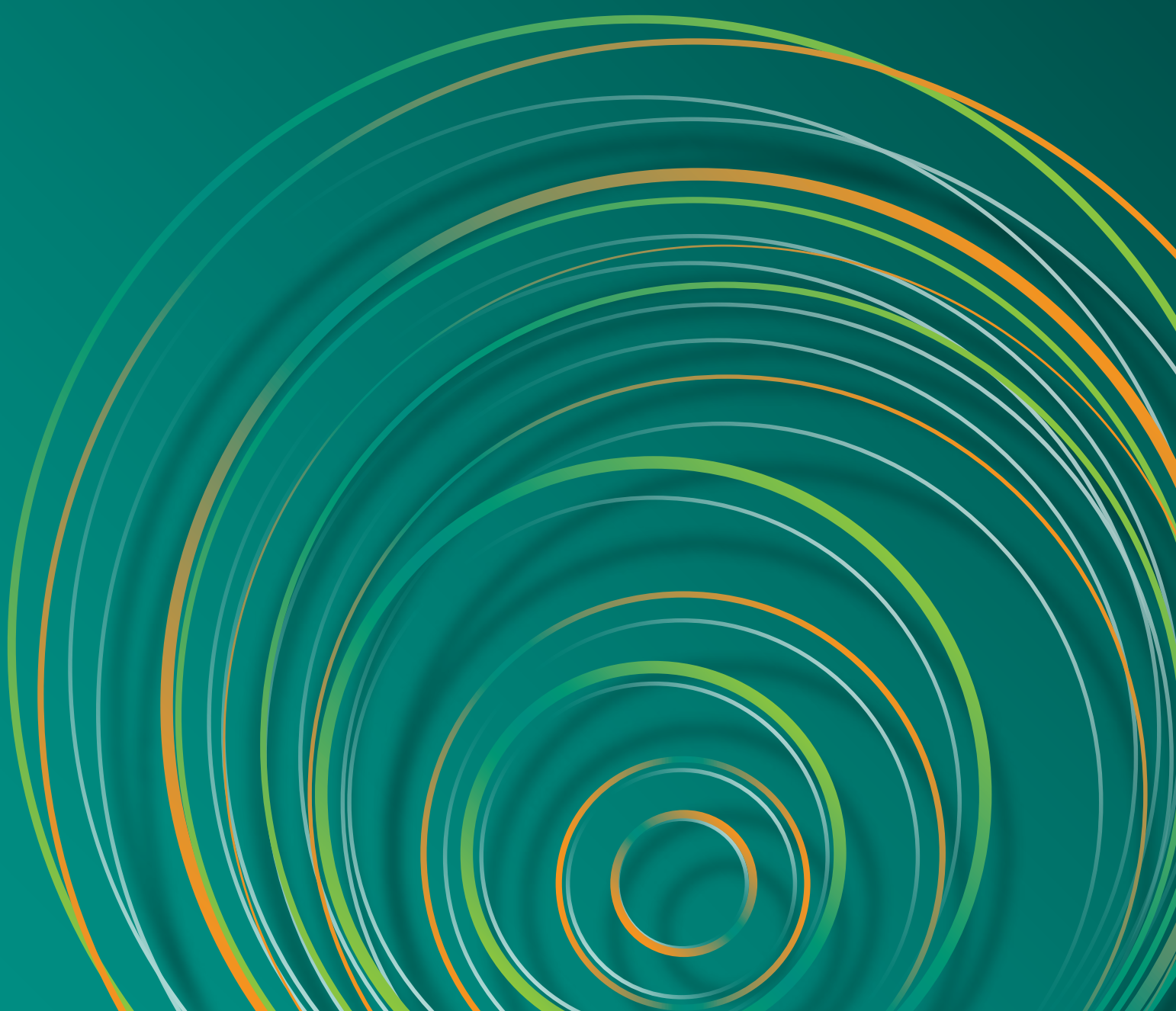


# 6° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA

20  
24

*Focus: Indagine sull'economia circolare nelle piccole imprese*



con il patrocinio di



**Ministero delle Imprese  
e del Made in Italy**

## 6° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA - 2024

A cura del Circular Economy Network

### *Circular Economy Network (CEN) e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile*

Edo Ronchi, Stefano Leoni, Fabrizio Vigni, Daniela Cancelli, Lorenzo Galli, Valerio Di Mario.

