SETTORE RAEE



Il contesto internazionale ed europeo

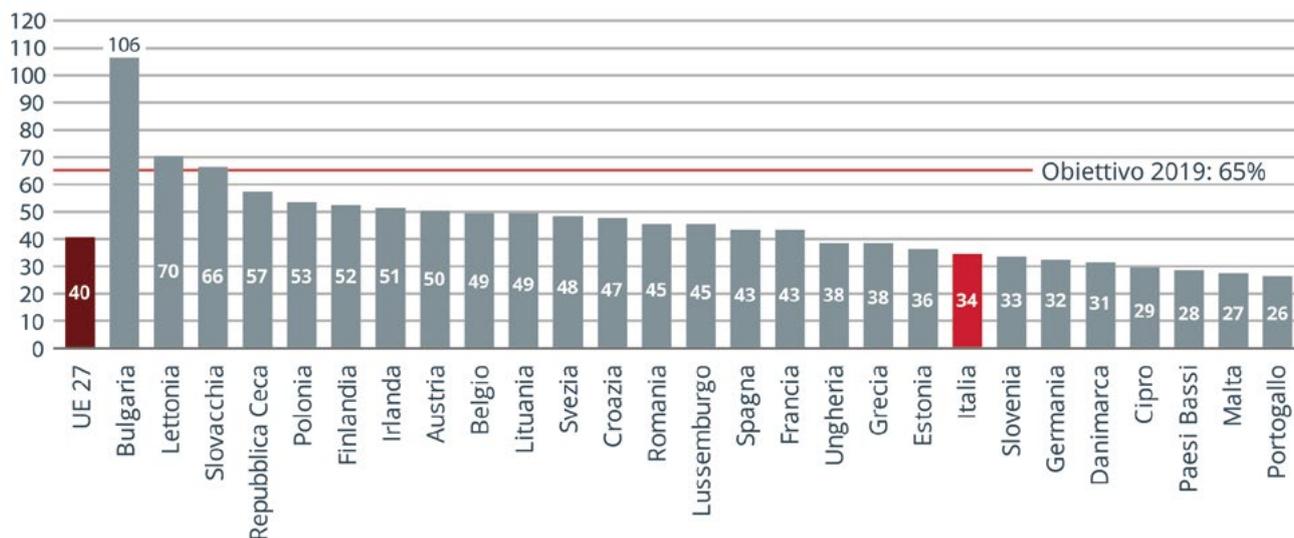
Nel 2022, come emerge dalla stima più recente di Eurostat, i 27 Paesi dell'UE hanno raccolto quasi 5 milioni di tonnellate (Mt) di RAEE (Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche), un risultato di poco inferiore ai volumi raccolti nel 2021. Il dato pro capite si attesta a 11,15 kg/ab, leggermente in calo rispetto al quantitativo avviato a riciclo

nel 2021 (11,34 kg/ab). Le migliori performance in termini di raccolta dei rifiuti elettronici di origine domestica sono state raggiunte da Bulgaria (15,63 kg/ab), Austria (14,93 kg/ab) e Polonia (14,5). L'Italia, con 6,38 kg/ab mantiene un risultato in linea a quello raggiunto nel 2021. La Direttiva europea 2012/19/UE, a partire dal 2019, definisce

come obiettivo di raccolta il 65%, calcolato come rapporto tra il peso totale dei RAEE raccolti e il peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti. Nel 2022 gli unici Paesi europei a superare il target sono la Bulgaria, la Lettonia e la Slovacchia. L'Italia si ferma al 34% circa. Attualmente la direttiva 2012/19/UE è in fase di revisione.

FIGURA 87 Fonte: EUROSTAT

Tasso di raccolta dei RAEE **rispetto all'immesso al consumo medio** del triennio precedente in UE27, 2022 (%)



La filiera del recupero dei RAEE

Il sistema di gestione dei RAEE italiano è multi-consortile, regolamentato dal D.Lgs. 49/2014 e coordinato dal Centro di Coordinamento (CdC RAEE), il soggetto istituzionale punto di riferimento per tutti gli attori coinvolti nella filiera dei rifiuti elettronici. La sottoscrizione di Accordi di programma, previsti dalla normativa vigente, tra il Consorzio, l'ANCI, le aziende della raccolta e le associazioni nazionali di categoria dei produttori e della distribuzione ha l'obiettivo di assicurare il ritiro dei RAEE do-

mestici dai centri di conferimento. Gli Accordi di programma definiscono anche l'erogazione di premi di efficienza da parte dei produttori di AEE tramite i Sistemi Collettivi ai gestori dei siti di raccolta che rispettano le condizioni di buona operatività, tra cui il livello qualitativo e quantitativo dei RAEE nei ritiri richiesti ai Sistemi Collettivi. Inoltre, sono previsti specifici bandi sia per i Comuni, finalizzati ad assegnare risorse economiche per l'infrastrutturazione dei centri di raccolta, sia per

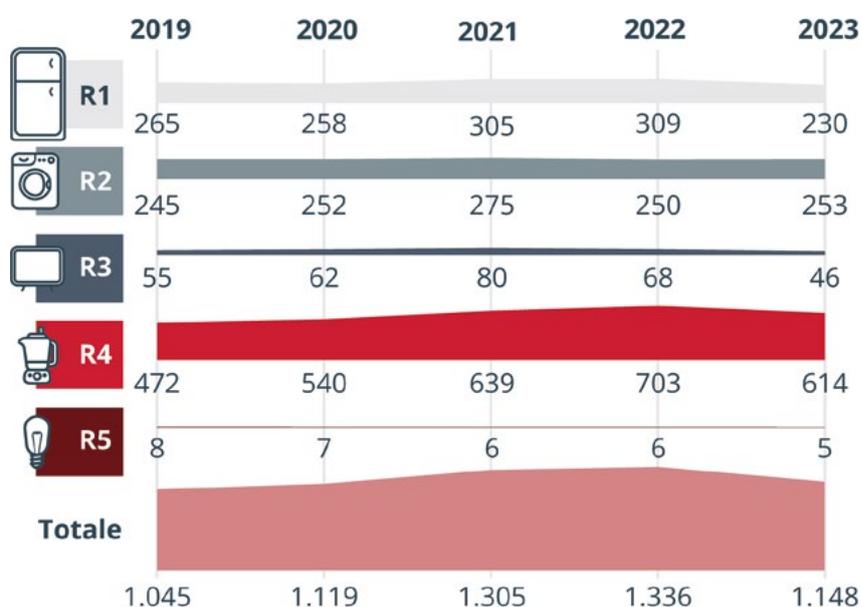
i rivenditori di AEE, per finanziare campagne e progetti di comunicazione informativi sul tema del corretto conferimento dei RAEE rivolti a consumatori e potenziali consumatori. Infine, il CdC RAEE insieme alle associazioni di categoria degli impianti di trattamento dei RAEE sigla l'accordo di programma che individua i requisiti per la qualificazione delle aziende al fine di assicurare adeguati e omogenei livelli di trattamento dei rifiuti elettronici domestici raccolti sul territorio nazionale.

L'impresso al consumo di AEE in Italia

Dall'analisi delle quote di immesso sul mercato dichiarate dai Sistemi Collettivi al CdC RAEE, vale a dire il quantitativo di AEE immesso sul mercato dai produttori aderenti ai singoli Sistemi Collettivi, nel 2023 si registra un calo del 14% rispetto al 2022. La riduzione riguarda tutti i raggruppamenti a eccezione di R2 che cresce dell'1,2%. La flessione più significativa tocca al raggruppamento 3, in calo del 32,4%, dopo la crescita eccezionale del 2021, anno caratterizzato dall'erogazione del cosiddetto Bonus Tv, l'incentivo statale per l'acquisto di un nuovo televisore previo avvio a corretto riciclo del vecchio dispositivo.

FIGURA 88 Fonte: CdC RAEE

Quantità di **AEE immesse sul mercato** italiano dai produttori 2019-2023 (kt)



La raccolta dei RAEE

Nel 2023 sono state raccolte 349 kt di RAEE, il 3,1% in meno rispetto al 2022. Analizzando però nel dettaglio il risultato, emerge come la contrazione sia determinata dall'andamento di uno solo dei cinque raggruppamenti in cui si

articola la raccolta dei RAEE. Il raggruppamento 3 infatti, in cui rientrano Tv e monitor, perde quasi il 33% dei quantitativi avviati a riciclo nel 2022 contrastando, a livello complessivo, le performance positive registrate dagli altri quattro

raggruppamenti. Il raggruppamento 1, che comprende gli apparecchi per lo scambio di temperatura con fluidi, come frigoriferi, congelatori, condizionatori etc. cresce del +2,2%. Il raggruppamento 2, che fa riferimento ai così detti altri gran-

di bianchi, ovvero i grandi elettrodomestici come lavatrici, lavastoviglie, forni, aumenta del +3,8%. Il raggruppamento 4, composto da tutti i prodotti di elettronica di consumo e dai piccoli elettrodomestici, mostra un incremento del +7,4%. Il raggruppamento 5 di cui fanno parte le sorgenti luminose segna una crescita del +3,6%. Questi incrementi sono significativi, ma non sufficienti per fermare il fenomeno ancora troppo diffuso della dispersione dei RAEE, originato dall'attribuzione ai rifiuti elettronici di un codice EER non corretto, dall'esistenza di flussi paralleli sfruttati da chi sceglie di operare a proprio vantaggio al di fuori dei canali ufficiali e dal mancato conferimento, soprattutto dei RAEE di piccole dimensioni, da parte dei cittadini.

Come emerge dal Rapporto Gestione RAEE elaborato dal Centro di Coordinamento sulla base delle dichiarazioni effettuate dagli impianti di trattamento delle quantità di rifiuti elettrici ed elettronici gestiti nel nostro Paese nel 2023, il tasso di raccolta si attesta al 30% ancora in decrescita come negli anni precedenti, lontano di 35 punti percentuali dagli obiettivi Ue (l'Unione europea pone

il target di raccolta al 65% dal 2019). Nel 2022, il tasso di raccolta dei RAEE nell'Unione europea è stato del 40% (misurato come

peso dei RAEE raccolti rispetto al peso medio delle apparecchiature elettroniche immesse sul mercato nei tre anni precedenti).

FIGURA 89 Fonte: CdC RAEE

Raccolta dei RAEE domestici per raggruppamento, 2019-2023 (kt)

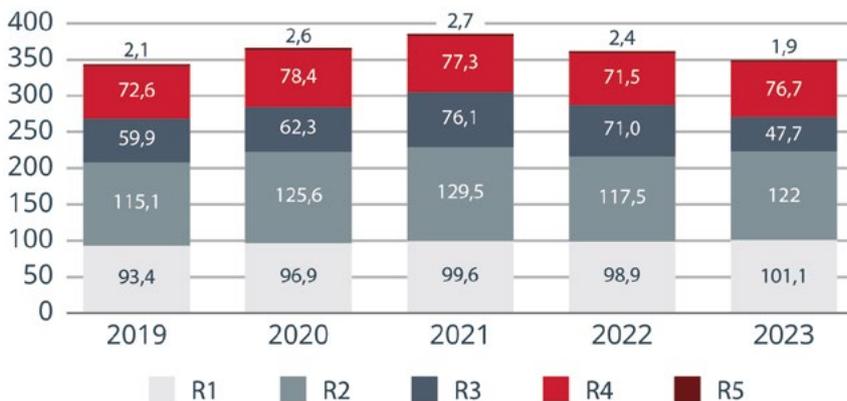
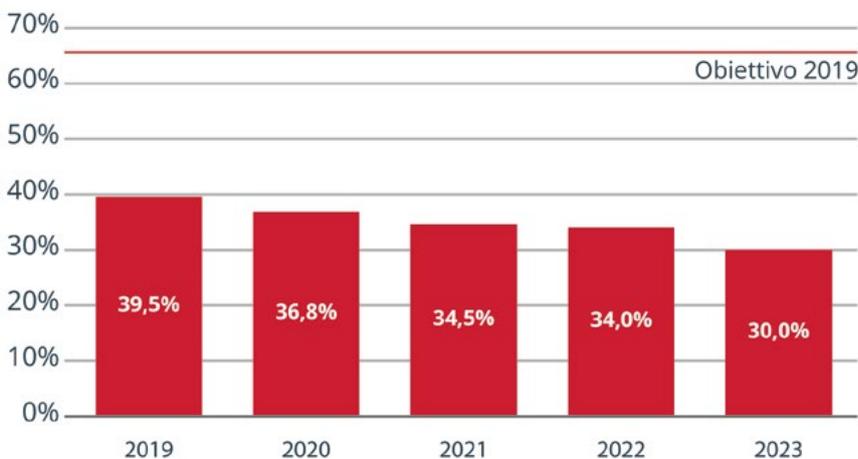


FIGURA 90 Fonte: CdC RAEE

Tasso di raccolta dei RAEE sull'immesso al consumo del triennio precedente, 2019-2023 (%)¹



La raccolta pro-capite nelle regioni

Sono sei le regioni italiane che concludono il 2023 con una crescita rispetto al 2022: il Molise registra il +14,1%, l'Emilia Romagna il +5,4%, l'Abruzzo il +3,5%, le Marche il +3,1%, l'Umbria il +2,7% e il Friuli Venezia Giulia il +1,8%. Nonostante le performance positive di queste regioni, anche nel 2023 tutte e tre le macroaree mostrano complessivamente andamenti negativi rispetto all'an-

no precedente: il Nord perde l'1,3% dei volumi, ma con 181 kt conferma il primato per volumi complessivi, doppi di quelli delle restanti macroaree. Il Centro mostra una riduzione dell'1,1% e un totale complessivo di 80 kt. Il Sud, con 88 kt, subisce la battuta d'arresto più accentuata, -8,3%. La raccolta pro-capite si attesta a 5,9 kg/ab, contro i 6,1 kg/ab dello scorso anno. Nelle regioni del

Nord Italia e in quelle del Centro conta rispettivamente 6,6 e 6,1 kg/ab, posizionandosi sopra alla media italiana, mentre al Sud si conferma a 4,7 kg/ab. Con i suoi 9,6 kg/ab la Sardegna mantiene il primo posto, immediatamente seguita dalla Valle d'Aosta (9,5 kg/ab). La Campania si ferma a soli 3 kg/ab e rimane in ultima posizione. Altri risultati degni di nota riguardano nell'ordine la Liguria

(8,1 kg/ab), la Toscana (8,1 kg/ab), l'Emilia-Romagna (7,5 kg/ab), il Trentino Alto Adige (7,4 kg/ab) e il Friuli Venezia Giulia (7,1 kg/ab).

Sul territorio nazionale ci sono 4.530 centri di raccolta comunali, i luoghi predisposti dai Comuni dove i cittadini possono conferire gratuitamente i RAEE divisi per raggruppamento. Dall'analisi delle singole aree del Paese emergono tuttavia alcune differenze significative: le regioni del Nord si distinguono per la presenza del maggior numero di centri di raccolta, il 56% del totale che corrisponde a 2.538 siti. Nelle regioni del Centro i siti sono 699, nella macroarea Sud 1.293.

Per quanto riguarda i luoghi di raggruppamento, ovvero i siti dove i rivenditori di apparecchi elettronici collocano i RAEE riconsegnati dai consumatori, sul territorio nazionale ve ne sono 1.162, in cresci-

ta dell'85% rispetto all'anno precedente. Nel 2023 hanno avviato a

riciclo quasi 74 kt di rifiuti elettronici, il 21% del totale raccolto.

FIGURA 91 Fonte: CdC RAEE

Centri di raccolta RAEE comunali dislocati sul territorio nazionale, 2023

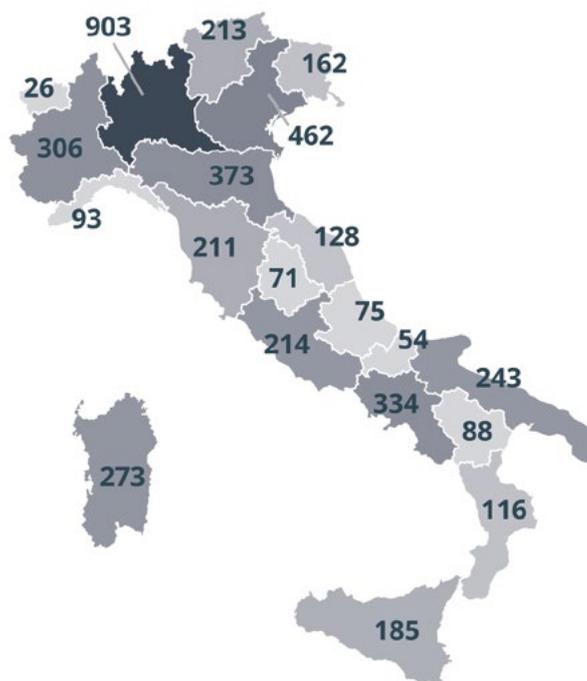
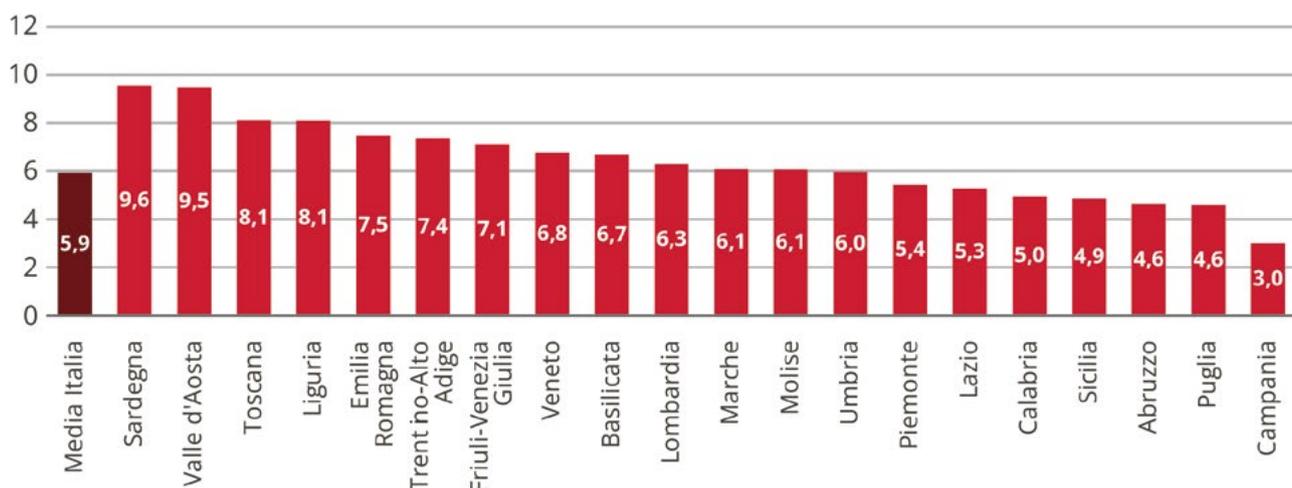


FIGURA 92 Fonte: CdC RAEE

Raccolta pro-capite per regione e media Italia, 2023 (kg/ab*anno)



La raccolta RAEE per Sistema Collettivo

Nel corso del 2023 in Italia hanno operato 12 Sistemi Collettivi, incaricati del ritiro dei RAEE domestici dai siti di raccolta: tutti i Sistemi Collettivi dei produttori

di apparecchiature elettriche ed elettroniche provenienti dai nuclei domestici hanno l'obbligo per legge di aderire al Centro di Coordinamento RAEE. Ciascun

Sistema Collettivo opera sul territorio nazionale secondo quanto previsto dal D. Lgs. 49/2014 e dalle disposizioni del CdC RAEE e ogni anno è tenuto a gestire

una quantità di RAEE proporzionale all'ammontare di apparecchiature elettriche ed elettro-

niche immesse sul mercato dai produttori che lo costituiscono. Per questa ragione, non tutti i

Sistemi Collettivi devono gestire tutti i raggruppamenti di rifiuti elettronici.

TABELLA 9 Fonte: CdC RAEE

Volumi raccolti per Sistema Collettivo, 2023 (t)

Sistemi Collettivi	 R1	 R2	 R3	 R4	 R5	Totale
Apirae	12	44	3	512	8	578
Cobat RAEE	7.004	6.751	5.886	5.012	65	24.718
Consorzio ERP Italia	3.443	977	9.328	17.586	69	31.403
Consorzio RLG	127	15	124	743	13	1.022
Ecoem	616	141	455	4.476	53	5.741
Ecolamp				1.024	689	1.713
Ecolight	1.458	2.519	922	12.537	707	18.143
Ecoped	530	2.909	7	11.040	16	14.502
Erion WEEE	75.100	107.805	30.933	17.927	258	232.023
Esa Gestione R.a.e.e.	8	39	14	184	8	253
PV CYCLE Italia Consorzio	67	151	12	4.965	1	5.196
Ridomus	12.743			29		12.772
Totale	101.108	121.351	47.684	76.035	1.887	348.065

Le sfide e le potenzialità del settore

Il nostro Paese continua a rimanere molto lontano dall'obiettivo di raccolta definito dall'Unione Europea, motivo per il quale lo scorso 25 luglio ha ricevuto la notifica di una procedura d'infrazione da parte della Comunità Europea. Il regolamento Critical Raw Materials Act, entrato in vigore lo scorso maggio, ha aggiunto a questo obiettivo quello di incrementare entro il 2030 la capacità di riciclaggio delle materie prime critiche per consentire la copertura di almeno il 25% del consumo di materie prime strategiche dell'Unione Europea. I RAEE sono vere e proprie miniere urbane di questi materiali e questo pone il nostro Paese di fronte ad una duplice sfida. Da un lato, quella di sensibilizzare ed educare

i cittadini alla corretta raccolta dei rifiuti elettronici, soprattutto di quelli di piccole dimensioni, che è più facile conservare nelle proprie abitazioni o eliminare in frazioni diverse da quella corretta: plastica, vetro e indifferenziata sono tra le più comuni. Dall'altro lato, quella di intensificare i controlli al fine di intercettare i flussi di RAEE che vengono gestiti fuori dai canali ufficiali, spesso con l'attribuzione al rifiuto di un codice EER non corretto. Sono sfide che le istituzioni non possono vincere senza il coinvolgimento di tutti gli attori della filiera dei RAEE, in primis i soggetti preposti all'attività di raccolta. I Comuni e i rivenditori di apparecchiature elettriche ed elettroniche, infatti, in forza sia degli obblighi normativi sia del

contatto diretto con cittadini e consumatori, sono le figure che hanno le maggiori potenziali di stimolare l'incremento dei volumi avviati a riciclo. Inoltre, il sistema normativo italiano permette ai gestori della raccolta di organizzare liberamente la destinazione dei RAEE che hanno raccolto. Questi soggetti non sono quindi normativamente vincolati a conferire i RAEE raccolti al sistema guidato dal Centro di Coordinamento RAEE. Tuttavia, dal momento che il sistema RAEE è un sistema regolamentato (D. Lgs. 49/2014) che ha la finalità di assicurare la gestione corretta del fine vita delle apparecchiature, controlli e verifiche sulla gestione e la tracciabilità dei RAEE sono un importante strumento per

contrastare il fenomeno della dispersione dei flussi contro i quali gli organi di controllo sono chiamati ad agire.

L'incremento della raccolta, oltre ad avvicinare il nostro Paese ai target di recupero dell'UE, porrebbe le basi per l'ulteriore sviluppo della nostra rete impiantistica e l'implementazione di tecnologie anche per il recupero delle materie prime critiche. Nel complesso gli impianti di trattamento che operano nel sistema RAEE sono così detti di primo livello, ossia hanno come primo obiettivo la preparazione per il riutilizzo, la messa in sicurezza ed il trattamento dei rifiuti per arrivare a produrre delle "frazioni" di materiali omogenei. In assenza di grandi volumi da trattare e quindi dell'impossibilità di attuare economie di scala, gli impianti di primo livello non si spingono fino alla raffinazione delle singole componenti, come ad esempio le schede elettroniche, ed al raggiungimento dei singoli materiali che le compongono, spesso coincidenti con i Critical Raw Materials.

Al fine di dare maggior forza agli standard ottimali di trattamento da adottare obbligatoriamente in tutti gli impianti autorizzati, perché basati su un fondamento normativo, il CdC RAEE auspica la pubblicazione del prov-

vedimento attuativo del D.Lgs. 49/2014 relativo al decreto sul trattamento adeguato. Non tutti i rifiuti elettronici che vengono raccolti vengono trattati per ottenere materie prime seconde da reintrodurre sul mercato: alcuni di essi possono essere preparati per il riutilizzo in impianti autorizzati, anche in forma semplificata per volumi massimi pari a 500 t/anno. Le condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata sono stabilite dal D.M. 119/2023, che regola, tra i vari aspetti, le modalità operative per l'esercizio dell'attività, le dotazioni tecniche e strutturali necessarie, i volumi, l'origine, le tipologie e le caratteristiche dei rifiuti interessati.

Il CdC RAEE ha integrato il proprio registro degli impianti di gestione RAEE, così da poter ricevere le iscrizioni dei gestori dei centri di preparazione per il riutilizzo, oltre che le dichiarazioni dei volumi gestiti. Il Consorzio, con il MASE e le Associazioni dei produttori di AEE, sta inoltre organizzando appositi corsi di formazione modulari.

Un ulteriore aspetto degno di nota a beneficio dello sviluppo del sistema e della corretta gestione dei RAEE è la necessità di aumentare le azioni di contrasto al fenomeno del free-riding. I produttori di apparecchiature elettriche ed

elettroniche devono iscriversi al registro AEE e dichiarare i quantitativi di apparecchi che immettono sul mercato. I soggetti che non rispettano questo obbligo si sottraggono al finanziamento degli oneri derivanti da una corretta gestione del fine vita delle AEE, a danno sia dei produttori che operano correttamente, sia dell'ambiente. Il CdC RAEE ha sottoscritto un protocollo di collaborazione con Unioncamere e lo stesso Registro AEE finalizzati a monitorare l'adempimento dei propri obblighi da parte dei produttori; il Consorzio collabora a questo scopo anche con la Guardia di Finanza.

Infine, anche nell'anno in corso la criticità di carattere economico più rilevante che impatta negativamente sullo sviluppo del riciclo dei RAEE continua ad essere l'incremento esponenziale dei costi di gestione delle frazioni residuali non ulteriormente recuperabili derivanti dall'attività di trattamento. Le frazioni in questione sono piuttosto numerose (poliuretano, plastiche bromurate e polveri fluorescenti sono alcuni esempi) e necessitano sia di essere estratte e isolate rispetto ai restanti materiali che compongono i RAEE, sia di essere gestite e quindi valorizzate, distrutte o trasformate in energia. Sarebbe auspicabile dimensionare correttamente questo fenomeno e prevedere un accesso privilegiato alla rete impiantistica.

Note

1 Sono inclusi nel calcolo sull'immesso le AEE e i RAEE sia provenienti dai nuclei domestici, sia di origine differente da quelli provenienti dai nuclei domestici (professionali).