### *ENEA*

Claudia Brunori, Grazia Barberio, Tiziana Beltrani, Rocco Civita, Sara Cortesi, Laura Cutaia, Roberta De Carolis, Valentina Fantin, Martina Iorio, Caterina Rinaldi, Silvia Sbaffoni, Flavio Scrucca.

### *Consorzio CETMA*

Ubaldo Spina, Marco Marrone, Andrea Tinti

### *CNA*

Barbara Gatto, Marco Baldi, Antonio Murzi, Natalia Gil Lopez

### *Grafica e impaginazione*

Laboratorio Linfa

## CIRCULAR ECONOMY NETWORK

Il Circular Economy Network, promosso da un gruppo di imprese e di organizzazioni in collaborazione con la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile, opera per sostenere la transizione a un'economia circolare. A tal fine:

- costituisce una rete di dibattito, di scambio di informazioni e buone pratiche, per dare forza a una visione condivisa e a un'azione comune sui vari aspetti dell'economia circolare;
- effettua analisi delle criticità e delle barriere che frenano la transizione ecologica; elabora proposte per valorizzare le potenzialità di sviluppo dell'economia circolare in Italia;
- produce studi e ricerche, con attenzione all'elaborazione e all'iniziativa europea e internazionale, sui vari aspetti dell'economia circolare, con particolare attenzione alle sue ricadute positive per nuove possibilità di sviluppo, di benessere e di occupazione, per il risparmio di risorse naturali, per il clima, l'innovazione e la digitalizzazione;
- elabora proposte di strategie, politiche e misure, rivolte ai decisori politici, promuovendo una costante e costruttiva interlocuzione con le istituzioni ai vari livelli.

[www.circulareconomynetwork.it](http://www.circulareconomynetwork.it)

[www.fondazionevilupposostenibile.org](http://www.fondazionevilupposostenibile.org)

c/o Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile

Via Garigliano 61/A, 00198 Roma

Tel: 06 8414815 | [info@circulareconomynetwork.it](mailto:info@circulareconomynetwork.it)

## PROMOTORI DEL CIRCULAR ECONOMY NETWORK



## Aderenti del CEN

Ambiente.it divisione di Terranova, Acciaierie Arvedi, AgriBiom, AIRA, AIRP, Ambiente spa, Ancitelea, Arbos, Ass.I.E.A, Assoambiente - sez. Unicircular, Assocarta, Assovetro, Biorepack, B-Plas, Buy Circular, Castalia, Circularity, COMIECO, CONOE, COREPLA, Ecocerved, Ecoped, Ecotyre, ERICA soc. coop., ESO società benefit arl, Eventi di Cartone, Ferrovie dello Stato, Fichtner Italia Srl, Giflex, Giunko, Mercatino, Mercato Circolare, Sinergie Soc. Cons. a r.l, SISEA SRL - Logistica e Ambiente, Tramonto Antonio - Servizi per l'ambiente

<b>Premessa</b> .....	<b>p. 4</b>
<b>Il ruolo delle piccole imprese nella transizione all'economia circolare</b> .....	<b>p. 5</b>
Sette mosse per accelerare la transizione .....	<b>p. 16</b>
<b>Il nuovo quadro europeo di monitoraggio dell'economia circolare applicato all'Italia</b> .....	<b>p. 19</b>
1 Produzione e consumo .....	<b>p. 22</b>
1.1 Consumo dei materiali	
1.2 Produzione di rifiuti	
2 Gestione dei rifiuti .....	<b>p. 32</b>
2.1 Tassi di riciclaggio	
2.2 Tassi di riciclaggio per rifiuti specifici	
3 Materie prime seconde .....	<b>p. 38</b>
3.1 Contributo delle materie prime seconde	
3.2 Commercio di materie prime seconde	
4 Competitività e innovazione .....	<b>p. 41</b>
4.1 Investimenti, posti di lavoro e valore aggiunto in alcuni settori dell'economia circolare	
4.2 Innovazione verde	
5 Sostenibilità ecologica e resilienza .....	<b>p. 45</b>
5.1 Sostenibilità ecologica	
5.2 Resilienza	
<b>Le performance di circolarità delle principali economie della UE</b> .....	<b>p. 49</b>
<b>Il punto sulla normativa europea e nazionale per lo sviluppo dell'economia circolare</b> .....	<b>p. 52</b>
Il nuovo regolamento sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio .....	<b>p. 65</b>
<b>Approfondimenti</b> .....	<b>p. 83</b>
Le materie prime strategiche: terre rare e rame .....	<b>p. 83</b>
Ecoprogettazione e buone pratiche: la piattaforma ICESP .....	<b>p. 88</b>