IL SETTORE Pile e accumulatori



La raccolta e il riciclo in Europa

Nel 2021 circa 245 kt di pile e accumulatori portatili sono state immesse sul mercato nell'UE, mentre 109 kt di pile e accumulatori portatili usati sono state raccolte come rifiuti riciclabili. Pertanto, un po' meno della metà (48%) delle vendite medie annuali (calcolate sul periodo 2019-2021) è stato raccolto per il riciclaggio nel 2021.

La quantità di pile e accumulato-

ri portatili immessi sul mercato varia notevolmente tra i Paesi membri dell'UE, con vendite che vanno dalle 164 t di Malta alle oltre 63.000 t della Germania nel 2021. Nel complesso, le vendite specifiche sono aumentate pressoché ovunque nel periodo dal 2009 al 2021, con volumi in crescita per la maggior parte dei Paesi membri.

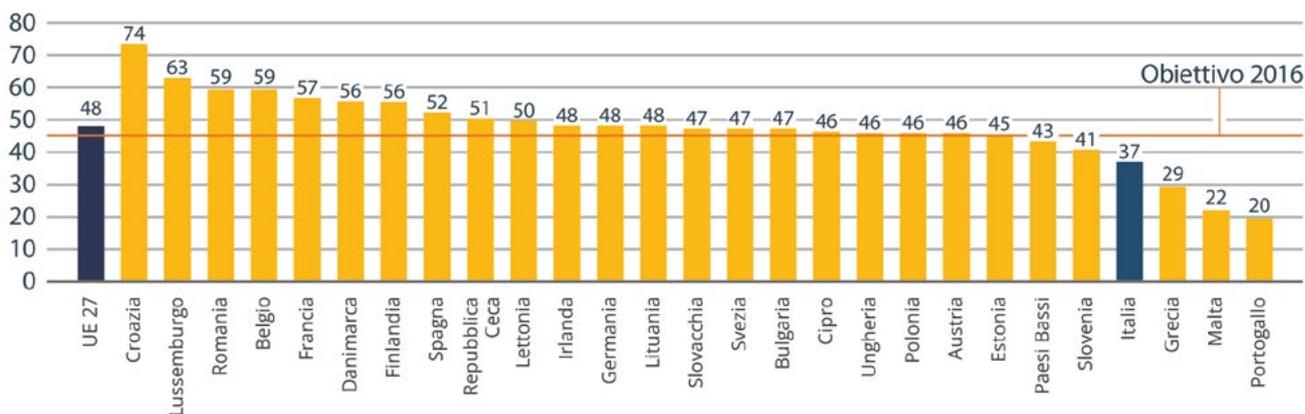
La Direttiva batterie definiva gli

obiettivi per i tassi di raccolta di pile e accumulatori portatili: per il 2012 era del 25%, fino al 45% entro il 2016. Nel 2021, 19 Paesi membri dell'UE hanno registrato un tasso di raccolta pari o superiore al 45%, mentre altri tre tra il 40 e il 45%.

Il mercato delle batterie sta assumendo una dimensione strategica, per questo l'UE ha approvato nuove regole per af-

FIGURA 93 Fonte: EUROSTAT

Pile e accumulatori portatili raccolti per il **riciclo in UE27**, 2021 (%)



frontare le questioni ambientali, etiche e sociali. Le nuove regole sono legate al Piano d'azione UE per l'economia circolare e alla Strategia industriale dell'UE e mirano a coprire l'intero ciclo di vita dei prodotti, dalla progettazione al consumo, fino al riciclo in nuovi prodotti, con l'obiettivo di garantire appunto che al termine le batterie possano essere riutilizzate o riciclate.

Secondo le previsioni della Commissione europea, entro il 2030 la domanda globale di batterie potrebbe aumentare di 14 volte e il fabbisogno per l'UE potrebbe rappresentare il 17% della domanda totale.

Tale fenomeno trova la sua principale spiegazione in una molteplicità di fattori: l'ascesa dell'economia digitale, lo sviluppo delle

energie rinnovabili e l'avvento della mobilità a basse emissioni di carbonio. Il crescente aumento di veicoli elettrici alimentati a batteria renderà questo mercato strategico a livello globale.

Le nuove prescrizioni definite dal Regolamento 2023/1542/UE relativo a batterie e rifiuti di batterie fissano obiettivi più rigidi per la loro raccolta (45% entro il 2023, 63% entro il 2027 e 73% entro il 2030) e per le batterie dei mezzi di trasporto leggeri (51% entro il 2028, 61% entro il 2031).

Il nuovo quadro normativo prescrive inoltre l'obbligo di raccolta gratuita per gli utenti finali di tutti i rifiuti prodotti da mezzi di trasporto leggeri, batterie per autoveicoli, veicoli industriali e veicoli elettrici, indipendente-

mente dalla loro natura, composizione chimica, condizione, marca o origine.

Secondo le nuove regole, i livelli minimi di cobalto recuperato (16%), piombo (85%), litio (6%) e nichel (6%) dai rifiuti di produzione e di consumo devono essere riutilizzati nelle nuove batterie.

Il Regolamento, entrato in vigore ad agosto 2023, si applica nei Paesi membri senza bisogno di recepimento a decorrere dal febbraio 2024. Scattano da agosto 2025 le norme del Regolamento che disciplinano la gestione dei rifiuti di batterie, compresa la disposizione sulla responsabilità estesa del produttore e l'abrogazione della Direttiva 2006/66/CE, che attualmente contiene la disciplina sulle batterie e sui relativi rifiuti.

Il settore a livello nazionale

Il D.Lgs. 188/08, che recepisce la Direttiva 2006/66/CE, attribuisce la responsabilità del fine vita dei rifiuti ai produttori di pile e accumulatori, obbligandoli a istituire e finanziare sistemi, individuali o collettivi, in grado di garantire il funzionamento dell'intera filiera (raccolta, trattamento, riciclo, smaltimento). Al fine di coordinare l'azione dei

diversi soggetti operanti sul territorio, garantendo omogenee e uniformi condizioni operative, il Decreto ha previsto l'istituzione di un Centro di Coordinamento Nazionale Pile e Accumulatori (CDCNPA), un Consorzio con personalità giuridica di diritto privato cui partecipano i produttori, individualmente o in forma collettiva,

e dai medesimi finanziato.

Il CDCNPA è oggi partecipato da 16 sistemi di raccolta (14 sistemi collettivi e 2 sistemi individuali): l'adesione al CDCNPA è obbligatoria per tutti i produttori iscritti al Registro con lo scopo di realizzare un sistema di raccolta efficace ed efficiente per l'intero territorio nazionale.

La filiera del recupero delle pile e degli accumulatori in Italia

La raccolta viene coordinata dal CDCNPA affidando ai propri Consorziati specifiche aree territoriali, modulandole periodicamente in relazione alla quota di immesso sul mercato che i Consorziati rappresentano nel comparto delle pile e accumulatori portatili. Nell'ambito delle proprie aree territoriali (generalmente a livello provinciale), pertanto, i Consor-

ziati hanno il compito di svolgere la raccolta presso i soggetti che ne fanno richiesta attraverso il portale del CDCNPA.

I soggetti che oggi possono richiedere tale servizio sono elencati di seguito.

- Centri di raccolta comunali: strutture presso le quali sono conferite pile e accumulatori portatili in maniera differenzia-

ta attraverso la gestione pubblica dei rifiuti urbani.

- Distributori: esercizi commerciali che vendono pile e accumulatori portatili agli utenti finali e sono dotati di appositi contenitori per la raccolta di quelli esausti da parte dei cittadini.

- Impianti di trattamento RAEE: strutture dedicate al trattamento di tali rifiuti, dove ven-

gono estratte le pile e gli accumulatori portatili contenuti nei RAEE stessi.

- Grandi utilizzatori: soggetti che, nell'ambito della propria attività professionale, sono produttori iniziali di rifiuti di pile e accumulatori portatili (almeno 400 kg).
- Centri di stoccaggio: impianti di recupero o messa in riserva, autorizzati ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., gestiti da

operatori professionali.

- Centri di assistenza tecnica: soggetti che risultano produttori iniziali di rifiuti di pile e accumulatori portatili derivanti dalla sostituzione e manutenzione dei prodotti ritirati dalla propria clientela (sia domestica che professionale).

Tutte le altre tipologie di soggetti vengono servite direttamente dai sistemi di raccolta che comunicano periodicamen-

te i quantitativi ritirati al CDCNPA.

Quindi i dati di raccolta CDCNPA hanno origine da due flussi: i quantitativi raccolti dai Consorziati che svolgono il servizio presso i soggetti abilitati iscritti al CDCNPA e i quantitativi derivanti dai servizi di raccolta professionali, svolti sempre dai Consorziati presso altri soggetti che detengono i rifiuti (raccolta volontaria).

L'immesso al consumo

Nel 2023 i produttori aderenti al CDCNPA hanno dichiarato quantità di pile e accumulatori immesse sul mercato per 462 kt, di cui 28 kt di pile portatili (6%) e 434 kt di pile e accumulatori industriali (218 kt, 47%) e per veicoli (216 kt, 47%).

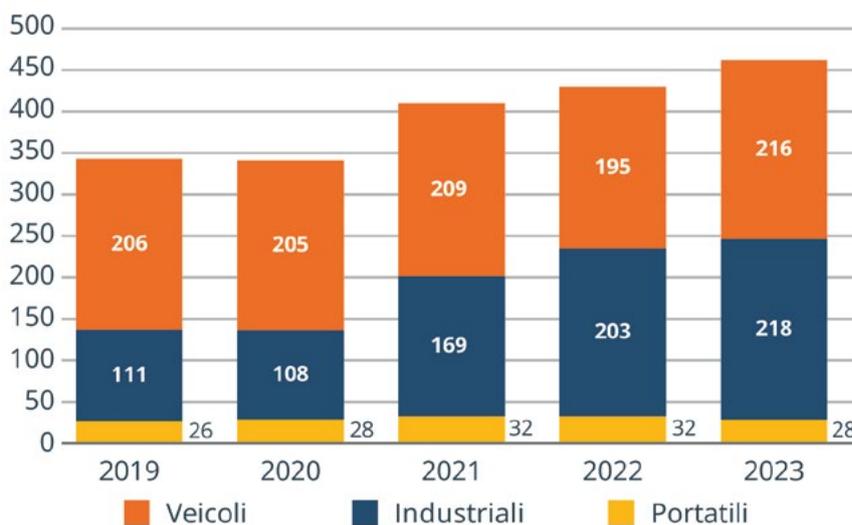
La raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori

Nel corso del 2023 sono state raccolte 9.399 t di pile e accumulatori portatili esausti, con un decremento del -8,7% rispetto al 2022.

Il rapporto tra il dato di raccolta dei rifiuti di pile e accumulatori portatili e quello dell'immesso sul mercato presenta negli ultimi anni un andamento divergente, a seguito della sempre maggiore immissione sul mercato (accelerata durante gli eventi pandemici da Covid-19) di accumulatori ricaricabili a dispetto delle pile usa e getta, la cui vita media è decisamente inferiore: i rifiuti generati da tali prodotti, conseguentemente, saranno disponibili con più ritardo. Nel corso del 2023, il tasso di raccolta è stato pari al 30,6% (calcolato come prevede la Direttiva

FIGURA 94 Fonte: CDCNPA

Immesso al consumo di pile e accumulatori in Italia, 2019-2023 (kt)



CE/66/2006), in calo di circa tre punti percentuali rispetto al 2022 e ancora lontano dal target europeo del 45% in vigore dal 2016.

Il tasso di raccolta calcolato dal CDCNPA non comprende i quantitativi raccolti da soggetti terzi rispetto ai Sistemi Collettivi e Individuali che formano il CDCNPA stesso: il dato a livello nazionale viene calcolato da ISPRA.

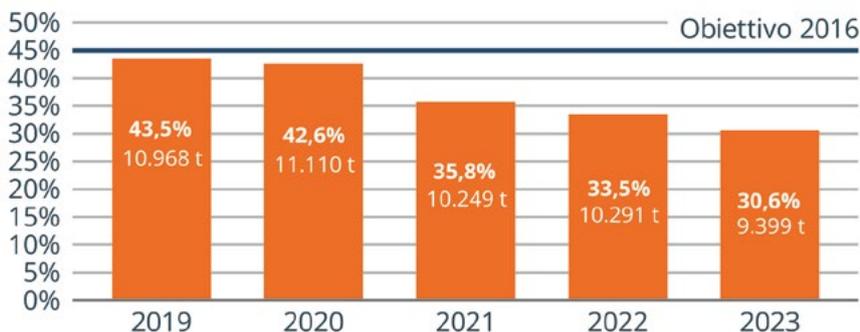
La raccolta di pile e accumulatori industriali e per veicoli ha luogo prevalentemente presso officine meccaniche, autoricambi, elettrauto e i cosiddetti grandi utenti (centrali elettriche, ospedali, aereo-

porti, ecc.) e riguarda in massima parte gli accumulatori al piombo.

Il CDCNPA opera in maniera sussidiaria rispetto ai Sistemi Collettivi e Individuali allo scopo di garantire la raccolta anche di quei rifiuti che per particolari condizioni (ad esempio geografiche) non sarebbe conveniente gestire da un punto di vista economico.

Per quanto riguarda la tipologia di accumulatori raccolti, le batterie di avviamento per veicoli rappresentano circa il 65,8% in peso rispetto ai rifiuti raccolti, mentre il restante 34,2% è attribuibile ad accumulatori industriali (pre-

FIGURA 95 Fonte: CDCNPA

Andamento della raccolta di pile e accumulatori in Italia, 2019-2023 (t e %)


valentemente ad uso trazione e stazionamento), come quelli presenti nei gruppi di continuità, nei carrelli elevatori e nelle auto elettriche o a trazione ibrida. È necessario sottolineare che il dato risente del fatto che in fase di raccolta e gestione di tali rifiuti è attribuibile un unico codice iden-

tificativo del rifiuto (EER) per le batterie al piombo: questo crea in alcuni casi difficoltà nella corretta attribuzione tra la categoria degli accumulatori per veicoli e quella degli accumulatori industriali. La raccolta di accumulatori industriali e per veicoli, nel corso del 2023, si attesta a 99.071 t (-21,2%

rispetto al 2022), pari al 22,8% degli accumulatori nuovi immessi sul mercato nello stesso anno. I dati riportati riguardano solo gli accumulatori gestiti dai Consorziati del CDCNPA e non includono, ad esempio, quelli gestiti direttamente da soggetti terzi che non conferiscono ad alcun sistema di raccolta dei produttori, nonché tutti gli accumulatori esportati all'interno delle auto inviate all'estero per rottamazione. Per gli accumulatori per veicoli e industriali, la Direttiva 2006/66/CE non definisce specifici target di raccolta o riciclaggio, ma ribadisce il divieto di smaltimento in discarica e il principio di massimizzazione del recupero nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente.

Il trattamento e il riciclo dei rifiuti di pile e accumulatori

Trattare e avviare al riciclo pile e accumulatori garantisce il recupero di materie riutilizzabili, evitando che le componenti inquinanti siano disperse nell'ambiente. Le modalità di trattamento seguono procedimenti differenti a seconda della tipologia di pile e accumulatori. Per quanto riguarda pile e accumulatori portatili vi sono due principali processi di riciclo.

- Processo pirometallurgico: la fase iniziale del processo è rappresentata dalla macinazione delle pile a cui segue l'allontanamento del ferro per via magnetica; di qui la polvere prodotta viene trattata in forni ad alta temperatura per recuperare dai fumi mercurio, cadmio e zinco. Il residuo che ne deriva è costituito in misura maggiore da leghe ferro-manganese e, a volte, da ossidi di manganese molto impuri.

- Processo idrometallurgico: la prima parte del processo riguarda la macinazione delle pile. Successivamente vi è il recupero fisico di frazioni quali pasta di pile, carta e plastiche, materiale ferromagnetico. Le polveri sono interessate da un processo di lisciviazione che porta in soluzione gli ioni zinco, manganese e cadmio, da cui grafite e biossido di manganese sono separati e lo zinco recuperato per lo più tramite elettrolisi.

Tempi e modalità differenti sono quelli a cui invece vanno incontro nel loro percorso di trattamento e riciclo gli accumulatori industriali e per veicoli. I dispositivi contenenti piombo sono raccolti presso aree di stoccaggio dedicate e, successivamente, sottoposti a frantumazione. Le componenti plastiche, che si attestano generalmente al 10%, sono destinate alle industrie del

riciclo, mentre le parti metalliche subiscono un processo di recupero che consta di due fasi:

- fusione, nella quale il piombo viene raccolto in forni con l'aggiunta di reagenti specifici;
- raffinazione del piombo derivato dalla fusione da cui vengono eliminate le relative impurità.

Dopo questa ultima fase si ottiene il "piombo secondario", del tutto uguale al minerale originario e con le stesse possibilità di utilizzo.

Molto più complessi e onerosi sono i processi di smaltimento e di trattamento per le altre tipologie di accumulatori, che vengono svolti prevalentemente all'estero, data l'attuale assenza di impianti dedicati sul territorio italiano. Tuttavia, nei prossimi anni è prevista la creazione di nuovi impianti di trattamento dedicati in particolare alle tecnologie del litio.

COBAT Ecofactory

È l'impianto sito in Regione Abruzzo che Haiki Cobat ha realizzato per il trattamento e recupero di pile e accumulatori a fine vita a chimica litio ed alcalina. Attraverso l'adozione di soluzioni tecnologiche innovative, l'impianto, garantirà il recupero e la valorizzazione di materie pri-

me seconde quali litio, cobalto, nichel, zinco e manganese, con efficienze di processo in grado di anticipare quanto previsto dall'entrata in vigore del recente Regolamento europeo sulle pile e accumulatori.

Cobat Ecofactory, pertanto, favorirà la nascita in Italia di una

filiera virtuosa per il corretto trattamento e recupero di batterie a fine vita provenienti da settori strategici, quali quello dell'elettricità e dell'accumulo energetico da fonti rinnovabili, in rispondenza, altresì, agli impegni dell'Unione europea sul recupero delle materie prime critiche.

Le sfide e le potenzialità del settore

Ad agosto 2023 è entrato in vigore il Regolamento sulle batterie e relativi rifiuti, che si applicherà a decorrere da febbraio 2024 e sostituirà progressivamente la direttiva 2006/66/CE, ormai non più attuale con l'evoluzione delle necessità della filiera.

I primi effetti delle nuove norme di settore inizieranno già a manifestarsi nel corso del 2024, con l'introduzione di una serie di obbligazioni legate alla conformità dei prodotti nuovi immessi sul mercato ed al monitoraggio della filiera da parte di tutti gli operatori economici interessati. Viene, inoltre, introdotta una nuova classificazione delle batterie, che prevede la distinzione in batterie per veicoli elettrici, batterie per avviamento, illuminazione e accensione (utilizzate principalmente per veicoli e macchinari), batterie per mezzi di trasporto leggeri (come biciclette, motorini e scooter elettrici), batterie portatili ed infine batterie industriali.

Il Regolamento innalza inoltre

gli obiettivi di raccolta dei rifiuti di batterie portatili (63% entro la fine del 2027 e 73% entro la fine del 2030) e introduce un obiettivo specifico di raccolta anche per i rifiuti di batterie per mezzi di trasporto leggeri (51% entro la fine del 2028 e il 61% entro la fine del 2031).

Vengono inoltre previsti livelli minimi di materiali recuperati dai rifiuti di batterie: per il litio 50% entro il 2027 e 80% entro il 2031; per cobalto, rame, piombo e nichel 90% entro il 2027 e 95% entro il 2031.

Infine, per i produttori scatterà l'obbligo di prevedere una dichiarazione e un'etichetta obbligatori sull'impronta di carbonio per le batterie dei veicoli elettrici, le batterie dei mezzi di trasporto leggeri (ad esempio per scooter elettrici e biciclette) e le batterie industriali ricaricabili.

Tali cambiamenti, che si svilupperanno e produrranno i loro effetti nel corso dei prossimi anni, sono altamente sfidanti per l'intera filiera, dai processi

di fabbricazione sino alle modalità di riciclaggio, stante anche il ruolo che le batterie avranno nella transizione ecologica, dallo stoccaggio di energia alla elettrificazione dei trasporti.

Sebbene il Regolamento europeo sia uno strumento applicabile senza la necessità di recepimento dal legislatore nazionale, è fondamentale ricordare che l'impianto normativo italiano prevede ulteriori specifiche norme di settore che devono essere attualizzate e raccordate con il Regolamento stesso: durante la fase di questo delicato passaggio nel prossimo biennio sarà quindi cruciale il mantenimento di tutte le buone pratiche introdotte sino ad oggi, a garanzia del corretto proseguimento delle attività dell'intera filiera e al stesso tempo sarà imperativo cogliere l'occasione per rendere maggiormente efficace ed efficiente il sistema di raccolta nazionale, al fine di permettere la piena realizzazione degli obiettivi di raccolta e riciclaggio previsti.

IL SETTORE Oli minerali usati



Il contesto europeo

La filiera italiana vanta la leadership in Europa nel processo di raccolta, che copre oramai circa il 100% del raccogliabile, a fronte di un dato europeo del 82%, e nel tasso di rigenerazione, il 98%, mentre la media europea è attestata al 61% (destinando a combustione il restante 39%).

Diverse sono le motivazioni per questi risultati: il modello organizzativo Consortile, il sistema di incentivazione della raccolta e dell'invio a rigenerazione, il sistema di impianti di rigenerazione

che producono oli di qualità equivalente a quelli vergini.

La Commissione europea, in un recente studio di fine 2023¹, esaminando questi risultati, ha visto l'efficacia del modello italiano di raccolta e ha validato la rigenerazione di qualità come percorso migliore. Tuttavia, ha poi esitato nel fissare uno standard di rigenerazione minimo (si parlava dell'85%), né ha promosso uno standard di qualità minimo per la rigenerazione.

Nonostante le incertezze nella sti-

ma delle quantità di oli immessi sul mercato a livello europeo di cui può essere effettuata la raccolta, dai dati della Commissione europea emerge che esistono ancora margini di miglioramento, per quanto riguarda non solo la quantità e la qualità degli oli usati raccolti, ma anche la quantità di oli raccolti e rigenerati. La Commissione riconosce che il punto di partenza e il contesto associati alla gestione degli oli usati differiscono ampiamente da uno Stato membro all'altro.

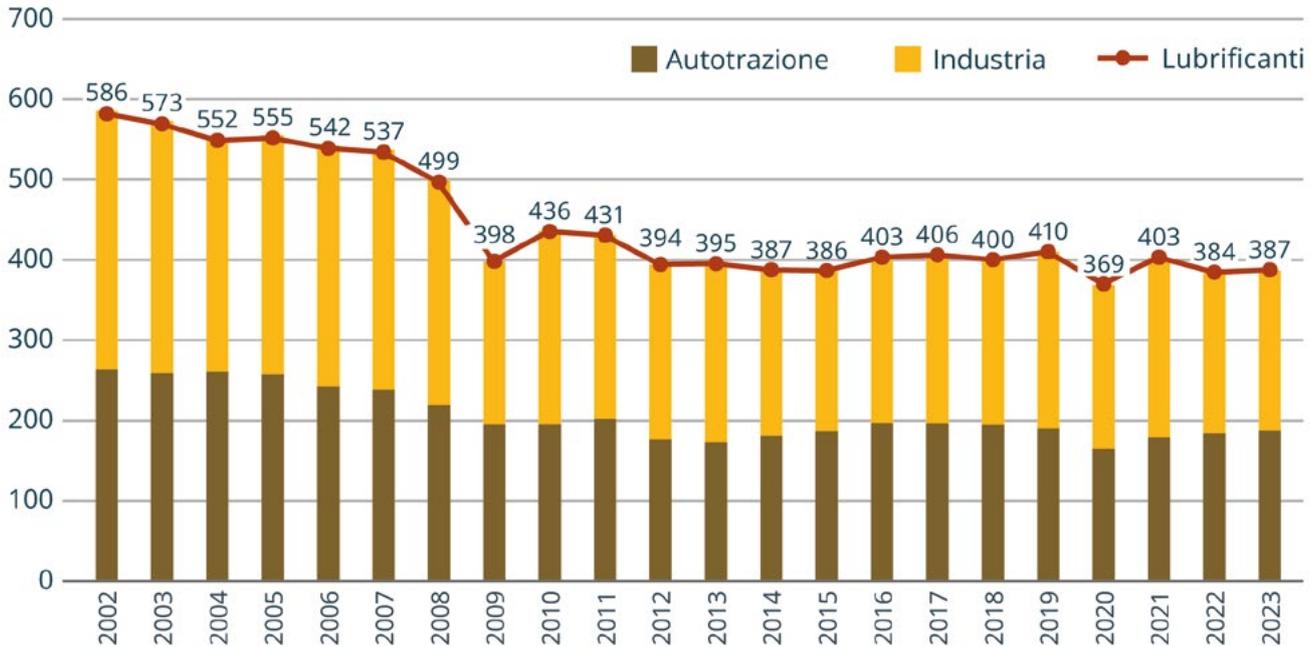
Gli oli lubrificanti in Italia

L'utilizzo dei lubrificanti nel nostro Paese rimane sostanzialmente stabile da almeno 10 anni, pur con le oscillazioni legate a crisi o riprese congiun-

turali. Il decennio precedente (2002-2012) aveva visto, per contro, una caduta dei consumi (di circa 1/3), soprattutto a causa del continuo miglioramento

tecnologico che, sia nell'industria che, ancor più, nell'auto-trazione ha consentito tempi di sostituzione progressivamente più lunghi.

FIGURA 96 Fonte: MASE - Consumi petroliferi
Mercato Lubrificanti in Italia, 2002-2023 (kt)



La filiera del recupero degli oli usati in Italia

FIGURA 97 Fonte: Rapporto di Sostenibilità CONOU, 2023
Il sistema di **raccolta e gestione** degli oli usati del CONOU



La struttura della filiera, che include i produttori del rifiuto, i raccoglitori, i rigeneratori e, da ultimo, eventuali smaltitori alternativi (di solito cementifici per la termovalorizzazione dell'olio non rigenerabile), trova il suo punto di aggregazione, armonizzazione degli obiettivi, camera di compensazione nel CONOU.

- I Concessionari (i Raccoglitori marchiati, fidelizzati e obbligati al rispetto di numerosi stan-

dard operativi, strutturali, qualitativi ed etici) sono 59 imprese che, peraltro, si occupano anche della raccolta di altri rifiuti.

- I Rigeneratori sono 2, con 3 raffinerie, con una capacità certamente adeguata alle esigenze dell'attuale mercato di oli usati nonostante l'integrale applicazione della priorità alla rigenerazione effettuata dal CONOU.

- I Punti di Raccolta sono circa 103.000 (dato 2023), ovvero

officine, concessionarie auto, fabbriche, ecc.

Alla compagine consortile aderiscono, oltre a raccoglitori e rigeneratori, le imprese del mercato lubrificanti (ovvero quelle che importano o producono basi lubrificanti o che immettono al consumo o sostituiscono l'olio usato nei veicoli o macchinari), con un numero complessivo di oltre 1.000 consorziati nel 2023.

La raccolta in Italia degli oli minerali usati

Nel corso del 2023 il tasso di raccolta è risultato superiore al 47% dell'olio immesso al consumo, con un totale raccolto di circa 183 kt.

Il trend dei quantitativi raccolti negli anni ha subito le variazioni

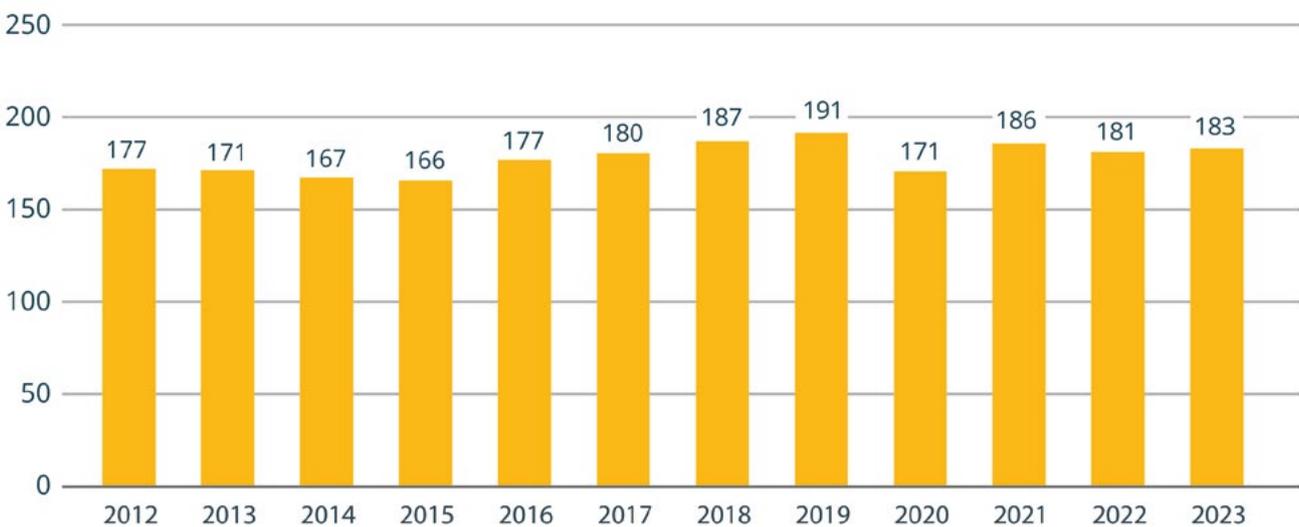
indotte dal mercato dei lubrificanti finiti, registrando tuttavia, nell'ultimo decennio, comunque un lieve tasso di crescita.

In media ogni italiano genera circa 3 kg/anno di olio usato, in

modo variamente distribuito nel territorio nazionale, con prevalenza al Nord (ove il tessuto industriale aggiunge quantità importanti a quelle prodotte dalle officine).

FIGURA 98 Fonte: CONOU

Raccolta oli minerali usati in Italia, 2012-2023 (kt)



Il recupero degli oli minerali usati

Sul piano del recupero, l'Italia è da sempre all'avanguardia in Europa, all'inizio sulla spinta della carenza di materie prime (la prima legge sugli oli usati è del 1940 in tempi di autarchia), quindi in virtù dell'economicità

intrinseca del recupero stesso, dove una tecnologia via via migliore ha portato la qualità dell'olio rigenerato a coincidere con quella del lubrificante vergine da raffinazione del petrolio. Quest'ultimo fenomeno ha si-

curamente radici molto forti in Italia (rispetto all'Europa), dove i 3 impianti oggi in uso, pur nati all'inizio degli anni '60, hanno continuato a evolversi proprio per assicurare la possibilità di riutilizzo a valle del trattamento

con qualità sempre crescenti. Delle 183 kt di oli usati raccolti nel sistema CONOU nel 2023, circa 180 kt sono state rese disponibili alle 2 imprese di rigenerazione della compagine consortile dotate in tutto di 3 impianti, dislocati al Nord in Lombardia, al Centro nel Lazio e al Sud in Campania,

per una capacità installata complessiva di 249 kt. Nel contempo, il tasso di rigenerazione, inizialmente (2004-2010) ridotto a causa del maggior recupero dell'olio da emulsioni (di peggiore qualità e più difficile rigenerazione), si è rapidamente risollevato agli attuali valori del

98%, a seguito degli sforzi sia del sistema di rigenerazione per assorbire volumi con qualità inferiore, sia del Consorzio per garantire una ottimale gestione "a monte" della qualità, con un sostanziale azzeramento dei quantitativi destinati a combustione o termodistruzione.

Il quadro economico della filiera

La filiera di raccolta e rigenerazione trae le proprie risorse principalmente dalla vendita sul mercato delle basi rigenerate per la produzione di nuovi lubrificanti e dal contributo ambientale che i produttori versano al CONOU per finanziare organizzazione e, soprattutto, incentivazioni.

Le quotazioni delle basi lubrificanti (appunto, il ricavo finale della filiera) hanno mantenuto livelli elevati negli ultimi 3 anni (influen-

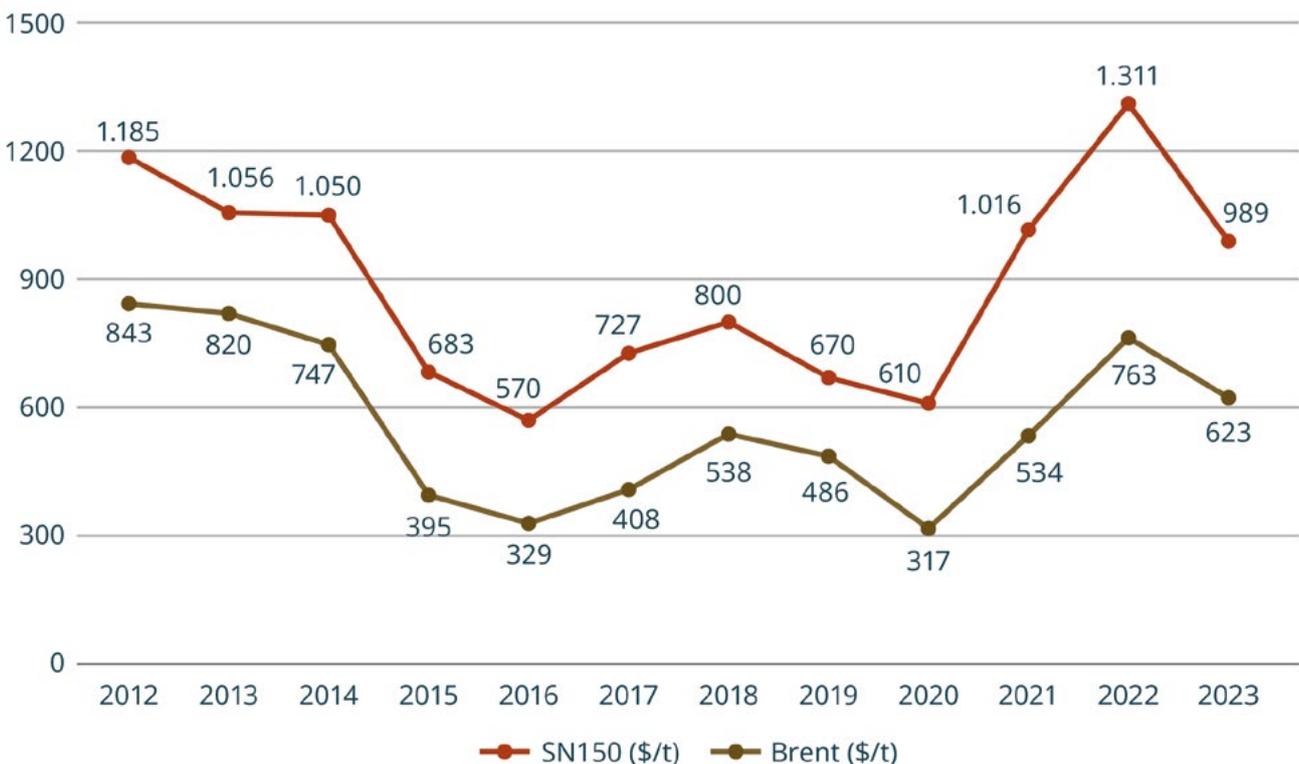
zati dalle vicende della guerra in Ucraina e dalle sue conseguenze) seppure in coerenza con le evoluzioni del mercato del petrolio.

Va aggiunto che le basi rigenerate, per parte loro, sebbene tradizionalmente paghino un leggero pegno di prezzo (storicamente circa il 10%) rispetto a quelle vergini, stanno via via recuperando questo gap, in quanto, da un lato, il mercato ha imparato a riconoscere l'equivalenza prestazionale e, dall'altro, ha iniziato ad ap-

prezzarne la valenza ambientale che esse apportano alle miscele tradizionali per la formulazione dei lubrificanti.

In merito al contributo ambientale, dopo il picco connesso all'esplosione della crisi Covid, il CONOU è riuscito a mantenere, sin dal settembre 2022, il suo valore ai minimi storici dopo il 2014 (7 cents/kg), gestendo con attenzione i costi e i contratti nonché dedicandosi al recupero dell'evasione con grande determinazione.

FIGURA 99 Fonte: CONOU
Quotazioni ICIS FOB NWE LOW Basi Lubrificanti SN 150, 2012-2023 (\$/t)



Le sfide e le potenzialità del settore

Il DNA della filiera sta cambiando: nel 2009, solo 15 anni fa, il CONOU aveva 69 imprese Concessionarie, tutte a carattere familiare, con le caratteristiche dimensionali, finanziarie, gestionali che caratterizzano l'impresa familiare. Da allora la situazione si è evoluta, non solo in quanto uno dei rigeneratori ha operato acquisizioni a scopo di integrazione verticale, ma anche perché, in tempi più recenti, le imprese di raccolta sono divenute oggetto di desiderio di imprese integrate nei rifiuti, sia a capitale e gestione italiana che, recentissimamente, europei.

Va detto, peraltro, che le imprese familiari originarie, giunte alla III generazione, possono risentire della crisi successoria che caratterizza questo tipo di aziende.

Allo stato il 30% dell'olio è raccolto da imprese che appartengono a gruppi, con le caratteristiche, pur variegata, che accomunano i gruppi a confronto con l'impresa familiare.

Qualità delle basi rigenerate

È stata la leva fondamentale per garantire la circolarità piena. Ora si delineano iniziative, anche aggressive, per conseguire il "bollino di Rigeneratore CONOU" per impianti che non hanno le medesime caratteristiche. È fondamentale, a difesa della filiera, pur senza discriminare nessuno, tenere alta la bandiera degli standard di qualità, evitando, come in parte accaduto in Francia, di costruire un sistema di rigenerazione inadeguato alle esigenze del mercato.

Contributo ambientale

È la linfa vitale del sistema e pertanto, il Consorzio non può non continuare, come fa, a difendere la esazione, vuoi colpendo gli evasori nelle sedi opportune, vuoi ricercandoli tramite accordi con Istituzioni (ADM in primis) e utilizzo di banche dati, vuoi, da ultimo, individuando aziende presuntamente esenti e verificandone la consistenza con i principi della legge (Dlgs 152/06).

Digitalizzazione

Deve permeare sia l'attività consortile interna, sia quella delle aziende del Consorzio, nella loro interazione con i produttori di rifiuto (che, ricordiamo, non pagano nulla per il ritiro dell'usato). Questa sfida è lanciata e il Consorzio si sta impegnando, memore anche del ruolo di supporto alle aziende di taglia e potenza finanziaria più piccole che, da sempre, ha svolto favorendone l'evoluzione, la standardizzazione e l'ammodernamento.

Reportistica

Voluta dalla direttiva CSRD europea e la stessa concezione allargata di sostenibilità impongono un grande lavoro non solo per essere in compliance agli obiettivi di reportistica, appunto, ma anche di revisione dei sistemi di gestione. Ultima nata, la certificazione sulla Parità di Genere, conseguita nel luglio del 2024, ha consentito un riesame critico dei modi di operare e gestire le risorse umane, aprendo comunque la strada a ulteriori miglioramenti.

Note

1 26.10.2023 COM (2023) RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL CONSIGLIO Circolarità della gestione degli oli industriali e lubrificanti usati, minerali e sintetici, nell'UE.

IL SETTORE Oli e grassi vegetali e animali



Il 2023 ha rappresentato per il settore degli oli e grassi vegetali e animali un anno di sostanziale stabilità per quanto riguarda i volumi di immesso al consumo e dei quantitativi di rifiuti prodotti e raccolti. La ripresa del settore, seppur non ancora ai livelli pre-pandemici, ha confermato nel complesso i buoni livelli di mercato che si

erano registrati nell'ultimo trimestre del 2022.

Il valore dell'olio è tornato lentamente ai livelli precedenti lo scoppio del conflitto russo ucraino, andando a ricomporre lo squilibrio che si era generato tra tipologie di prodotto e che aveva causato repentini aumenti di prezzo di alcune tipologie di oli su altre. Rimane nel

contesto internazionale una tendenziale scarsità di materie prime legata ai cambiamenti climatici che stanno rendendo sempre meno produttivi i suoli. Queste condizioni stanno generando un aumento tendenziale nei prezzi di tutte le qualità di oli per effetto di una scarsità di offerta rispetto alla crescente domanda.

La filiera del recupero degli oli vegetali e animali esausti in Italia

In tale contesto i volumi di oli esausti disponibili per le attività di rigenerazione sono state nel 2023 oltre il 30% in più rispetto all'annus horribilis del 2020. I progetti

di raccolta promossi dal CONOE con le Amministrazioni di importanti città stano proseguendo e si stanno ampliando, confermando degli ottimi risultati, con incre-

menti dei quantitativi raccolti per abitante davvero incoraggianti. Tuttavia, si è registrata una situazione di forte sofferenza da parte dei produttori di biodiesel

tradizionale che ha generato un forte contenimento e una conseguente difficoltà di collocare il prodotto rigenerato a prezzi che fossero ancora in grado di sostenere la filiera.

Da ogni 100 kg di oli e grassi vegetali e animali esausti riciclati si possono ottenere 65 kg di lubrificante o 90 kg di biodiesel, oltre a cosmetici e saponi. Ba-

sta un kg di olio vegetale esausto per inquinare una superficie d'acqua di 1.000 m².

CONOE è il consorzio che insieme al sistema autonomo RenOils si occupano della corretta gestione degli oli e grassi vegetali e animali esausti: raccolgono annualmente circa 130/140.000 t di oli alimentari esausti. La filiera è composta da oltre 660 imprese

che effettuano la raccolta degli oli vegetali esausti, distribuite su tutto il territorio nazionale e che impiegano complessivamente circa 3.300 addetti. Le imprese che effettuano la rigenerazione sono oltre 80 e impiegano circa 2.000 addetti, rigenerando oltre 130.000 tonnellate annue di oli vegetali esausti da destinare alla produzione di biocarburanti.

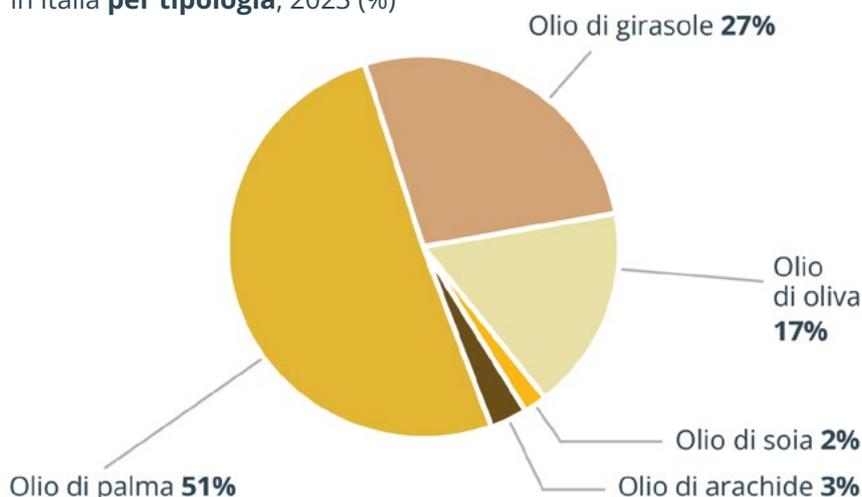
L'immesso al consumo di oli e grassi vegetali e animali

Nel 2023, secondo le stime del CONOE, in Italia sono state immesse sul mercato circa a 2,4 Mt di oli vegetali a uso alimentare. Più della metà del totale è rappresentato dall'olio di palma che si conferma con volumi di circa il 50%.

L'olio di girasole torna a crescere come volumi (circa il 27% del totale) a vantaggio dell'olio di oliva che scende a circa il 17%. Una quota molto inferiore è costituita da olio di soia e olio di arachide.

FIGURA 100 Fonte: CONOE su dati FederOlio

Quantità di oli vegetali **immessi sul mercato** in Italia **per tipologia**, 2023 (%)



La raccolta e l'avvio a riciclo degli oli vegetali e animali esausti

Una parte non trascurabile di questi oli non viene consumata direttamente durante l'uso, a cominciare ad esempio dagli oli destinati alla frittura o le confezioni di prodotti conservati sott'olio, ma diventa un rifiuto speciale non pericoloso che deve essere correttamente smaltito.

Di tali quantitativi, stimati in circa 300.000 t, circa il 65% proviene dal settore domestico e il restante 35% da quello professionale, suddiviso tra la ristorazione e l'industria e artigianato.

FIGURA 101 Fonte: CONOE

Ripartizione per provenienza degli oli vegetali esausti generati in Italia (%)

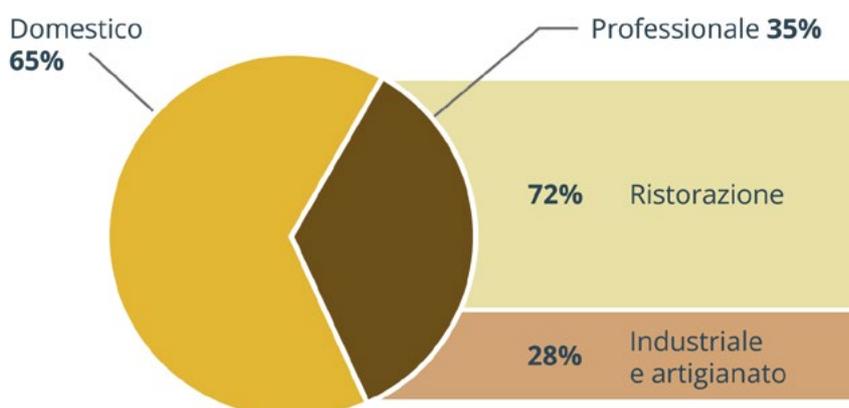


FIGURA 102 Fonte: CONOE e RenOils

Oli e grassi vegetali e animali **avviati a riciclo** in Italia, 2019-2023 (kt)

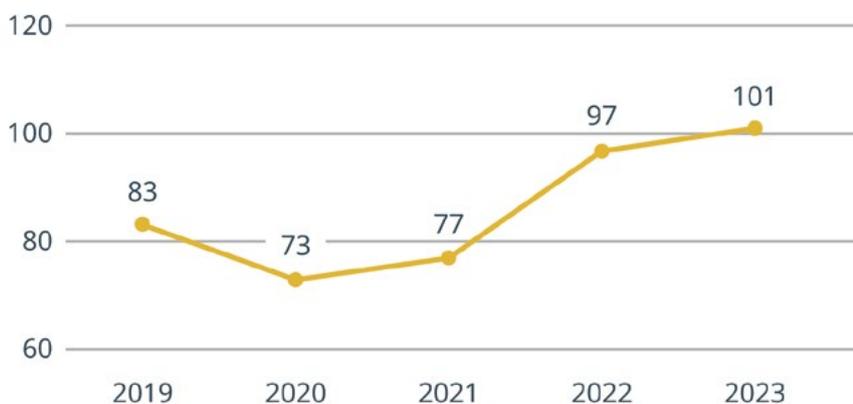
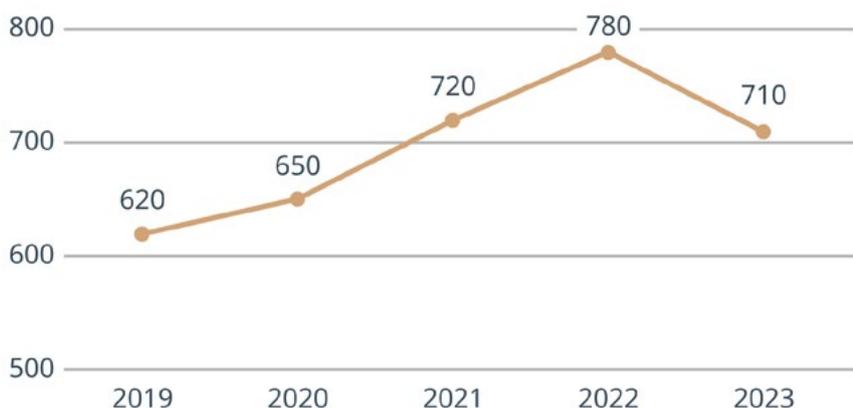


FIGURA 103 Fonte: CONOE e RenOils

Valore economico medio degli oli e grassi esausti raccolti in Italia, 2019-2023 (€/t)



Di fatto al settore domestico è imputabile la quota maggiore di oli vegetali esausti prodotti e quindi il più alto potenziale di oli recuperabili.

Il risultato di raccolta dell'ultimo biennio consente di poter sostenere l'ipotesi di un'ulteriore e importante crescita dei quantitativi intercettati nei prossimi anni, supportata da una continua e capillare informazione e sensibilizzazione diretta alla cittadinanza circa la corretta gestione di questo rifiuto.

Nel 2023 gli oli e grassi vegetali e animali complessivamente avviati a riciclo in Italia sono stati oltre 100 kt, dato in crescita di circa il 4% rispetto ai valori del 2022.

La curva del valore dell'olio vegetale esausto che ha subito una crescita negli ultimi anni, passando da una media annuale di 620 €/t nel 2019 a un valore massimo di 780 €/t nel 2022, valore di picco legato allo scoppio del conflitto tra Russia e Ucraina, si è assestato nel corso del 2023 intono ad un valore medio di 710 €/t.

Il recupero degli oli e grassi vegetali e animali esausti

L'olio alimentare esausto raccolto e destinato al recupero viene trattato, con modalità ormai consolidate, da aziende specializzate con specifiche autorizzazioni e iscritte alla

rete consortile di recupero, per ottenere: estere metilico per biodiesel, glicerina per saponificazione, prodotti per la cosmesi, lubrificanti vegetali per macchine agricole, gras-

si per l'industria, distaccanti per edilizia e altri prodotti industriali. Circa il 90% degli oli vegetali esausti raccolti è stato avviato a produzione di biodiesel.

Le sfide e le potenzialità del settore

L'olio vegetale esausto rigenerato viene impiegato principalmente quale feedstock per la produzione di biocarburanti.

Tale circostanza consolidatasi nel corso del tempo ha creato una forte interdipendenza tra la filiera della gestione del

rifiuto e l'industria dei biocarburanti. Tuttavia, alcune criticità che stanno impattando in maniera negativa sul compar-

to dei biocarburanti stanno producendo effetti negativi anche sulla filiera del recupero. Il DM 343/23 ha introdotto premialità aggiuntive per HVO, prodotto da scarti di lavorazione degli oli di palma (POME-Palm Oil Mill Effluent), e non da oli da cucina esausti (UCO-Used Cooking Oil) riducendo in maniera significativa la miscelazione di biocarburanti tradizionali (FAME-Fatty Acid Methyl Ester). Tutto questo ha fortemente limitato l'uso del prodotto interno, svantaggiando la raccolta. L'effetto del Decreto in termini di volumi è stimato in 600.000 t in meno di FAME miscelato dai soggetti obbligati. Chiaro indice di uno svantaggio per l'economia circolare del territorio e quindi della filiera. L'effetto drammatico è stato che gli obblighi di immissione al consumo di biocarburanti sull'anno 2024 si sono praticamente già esauriti nel Q3, non essendoci ad oggi richieste di prodotto per il Q4. Lo scenario per il 2025 non è ancora definito, poiché il DM 343/23, la cui scadenza è prevista per il 31 dicembre 2024, non ha ancora avuto modifiche o aggiornamenti essendoci ancora delle incertezze sulla scrittura di un nuovo DM. Questo non permette ad oggi una program-

mazione futura del modello di business per le aziende con il rischio di paralisi della filiera di raccolta partendo dal produttore, arrivando all'utilizzatore finale dell'UCO.

Anche il nuovo DM 294 del 09 agosto 2024, che supporterà lo schema nazionale escludendo la possibilità di certificare sul territorio nazionale biodiesel prodotto in territorio extra Europa, concedendo un periodo transitorio di circa 9 mesi, ha prodotto sino ad oggi, e produrrà per i prossimi mesi, un ulteriore ribasso dei prezzi del biocarburante prodotto o stoccato in paesi extra Europa già certificato schema nazionale, favorendo gli importatori.

L'effetto economico di breve periodo di queste politiche sta producendo, in modo evidente, un rallentamento nella vendita dell'olio esausto rigenerato a causa di una situazione di sostanziale crollo della domanda interna da parte dei produttori di biodiesel.

Questa situazione paradossale, che combina prezzi di vendita a ribasso e capacità di stoccaggio ormai esaurite da parte degli impianti di rigenerazione, sta portando verso un possibile blocco della raccolta e della rigenerazione del rifiuto di olio esausto prodotto in Italia.

Contributo ambientale

La misura del Contributo ambientale, così come definito dalla Legge 154/2016 in sede di prima applicazione, è sicuramente da rivedere e adeguare alle effettive esigenze e ai nuovi compiti assegnati al Consorzio anche alla luce delle disposizioni introdotte dal D.Lgs. 116/2020.

Comunicazione e informazione

Tra le principali criticità del settore vi è la scarsa percezione del potenziale inquinante degli oli vegetali e grassi esausti di provenienza domestica e la conseguente sottovalutazione degli impatti ambientali generati da una loro non corretta gestione.

Le possibili azioni per affrontare questa criticità sono semplici ed efficaci: implementare i piani di comunicazione indirizzati alle istituzioni, ai Comuni, alle scuole, agli operatori e alla cittadinanza; sensibilizzare i Comuni ad attrezzare le piattaforme ecologiche con idonei contenitori per oli vegetali esausti e a diffondere una corretta informazione anche all'interno dei Centri di raccolta, ovvero attuare procedure di raccolta differenziata con la collaborazione della rete di raccolta consortile; con l'obiettivo finale di incentivare la raccolta di olio vegetale con conseguente sviluppo di attività industriali, logistiche e commerciali connesse.

IL SETTORE

Veicoli fuori uso



Il contesto europeo

Secondo i dati Eurostat, il numero totale di veicoli fuori uso (ELV) generati nell'Unione europea nel 2021 è stato attorno ai 5,7 milioni. Dopo il forte calo da 6 milioni registrati nel 2019 a 5,3 milioni segnalati nel 2020, gli ELV generati quindi risalgono.

Dal 2015, i Paesi dell'UE sono tenuti a rispettare tassi di riutilizzo e riciclaggio $\geq 85\%$ del peso medio del veicolo e di riutilizzo e recupero $\geq 95\%$.