# Premessa

La 6° edizione del Rapporto annuale sull'economia circolare si apre con **un'indagine svolta dalla CNA in collaborazione con il Circular Economy Network sulle piccole imprese** che, specie nel tessuto produttivo italiano, hanno un ruolo di particolare rilievo. Da questa indagine risulta confermata la convinzione che, in generale, la consapevolezza dell'importanza dell'economia circolare sia ormai ampiamente diffusa, soprattutto per risparmiare sui costi delle materie prime e dell'energia, per minimizzare i rifiuti e aumentarne il riciclo. Le difficoltà per le piccole imprese per attuare le misure per aumentare la loro circolarità derivano dalla carenza di competenze e di un quadro normativo chiaro e di semplice attuazione.

La più importante novità normativa di quest'anno è il **nuovo Regolamento europeo sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio**, giunto ormai al testo definitivo, in attesa, data ormai per scontata, della definitiva approvazione. Un Regolamento ampio e complesso del quale pubblichiamo in questo Rapporto una sintesi dei principali contenuti. Nella proposta di partenza della Commissione, insieme a punti positivi, c'erano anche alcune parti da modificare. Il lavoro fatto, soprattutto durante l'iter in Parlamento, ha consentito di apportare importanti modifiche che rendono il testo finale un positivo passo avanti nella circolarità degli imballaggi e nella gestione dei rifiuti di imballaggio, che andrà ora applicato con impegno.

A marzo è stata approvata la proposta di Regolamento per aumentare e diversificare l'approvvigionamento delle materie prime critiche. Ricordiamo, inoltre, l'entrata in vigore ad agosto 2023 del nuovo Regolamento batterie e la pubblicazione delle modifiche alla Direttiva sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), che dovranno essere recepite entro ottobre 2025. Da segnalare che ancora non si dispone di una relazione di rendicontazione delle misure di attuazione della Strategia nazionale per l'economia circolare nel 2023, rendicontazione che dovrebbe essere annuale.

In questa edizione del Rapporto, per la prima volta, la **valutazione comparativa delle performance di circolarità**, dell'ultimo anno e del trend degli ultimi cinque anni, dei cinque principali Paesi europei analizzati (Italia, Francia, Germania, Spagna e Polonia) è **stata realizzata utilizzando i set di indicatori, pubblicati dalla Commissione europea**, raggruppati in cinque dimensioni: produzione e consumo; gestione dei rifiuti; materie prime seconde; competitività e innovazione; sostenibilità ecologica e resilienza. Anche col nuovo set europeo di indicatori, basati sui dati disponibili dell'ultimo anno, **risulta confermato il primato dell'Italia** (45 punti), al secondo posto c'è la Germania con 38 punti, poi la Francia con 30 punti. Chiudono la classifica due Paesi con 26 punti a pari merito, Polonia e Spagna. L'ottima performance dell'Italia, deriva, soprattutto, dagli indicatori che fanno riferimento alla gestione dei rifiuti. Gli indicatori di trend della circolarità, basati sulla dinamica degli ultimi cinque anni, segnala una certa difficoltà dell'Italia a mantenere la sua posizione di leadership: resta infatti in testa, ma con soli 41 punti, subito seguita da Germania e Spagna a 40 punti. Decisamente più staccate restano, invece, la Polonia e la Francia, rispettivamente in quarta e quinta posizione con 25 e 21 punti.

Il 6° Rapporto presenta anche un aggiornamento, curato dall'ENEA, sulle materie prime critiche e strategiche, con un focus **sulle Terre rare e sul Rame**.