Nel 2021 il tasso medio di riutilizzo e riciclaggio dei veicoli fuori uso nell'UE si è attestato all'88,1%: tredici Paesi dell'UE hanno registrato tassi uguali o superiori al 90%, altri dieci compresi tra l'85 e l'89%.

L'andamento della percentuale

di riutilizzo e recupero è sostanzialmente simile: per l'UE è passato dall'87,6% nel 2010 al 93,5% nel 2021, con una riduzione di 1,1 punti percentuali rispetto al 2020. Ventuno Paesi membri hanno segnalato quote superiori al 95% e tre comprese tra il 90 e il 94,9% nel 2021.

Il nostro Paese risulta essere quello più distante dal target di recupero con l'84,3%, solo Malta riporta dati peggiori (80,8%).

In generale, nel resto dei Paesi europei la situazione della gestione dei veicoli fuori uso sembra offrire segnali positivi. Tuttavia, sebbene le statistiche evidenzino il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio e di recupero dei veicoli fuori uso da parte di molti Paesi,

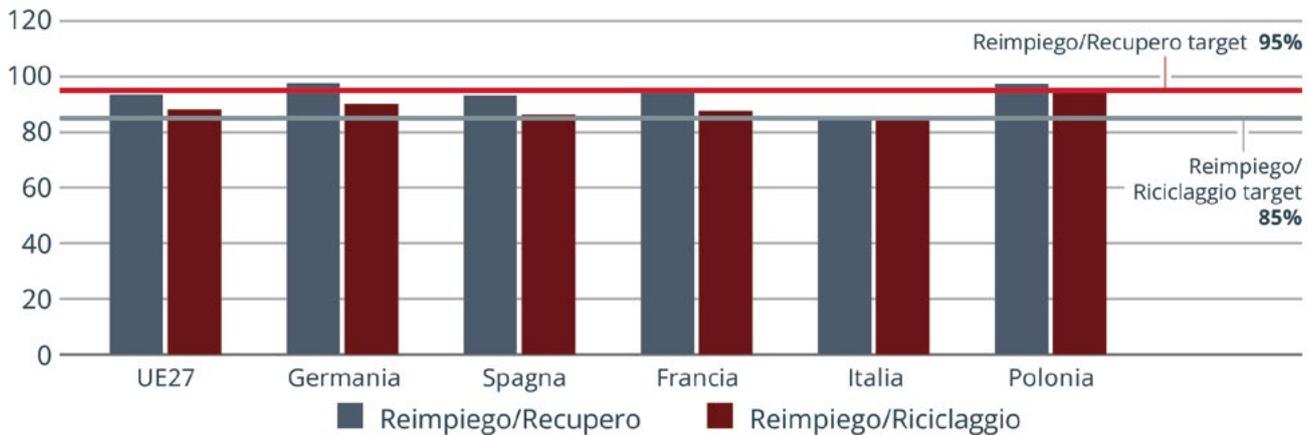
la Commissione europea ha sollevato dubbi sulla comparabilità dei risultati comunicati, dal momento che ogni Paese membro può ricorrere a diversi modelli di calcolo del riciclo/recupero.

Peraltro, spesso non sono disponibili informazioni sulla capacità di trattamento degli ELV in fasi specifiche (come le tecnologie di post-triturazione) o informazioni riguardanti le prove che i veicoli fuori uso esportati siano effettivamente riciclati.

La rendicontazione sul riutilizzo dei componenti degli ELV è inoltre ostacolata dall'assenza di un obiettivo esplicito sul riutilizzo, nonché dalle diverse opzioni di rendicontazione a disposizione dei Paesi.

FIGURA 104 Fonte: EUROSTAT

Tasso di riutilizzo/recupero e tasso di riutilizzo/riciclaggio dei veicoli a fine vita nell'UE, 2021 (%)



Il settore a livello nazionale

In Italia, nel 2022, il numero dei veicoli immatricolati rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 209/2003 si è ridotto rispetto all'anno precedente del 13%. L'età media del parco circolante è risultata di 13,6 anni.

Le cancellazioni dal PRA nel 2022 hanno avuto una riduzione del 25% rispetto all'anno precedente e l'età media dei veicoli deregistrati si è ridotta rispetto al 2021, passando da 17 a 16,3 anni.

I dati sulle esportazioni dei veicoli usati evidenziano un decre-

mento nel 2022, attestandosi a circa 260.000, corrispondente a un -28%. Le radiazioni per

esportazione in Paesi terzi nel 2022 sono state circa 35.000, con un -23% rispetto al 2021.

TABELLA 10 Fonte: ISPRA

Informazioni sul **mercato nazionale dei veicoli** in Italia, 2020-2022

		2020	2021	2022
Veicoli immatricolati	n.	1.521.176	1.630.227	1.421.468
Età media della flotta	anni	13	13,6	13,6
Cancellazioni annue	n.	1.413.151	1.602.969	1.199.197
Certificati di rottamazione emessi	n.	1.002.401	1.172.305	797.046
Età media dei veicoli cancellati	anni	16,4	17	16,3

La gestione dei veicoli a fine vita in Italia

Il veicolo a fine vita, per essere avviato a riutilizzo, riciclaggio e recupero, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 209/2003, è sottoposto ai seguenti tre trattamenti:

1. messa in sicurezza del veicolo fuori uso, che consiste nella rimozione delle parti potenzialmente inquinanti e pericolose e deve includere la rimozione dei componenti (accumulatori, oli esausti, filtro-olio, liquidi refrigeranti, carburanti, ecc.);
2. demolizione del veicolo, finalizzata a suddividere i compo-

nenti per tipologia e caratteristiche secondo la destinazione finale: smontaggio dei componenti; rimozione, separazione e deposito dei materiali e dei componenti pericolosi; smontaggio e deposito dei pezzi di ricambio commercializzabili e dei materiali e dei componenti recuperabili;

3. frantumazione della carcassa del veicolo, che ha lo scopo principale di recuperare la frazione metallica, destinata prevalentemente a processi di fusione in

acciaieria; i flussi dei materiali in uscita dall'impianto di frantumazione sono i rottami metallici e la frazione leggera derivante dalla frantumazione (fluff).

L'analisi ISPRA delle informazioni riguardanti il trattamento dei veicoli fuori uso evidenzia che, tra il 2021 e il 2022, il numero degli impianti di autodemolizione operativi è salito da 1.430 a 1.448. In totale, è stato trattato oltre 1 milione di tonnellate di veicoli, 390 kt in meno rispetto al 2021 (-28%).

FIGURA 105 Fonte: AIRA

Schema del processo di gestione dei veicoli fuori uso



La ripartizione per macro-area geografica dei quantitativi di veicoli gestiti evidenzia un decremento diffuso in tutto il Paese: al Nord la riduzione maggiore, -32% rispetto al 2021, al Centro -28%, mentre al Sud -22%.

Il Nord rimane l'area geografica in cui vengono trattate le quantità più significative di veicoli fuori uso: circa 432 kt, rispetto alle 182 kt del Centro e alle 400 kt del Sud.

Gli impianti di rottamazione, che non effettuano operazioni di messa in sicurezza ma solo di trattamento (demolizione e smontaggio) per la promozione del riciclaggio, operano in una fase intermedia del ciclo di

gestione dei veicoli fuori uso. Nel 2022 tali impianti erano 94 e hanno trattato quasi 55 kt di parti di veicoli bonificati o componenti di veicoli.

Gli impianti di frantumazione, ultimo anello della filiera di gestione del veicolo fuori uso, non sono diffusi in maniera capillare sul territorio, ma appaiono concentrati in alcuni contesti in vicinanza degli impianti industriali di recupero del rottame ferroso e nelle zone in cui il tessuto industriale è più strutturato. Nel 2022 erano 28, di cui 15 al Nord, 6 al Centro e 7 al Sud.

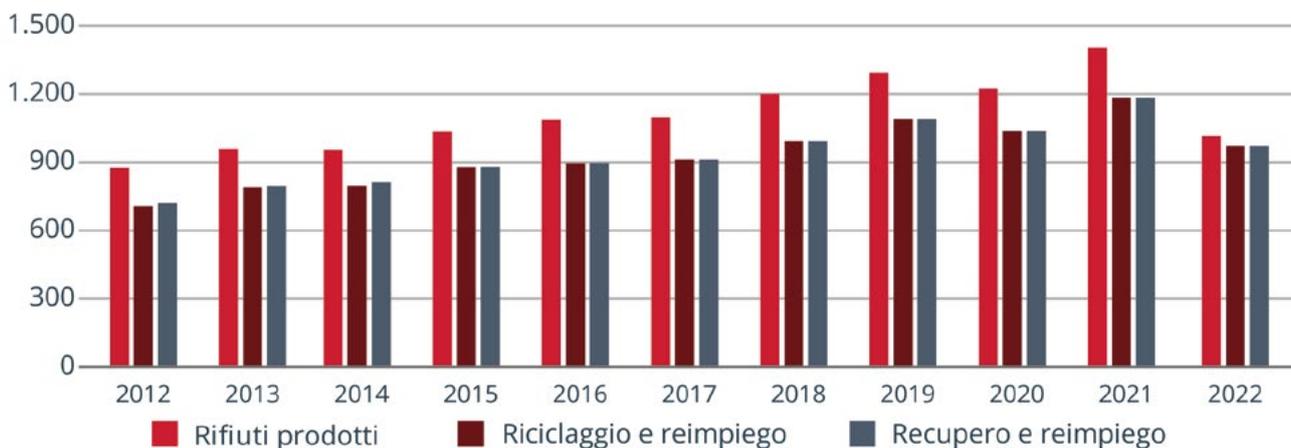
I dati ISPRA, aggiornati al 2022, mostrano l'andamento dei veicoli a fine vita avviati a riutilizzo,

riciclaggio e recupero: si registra una riduzione delle quantità destinate a riciclaggio rispetto a quelle rilevate nel 2021. Le cause principali possono essere legate al calo delle radiazioni annue certificate dal Registro del P.R.A. del Ministero dei Trasporti e alla situazione internazionale che ha generato ritardi nell'approvvigionamento di materie prime per la costruzione delle autovetture e la conseguente crisi del settore, con grandi ritardi sia di produzione che di consegna.

Il recupero energetico risulta nullo, compromettendo la possibilità del conseguimento del target complessivo di recupero. Il car fluff prodotto dagli

FIGURA 106 Fonte: ISPRA

Rifiuti prodotti, recupero e reimpiego-riciclaggio e reimpiego dei veicoli fuori uso in Italia, 2012-2022 (kt)



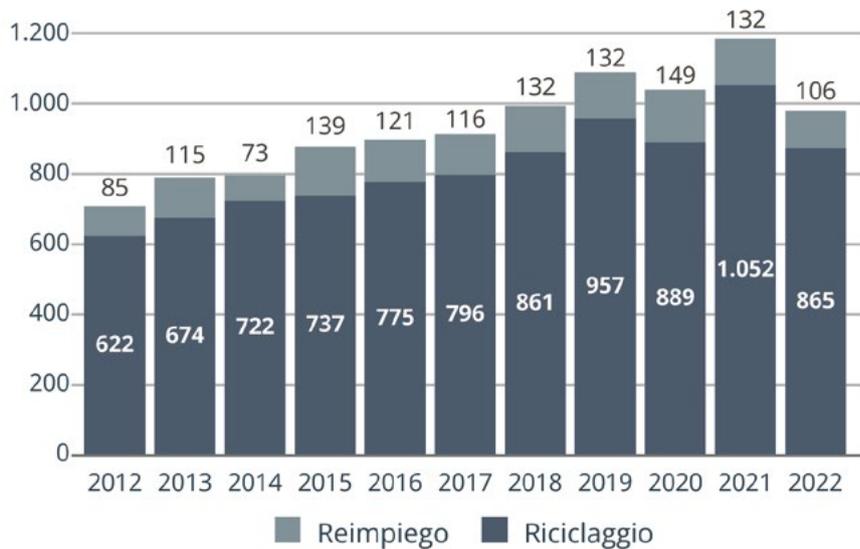
impianti di frantumazione viene avviato quasi totalmente a smaltimento. La difficoltà di individuare valide destinazioni di utilizzazione di questo flusso di rifiuti costituisce uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera. Va rilevato che una corretta decontaminazione degli autoveicoli, visto l'elevato potere calorifico che caratterizza il fluff, costituito essenzialmente da materiali organici, ne consentirebbe un efficace recupero energetico.

La quantità di rifiuti avviati a riciclaggio registra un andamento crescente fino al 2019, mentre negli ultimi tre anni ha avuto un andamento altalenante: nel 2022 è stata pari a 865 kt, in calo del 18% rispetto al 2021.

La quantità di rifiuti avviati a reimpiego dal 2012 al 2022 non ha segnato un andamento co-

stante, attestandosi nel 2022 a 106 kt, in calo del 20% rispetto al 2021.

FIGURA 107 Fonte: ISPRA
Reimpiego e riciclaggio dei veicoli fuori uso in Italia, 2012-2022 (kt)



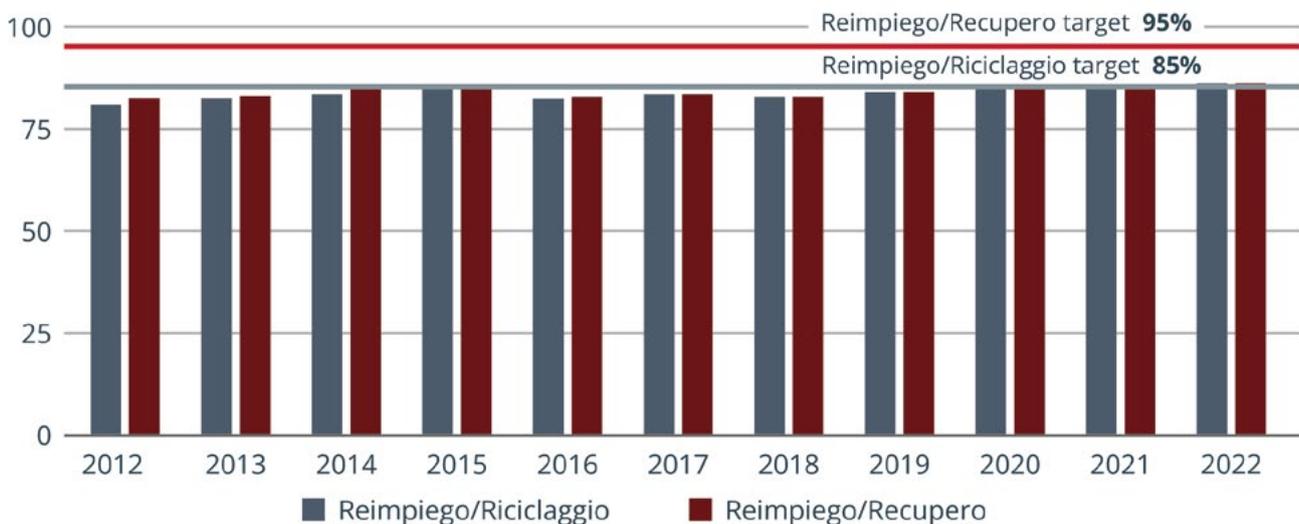
I target di legge

Nel 2022 le operazioni di gestione dei veicoli fuori uso hanno raggiunto tassi di riciclaggio/recupero in aumento rispetto a quelli rilevati nel 2021. Complessivamente, la filiera raggiunge una percentuale di reimpiego e

riciclaggio pari all'86% del peso medio del veicolo, al di sopra dell'obiettivo dell'85% previsto per il 2015 dall'art. 7 comma 2 del D.Lgs. n. 209/2003. Tenuto conto dell'assenza di trattamenti di recupero energetico, la stessa

percentuale dell'86% si rileva anche per il recupero totale, che appare quindi ancora lontano, sebbene meno rispetto ai precedenti anni, dall'obiettivo del 95% fissato dalla normativa a partire dal 2015. Tale percen-

FIGURA 108 Fonte: ISPRA
Tassi di recupero dei veicoli fuori uso **rispetto ai target normativi** in Italia, 2012-2022 (%)



tuale evidenza come l'assenza delle forme di recupero energetico comprometta la possibilità del conseguimento del target complessivo di recupero.

Dall'osservazione dei dati rilevati negli anni precedenti si rileva una stabilità della percentuale di recupero di materia, evidenziando così una difficoltà

strutturale del settore a trovare un circuito di valorizzazione per i materiali a minore valore di mercato.

Le sfide e le potenzialità del settore

Il Regolamento europeo 2024/1252 sulle materie prime critiche ha l'obiettivo di garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile di materie prime critiche essenziali per l'economia europea, specialmente in settori strategici come l'industria delle energie rinnovabili, la mobilità elettrica, la difesa e le tecnologie digitali.

Questo Regolamento avrà un impatto profondo anche sulla filiera del recupero dei veicoli a fine vita, ma ancor di più l'approvazione della proposta di Regolamento europeo che riforma la disciplina sulla gestione dei ELV, promuovendo pratiche più sostenibili e circolari, migliorando la resilienza dell'UE alle interruzioni della catena di approvvigionamento e contribuendo agli obiettivi ambientali e climatici. In particolare:

Aumento del recupero delle materie prime critiche

Il Regolamento incoraggia il recupero e il riciclo delle materie prime critiche come il litio, il cobalto e le terre rare presenti nelle batterie e nei componenti elettronici dei veicoli elettrici. Verranno, inoltre, introdotte norme più rigorose per garantire che le materie pri-

me critiche vengano recuperate in modo efficiente e sostenibile.

Sostenibilità e economia circolare

La progettazione dei nuovi veicoli dovrà considerare la facilità di smontaggio e recupero dei materiali richiesta dal Regolamento per promuovere un approccio circolare.

I produttori di veicoli, inoltre, saranno incentivati ad utilizzare materiali riciclati nei nuovi veicoli, anche introducendo obiettivi minimi di riciclaggio della plastica contenuta nei ELV.

Innovazione e tecnologia

Verranno incentivati investimenti in tecnologie avanzate per il riciclo e il recupero delle materie prime critiche dai veicoli a fine vita. La ricerca si concentrerà anche su alternative alle materie prime critiche, riducendo così la pressione sulla catena di approvvigionamento.

Responsabilità estesa del produttore

E' previsto il rafforzamento del regime di responsabilità estesa del produttore riguardo, in particolare, alla copertura dei costi gestionali dei ELV.

Riduzione della dipendenza dalle importazioni

Migliorare il recupero e il riciclo delle materie prime critiche dai veicoli a fine vita contribuirà a ridurre la dipendenza dell'UE dalle importazioni di queste materie mentre, la creazione di stock strategici di materie prime critiche aiuterà a mitigare i rischi di interruzioni nella catena di fornitura.

Governance e tracciabilità

Saranno implementati sistemi di tracciabilità per monitorare il flusso delle materie prime critiche all'interno della filiera dei veicoli a fine vita e aumenteranno le ispezioni e i controlli per garantire il rispetto delle normative e prevenire la "scomparsa" dei veicoli e delle materie prime critiche.

Benefici economici e ambientali

Il miglioramento del riciclo e del recupero comporterà risparmi energetici significativi rispetto all'estrazione primaria delle materie prime e contribuirà alla riduzione delle emissioni di CO₂, sostenendo gli obiettivi climatici dell'UE.

IL SETTORE Inerti



Il contesto europeo

I rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) rappresentano quasi il 40% di tutti i rifiuti prodotti nell'UE. Il Joint Research Centre della Commissione europea (JRC) nel Rapporto del 2024 "Techno-economic and environmental assessment of construction and demolition waste management in the European Union - Status quo and prospective potential" ricostruisce un quadro della produzione e della gestione dei rifiuti da C&D in Europa.

La frazione più rilevante dal punto di vista quantitativo è quella dei minerali che comprende calcestruzzo, mattoni, ceramica e piastrelle, gesso, materiale isolante (ad esempio

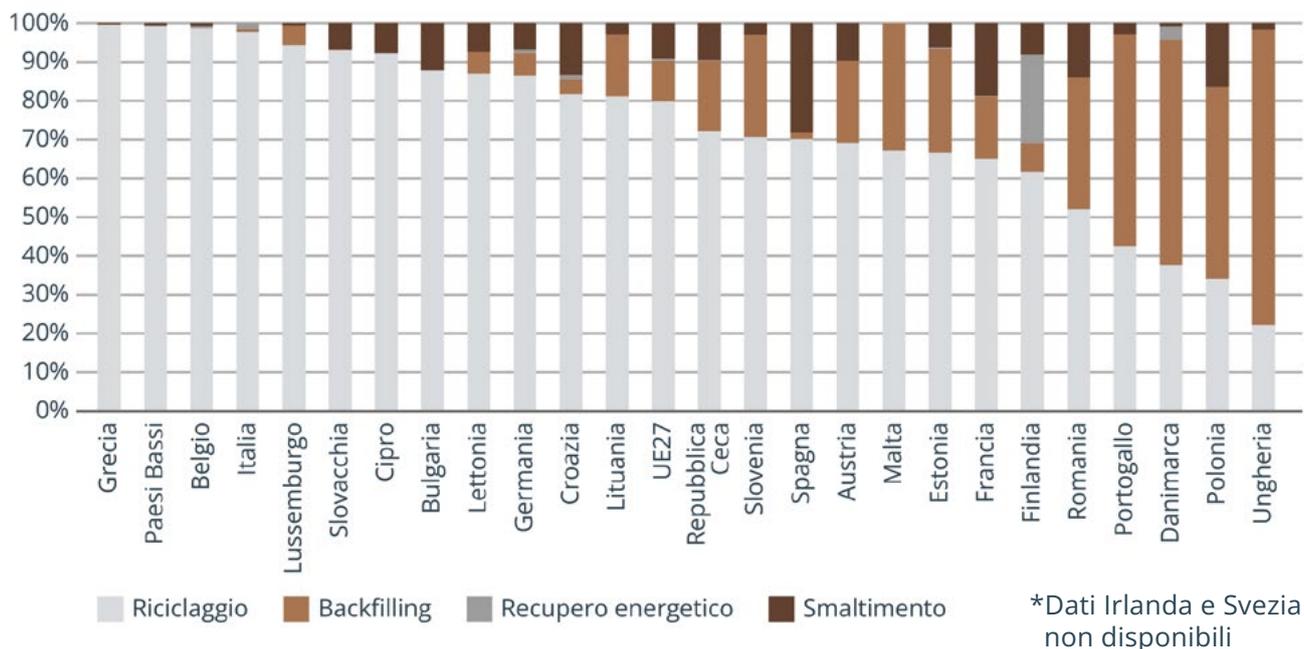
lana di roccia e lana di vetro), rifiuti edili misti, nonché massicciata dei binari e materiali di rivestimento stradale.

Secondo i dati più aggiornati Eurostat, il riciclaggio nel 2022 è l'opzione di trattamento predominante nella maggior parte dei paesi, in media l'80% di riciclaggio, a fronte dell'11% di backfilling e il 9% di smaltimento (discarica, incenerimento senza recupero di energia e altre forme di smaltimento). Le eccezioni sono i paesi in cui il backfilling è l'opzione di trattamento predominante, ad es. Ungheria, Danimarca, Portogallo e Polonia, dove rispettivamente il 76%, 58%, 55% e 49% della frazione minerale di rifiuti

da C&D viene utilizzata per tali scopi. Altri paesi come Francia, Spagna e Cipro hanno tassi di smaltimento vicini o superiori al 20%. I paesi nordici sono gli unici dove l'incenerimento con recupero energetico è praticato in una certa misura (più del 20% in Finlandia e 4% in Danimarca). Per quanto riguarda le tecnologie di trattamento, lo studio afferma che, subordinatamente all'adozione delle migliori tecnologie disponibili, il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo sono preferibili all'incenerimento e allo smaltimento in discarica per la maggior parte delle singole frazioni materiali di rifiuti da C&D in virtù dei benefici ambientali associati. Lo studio

FIGURA 109 Fonte: EUROSTAT

Recupero dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione in UE27, 2022 (%)



stima che, escludendo le terre da scavo e i rifiuti di dragaggio, l'83% dei rifiuti da C&D può potenzialmente essere inviato per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio.

Alla luce della rilevanza ambientale del flusso dei rifiuti da C&D nell'Unione europea ed in applicazione del Piano d'azione per l'economia circolare nonché del Green Deal europeo, la Commissione europea sta adottando importanti azioni legislative, vincolanti e non, per garantire che i rifiuti da C&D siano gestiti in modo rispettoso dell'ambiente e contribuiscano all'economia circolare. In particolare, l'industria del cemento è uno dei settori a più alta intensità energetica, di materiali e di carbonio ed è attualmente responsabile di circa il 7% delle emissioni globali e il 4% delle emissioni di CO₂ dell'Unione. Si tratta quindi per le istituzioni europee di un settore strategico da affronta-

re ai fini dell'allineamento agli obiettivi climatici dell'Unione. La Direttiva quadro sui rifiuti prevede che entro il 31 dicembre 2024 la Commissione valuti l'introduzione di nuovi obiettivi in materia di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti da costruzione e demolizione e le relative frazioni di materiale specifico rivedendo quindi il target, al 2020, del 70%. In tale contesto il Consiglio dell'Unione europea ha adottato il Regolamento sui prodotti da costruzione sostenibili. Il Regolamento ha lo scopo di armonizzare e facilitare le condizioni per la commercializzazione dei prodotti da costruzione nell'Unione e contiene norme relative alle prestazioni ambientali, funzionali e di sicurezza dei prodotti, inclusa la valutazione del ciclo di vita. In analogia al nuovo Regolamento Ecodesign, introduce criteri di progettazione sostenibile, un passaporto digitale dei prodotti

da costruzione e prevede che la Commissione possa individuare criteri ambientali minimi (CAM) obbligatori per gli appalti pubblici. Il Regolamento è finalizzato a migliorare la circolarità dei prodotti da costruzione; in tal senso i requisiti dei prodotti devono incrementare l'efficienza delle risorse, prevenire la produzione di rifiuti, dare priorità alla riparazione, al riutilizzo e alla rifabbricazione, promuovere l'uso di materiali secondari, considerare la riciclabilità del prodotto e la produzione di sottoprodotti. La preparazione al riutilizzo, il riutilizzo, la rifabbricazione e il riciclaggio richiedono una progettazione che faciliti la separazione di prodotti, componenti e materiali durante le fasi di disinstallazione, smantellamento e demolizione oltre che nelle fasi avanzate del riciclaggio (evitando ove possibile materiali misti, miscelati e sostanze pericolose).

Il protocollo sulla gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione della Commissione europea emanato nel 2016 e aggiornato nell'agosto 2024, rappresenta un fondamentale documento di riferimento e guida per tutti gli Stati membri. Il protocollo copre l'intero ciclo di gestione dei rifiuti da C&D ed è finalizzato a

rafforzare la fiducia nei prodotti riutilizzati e nei materiali riciclati. Il superamento delle barriere normative, economiche, tecniche e sociali richiede sforzi concertati e cooperazione tra industria, autorità e società. Il protocollo sottolinea la responsabilità condivisa, dall'identificazione delle opportunità di

riutilizzo alla garanzia di materiali riciclati di qualità, per facilitare la circolarità nelle attività di costruzione e demolizione in tutta l'UE. Anche a tal fine il protocollo fornisce specifiche raccomandazioni sia per gli operatori del settore sia alle autorità pubbliche coinvolte nella filiera.

La produzione e il recupero dei rifiuti da C&D in Italia

I rifiuti delle attività di costruzione e demolizione, secondo quanto riportato nel Rapporto rifiuti speciali ISPRA 2023, si confermano anche nel 2022 il flusso di rifiuti più rilevante a livello nazionale con una percentuale pari al 50% del totale dei rifiuti speciali prodotti dalle attività economiche.

ISPRA ha stimato una produzione di rifiuti da C&D pari a circa 60,6 Mt nel 2022, +1,9% rispetto al 2021 (59,4 Mt). Il settore dell'edilizia ha mostrato una ripresa economica già nel 2021, dopo la fase di crisi legata alla pandemia di Covid-19, ripresa che è proseguita anche nel 2022, grazie agli incentivi concessi dal Governo negli ultimi anni. Tali incentivi, se da un lato hanno stimolato l'economia nel settore delle costruzioni, in particolare attraverso le attività di ristrutturazioni, dall'altro hanno comportato un aumento nella produzione di rifiuti da C&D.

Il recupero di materia da rifiuti da C&D, escluse le operazioni di backfilling, nel 2022 ammonta a circa 48,3 Mt, +1,6% rispetto al 2021 (47,6 Mt). La principale forma di recupero della frazione minerale dei rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione è la trasformazione in inerti fini

o grossolani per la produzione di calcestruzzo o nella costruzione di strade.

Il tasso di recupero, escluso il backfilling, si attesta, nel 2022, al 79,8%, quindi oltre l'obiettivo

del 70% fissato per il 2020 dalla Direttiva quadro sui rifiuti. Considerando anche i quantitativi utilizzati per operazioni di backfilling, il tasso di recupero si attesta all'80,6%

FIGURA 110 Fonte: ISPRA

Ripartizione percentuale della produzione dei **rifiuti speciali per attività economica** in Italia, 2022 (%)

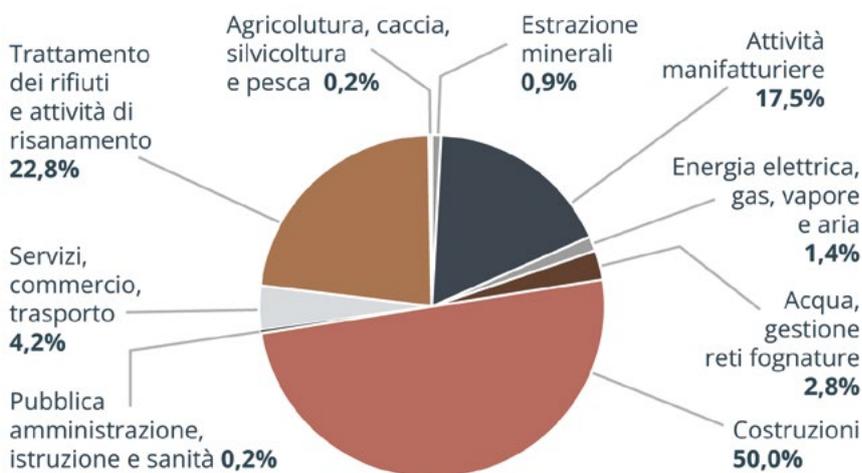


FIGURA 111 Fonte: ISPRA

Quantità recuperate come **materia** dai rifiuti da C&D, escluso il backfilling, e **andamento del tasso di recupero**, 2018-2022 (Mt e %)



Il quadro normativo e i nuovi strumenti di regolazione

Il D.Lgs. 152/06 stabilisce un obiettivo del 70% di preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) entro il 2020, già superato secondo i dati ISPRA. Il Decreto consente ai centri di rivendita di materiali edili di gestire depositi temporanei di rifiuti da C&D senza autorizzazione, nel rispetto di specifiche condizioni, per facilitarne la raccolta e prevenire l'abbandono. Inoltre, il Decreto promuove la demolizio-

ne selettiva e la separazione delle frazioni quali legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso. Infine, prevede che la gestione delle macerie post-sisma faccia parte del Piano regionale dei rifiuti.

Anche la Strategia nazionale per l'economia circolare individua i rifiuti da C&D come flusso prioritario per la transizione ad una concreta economia circolare e prevede misure ad hoc quali criteri End of Waste e Criteri

ambientali minimi (CAM). In tal senso il Programma Nazionale Gestione Rifiuti (PNGR) fornisce indicazioni per colmare il gap impiantistico:

- rafforzare l'implementazione delle misure di demolizione selettiva;
- sviluppare tecnologie di riciclaggio per immettere la materia nei cicli produttivi;
- sviluppare e realizzare centri per la preparazione per il riutilizzo;
- incentivare lo sviluppo della filiera di sottoprodotti e materie prime seconde.

CAM Strade

Dopo una lunga attesa con il DM 5 agosto 2024, in vigore dal 21 dicembre 2024 per tutti gli appalti pubblici, il MASE ha pubblicato i nuovi Criteri ambientali minimi (CAM) per la Pubblica Amministrazione per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali, in applicazione

del Codice degli appalti e del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della Pubblica Amministrazione. I nuovi CAM Strade prevedono specifiche tecniche relative al progetto (quali ad es. sostenibilità ambientale, riduzione delle emissioni acustiche delle pavimentazioni, disassemblaggio o demolizione selettiva a fine vita), ai prodotti da costruzio-

ne nonché ai criteri di gestione del cantiere. Nella fase di affidamento dei lavori sono inoltre previsti criteri premianti quali ad esempio l'adozione di sistemi di gestione ambientale, la valutazione dei rischi finanziari, il contenuto minimo di materiali recuperati nei prodotti da costruzione ed in particolare di aggregato riciclato nel calcestruzzo.

End of Waste rifiuti inerti

Il nuovo Decreto ministeriale 28 giugno 2024, n. 127 contiene i criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto degli inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale ai sensi dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/2006. Il DM individua i rifiuti ammissibili, le operazioni di verifica dei rifiuti in ingresso, i processi di lavorazione, il controllo sulla qualità del prodotto in uscita (aggregato recuperato), nonché gli scopi specifici per i quali tale prodotto può essere impiegato. I sogget-

ti già autorizzati devono adeguarsi alle nuove norme entro il 25 marzo 2025. Il DM, entrato in vigore il 26 settembre 2024, sostituisce il precedente DM 152/2022 a seguito delle critiche sollevate da parte degli operatori della filiera, anche con un ricorso al Tar. Il nuovo decreto sembrerebbe risolvere molti dei problemi legati al provvedimento precedente, in particolare i limiti tabellari non sono più assoluti ma relativi agli impieghi, viene ampliato l'elenco dei codici di rifiuti ammissibili e vengo-

no aggiunte nuove possibilità di utilizzo dei prodotti recuperati. Tuttavia, persisterebbero ancora delle criticità (ad esempio, l'esclusione dei rifiuti interrati e dei rifiuti da attività di bonifica anche se inerti e non pericolosi, limiti più restrittivi per gli aggregati riciclati impiegati per riempimenti o ripristini ambientali). A tal riguardo con nota ufficiale il MASE ha comunicato l'apertura di un "tavolo di confronto permanente" con il settore al fine di monitorare l'effetto delle nuove norme.

Il punto di vista degli operatori del settore

Secondo ANPAR, l'Associazione nazionale che in Assoambiente rappresenta i produttori di aggregati riciclati, il riciclo dei rifiuti da C&D rimane a livello nazionale ed europeo una delle filiere importanti, non solo per i quantitativi interessati ma anche per le possibilità di sostituzione al fine di evitare l'uso di materie prime e accrescere la resilienza economica. Il settore del recupero dei rifiuti inerti ha raggiunto negli anni delle performance eccezionali ma il vero problema del settore è il mercato, in relazione al quale oltre alla definizione di una regolamentazione in grado di favorire la creazione di un mercato stabile e trasparente servono anche strumenti efficaci come gli incentivi fiscali (ad esempio con IVA agevolata) per rendere competitivi i materiali riciclati rispetto alle materie prime vergini.

Il 2024 ha visto la pubblicazione del nuovo decreto 127/2024 sui criteri EoW e del decreto 207/2024 sul CAM strade: due provvedimenti che andranno ad incidere certamente sul settore.

Il decreto Eow ha oggi il merito di chiarire alcuni dubbi contenuti nel precedente provvedimento (DM 152/2022) ma persistono alcune criticità che saranno affrontate nell'ambito del tavolo di confronto permanente con il settore che il Ministero ha avviato non solo per monitorare sul campo l'effetto delle nuove norme ma anche per mantenere costante il dialogo con le Associazioni di

categoria durante il periodo di monitoraggio.

Per quanto riguarda il CAM strade, ANPAR ha reso da subito nota la propria posizione favorevole rispetto al CAM, ma serve un'attuazione solerte di tali misure da parte delle varie associazioni appaltanti, con un auspicato adeguamento, ove possibile, dei capitolati e delle norme tecniche anche per gli interventi già in corso o programmati.

Per non perdere tante occasioni di usare materiali riciclati, ove è possibile, sarebbe utile che il CAM venisse preso come indicazione metodologica per l'esecuzione o il completamento delle opere per dare un ulteriore impulso all'economia circolare nel settore delle opere infrastrutturali.

Un elemento di debolezza è il fatto che questi CAM sono indicati come obbligatori ma non è previsto un regime sanzionatorio, per cui l'obbligatorietà rischia di perdere di forza. L'industria del riciclo degli inerti è un'industria matura sia come distribuzione sul territorio che come produzione di prodotti. Si tratta di una reale alternativa all'uso di materia prima: la produzione di rifiuti inerti è circa di 80 Mt (su un totale di circa 165 Mt di rifiuti prodotti) con impieghi che vanno dal piano di posa della strada, al rilevato, al sottofondo fino alla fondazione con percentuali di materiale riciclato che vanno dal 50 fino al 70% a seconda della profondità dell'opera.

Le sfide e le potenzialità del settore

Considerata la rilevanza ambientale dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), la transizione verso un'economia circolare in questa filiera riveste un'importanza strategica. L'obiettivo principale è ridurre l'enorme impatto ambientale derivante dal consumo di risorse naturali, dalla sottrazione di suolo e dalla compromissione del paesaggio, nonché dall'ingente produzione di rifiuti. Sebbene i dati ISPRA indichino alte percentuali di re-

cupero persistono criticità legate alla tracciabilità dei flussi di rifiuti da C&D: grandi quantità di rifiuti sfuggono ancora alla contabilità ufficiale (non c'è obbligo di dichiarazione MUD per la produzione di rifiuti da C&D non pericolosi) anche a causa di diffusi fenomeni di illegalità.

Il Piano Nazionale di Gestione dei Rifiuti (PNGR) descrive inoltre la filiera del recupero come un sistema impiantistico ancora immaturo, sottodimensionato e

scarsamente circolare caratterizzato da impianti prevalentemente destinati alla selezione o alla triturazione, con materiali riciclati spesso di bassa qualità. A livello nazionale, il riciclo di rifiuti da C&D nel settore delle costruzioni rimane ancora insufficiente. Il mercato degli aggregati recuperati è poco sviluppato e disomogeneo sul territorio, con tassi di sostituzione degli aggregati naturali ancora molto bassi. La diffusa mancata applicazione

di pratiche di demolizione selettiva comporta un'elevata eterogeneità degli aggregati riciclati prodotti rendendoli inadatti alla produzione di calcestruzzo per usi strutturali. Inoltre, la domanda di aggregati riciclati risulta limitata, a causa della diffidenza degli operatori del settore. L'assenza di adeguata tassazione sull'estrazione dei materiali vergini rende inoltre i prezzi delle materie prime troppo competitivi. Difatti aumentare i canoni sulle attività estrattive come anche le tasse regionali sul conferimento in discarica degli inerti rappresenterebbe un'importante leva per creare mercati di sbocco e ridurrebbe contemporaneamente l'impatto delle attività estrattive e i conferimenti in discarica. In questo scenario, risulta comunque strategico rendere economicamente vantaggioso l'utilizzo di materiali riciclati rispetto a quelli provenienti da attività estrattive. Gli operatori del settore segnalano che solo poco più della metà dei rifiuti riciclati oggi viene effettivamente utilizzata, poiché tali materie seconde faticano a trovare uno sbocco di mercato, sia nei lavori stradali che soprattutto nelle grandi infrastrutture a causa della diffidenza delle stazioni appaltanti pubbliche. Questo nonostante vi siano oggi grandi opportunità a livello nazionale, come le opere previste dal PNRR e gli importanti interventi di ricostruzione nelle aree terremotate del Centro Italia dove gran parte dei prodotti ottenuti dal riciclo delle macerie

non è ancora stato utilizzato. In questo contesto si inseriscono i nuovi decreti ministeriali, di recente emanazione, relativi ai criteri End of Waste per i rifiuti inerti e ai Criteri ambientali minimi (CAM) per i lavori di costruzione e manutenzione stradale, volti per rafforzare la filiera del riciclo dei rifiuti da C&D e a qualificare il mercato dei materiali riciclati, incrementando qualità e prestazioni dei prodotti derivati. Tali provvedimenti secondo il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) dovrebbero porre le basi per superare la diffidenza degli utilizzatori, creando un mercato forte e stabile, condizione indispensabile per la piena transizione verso i principi dell'economia circolare. L'impatto positivo riguarderebbe diverse filiere, tra cui quella estrattiva, delle costruzioni e delle demolizioni, della produzione di aggregati riciclati, bitumi, calcestruzzi e cementi, settori di grande rilevanza per l'economia italiana.

Il DM CAM sui servizi di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali, rappresenta una significativa opportunità per il settore, perché fornisce alle stazioni appaltanti pubbliche strumenti tecnici e normativi per promuovere l'uso di materiali riciclati e in particolare stimola gli acquisti di aggregati riciclati ponendo le basi per la creazione di un mercato stabile. Allo stes-

so tempo orienta il settore produttivo verso modelli di produzione e prodotti più sostenibili. Tuttavia, è fondamentale che le stazioni appaltanti rispettino l'obbligo di applicazione dei CAM, obbligo che oggi non prevede un regime sanzionatorio. Un'altra questione rilevante riguarda le competenze tecniche, spesso carenti, sia presso le stazioni appaltanti che tra gli operatori del settore. Secondo il Rapporto Legambiente e Fondazione Ecosistemi sull'applicazione del Green Public Procurement (GPP), le prestazioni delle Pubbliche Amministrazioni nell'attuazione delle politiche necessarie per il GPP e nell'adozione dei CAM raggiungono mediamente il 62%. Sebbene il 98% delle amministrazioni oggetto d'indagine riconosca l'importanza del GPP e dei CAM per la corretta applicazione delle politiche ambientali, solo il 17% delle stazioni appaltanti effettua verifiche sul corretto utilizzo di questi strumenti. I principali ostacoli riscontrati sono la difficoltà nella redazione dei bandi (53%), la carenza di formazione adeguata (41%) e la mancanza di imprese con i requisiti richiesti (34%). Ai fini di un'efficace applicazione della norma appare prioritario avviare azioni mirate, a partire dalla formazione di personale competente e qualificato sui CAM, monitoraggio del rispetto degli obblighi con un rafforzamento dei controlli sull'esito delle gare d'appalto.

IL SETTORE Spazzamento stradale



I rifiuti da spazzamento stradale sono raccolti mediante le auto-spazzatrici separatamente dagli altri rifiuti solidi urbani (RSU). I quantitativi di tali rifiuti, quando correttamente raccolti e avviati a recupero, contribuiscono al calcolo della percentuale di rac-

colta differenziata. Dopo lunga attesa, a marzo 2024, è stata pubblicata la bozza del Decreto End of Waste per lo spazzamento stradale ed avviata la fase di consultazione pubblica. Il testo definitivo non è ancora stato approvato e

pubblicato ma appare evidente che il Decreto potrà finalmente regolamentare il processo di recupero su basi chiare per tutti gli operatori e quindi garantire un ulteriore sviluppo a questa specifica filiera della raccolta differenziata.

Il quadro nazionale

Dall'analisi dei dati ISPRA, riferiti alla sola quota di rifiuti da spazzamento stradale effettivamente avviati a recupero, si rileva che i quantitativi nazionali avviati a recupero nel 2022 (499.407 t) sono sostanzialmente in linea con l'anno precedente (499.085 t) e rappresentano il 2,6% sul totale della raccolta differenziata in Italia. Il Centro e il Nord Italia, dove si concentrano gli impianti di recupero, continuano ad avere le maggiori produzioni annue pro capite: la produzione pro capite annua media si attesta a 8,5 kg/ab. con valori massimi raggiunti nelle Marche (17,5 kg/ab.), Umbria (16,2 kg/ab.) ed Emilia-Romagna (13,2 kg/ab.). I dati di raccolta differenziata dei rifiuti da spazzamento stradale riferiti agli anni dal 2018 al 2022 confermano il trend di crescita per le macro-aree Centro e Sud.

FIGURA 112 Fonte: ISPRA

Distribuzione regionale spazzamento stradale a recupero in Italia, 2022 (kt e kg/ab.)

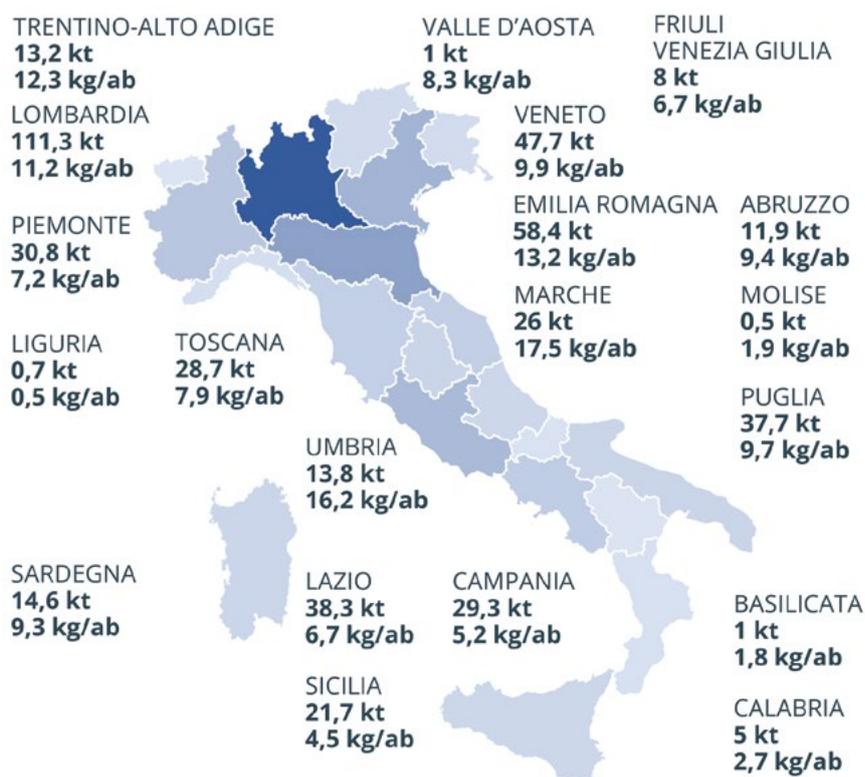
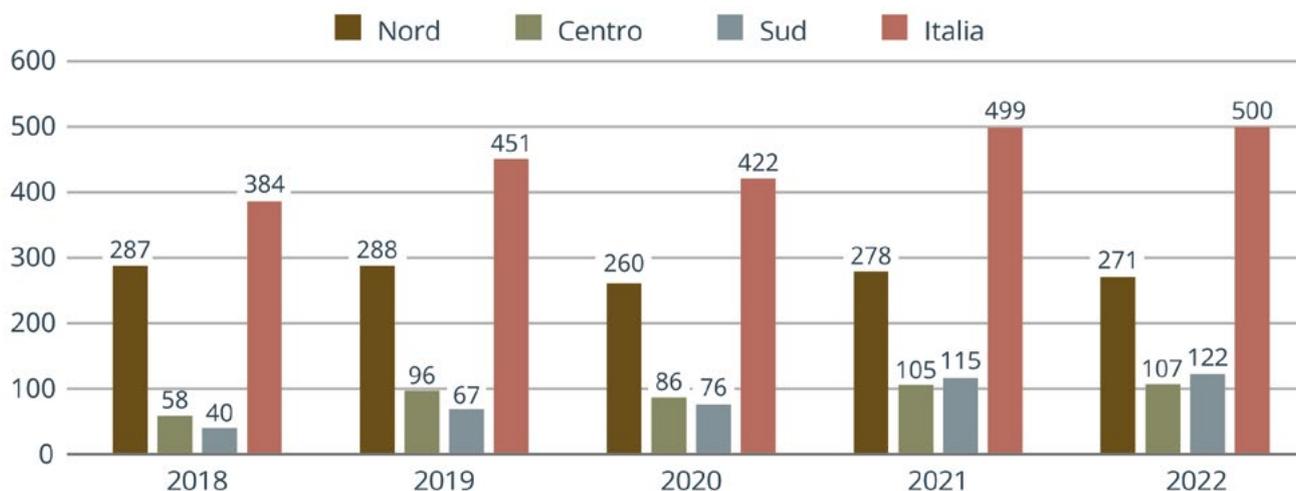


FIGURA 113 Fonte: ISPRA

Raccolta differenziata spazzamento stradale a recupero, 2018-2022 (kt)



La tecnologia e gli impianti sul territorio nazionale

Negli impianti in cui si realizza un effettivo recupero dei rifiuti da spazzamento stradale, con cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste), la tecnologia applicata per la rimozione dei contaminanti è basata sul processo di lavaggio "soil-washing".

Le fasi principali del processo di selezione, lavaggio, separazione e recupero si possono riassumere come segue:

- separazione delle frazioni solide estranee mediante processi di selezione a umido;
- trasferimento dalle particelle che costituiscono il rifiuto all'acqua di lavaggio delle sostanze inquinanti presenti sotto forma disciolta, emulsionata o in sospensione;
- rimozione dei contaminanti trasferiti all'acqua di lavaggio mediante processi chimico-fisici di precipitazione, disemulsione, coagulazione, flocculazione e sedimentazione;
- eventuali ulteriori processi di affinamento della qualità delle acque per massimizzare il riciclo delle acque di processo e limitare l'utilizzo della risorsa idrica.

Il trattamento a umido (lavaggio) del rifiuto da spazzamento è la tecnologia che consente di recuperare le frazioni inerti, suddivise per classi dimensionali (sabbia, ghiaio, ghiaietto) e la frazione ferrosa, riducendo significativamente la quantità residua di rifiuto destinata a smaltimento.

In Italia sono oggi presenti 18 impianti dedicati al tratta-

to a recupero di materia dei rifiuti da spazzamento stradale, che adottano una tecnologia di lavaggio, così dislocati: 12 al Nord, 4 al Centro e 2 al Sud. La capacità autorizzativa degli impianti esistenti varia da un minimo di 10.000 t/anno a un massimo di 70.000 t/anno, con una media per impianto di circa 30.000 t/anno.

FIGURA 114 Fonte: ISPRA

Dislocazione dei principali impianti per il recupero dei rifiuti da spazzamento stradale



La produzione di materie prime

Gli impianti di trattamento a umido dei rifiuti da spazzamento stradale sono in grado di ottenere frazioni avviate a recupero in media di oltre il 90% del rifiuto conferito.

La maggior parte del materiale

recuperato è costituita da inerti, in percentuali che dipendono dalle caratteristiche merceologiche del rifiuto in ingresso, fino a oltre il 60%. Questi inerti sono valorizzati come prodotti, suddivisi per granulometria

(aggregati), a seconda delle necessità di riutilizzo:

- sabbia (granulometria 0,063 ÷ 2 mm), circa il 37% del materiale recuperato dall'impianto;
- ghiaino (granulometria 2 ÷ 10 mm), circa il 23% del materiale recuperato dall'impianto;
- ghiaietto (granulometria 4 ÷ 20 mm), circa il 4% del materiale recuperato dall'impianto.

Le altre frazioni separate sono rappresentate dai fanghi disidratati (14% circa), scarti organici (13% circa) e dai sovvalli (8% circa). Il Ministero dell'Ambiente ha pubblicato e messo in consultazione, a partire dal 22 marzo 2024, lo schema di regolamento sulla cessazione della qualifica di rifiuto (End of Waste) dei rifiuti da spazzamento stradale. Lo schema conferma in linea di massima i criteri ambientali già individuati dai principali impianti operanti sul territorio nazionale ovvero il test di cessione previsto dal DM 5/2/98 e ss.mm.ii. e delle concentrazioni limite di utilizzo per le frazioni inferiori ai 2 mm che comprendono parametri quali gli idrocarburi, metalli pesanti, BTEX e IPA.

FIGURA 115 Fonte: ASSOREM

Quantità recuperate e smaltite dopo il trattamento, in sette impianti, 2023 (%)

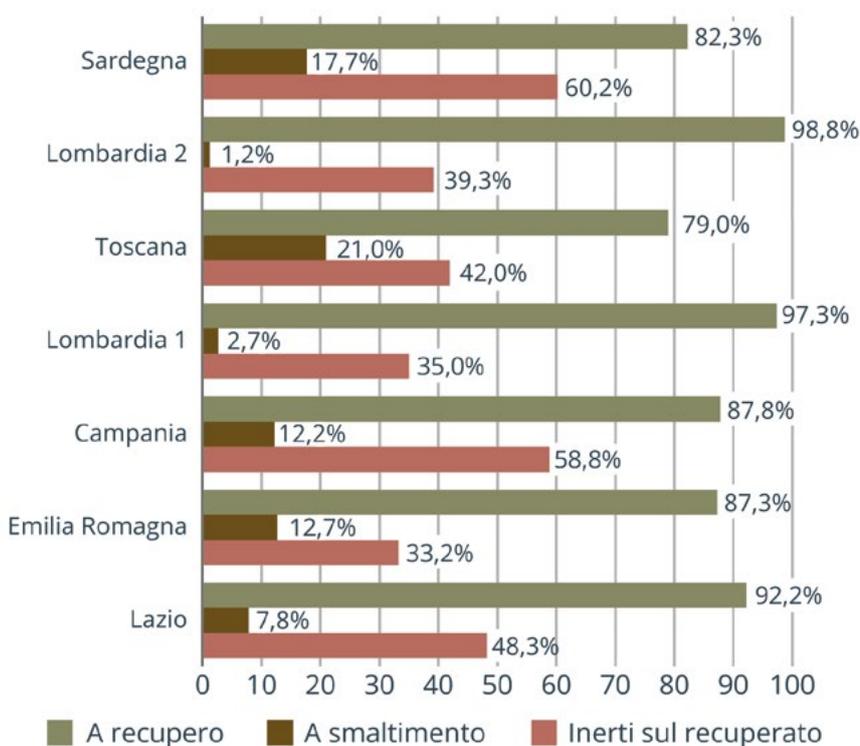
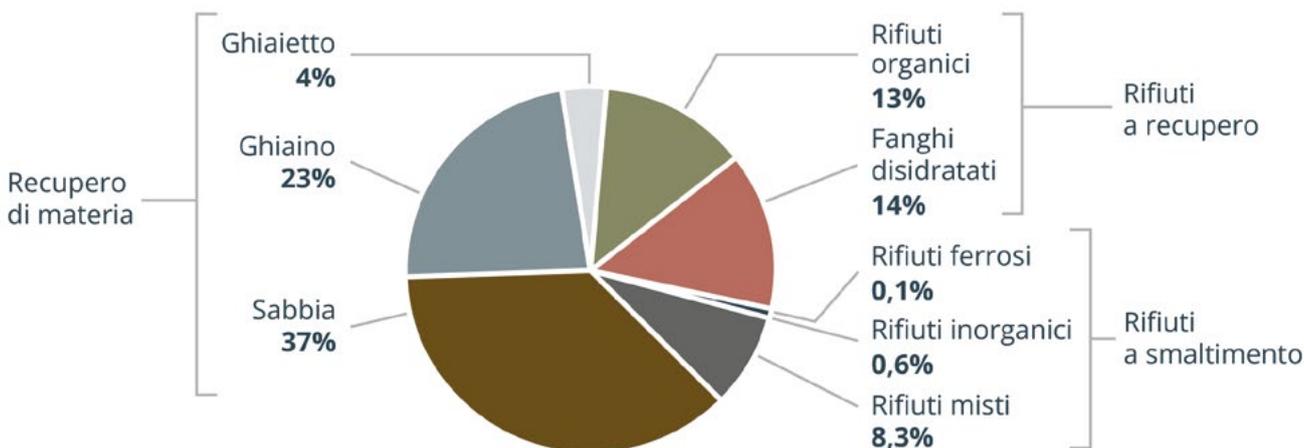


FIGURA 116 Fonte: ASSOREM

Composizione percentuale dei rifiuti e materiali in uscita dal processo di trattamento



Si conferma in particolare che il processo più appropriato per questa tipologia di rifiuto deve prevedere il lavaggio (tecnologia soil washing) e che gli impianti devono essere dotati dei presidi ambientali minimi quali la presenza di aree pavimentate, impermeabilizzate e dotate di un sistema di raccolta di eventuali percolamenti, ed essere collocati all'interno di strutture coperte, chiuse e tamponate verso l'esterno. Infine, la conformità alle seguen-

ti norme tecniche armonizzate per lo specifico settore di utilizzo deve essere certificata mediante un sistema di attestazione di livello 2+ che prevede l'attuazione

di un sistema di controllo di fabbrica a carico del produttore e la sorveglianza da parte di un organismo notificato indipendente (Direttiva 305/2011):

Norma	Titolo
UNI EN 13242	Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade
UNI EN 12620	Aggregati per calcestruzzo
UNI EN 13139	Aggregati per malta
UNI EN 13043	Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico

Le sfide e le potenzialità del settore

Il testo del Decreto pubblicato nel mese di marzo 2024, pur rappresentando un significativo passo in avanti, presenta ancora alcuni aspetti non risolti che ASSOREM ha prontamente evidenziato. Sono ancora numerosi gli ostacoli che non permettono al settore di offrire un sostanziale contributo al raggiungimento degli obiettivi dell'economia circolare. La mancata separazione dai rifiuti urbani indifferenziati, ancora molto diffusa, comporta una sottostima dei quantitativi reali e potenziali che induce una certa cautela nell'affrontare investimenti per l'adozione di corrette tecnologie di trattamento con recupero di materia. Il potenziamento dell'attività di raccolta, con una corretta separazione di tali flussi di rifiuti, permetterebbe soprattutto di aumentare i quantitativi di rifiuti urbani avviati al recupero di materia e conseguentemente di destinare una quota sempre minore di rifiuti allo smaltimento in discarica. Sarebbe inoltre necessario

adottare misure più restrittive di controllo da parte delle Amministrazioni pubbliche affinché i gestori del servizio di igiene urbana adottino procedure per separare in modo corretto il flusso dei rifiuti da pulizia delle strade. Dal punto di vista dell'adozione di corrette tecnologie di trattamento, finalizzate al recupero di materia, è evidente che sono fondamentali i criteri normativi ambientali e tecnici per monitorare la qualità degli aggregati riciclati ottenuti. Il rispetto del test di cessione (previsto nell'Allegato 3 del DM 186/06) per gli aggregati recuperati (sabbia, ghiaio e ghiaietto) è di fondamentale importanza per garantirne la qualità: il superamento del test di cessione certifica infatti che la tecnologia di trattamento dei rifiuti è stata efficace nella rimozione dei contaminanti e nella separazione delle frazioni indesiderate. Solo la marcatura CE degli aggregati è in grado di garantire

l'utilizzatore finale sulle caratteristiche tecniche del materiale acquistato: si ritiene che l'imposizione dell'effettiva obbligatorio della documentazione di accompagnamento (etichettatura e DoP) per gli aggregati impiegati nel settore delle costruzioni darebbe senz'altro slancio al settore del riutilizzo, promuovendo i produttori che adottano le migliori tecnologie di trattamento. Al fine di avere garanzie sulla qualità tecnica degli aggregati recuperati, è importante che gli stessi siano certificati in conformità con i criteri europei e in particolare ai sensi del Regolamento UE 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione. Tale certificazione attesta infatti, a seguito di ispezione di un organismo esterno notificato, il controllo non solo della corretta applicazione delle norme tecniche di settore, ma anche del processo produttivo di fabbrica.

IL SETTORE Tessili



Il contesto europeo

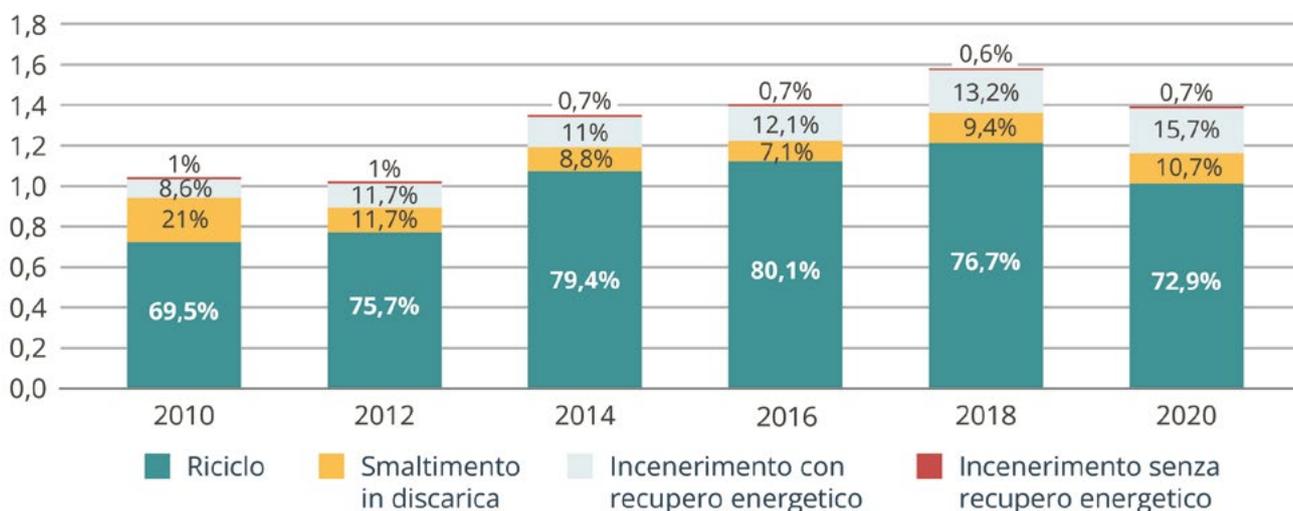
Secondo stime dell'European Topic Centre on Circular Economy (ETC CE) dell'Agenzia europea per l'ambiente (EEA) nel 2020 l'UE27 ha generato 6,9 Mt di rifiuti tessili, ovvero circa 16 kg pro capite; di questi 4,4 kg pro capite sono stati raccolti separatamente per il riutilizzo e il riciclaggio (pari a

1,95 Mt in totale) e 11,6 kg sono finiti nei rifiuti indifferenziati. Secondo dati ETC CE, il tasso medio di raccolta differenziata dei rifiuti tessili in Europa è solo del 12%, il che significa che c'è ampio margine di miglioramento dei sistemi di raccolta. I paesi con il tasso di raccolta più ele-

vato sono Lussemburgo (50%) e Belgio (50%), seguiti da Paesi Bassi (37%) e Austria (30%) (Italia sotto il 15%). La Direttiva quadro sui rifiuti introduce l'obbligo per tutti gli Stati membri di effettuare la raccolta differenziata dei rifiuti tessili a partire dal 1° gennaio 2025. Secondo l'indagine

FIGURA 117 Fonte: ETC CE

Gestione dei rifiuti tessili in UE27, 2010-2020 (% e Mt)



dell’ETC CE oltre metà degli Stati membri (Italia inclusa) hanno già imposto tale obbligo; quindi, le quantità di raccolta differenziata dovrebbero aumentare nei prossimi anni.

Il riciclo dei tessili rimane limitato, si prevede che al 2025 saranno riciclate solo circa 1,25-1,3 Mt di fibre tessili all’anno: 1 Mt

tramite riciclaggio meccanico, 250 kt tramite riciclaggio chimico. Va notato che la stima del riciclaggio meccanico potrebbe essere troppo bassa, poiché è stato identificato solo il 30% di tutte le aziende. La maggior parte delle fibre riciclate viene sottoposta a downcycling, ad esempio in stracci o materiali

isolanti. Il database open source “Textiles Sorting and Recycling”, fornito da WRAP, mappa gli impianti di riciclo di rifiuti tessili nell’UE e nel Regno Unito. Attualmente, questo database contiene oltre 50 riciclatori fibra-fibra, sia chimici che meccanici, alcuni dei quali sono in fase di sperimentazione.

Il settore moda e tessile in Italia

Valutare l’entità dei volumi di materiali generati dal mercato della moda non è semplice. I dati registrati, aggregati e consultabili riguardano infatti soprattutto misure economiche di fatturato e ricavo.

In merito ai volumi della produzione industriale italiana, ISTAT fornisce dati sulle quantità realizzate (kg e numero di pezzi) e ricavi del venduto. Tuttavia, la non completezza delle categorie fornite e la copertura di numerosi dati di quantificazione per tutelare il segreto statistico, non sempre rendono possibile utilizzare ISTAT come fonte per un calcolo dei volumi globali di peso per frazione o sottofrazione. Per stimare l’impresso sul mercato dei prodotti del settore tessile/moda, il Centro studi del Sistema Moda Italia (SMI) ha

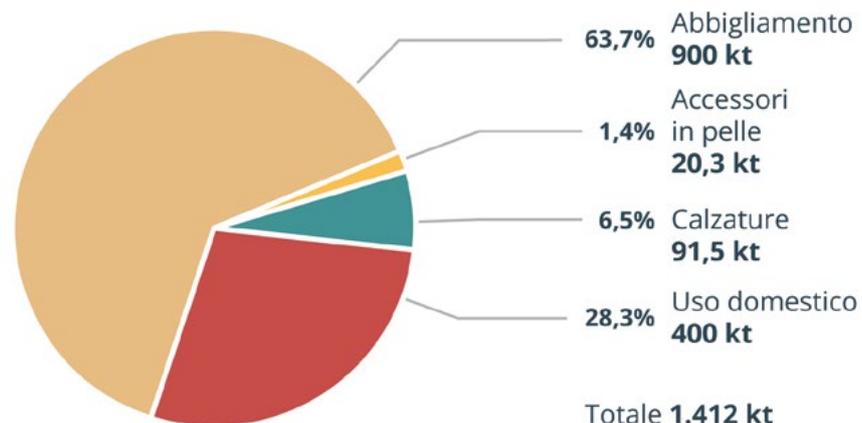
adottato come principale parametro di riferimento il consumo interno (consumo apparente), affidandosi a studi e stime settoriali, laddove presenti, o a elaborazioni e stime compiuti con criterio statistico.

La principale tendenza rilevata per gli ultimi anni è che il

calo di produzione del Made in Italy, sul fronte dell’impresso sul mercato, sia compensato dall’incremento dell’importazione (l’importazione già da diversi anni domina il mercato interno, mentre il Made in Italy destina la maggior parte della sua produzione all’export).

FIGURA 118 Fonte: SMI su dati ISTAT

Impresso sul mercato di prodotti tessili in Italia, 2023 (% e kt)



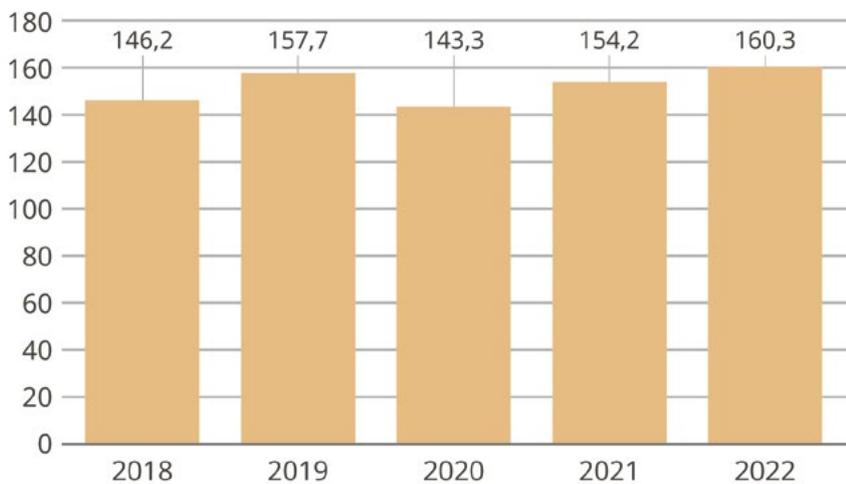
La filiera dei rifiuti tessili in Italia

La normativa nazionale ha introdotto l’obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti tessili urbani dal 1° gennaio 2022, in anticipo rispetto al dettato europeo. I rifiuti tessili urbani (rifiuti cosiddetti post consumo), abbigliamento e altri rifiuti tessili (l’abbigliamento rappresenta

la parte preponderante), sono raccolti in maniera differenziata dal sistema pubblico di raccolta, principalmente tramite contenitori stradali.

Nel 2022, secondo i dati ISPRA, la percentuale di Comuni italiani che ha raccolto rifiuti tessili in maniera differenziata è pari al

76% del totale, con valori compresi tra il 70% al Sud Italia e 80% al Nord e Centro Italia, in crescita rispetto al 2021 (72%) e al 2020 (70%). Anche le quantità raccolte sono in costante aumento negli ultimi anni: nel 2022 la raccolta ammonta a circa 160,3 kt in aumento del 4% circa rispetto alle

FIGURA 119 Fonte: ISPRA**Raccolta differenziata** di rifiuti tessili in Italia, 2018-2022 (kt)

circa 154,2 kt del 2021.

A questi quantitativi di rifiuti tessili post consumo si devono aggiungere i rifiuti cosiddetti pre-consumo, ovvero i rifiuti speciali prodotti dal settore tessile (rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile), che secondo i dati pubblicati nel Rapporto Rifiuti speciali ISPRA 2024 ammontano a circa 603 kt nel 2022.

La composizione merceologica dei rifiuti urbani (media sul periodo 2009-2021) evidenzia per

i rifiuti tessili una incidenza del 4,4% in peso sul totale dei rifiuti urbani prodotti, pertanto alla luce della quantità di rifiuti urbani prodotti nel 2022, pari a circa 29 Mt, si può stimare, per lo stesso anno, un quantitativo di rifiuti tessili prodotti pari a 1,27 Mt; di questi 160.300 tonnellate sono la quantità di raccolta differenziata 2022 quindi 1,1 Mt (circa sette volte la RD 2022) rimangono nella raccolta indifferenziata o comunque non vengono raccolti separatamen-

te per essere recuperati.

A valle della raccolta urbana, i rifiuti tessili post consumo sono gestiti per la gran parte da operatori del terzo settore, soprattutto imprese sociali, che effettuano operazioni di preparazione per il riutilizzo tramite attività di cernita e igienizzazione. I tessuti usati, come l'abbigliamento, destinati direttamente al riutilizzo, vengono invece raccolti attraverso il sistema delle donazioni gestite da organizzazioni caritative e onlus, ma questi flussi sono di difficile tracciamento. Una parte significativa dei rifiuti tessili raccolti in modo differenziato (60/70% del totale) viene reimmessa nel mercato di seconda mano: i capi di migliore qualità vengono venduti nel mercato nazionale e quelli di seconda e terza scelta esportati, sia nell'UE che extra UE. I rifiuti non riutilizzabili sono invece destinati al riciclo e allo smaltimento. Tuttavia, come noto, l'esportazione dei tessuti usati di qualità inferiore può alimentare circuiti informali, dumping ambientale e traffici illeciti di rifiuti.

I consorzi EPR per i rifiuti tessili in Italia

I consorzi EPR per i tessili sono stati costituiti prevalentemente nel 2022, in previsione della definizione, da parte del Ministero dell'ambiente, di uno schema di decreto sulla Responsabilità Estesa del Produttore per il settore tessile. Come noto, nel 2023, la Commissione europea è intervenuta sul tema, con una proposta di revisione della Direttiva quadro sui rifiuti. Al momento, il sistema nazionale è in attesa del provvedimento europeo. Di seguito i principali consorzi ad oggi costituiti:

- **Cobat tessile** <https://www.cobattessile.it/> fa parte della galassia dei Consorzi Cobat;
- **Corertex** <https://corertex.it/> promosso dal di-

stretto del tessile di Prato (otto aziende, sei attive nel riuso e due nel riciclo);

- **Ecotessili**, <https://ecotessili.it/> ed Ecoremat per i materassi, promossi da Federdistribuzione, fanno parte della galassia Ecolight, consorzio della filiera dei RAEE;

- **Erion Textiles** <https://eriontextiles.it/> fa parte della galassia Erion, consorzio della filiera RAEE.

- **Re Tex Green** <https://retex.green/> patrocinato da Sistema Moda Italia e Fondazione del Tessile Italiano

- **RE.CREA** coordinato dalla Camera Nazionale della Moda italiana.

Le sfide e le potenzialità del settore

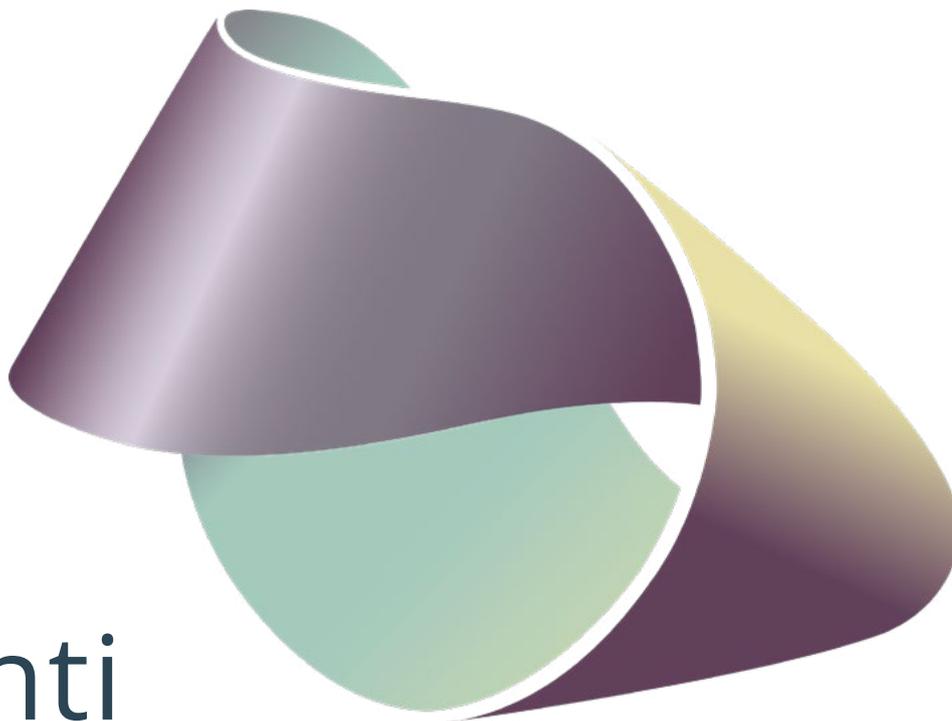
Il legislatore italiano ha anticipato l'obbligo di raccolta differenziata per i rifiuti tessili a partire dal 1° gennaio 2022, un passo significativo verso un sistema di gestione dei rifiuti più sostenibile e circolare. Tuttavia, come evidenziato dai dati ISPRA tale obbligo rimane ancora in parte disatteso: i Comuni italiani che effettuano la raccolta differenziata dei rifiuti tessili nell'anno 2022 sono il 76% del totale che, sebbene in crescita rispetto agli anni precedenti, appare ancora distante dalla attesa copertura totale del territorio nazionale. Inoltre, i dati mostrano che nel 2022 è ancora ingente la quota stimata di rifiuti urbani tessili, oltre 1 Mt (circa 7 volte la quantità della raccolta differenziata rilevata nel 2022) che finiscono nella raccolta indifferenziata e non vengono separati per il recupero. Questa situazione mette in luce diverse criticità, in primis la mancanza di infrastrutture per il trattamento e recupero dei rifiuti tessili ed in particolare di impianti di riciclaggio. La filiera del recupero dei rifiuti tessili post-consumo è stata storicamente delegata a soggetti terzi rispetto al gestore pubblico, solitamente imprese sociali, che operano su tali flussi di rifiuti prevalentemente trami-

te attività di preparazione per il riutilizzo. Negli anni è mancata una regia pubblica, che pianificasse il flusso dei rifiuti e fornisse supporto economico per lo sviluppo delle infrastrutture di riciclaggio, che oggi appare necessaria per consentire la transizione verso un'economia circolare e per garantire l'implementazione di un sistema di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) a livello nazionale. Nel 2024 nessuna novità è stata registrata nella prospettiva dell'introduzione di un regime EPR italiano per il settore tessile, nonostante la filiera produttiva, distributiva e i comparti collaterali da tempo abbiano iniziato le fasi di preparazione e avviato iniziative di carattere volontario tese a realizzare progetti sperimentali di circolarità. Ne sono un esempio la costituzione di vari Consorzi EPR (Cobat tessile, Eco-tessili, Erion Textiles, RE.CREA, Retex.Green, ReDress, ERP Italia Tessile...) che, in alcuni casi, hanno avviato anche l'operatività sui rifiuti pre-consumo.

Sul piano normativo, il Ministero dell'Ambiente è tuttora in attesa degli sviluppi in materia a livello europeo, che dovrebbero culminare entro l'inizio del 2025 nell'approvazione della modifica alla Direttiva Quadro sui rifiuti,

che prevede l'introduzione di regimi obbligatori e armonizzati di responsabilità estesa del produttore per la gestione dei rifiuti tessili (tessili per la casa, abbigliamento ed accessori, calzature) in tutti i Paesi membri dell'UE. I sistemi associativi della filiera sono consapevoli della cruciale importanza del regime EPR per imprimere una svolta decisiva alle iniziative di infrastrutturazione per il riciclaggio dei rifiuti tessili non destinabili alle operazioni di preparazione per il riutilizzo, per diffondere in modo capillare tra i produttori i concetti dell'ecodesign e per sensibilizzare i consumatori su scelte di acquisto e di gestione dei rifiuti più sostenibili.

L'Italia, che vanta il sistema produttivo tessile più grande e completo d'Europa, in quanto rappresenta circa il 30% dell'intera filiera continentale, dovrà dar vita a investimenti all'altezza della sfida epocale di guidare la transizione dell'industria manifatturiera continentale verso un modello veramente circolare. Da questo punto di vista le partnership internazionali, non solo industriali, ma anche associative e consortili, saranno decisive per assicurare l'introduzione di tecnologie innovative e la diffusione di best practice.



IL SETTORE Solventi

Il contesto internazionale ed europeo

Nel 2023, il contesto industriale nel complesso ha mostrato segni di ripresa rispetto al 2022, nonostante le sfide persistenti legate a fattori globali continuano a penalizzare alcune filiere industriali europee tra cui la chimica di base. Il mondo dei solventi, eterogeneo per definizione considerate le centinaia di molecole e loro miscele che lo rappresentano, sia per le diverse fonti di produzione che per i campi di applicazione, è estremamente trasversale e complesso.

L'andamento del costo del petrolio e dell'energia ne condizionano in generale i costi di produzione, l'espansione o la contrazione delle singole filiere manifatturiere ne regola la domanda ed ovviamente i prezzi di mercato.

In queste dinamiche articolate ed eterogenee, nel corso del 2023, si è riscontrato un minor slancio di alcuni settori trainanti nel periodo post-Covid, come il settore chimico farmaceutico e le costruzioni. In generale

una rotazione settoriale che ha via via privilegiato nei consumi i servizi rispetto ai beni di consumo con il relativo effetto in ambito manifatturiero, ha portato ad un progressivo rallentamento nella domanda ed una progressiva riduzione dei prezzi.

Il costo energetico se pur in riduzione rispetto al triennio precedente, continua a penalizzare le attività energivore tra cui, all'interno del ciclo di vita dei solventi, il recupero mediante distillazione.

La produzione in Italia

La produzione nazionale, se pur ovviamente influenzata dal contesto europeo, si distingue con qualche nota positiva rispetto

ad altri paesi grazie alla nostra tipica maggior flessibilità e resilienza produttiva ed un maggior peso di alcuni settori, come quel-

lo farmaceutico che nel corso del 2023 ha continuato a crescere. In questo contesto nel corso del 2023 si è quindi assistito ad un

importante calo produttivo in ambito chimico e petrolchimico, una buona tenuta del settore chimico farmaceutico mentre gli altri settori manifatturieri seguono la tendenza dei cali produttivi e di consumi.

A fronte di questa situazione produttiva eterogena, anche il settore recupero solventi europeo e nazionale ha dovuto affrontare nel corso del 2023 alcune nuove dinamiche. Da un lato un incremento di richiesta di servizi di recupero/disponibilità rifiuti a matrice solvente, dovuto principalmente all'andamento della chimica fine e farmaceutica, dall'altro una domanda di mercato complessivo dei solventi, compresi quelli rigenerati, in contrazione.

L'industria chimica si compone di tantissimi settori molto diversi tra loro e l'Italia è attiva in ciascuno di essi. La chimica di base produce i costituenti fondamentali della filiera per le imprese chimiche a valle ed è un settore costituito da un numero limitato di grandi produttori: ricopre circa il 40% del valore della produzione chimica in Italia. La chimica fine e specialistica rappresenta quasi il 44% del totale, è molto articolata e fornisce a tutti gli altri settori industriali beni intermedi fortemente differenziati in grado di garantire la performance desiderata. Sono destinati al consumatore finale detersivi e cosmetici, che rappresentano circa il 17% della produzione.

La filiera del recupero dei solventi in Italia

Gli operatori attivi nel settore del riciclo dei solventi continuano ad essere, ancor più in un mercato in costante evoluzione e costretto

FIGURA 120 Fonte: Eurostat

Variatione percentuale della produzione per settore in Italia nel 2023 (%)

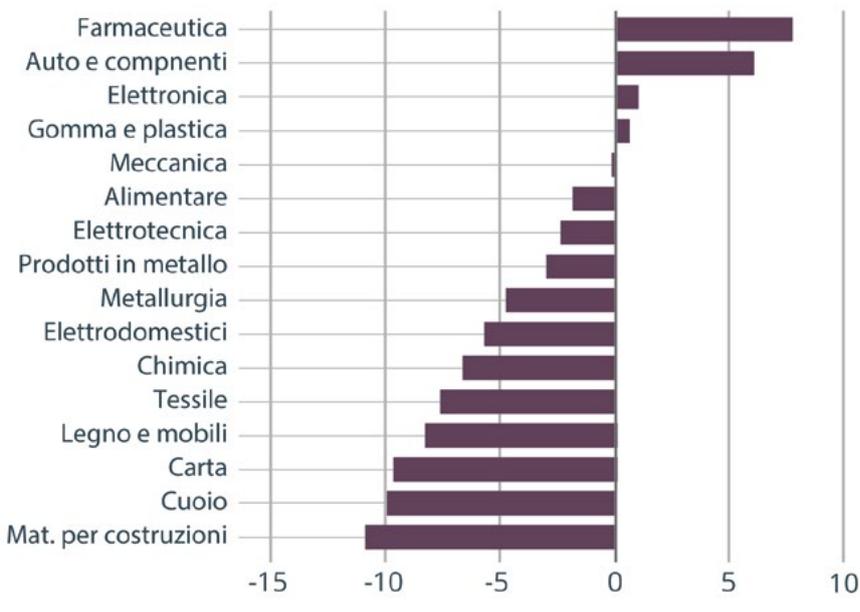


FIGURA 121 Fonte: Federchimica/ISTAT

Produzione chimica in Italia per settore nel 2020 (%)



a reagire a nuove criticità a livello globale, un anello fondamentale del contesto produttivo nazionale. Con una capacità autorizzata

complessiva superiore alle 300 kt/anno, garantiscono la gestione di oltre il 70% dei reflui a matrice solventi prodotti a livello nazionale.

Dall'altro lato gli eccellenti volumi di prodotti recuperati che ne deriva (che ricordiamo essere quasi il doppio della media comunitaria dove vengono recuperati solo il 38% dei reflui generati), rappre-

sentano un'importante fonte di nuove materie prime disponibili a filiera corta e diffusa sul territorio. La diversificazione ed innovazione delle proprie attività in funzione delle esigenze produttive dei con-

feritori continua ad essere un driver importante sia per garantire il miglior servizio ai propri clienti, sia per interpretare al meglio le dinamiche di settore a livello normativo, produttivo e commerciale.

La raccolta e il recupero dei solventi in Italia e in Europa

Ad oggi i reflui raccolti e recuperati sono per la quasi totalità di origine nazionale.

L'attuale contesto europeo sopra descritto sta comunque evidenziando nuove tendenze di mercato in cui emerge un maggior interesse dei produttori europei a valutare con attenzione la nostra eccellente capacità nazionale, come possibile soluzione alternativa e migliorativa rispetto all'attuale destino dei rifiuti a matrice solvente (principalmente recupero energetico ed incenerimento). In un contesto che non ha visto variazioni in Italia in termini di numero di operatori autorizzati e/o aggiornamenti delle relative capacità autorizzate, nel 2023 non disponendo di statistiche ufficiali, i principali operatori stimano complessivamente una riduzione del 4% del volume di reflui raccolti e recuperati in linea con l'impatto avuto dai vari settori di riferimento a livello nazionale.

FIGURA 122 Fonte: Eurostat

Ripartizione percentuale delle forme di trattamento dei reflui con solventi in Italia, 2022 (%)

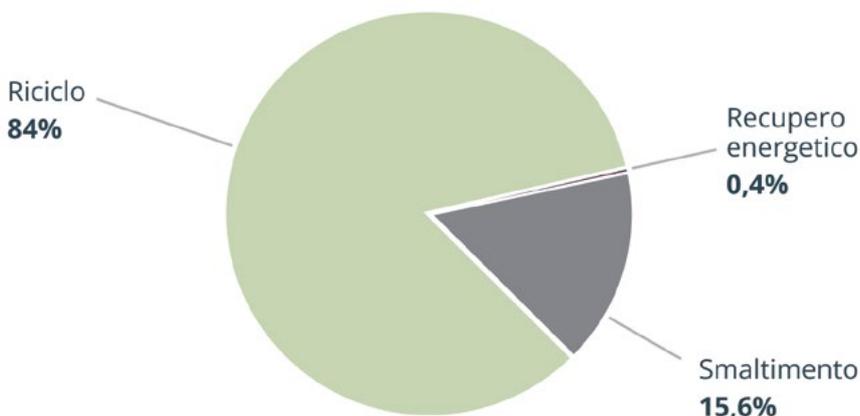


TABELLA 11 Fonte: Eurostat

Produzione di solventi esausti in UE27 e in Italia, 2018-2022 (t e %)

	2018	2020	2022
UE27 (t)	2.180.000	2.150.000	1.890.000
Italia (t)	302.535	311.793	317.314
Italia (%)	12,98%	14,50%	16,79%

Le sfide e le potenzialità del settore

Di fronte alle urgenti sfide che coinvolgono tutti i settori industriali e produttivi europei nell'ambito degli obiettivi della transizione ecologica, il settore dei solventi è certamente al centro di un momento cruciale ricco di opportunità e sfide che possono però trasformarsi, se non correttamente interpretate e supportate, in altrettanti rischi

che potrebbero minare il futuro di un'eccellenza a livello europeo. Sviluppo ed innovazione industriale non possono prescindere, specialmente in questo momento storico, da una rapida ed efficace progettualità e realizzazione di modifiche nonché di nuovi processi ed impianti. Come troppo spesso capita nel nostro Paese, lo stratificarsi di direttive, norme

e regolamenti non agevola questi percorsi che sono e saranno sempre più vitali per raccogliere concretamente le sfide globali. Nello specifico, oltre ai macro trend che finalmente riconoscono e valorizzano la nostra storica vocazione ad un approccio circolare e sostenibile al ciclo di vita dei prodotti, il settore guarda con attenzione da un lato ai possibili

effetti di sempre maggiore attenzione delle filiere manifatturiere a rendere disponibili prodotti a minor impatto, dall'altro alla complessità ed alle criticità del processo normativo collegato alla tematica End of Waste.

Il 5 gennaio 2023 è entrata in vigore la nuova Direttiva CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive). Questa attualizza, consolida ed estende i dettami per la rendicontazione di sostenibilità, ampliando in modo significativo il numero di imprese tenute a notificare informazioni sulla sostenibilità, precedentemente disciplinate dalla Non-Financial Reporting Directive (NFRD). Questa positiva azione sta dando e darà certamente un impulso importante nel riconoscere in valore intrinseco, in primis in termini di carbon footprint, dei prodotti che prendono nuova vita dai complessi processi di recupero solventi.

Di contro però, a conferma dell'italica vocazione al contrappasso, la declinazione delle Direttive europee in ambito End of Waste rischia persino di limitare, se non penalizzare, quanto per spirito

imprenditoriale e lungimiranza è stato costruito nell'ultimo mezzo secolo nel settore del recupero solventi.

La forte discrezionalità intrinseca nelle procedure di autorizzazione "caso per caso", oggi applicato in Italia, soprattutto in quei casi in cui non esiste normativa tecnica di settore, può causare divari sia a livello nazionale tra impianti di recupero analoghi ma situati in regioni differenti e ancor più in ambito comunitario.

In un settore complesso come quello dei solventi che è rappresentato da centinaia di molecole e loro miscele, con i più svariati settori applicativi ed utilizzi, è estremamente difficile anche per gli enti tecnici ed autorizzativi declinare l'applicazione delle linee guida SNPA.

Considerato che la certificazione dell'EoW è basata su un singolo prodotto recuperato, non è possibile certificare esclusivamente il processo. Questo comporta che gli impianti di recupero di rifiuti debbano attendere il parere di ISPRA/ARPA prima di poter recuperare una sostanza non certificata anche in assenza di una

modifica di processo o di codice EER ingresso. La conseguenza è un irrigidimento delle procedure che non è funzionale alle logiche di mercato industriale.

Nell'ambito dell'istruttoria autorizzativa persistono ancora numerose incertezze, dovute all'assenza di definizione, all'interno delle LG SNPA, di standard di riferimento e all'indicazione di tematiche da approfondire, che possono essere sviluppate in maniera molto diversa anche in impianti della stessa tipologia. Per alcune tipologie di attività di recupero occorre certificare il processo e non la singola sostanza al fine di rendere flessibile il recupero alle reali esigenze di mercato.

Si auspica quindi una revisione del sistema al fine di consentire una circolarità flessibile ed efficace delle materie recuperate che possa supportare efficacemente lo sviluppo sostenibile dell'industria in generale e del settore in particolare proprio in considerazione che i solventi giocano un ruolo fondamentale e difficilmente sostituibile nella maggior parte dei settori produttivi e manifatturieri.



CONAI PRESENTA IL NUOVO RAPPORTO DI SOSTENIBILITÀ: 3 miliardi e 300 milioni di giro d'affari generato e 800 tonnellate di materia risparmiata



RAPPORTO INTEGRATO DI SOSTENIBILITÀ

Scannerizza
il QR code
e consulta
il documento
per esteso.

Il report annuale sui benefici del riciclo mostra come i posti di lavoro sostenuti dal sistema consorziale siano 23.199 e il contributo al PIL sfiori i 2 miliardi. Fra i benefici ambientali, un risparmio di anidride carbonica pari a quella di 8.000 voli intorno al mondo. Il presidente Ignazio Capuano: «Ogni euro di contributo ambientale versato dalle imprese ne genera oltre quattro e mezzo per l'economia. L'impegno per la sostenibilità è mandato istituzionale, ma anche visione su un futuro in cui le risorse vengono usate in modo più efficiente».

Nel 2023, CONAI ha generato in Italia un giro d'affari totale di oltre **3 miliardi e 300 milioni di euro**. Cifra che è la somma di tre valori: un volume d'affari diretto di 1 miliardo e 289 milioni di euro, provenienti dal Contributo Ambientale CONAI (CAC) e dai ricavi da vendita dei materiali; un impatto indiretto pari a 1 miliardo e 701 milioni di euro, legato all'attivazione delle filiere di fornitura; e un l'impatto indotto di 346 milioni di euro, derivante dai consumi delle famiglie dei lavoratori e delle aziende fornitrici. Un giro d'affari paragonabile al valore dell'intero settore del trasporto aereo di passeggeri in Italia.

I soli ricavi da CAC sono stati pari a 718 milioni di euro: il che significa che ogni euro di contributo ambientale ha un **moltiplicatore pari a 4,6** in termini di valore generato per l'economia italiana.

È il dato principale che emerge dal nuovo **Rapporto di sostenibilità di CONAI** che, come ogni anno, quantifica i benefici economici e ambientali del riciclo degli imballaggi in Italia.

Il contributo effettivo al PIL nazionale del sistema CONAI, ossia il valore aggiunto generato, è invece stato pari a **1 miliardo e 924 milioni di euro**.

Infine, l'impatto occupazionale: nel 2023 il sistema ha sostenuto un totale di **23.199 posti di lavoro**, tra occupazione diretta (lavoratori impiegati in modo continuativo nelle strutture e nei processi gestiti direttamente dal Consorzio), indiretta (grazie all'at-

tivazione delle filiere collegate) e indotta (che riguarda essenzialmente i settori della gestione dei rifiuti, della manifattura industriale e dei trasporti).

I BENEFICI AMBIENTALI

11 milioni e 724.000 tonnellate sono la quantità di materia vergine che, a livello nazionale, si è evitato di estrarre e utilizzare grazie al riciclo di imballaggi¹ nel 2023. Sono pari al peso di **800 tonnellate di Pisa**.

Il riciclo si conferma anche un attore importante contro l'emissione in atmosfera di CO₂, per contrastare il cambiamento climatico. E il Rapporto di sostenibilità CONAI mostra come nel 2023, grazie al riciclo, sia stata evitata l'emissione di più di **10 milioni di tonnellate di CO₂ eq**. Che è pari alle emissioni generate da **più di 8.000 voli intorno al mondo**. Un dato che rappresenta il saldo tra la mancata produzione di gas serra grazie all'evitata produzione di materiale primario e l'emissione di gas serra per le sole operazioni di preparazione al riciclo di imballaggi già utilizzati, ossia il trasporto e il trattamento per trasformare il rifiuto d'imballaggio in nuova materia prima.

Il contributo delle imprese italiane alla corretta gestione del fine vita degli imballaggi si sostanzia anche in un risparmio di energia primaria, cioè l'energia generata da fonte fossili che sarebbe necessaria per la produzione di tutto il materiale primario risparmiato. Un dato che, proprio da quest'anno, è stato affinato introducendo nel computo i consumi di energia primaria relativi alle operazioni di preparazione al riciclo e al trasporto dei rifiuti di imballaggio.

Nel 2023 si stima siano stati risparmiati **50 terawattora**, che equivalgono al **consumo domestico annuo di metà delle famiglie italiane**.

¹ Questi quantitativi rappresentano materia risparmiata, non materia riciclata. Quindi, la quantità di materiale non utilizzato per la realizzazione di imballaggi o altri prodotti grazie all'impiego di imballaggi riciclati.



Industria del Recupero e Riciclo
Plastica - Fertilizzanti - Energia - Biometano

INPUT: RIFIUTI PLASTICI



350.000 t/anno
di rifiuti plastici

Equivalenti alla produzione annua di rifiuti imballaggi plastici post-consumo di 12 milioni di abitanti (indice: Italia)



OUTPUT:

MATERIE PRIME SECONDE



Scaglie PET



Granuli HDPE



Granuli LDPE



Granuli PP



Granuli MIX/PO

RISPARMIO
di **392.000 t** di CO₂ eq./anno



RISPARMIO TOTALE
di **879.500 t** di CO₂ eq./anno

*Un esempio Italiano di Economia Circolare
<< Carbon Negative >>*

INPUT: RIFIUTI ORGANICI



765.000 t/anno
di rifiuti organici

Equivalenti alla produzione annua di rifiuti organici di 7 milioni di abitanti (indice: Italia)



OUTPUT:

BIOMETANO – ANIDRIDE CARBONICA
FERTILIZZANTE ORGANICO



75.000.000 m³/anno
di biometano

Equivalente al biocarburante per percorrere in un anno 1.500 milioni di km in automobile



70.000 t/anno
di anidride carbonica liquida per uso industriale

Equivalente to alla carbonatazione di 23,6 miliardi di litri di acqua



100.000 t/anno
di fertilizzante organico

In sostituzione di fertilizzanti chimici



700.000 m³/anno
di acqua recuperata

Acqua recuperata, depurata e restituita all'ambiente

RISPARMIO
di **487.500 t** di CO₂ eq./anno

Trasformiamo i rifiuti in nuova materia ed energia





Ecopneus, la società senza scopo di lucro principale operatore nella gestione dei Pneumatici Fuori Uso (PFU) in Italia, costituita dai principali produttori e importatori di pneumatici operanti in Italia (Bridgestone, Continental, Goodyear-Dunlop, Marangoni, Michelin e Pirelli), garantisce la corretta gestione del tracciamento e del recupero del 43% circa dei PFU generati nel nostro Paese: mediamente 200.000 tonnellate che ogni anno vengono tracciate capillarmente in ogni Regione e in ogni Provincia, dai grandi centri ai borghi, dai piccoli comuni montani alle isole minori.

Un sistema efficiente e di eccellenza che pone l'Italia come esperienza di riferimento in ambito europeo. Un impegno che non si ferma alla raccolta e al recupero dei PFU ma si spinge oltre, per ampliare le possibilità di impiego della gomma riciclata, strutturare industrialmente la filiera e realizzare così una concreta e sostenibile chiusura del ciclo di recupero di questa preziosa risorsa: i Pneumatici Fuori Uso. Parallelamente alle attività di gestione delle operazioni di raccolta, trasporto, trattamento e valorizzazione dei PFU di propria responsabilità, l'impegno di Ecopneus consiste nella promozione delle diverse applicazioni della gomma riciclata, oltre che delle iniziative di informazione e sensibilizzazione per la creazione di una "cultura del riciclo".

Grazie alle prestazioni meccaniche di alto livello e i numerosi benefici sia per i cittadini che per l'ambiente, l'impiego della gomma riciclata, utilizzata sotto forma di granuli, polverino, rotoli o mattonelle, viene promosso per realizzare soluzioni innovative come pavimentazioni antitrauma per le aree gioco dei bambini, superfici sportive performanti e antiurto, prodotti edili per l'isolamento acustico e asfalti modificati più "silenziosi" e duraturi.

Attraverso lo sviluppo di nuove soluzioni e di nuove tecnologie, il consorzio si impegna quotidianamente a sviluppare dinamiche che vadano oltre la sola raccolta e recupero di un prodotto a fine vita, che sappiano innescare meccanismi virtuosi in cui la sostenibilità diventa leva di sviluppo strategica e driver centrale delle scelte di business delle aziende, creando occupazione qualificata, alimentando le attività di ricerca e sviluppo verso un sempre maggiore impiego della gomma riciclata. Fondato da sempre su etica e legalità, quello di Ecopneus è un impegno costante verso i cittadini, le aziende della filiera, gli stakeholder e l'ambiente. Solo nel 2023 sono state infatti risparmiate all'atmosfera circa 300.000 tonnellate di emissioni di CO₂, oltre agli 1,2 milioni di litri di acqua (corrispondente a circa 500 piscine olimpioniche) per il trattamento di risorse naturali.

www.ecopneus.it



La carta è un esempio di bioeconomia circolare in quanto ha saputo coniugare la sostenibilità dell'impiego di materie prime rinnovabili con il riciclo dei prodotti a fine vita. Infatti, da un lato la carta è rinnovabile, riciclabile, biodegradabile e compostabile; dall'altro l'industria cartaria nazionale da sempre reimpiega carta e cartone usati nelle proprie produzioni e sviluppa così il concetto di economia circolare. I prodotti forestali, come la carta, sono un importante incentivo alla promozione di efficaci criteri di gestione del patrimonio forestale (oltre il 90% delle fibre vergini acquistate dall'industria cartaria italiana sono certificate FSC-PEFC).

L'Italia è al 2° posto, dopo la Germania, in Europa per i volumi di carta da riciclare impiegati annualmente nelle proprie produzioni. I 2/3 delle carte e cartoni prodotti in Italia è realizzato a partire da carta riciclata e per alcune produzioni (carte e cartoni per cartone ondulato) la carta da riciclare è l'unica materia prima, con un tasso di riciclo nell'imballaggio pari all'85%, obiettivo fissato dalla direttiva europea per il 2030. Nel 2022 sono stati riciclati dalle cartiere italiane oltre 5,4 milioni di tonnellate di carte e cartoni (11,5 tonnellate al minuto).

La filiera rappresentata dalla Federazione Carta e Grafica ha espresso nel 2022 un fatturato di 28 miliardi di € (1,4% del PIL), generato da 165.200 addetti attivi in 16.469 aziende. I settori rappresentati dalla Federazione non solo producono beni e materiali, tecnologie essenziali per clienti e consumatori, ma sono centrali per lo sviluppo dell'economia circolare in quanto la carta è il biomateriale per eccellenza. La federazione è inoltre impegnata nel ribadire l'importanza del supporto carta, rispetto al digitale, nell'apprendimento attraverso la lettura e la scrittura su carta. Secondo uno studio del Politecnico di Milano, il costo ambientale di un e-book in termini di consumi di risorse minerali e metalli supera del 150% il libro cartaceo e un libro scolastico di 400 pagine rilascia un'impronta carbonica di circa 2 kg, pari a quella di 2 ore al giorno di uso dello smartphone per una settimana.

L'industria cartaria italiana è 2° in Europa, dopo la Germania, con il 10,7% dei volumi complessivi dell'area. È leader assoluto nella produzione di carte per uso domestico, igienico e sanitario con il 20% dei volumi europei, 2° nelle carte da involgere e 3° nel complesso delle carte e cartoni per imballaggio.

L'industria italiana delle macchine per printing e converting è tra le prime al mondo, con una quota di mercato che si attesta intorno al 10%. Si caratterizza per una forte vocazione all'export ed è composta principalmente di aziende medio-piccole che hanno fatto della flessibilità e della specializzazione produttiva i loro punti di forza, riconosciuti e apprezzati a livello internazionale. L'industria grafica italiana è 2° in Europa per fatturato, con una quota percentuale del 15,2%. Il saldo della bilancia commerciale del comparto grafico è da sempre positivo. I prodotti di eccellenza italiani sono stampati pubblicitari e commerciali, riviste, libri e modulistica.

L'industria cartotecnica trasformatrice italiana è 2° in Europa per fatturato, con una quota percentuale del 17%. È orientata all'export, con un saldo della bilancia commerciale anch'esso positivo. È secondo produttore Ue nel cartone ondulato, ma eccelle anche nella produzione di imballaggi flessibili, astucci pieghevoli, sacchi, shopping bag, etichette autoadesive, tubi, carte da parati, carte valori e articoli da regalo.



L'Economia Circolare dei PFU

EcoTyre si occupa da 12 anni della gestione e avvio al recupero dei PFU (Pneumatici Fuori Uso). È il primo Consorzio per numero di soci (823) e ogni anno gestisce circa 40 milioni di kg di rifiuti superando l'obiettivo fissato dalla normativa. Negli anni di attività il quantitativo di PFU avviati a recupero è stato di circa 70 milioni di pezzi, pari a oltre 540 mila tonnellate.

Il Consorzio genera un valore economico di circa 17,5 milioni di euro, che equivale a un'industria di medio grandi dimensioni, con un totale di 97 risorse impiegate, tra dipendenti diretti e indiretti più 5 esperti esterni dedicati alle attività di ricerca e sviluppo.

L'organizzazione EcoTyre è basata su 96 EcoTyre Partner di cui 77 Logistic Partner - aziende specializzate nella logistica di ritorno - e 19 Recycling Partner che si occupano del trattamento e recupero. Nel 2023 sono stati effettuati 17.564 ritiri, la gran parte di queste ha riguardato i gommisti (17.160), altri 376 sono state effettuate presso autodemolitori afferenti alla rete ACI, mentre 28 sono stati gli interventi di ritiro straordinario.

Sono 17.255 le officine e gommisti serviti dal Consorzio sparsi su tutta la penisola, il 68,22% dei quali è di piccole dimensioni (con ritiri mediamente inferiori a 300 PFU). La raccolta è svolta in maniera capillare, dalle piccole isole ai comuni di montagna, con una logica di prossimità e sussidiarietà: i PFU raggiungono l'impianto di trattamento più vicino, riducendo km percorsi, costi ed emissioni inquinanti. EcoTyre si affida ad aziende rispettose dell'ambiente.

Prosegue intanto "PFU Zero", il progetto per la raccolta straordinaria di PFU sul territorio, che nel 2023 ha realizzato 28 interventi straordinari su discariche abbandonate, avviando a recupero circa 200.000 kg di PFU. EcoTyre partecipa con Legambiente a Puliamo il Mondo, la più importante iniziativa italiana di contrasto all'abbandono dei rifiuti. Con Marevivo, invece, la campagna PFU Zero sulle Coste Italiane, sono stati effettuati interventi in una decina di porti e spiagge per rimuovere PFU abbandonati sul fondo marino.

Grazie al progetto "Da Gomma a Gomma" promosso da EcoTyre, sono stati per la prima volta sviluppati pneumatici che nella loro mescola contengono PFU (Pneumatici Fuori Uso) riciclati. Grazie a un processo di devulcanizzazione, la gomma derivante da pneumatici giunti a fine vita si trasforma in materia prima seconda, utilizzabile per la produzione di copertoni, guarnizioni e altri prodotti industriali. L'iniziativa di Open Innovation ha coinvolto primarie aziende della filiera che hanno permesso di mettere su strada gli pneumatici verdi.

www.ecotyre.it



CONOU, il Consorzio Nazionale Oli Usati, è un'eccellenza italiana dell'economia circolare, che da 40 anni raccoglie e rigenera milioni di tonnellate di olio minerale esausto, proteggendo l'ambiente e la salute di tutti noi.

Operativo dal 1984, il CONOU coordina l'attività di 59 aziende di raccolta e di 3 impianti di rigenerazione distribuiti sul territorio nazionale. Nel solo 2023 oltre il 98% delle 183 mila tonnellate raccolte sono tornate a nuova vita.

Le imprese di raccolta, aziende concessionarie del CONOU, con i loro 678 automezzi raccolgono gli oli lubrificanti usati in oltre 103.000 punti di raccolta, tra officine e industrie, per poi stocarli nei propri depositi, garantendo i massimi standard di salute, qualità e sicurezza. L'olio raccolto viene quindi conferito alle imprese di rigenerazione, dove il CONOU lo analizza per confermarne la rigenerabilità; nell'impianto, l'olio usato viene poi riportato a nuova vita come lubrificante.

Il CONOU con il 98% dell'olio avviato a rigenerazione è oggi un modello di economia circolare in Europa, dove si rigenera solo il 61% dell'olio minerale esausto, pur essendo la rigenerazione definita come percorso prioritario e preferito.

La filiera CONOU conta più di 1.800 persone che garantiscono ogni giorno che neanche una goccia di un rifiuto pericoloso venga dispersa nell'ambiente e che insieme contribuiscono ad alimentare il circolo virtuoso della sostenibilità.

www.conou.it



Seda progetta e realizza innovative soluzioni di packaging in carta in grado di creare un legame unico tra i brand e i loro consumatori.

Key player a livello globale nel packaging per Ice Cream e tra i principali leader di mercato nel Food Service e Food Industry, da sempre Seda collabora con le multinazionali leader in questi settori per fornire loro soluzioni in grado di anticipare, soddisfare e superare le loro esigenze, contribuendo allo sviluppo di sistemi circolari, a basse emissioni di carbonio e a contenuto consumo di acqua.

Ogni giorno, oltre 100 milioni di consumatori nel mondo utilizzano un packaging Seda.

Fondata in Italia e con sedi in Europa e Nord America, il Gruppo è attualmente composto da 5 società – Seda Italy, Seda Germany, Seda UK, Seda Ibérica, Seda North America - e 13 siti produttivi che assicurano prossimità logistica e continuo supporto ai nostri clienti.

Sostenibilità e Innovazione sono i pilastri fondamentali che guidano il nostro business.

- **Sostenibilità:** è al centro del nostro modo di pensare e di lavorare per le nostre persone, i clienti, i consumatori e l'ambiente. I prodotti Seda sono a base carta e si inseriscono perfettamente nel modello di economia circolare. La sua materia prima, la fibra di legno, è una risorsa naturale rinnovabile e sostenibile. Tutta la carta utilizzata in Seda proviene da foreste gestite in modo sostenibile, rispondendo ai più elevati standard di Forest Management Certification (FSC®, PEFC™ e SFI®) che supportano al contempo molteplici programmi di riforestazione. Adatti alla raccolta e al riciclo dopo il loro smaltimento, i prodotti Seda sono in grado di incontrare i target del Green Deal europeo in materia di riciclo del packaging.
- **Innovazione:** è la colonna portante del nostro successo. Dall'ideazione e lancio del Calippo nel 1984 divenuto packaging iconico nel mondo del gelato, ai più recenti Eco Fit Lid (rivoluzionario coperchio in carta per bicchieri creato per il mondo del fast food) e VeloTop (il primo top semi-trasparente a base carta certificata FSC® che conferisce visibilità al prodotto senza necessità di finestratura per il modo del food industry) i nostri prodotti raccontano una formidabile e rivoluzionaria storia di creatività. Siamo pionieri nella realizzazione di prodotti innovativi grazie all'utilizzo di tecnologie all'avanguardia e ad un'analisi costante dei trend e delle dinamiche di mercato, che ci consente di anticipare i bisogni dei nostri clienti e migliorare la vita dei consumatori finali.

La concentrazione di creatività, expertise e know how acquisiti nei quasi sessant'anni di esperienza sul mercato, uniti a impegno e dedizione in un'ottica di continuo miglioramento, consentono a Seda di realizzare packaging sostenibili e iconici per i clienti, aiutandoli a distinguersi sul mercato e a guadagnare la fidelizzazione duratura dei loro consumatori.

www.sedagroup.com



Haiki Cobat è la grande piattaforma italiana dell'economia circolare, che lavora a stretto contatto con le principali imprese del Paese, investendo su innovazione e ricerca, consapevole che i prodotti di oggi sono le materie prime di domani. Haiki Cobat garantisce non solo un servizio efficiente di gestione dei prodotti a fine vita, ma anche soluzioni, consulenza e formazione per le imprese che vedono nello sviluppo sostenibile un'opportunità e vogliono esserne protagoniste.

Haiki Cobat, nuova denominazione sociale di Cobat, forte dell'esperienza trentennale maturata nel settore, è oggi parte di Haiki+, subholding dedicata all'economia circolare del Gruppo Innovatec, che punta - attraverso la corretta valorizzazione dei materiali di scarto in tutto il territorio nazionale - a guidare la transizione verde come previsto dal Green Deal Europeo nelle agende 2030 e 2050.

Haiki Cobat offre alle imprese servizi integrati e personalizzati di raccolta, trattamento e avvio al riciclo di pile e accumulatori esausti, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), inclusi i moduli fotovoltaici, pneumatici fuori uso (PFU), prodotti in materiali composito e prodotti tessili giunti a fine vita.

Presente capillarmente su tutto il territorio nazionale grazie a un network logistico e di impianti accuratamente selezionati in base ai più rigidi standard, garantisce il principio di prossimità, ottimizza i costi e minimizza l'impatto ambientale.

Valorizzare le imprese applicando i principi dell'economia circolare e trasformando ciò che è definito rifiuto in nuova risorsa: questo è l'obiettivo di Haiki Cobat, che genera un ciclo virtuoso in grado di apportare benefici non solo all'ambiente ma anche alle imprese che ne fanno parte, tagliando gli sprechi e generando nuove materie prime. Trasparenza, efficienza e sostenibilità sono i tre pilastri di Haiki Cobat, per una gestione ottimale di ogni categoria di prodotto giunto a fine vita.

Per rispondere alle esigenze delle aziende che puntano su innovazione, nuove opportunità e modelli di business legati alla sostenibilità, Haiki Cobat è in grado di offrire, grazie a Cobat Academy, servizi di formazione e consulenza. I percorsi formativi di Cobat Academy prevedono corsi a calendario in presenza e online, specifici progetti formativi aziendali ed e-learning con fruizione on-demand. Quattro le macro-aree del catalogo: Ambiente, Sostenibilità, Health and Safety ed Economia circolare.

www.cobat.it
www.haikiplus.it

Giunta alla sua 27 esima edizione, Ecomondo si conferma l'ecosistema di riferimento in Europa per la green and circular economy nell'ambito del quale il rifiuto è da sempre considerato una risorsa preziosa da cui recuperare nuova materia da inserire nei cicli produttivi, con un grande risparmio di capitale naturale.

La manifestazione di Italian Exhibition Group continua nel suo ruolo di community catalyst, favorendo il dibattito sulla transizione ecologica del nostro paese e attirando ogni anno, alla fiera di Rimini, tutto ciò che di questa filiera è più innovativo e all'avanguardia.

I dati dell'ultima edizione, la più grande di sempre, sono una testimonianza che il mercato è pronto per accelerare la transizione ecologica: 1.620 brand espositori presenti su 166 mila mq, con un ampio spettro delle migliori tecnologie made in Italy e internazionali nei pilastri della green and circular economy, oltre oltre 100.000 presenze nei 4 giorni, +5% rispetto al 2023, con un significativo incremento delle presenze estere (provenienti da 121 Paesi) grazie alla politica d'internazionalizzazione avviata da IEG in questi anni e che attrae a Rimini nuovi e numerosi visitatori mondiali nel segno dell'eccellenza, qualitativa e numerica.

Centinaia le storie di innovazione portate in Fiera a Rimini dalle aziende espositrici e dalle start-up. Più di 230 gli eventi istituzionali curato dal Comitato Scientifico di Ecomondo.

Tanti numeri, che danno l'idea delle opportunità da cogliere sia per il futuro, sia per le tecnologie che ci permettono di guardare a una economia diversa, più sostenibile. Ecomondo rappresenta un vero e proprio "ecosistema", una community, che deve la sua unicità all'intreccio virtuoso tra il business della parte espositiva, le relazioni istituzionali al più alto livello e un calendario convegnistico ricchissimo e articolato, che offre a visitatori ed espositori la bussola per orientarsi nei cambiamenti in atto, così come uno stimolo costante per i decisori pubblici a proseguire nel cammino della sostenibilità.

Importante e qualificata, inoltre, è stata la partecipazione di Ministeri e Regioni del nostro Paese, così come di OCSE, UNIDO, FAO, ISWA International EuRIC, UfM, CIHEAM, Res4Africa e di altre organizzazioni internazionali, nonché della Commissione Europea, presente con circa 30 rappresentanti da 4 agenzie esecutive e da 7 diversi Direttorati Generali. Una ulteriore conferma dell'importanza che Ecomondo ha assunto nel corso degli anni.

Dalla bioeconomia rigenerativa alla blue economy, dalla valorizzazione dei rifiuti come risorsa al ripristino dei suoli e degli ecosistemi, dalle bioenergie all'osservazione terrestre, grazie anche ad un calendario convegnistico ricchissimo e articolato, dall'edizione 2024 è arrivato un segnale chiaro: le tecnologie per la circolarità sono pronte per rigenerare gli ecosistemi e sono profittevoli quando abbinate a policy orientate alla decarbonizzazione.

Ecomondo è impegnata in prima persona in questa sfida e, grazie all'adozione delle migliori pratiche per diventare un evento sempre più sostenibile, ha ottenuto la certificazione ISO20121, a testimonianza del percorso virtuoso che ha compiuto in questi 27 anni.

Anche per il futuro, Ecomondo continuerà a portare avanti il messaggio che il Sistema Italia è maturo per accompagnare il Paese verso gli obiettivi di neutralità climatica. E che la transizione verde rappresenta un volano straordinario per aumentare posti di lavoro e uscire dalla crisi ambientale, economica e sociale che stiamo vivendo. È una battaglia che può essere combattuta e vinta, con l'impegno di tutti.



Producer Responsibility

Erion, come più importante Sistema multi-consortile italiano per la gestione dei rifiuti associati ai prodotti elettronici, per i rifiuti dei prodotti del tabacco e per i rifiuti dei prodotti tessili, opera secondo il principio della “Extended Producer Responsibility” (EPR). In Italia, Erion garantisce alle oltre 2.500 aziende consorziate che rappresenta il rispetto di tale obbligo per le filiere dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche Domestici e Professionali (RAEE), dei rifiuti di Batterie, dei rifiuti di Imballaggi, dei rifiuti dei prodotti del tabacco e dei rifiuti dei prodotti tessili.

Nel 2023, il Sistema ha gestito, su tutto il territorio italiano, un totale di 252 mila t di rifiuti tra RAEE domestici, RAEE professionali, rifiuti di batterie e rifiuti di imballaggi di cui. Grazie alla corretta gestione dei RAEE domestici sono state riciclate e reimmesse nei cicli produttivi 204 mila t di materie prime seconde di cui 126 mila t di ferro, quantità necessaria per costruire 17 Tour Eiffel, 29 mila t di plastica, equivalenti alla quantità necessaria per produrre oltre 11 milioni di sedie da giardino, 5.685t di rame, equivalenti al rivestimento di 62 Statue della Libertà, 5.147 t di alluminio, equivalenti alla quantità necessaria per produrre oltre 321 milioni lattine. Ai risultati operativi si aggiungono i benefici ambientali generati dalla corretta gestione dei RAEE domestici: nel 2022 è stata evitata l'immissione in atmosfera di oltre 1,5 Mt di CO₂eq (corrispondenti alle emissioni generate da un'auto che percorre circa 177 mila giri intorno all'equatore), con un risparmio di più di 335 milioni di kWh di energia (pari al consumo elettrico annuo di circa 124 mila famiglie italiane in un anno). Non solo, grazie alla corretta gestione dei rifiuti di batterie è stata evitata l'immissione in atmosfera di più di 1.100 t di CO₂eq (corrispondenti a quelle assorbite in un anno da un bosco grande quanto 168 campi da calcio), con un risparmio di più di 3 milioni di kWh di energia (pari al consumo elettrico annuo di circa 674 famiglie italiane costituite da 4 persone) e oltre 1 milione di m³ di acqua risparmiata (corrispondenti al volume di 432 piscine olimpioniche).

Sono numeri importanti che, però, non possono far passare in secondo piano le grandi sfide a cui la filiera è chiamata a rispondere: dagli impegnativi target di raccolta di RAEE e RB fino all'avvio e l'entrata a regime delle filiere EPR sui prodotti del tabacco e i prodotti tessili. In questa direzione si sono mossi Erion Care ed Erion Textiles, i Consorzi del Sistema Erion dedicati, rispettivamente, alla limitazione del littering dei mozziconi e alla raccolta e riciclo dei rifiuti generati dai prodotti tessili, dai vestiti alle scarpe. Erion Care, attualmente al lavoro per la chiusura di un Accordo di Programma con la filiera di gestione dei rifiuti dei prodotti del tabacco, è già attivo sul fronte della sensibilizzazione pubblica sul fenomeno dell'abbandono di tali rifiuti; Erion Textiles, in attesa della normativa sull'EPR per il tessile, è al lavoro su progetti di innovazione con produttori e attori della filiera e sta partecipando a numerosi tavoli di lavoro in Italia e in Europa per contribuire alla discussione sulla definizione di un efficiente modello di raccolta, selezione e riciclo dei rifiuti tessili. Per questo Erion affronta i cambiamenti in atto consapevole che la Responsabilità Estesa del Produttore, oggi, non può più limitarsi alla gestione del rifiuto una volta generato, ma si estende a nuove tematiche, come l'eco-design dei prodotti, l'ottimizzazione dei processi produttivi e la sensibilizzazione dei cittadini per favorire un uso più efficiente delle risorse, consumi più sostenibili e il corretto conferimento dopo l'uso. Erion risponde a questa esigenza ricercando un dialogo costruttivo con le Istituzioni e con i suoi stakeholder, partecipando a progetti di ricerca nazionali ed europei, promuovendo campagne di comunicazione, realizzando studi e ricerche e aiutando i professionisti del domani a formarsi nel campo dell'economia circolare e della sostenibilità. Sempre pensando al futuro del nostro Pianeta.

www.erion.it



Lucart, gruppo multinazionale italiano noto per i brand Tenderly, Tutto Pannocarta, Grazie EcoNatural e Lucart Professional, ha da tempo intrapreso un percorso di sostenibilità che accoglie ogni aspetto del proprio modello di business. L'impegno dell'azienda si traduce in azioni concrete e tangibili, grazie a soluzioni tecnologiche avanzate che rappresentano un punto cardine per affrontare le sfide ambientali del futuro.

Uno dei tratti distintivi della strategia di sostenibilità del Gruppo è l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia, finalizzate a incrementare l'efficienza produttiva e a ridurre l'impatto ambientale. Da anni, Lucart investe in impianti di riciclo tecnologicamente avanzati, capaci di trasformare fibre di cellulosa recuperate in carta, riducendo così il ricorso a risorse naturali. Si distingue, inoltre, per essere l'unica cartiera tissue in Italia che ricicla cartoni per bevande poliaccoppiati attraverso il progetto EcoNatural.

La sostenibilità non è solo un principio etico per Lucart, ma un impegno tangibile, fondato su dati misurabili. Di recente, l'azienda ha aderito all'iniziativa Science Based Targets, un programma globale che invita le aziende a stabilire obiettivi di riduzione delle emissioni in linea con i parametri scientifici necessari per contenere il riscaldamento globale.

L'impegno aziendale è stato confermato anche dal rating di sostenibilità dell'agenzia indipendente EcoVadis che le ha assegnato il livello Platinum, ottenuto per il terzo anno consecutivo con un punteggio di 85/100, migliorato rispetto al 2023. Questo riconoscimento colloca Lucart ai vertici della classifica stilata dall'agenzia internazionale, che ha valutato oltre 130.000 aziende in più di 220 settori. La valutazione rappresenta il massimo livello di certificazione per la responsabilità sociale d'impresa, conferita solo all'1% delle aziende analizzate a livello mondiale.

Questo riconoscimento è solo uno dei segnali che confermano la solidità della strategia di Lucart. L'incremento dei ricavi, il successo nell'adozione di obiettivi scientifici e la riduzione delle emissioni conseguiti nel 2023 testimoniano come l'azienda abbia saputo integrare la sostenibilità nelle proprie attività quotidiane, conquistando anche il mercato. I risultati raggiunti dimostrano che innovazione e sostenibilità possono convivere, apportando benefici concreti sia per l'azienda, sia per la società.

Per maggiori informazioni è possibile consultare il Rapporto di Sostenibilità di Lucart, giunto alla 19ª edizione, sul sito internet della società.

www.lucartgroup.com



IteLyum è leader nazionale e player internazionale nella gestione e valorizzazione dei rifiuti industriali. Con più di 60 anni di storia, si occupa della rigenerazione di oli usati, della purificazione di reflui chimici e solventi esausti, della gestione responsabile e della valorizzazione di una vasta gamma di rifiuti industriali.

Con la forza di 41 società e più di 1.500 persone, il Gruppo gestisce ad oggi direttamente oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti industriali, raggiungendo un indice di circolarità pari all'84%.

Il core business sostenibile e circolare contribuisce concretamente alla decarbonizzazione delle filiere in cui IteLyum opera: grazie ai propri prodotti riciclati il Gruppo ha evitato l'emissione di quasi 500mila tonnellate di CO₂ nel solo 2023 e lo sfruttamento di materia prima.

L'impegno di IteLyum per lo sviluppo sostenibile è attestato anche dall'adesione al Global Compact delle Nazioni Unite di cui supporta attivamente i 10 Principi in materia di Diritti Umani, Lavoro, Ambiente e Lotta alla Corruzione; è, inoltre, tra i membri fondatori della Fondazione Global Compact Network Italia.

IteLyum offre soluzioni sostenibili a oltre 45.000 clienti in più di 60 paesi ed è una delle società che meglio rappresentano l'approccio sistemico verso l'economia circolare.

Due impianti di rigenerazione di oli lubrificanti a Pieve Fissiraga (LO) e Ceccano (FR), una unità che si occupa della purificazione dei solventi con sede a Landriano (PV), e un gruppo di società, prevalentemente PMI, che gestiscono su tutto il territorio nazionale diversi servizi "one stop shop" verso i produttori di rifiuti speciali. La presenza attiva in tutte le fasi di gestione dei rifiuti terrestri e portuali, dalla raccolta, allo stoccaggio, al trasporto e pretrattamento, è completata da attività di trattamento acque, intermediazione, consulenza ambientale e analisi chimiche.

IteLyum è inoltre presente in Germania e Francia, tramite due società acquisite all'inizio del 2024 ed è recentemente entrata nel settore del riciclo chimico della plastica e del recupero delle terre rare da RAEE e motori elettrici.

www.itelyum.com



Iterchimica S.p.A. è un'azienda fondata nel 1967 da Gabriele Giannattasio, con sede a Suisio (BG), che attualmente opera in oltre 90 Paesi in tutto il mondo. Produce e commercializza prodotti per il miglioramento delle prestazioni dell'asfalto aumentandone sicurezza, sostenibilità ed efficienza.

L'impresa collabora con le Stazioni Appaltanti, le imprese di costruzione, i General Contractor e gli studi di progettazione, sia in fase di progetto/costruzione, sia in fase di manutenzione, fornendo supporto tecnico e prodotti. I laboratori di Iterchimica sono accreditati presso il M.I.U.R. L'azienda collabora con i principali atenei italiani ed internazionali specializzati nelle pavimentazioni stradali e nella ricerca chimica-tecnologica.

Iterchimica è associata al SITEB di cui è socia fondatrice.

Iterchimica ha da sempre posto particolare attenzione allo sviluppo di tecnologie e processi a basso impatto ambientale, sviluppando nel tempo un know-how specifico e adatto a molteplici destinazioni d'uso. Gli studi condotti nei laboratori R&D hanno permesso di sviluppare tecnologie che consentono di recuperare risorse attraverso il riutilizzo di materiali: esistono infatti prodotti che riducono l'impatto ambientale poiché permettono di recuperare altissime percentuali di materiale proveniente da vecchie pavimentazioni demolite (il c.d. "fresato") tramite produzione a freddo, senza compromettere le prestazioni finali, favorendo l'allungamento della vita utile della pavimentazione e riducendo di conseguenza le manutenzioni ordinarie e straordinarie.

Grazie ad un processo brevettato è possibile recuperare anche specifiche tipologie di plastiche dure appositamente selezionate (circa 20 tonnellate/km strada), altrimenti destinate a metodi di smaltimento meno sostenibili.

Le tecnologie messe a punto da Iterchimica consentono di abbassare le temperature di produzione riducendo le emissioni in atmosfera e l'impatto odorigeno: l'abbassamento delle temperature di produzione e di stesa comporta un risparmio energetico importante e consente di raggiungere località più distanti dall'impianto di produzione.

Ci sono inoltre tecnologie che riducono l'impatto ambientale grazie a proprietà intrinseche, come ad esempio tecnologie antismog che riducono l'inquinamento atmosferico; tecnologie antighiaccio che inibiscono la formazione di ghiaccio sulla superficie stradale aumentando la sicurezza e permettendo minori interventi da parte dei mezzi spargisale; tecnologie che mitigano il rumore e le vibrazioni da traffico; soluzioni che rallentano il processo di invecchiamento dell'asfalto causato dall'ossidazione. Infine, grazie all'utilizzo di ossidi e colorazioni, è possibile ridurre il fenomeno delle isole di calore nei centri urbani e rendere più vivibili le città.

www.iterchimica.it



The **Eco-Ethical** Company

Gruppo Saviola conta oltre 60 anni di storia nei settori del legno, della chimica, della produzione di mobili in kit e nelle Life science e ciò ne fa una delle più solide realtà italiane.

Caratteristiche principali del Gruppo sono l'integrazione sinergica di aziende nazionali e internazionali e la suddivisione in cinque Business Unit controllate dalla capogruppo Saviola Holding: Savionet il Network del Gruppo, Saviola con il Pannello Ecologico® 100% recycled wood, chimica sostenibile con Sadepan, mobili ecologici in kit con Composad e life science con Saviolife.

15 stabilimenti nel mondo e 807 milioni di fatturato complessivo nel 2023, ma soprattutto una visione del "fare impresa" ispirata ai valori della sostenibilità sociale rendono Saviola un sistema industriale unico: oltre 30 centri di raccolta del legno post-consumo in Italia e in Europa; 1,5 Mt di legno riciclato ogni anno pari a 30 volte le dimensioni del Colosseo; 10mila alberi salvati ogni giorno e 2,8 milioni di alberi salvati ogni anno pari a una foresta grande come il Comune di Roma; 2 Mt di CO₂ non immesse nell'ambiente ogni anno pari alle emissioni evitate di 1,3 milioni di automobili; 28 t di rame equivalenti a un cavo da Napoli a Londra andata e ritorno; 959 t di alluminio equivalenti a circa 78,5 milioni di lattine; 16mila tonnellate di ferro equivalenti a 2 torri Eiffel.

La storia di Gruppo Saviola ha inizio nel 1963 quando, in pieno boom economico, il fondatore Mauro Saviola trasformò la propria attività in una vera e propria industria di pannelli truciolari. La svolta dell'azienda ha come data il 1992: l'imprenditore ebbe l'intuizione, con una visione ecologica innovativa per gli anni '90, di realizzare pannelli e mobili senza abbattere alberi, ma facendo ricorso a un capillare network di raccolta presente in tutta Europa, che ha la funzione di recuperare il legno di scarto. Oggi il Gruppo, il cui Presidente è Alessandro Saviola, è considerato fra le più importanti realtà italiane e fra le prime al mondo nei settori di riferimento. La logica dell'economia circolare e dello sviluppo sostenibile sono ormai i principi assodati con cui Gruppo Saviola lavora, progetta e produce.

A partire dagli anni Novanta, l'impresa ha iniziato un percorso basato sul riciclo del legno post-consumo creando così un sistema capace di raccogliere, trasformare e rigenerare il legno donandogli nuova vita. Un sistema, quello del Gruppo di Viadana, capace di sostenersi da solo. Oggi Saviola può essere definita a tutti gli effetti una Eco-Ethical Company: un'organizzazione che lavora rispettando l'ambiente attraverso l'eco-sostenibilità e l'etica del riciclo.

www.grupposaviola.com



Il Consorzio Italiano Compostatori è un'organizzazione senza fini di lucro che si occupa di promuovere e valorizzare le attività di riciclo di rifiuti e sottoprodotti a matrice organica e ha come finalità la produzione di compost, fertilizzanti organici e biometano.

Il Consorzio, fondato oltre 30 anni fa, conta oggi oltre centocinquanta consorziati e riunisce e rappresenta soggetti pubblici e privati produttori o gestori di impianti di compostaggio e di digestione anaerobica, associazioni di categoria, studi tecnici, laboratori, enti di ricerca, produttori di macchine e attrezzature e altre aziende interessate alle attività di compostaggio e di gestione dei rifiuti organici.

Il CIC, in virtù della elevata rappresentatività delle aziende consorziate, si qualifica come punto di riferimento nazionale della filiera del riciclo dei rifiuti a matrice organica. Il CIC è impegnato in numerose iniziative nazionali e internazionali volte alla prevenzione della produzione di rifiuti organici e alla diffusione di una raccolta differenziata di qualità che permetta l'effettivo recupero degli scarti organici negli impianti di trattamento biologico. A tal fine, oltre a monitorare costantemente la qualità della frazione organica in ingresso agli impianti di compostaggio e agli impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio, ha ideato programmi di qualità e sviluppato partnership con numerose associazioni nazionali ed internazionali.

Nel 2003 il CIC ha avviato il programma volontario Marchio Compost di Qualità CIC che, attraverso verifiche continue sul prodotto, attesta la qualità dei fertilizzanti organici prodotti negli impianti delle aziende consorziate. Ad oggi, più di un terzo del compost prodotto in Italia è a Marchio CIC. Nel 2006 nasce poi il Marchio Compostabile CIC, un servizio fornito agli impianti consorziate che oggi garantisce l'oggettiva compostabilità e compatibilità dei manufatti biodegradabili durante il recupero del rifiuto organico negli impianti di compostaggio e integrati su scala industriale.

Dal 2017 le aziende CIC hanno intrapreso la strada della produzione di biometano che si affianca alla produzione di fertilizzanti organici rinnovabili di qualità.

Oggi, oltre alle attività legate alla qualità di matrici e prodotti, il CIC è costantemente impegnato in numerose iniziative rivolte al raggiungimento degli obiettivi fissati dall'Unione Europea nell'ambito del pacchetto dell'Economia Circolare. In accordo con il RePowerEU, il piano dell'UE volto ad accelerare la transizione verso l'energia pulita che vede il biowaste sempre più al centro delle politiche nazionali in quanto punto di snodo tra transizione ecologica ed energetica, il CIC è costantemente impegnato a promuovere il riciclo di materia e la produzione di biocarburanti avanzati.

www.compost.it



Consorzio per il Recupero
di Apparecchiature
Elettriche ed Elettroniche

Da 20 anni Ecolamp è il consorzio senza scopo di lucro che garantisce per i propri consorziati il rispetto degli obblighi di responsabilità estesa del produttore e gestisce con professionalità e trasparenza il corretto recupero dei RAEE, trasformando i rifiuti in preziose risorse.

Nato nel 2004 per volontà delle principali aziende nazionali e internazionali del settore illuminotecnico, attive sul mercato italiano, oggi Ecolamp riunisce oltre 400 produttori di apparecchi elettrici ed elettronici, per conto dei quali ha sviluppato in tutto il Paese un servizio per la gestione completa e capillare delle fasi connesse al ritiro, trasporto, recupero e trattamento dei RAEE.

Contraddistinguono il Consorzio un modello organizzativo teso al miglioramento continuo, la ferma volontà di salvaguardare l'ambiente e la ricerca di soluzioni tecnologicamente innovative, economicamente sostenibili e operativamente efficaci per la massimizzazione della raccolta e la migliore gestione di questa speciale categoria di rifiuti.

Ecolamp attualmente serve, in particolare per i raggruppamenti R4 ed R5, oltre 1.800 centri di conferimento tra isole ecologiche comunali, luoghi di raggruppamento della distribuzione e altri siti iscritti al Centro di Coordinamento RAEE, che ne garantisce un'equa allocazione fra i diversi sistemi collettivi come Ecolamp. Accanto alla raccolta obbligatoria presso i centri di conferimento, Ecolamp mette a disposizione servizi rivolti agli operatori professionali, con l'obiettivo di fornire al mondo B2B un'offerta completa e modulabile secondo ogni necessità di smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. In particolare: ExtraLamp è lo storico canale riservato al ritiro e trattamento delle sorgenti luminose esauste; ExtraPro è dedicato, invece, alle piccole apparecchiature elettriche ed elettroniche, mentre ExtraVoltaico si occupa di gestire il fine vita dei pannelli fotovoltaici. Per tutti gli altri RAEE, per pile, accumulatori e toner, con ExtraRAEE l'utente riceve le offerte dei migliori operatori presenti nella sua zona. Inoltre, per i siti autorizzati allo stoccaggio, è disponibile la convenzione Waste-in che offre il ritiro e trattamento delle sorgenti luminose (R5) e dei RAEE del raggruppamento R4; il tutto a tariffe e condizioni preferenziali.

Oltre a vedere garantito il rispetto degli obblighi imposti dalla normativa in termini di responsabilità estesa del produttore, le aziende consorziate con Ecolamp hanno accesso ad una serie di vantaggi e servizi, che consentono di chiarire e semplificare tutte le incombenze legate al fine vita dei propri prodotti. Accanto all'eccellenza del sistema di gestione del rifiuto, all'efficienza e alla trasparenza, Ecolamp dedica un costante impegno nella informazione e sensibilizzazione dei cittadini, degli operatori di settore e dell'opinione pubblica sul tema del corretto riciclo dei RAEE.

www.ecolamp.it

IN PARTNERSHIP



CON IL SUPPORTO DI