Le terre rare, materie prime critiche di cui alcune, utilizzate nei magneti permanenti, considerate anche strategiche, sono largamente impiegate nel settore delle rinnovabili, della mobilità elettrica e dell'elettronica in generale. A livello mondiale, l'85% circa delle terre rare leggere e la totalità delle terre rare pesanti impiegate dipendono dalle esportazioni cinesi. Oltre a puntare sulla differenziazione degli approvvigionamenti occorre ridurre la dipendenza dalle importazioni aumentando il riciclo di questi materiali. Il rame è stato inserito tra le materie prime strategiche per il suo impiego crescente nelle tecnologie chiave per l'elettrificazione. La maggior concentrazione di riserve di minerali di rame si trova in un ristretto numero di Paesi: Cile (31%), Perù (11%) e Repubblica Democratica del Congo (9%). L'Europa ospita appena il 3% delle riserve globali. Il rame è riciclabile e riciclato in quantità significative che vanno mantenute e aumentate.

# Il ruolo delle piccole imprese nella transizione all'economia circolare

Le PMI sono un motore fondamentale dell'economia italiana. Le imprese con meno di 250 dipendenti costituiscono la quasi totalità delle aziende, e a loro volta sono composte prevalentemente da piccole e micro imprese. Il loro ruolo nella transizione verso un'economia circolare è dunque essenziale.

I dati rendono ancora più evidente questa elementare verità, spesso trascurata o sottovalutata. Con oltre 3,6 milioni di aziende, pari al 16% delle imprese dell'industria e dei servizi di mercato nell'UE, il sistema produttivo italiano ha una presenza diffusa e rilevante di aziende, superiore a Francia, Spagna e Germania. In Italia però la dimensione media di impresa è pari a 4 addetti, in linea con Spagna e Paesi Bassi ma inferiore a quella di Germania e Francia. Nel confronto europeo spicca il dato tedesco: con una dimensione media di 12 addetti, le imprese

tedesche superano di gran lunga la dimensione media europea (5,5 addetti)<sup>1</sup>.

In Italia la quota di imprese medio-grandi si attesta intorno all'1%, con un contributo al valore aggiunto del 55%. Il resto è ripartito tra piccole e microimprese – rispettivamente il 20 e il 25% – quote sensibilmente superiori alla media dell'Unione e dei singoli paesi considerati. Le microimprese (con meno di 10 addetti) rappresentano in numeri assoluti il 94,9% del totale delle PMI, e costituiscono la parte di gran lunga prevalente in ogni macrosettore economico. Diversa ovviamente è la situazione se si considerano il valore aggiunto, gli occupati e il fatturato: in questo caso nell'industria aumenta il peso delle grandi imprese, mentre rimane minoritario nel settore delle costruzioni e, seppur in misura minore, in quello dei servizi. Negli ultimi anni le PMI hanno dovuto affrontare

## LE PMI IN ITALIA

	MICRO	PICCOLE	MEDIE
NUMERO IMPRESE	<b>94,9%</b>	<b>4,6%</b>	<b>0,5%</b>
OCCUPAZIONE	<b>56,4%</b>	<b>26,4%</b>	<b>17,2%</b>
VALORE AGGIUNTO	<b>40,6%</b>	<b>30,4%</b>	<b>29%</b>

Fonte: Eurostat

una fase tutt'altro che semplice a causa dei problemi connessi alla pandemia, ai prezzi delle materie prime, all'aumento dei prezzi dell'energia. Ad essi si accompagnano problemi strutturali legati alla bassa capitalizzazione, alle difficoltà di accesso al credito, alla ridotta intensità degli investimenti (soprattutto nelle microimprese). In questo contesto le PMI - comprese quelle piccole e micro - appaiono tuttavia in misura crescente consapevoli della necessità di un ruolo attivo nella transizione ecologica, non solo per ridurre gli impatti ambientali ma anche per cogliere le opportunità di carattere economico connesse ad una maggiore sostenibilità dei prodotti e dei processi produttivi, al contenimento dei costi di approvvigionamento dell'energia e delle materie prime, nonché alla competitività dei loro prodotti sui mercati. Ed è cresciuta al tempo stesso anche la consapevolezza di come la transizione ecologica richiede l'adozione non solo di nuove tecnologie ma anche di modelli di business innovativi come quelli connessi con l'economia circolare, in grado di generare benefici economici e vantaggi competitivi.

Minore consapevolezza c'è ancora sul fatto che la sostenibilità è destinata a divenire sempre più, anche per le PMI, un fattore rilevante sul fronte dell'accesso al credito, della partecipazione a bandi pubblici orientati al green procurement, della possibilità di usufruire di incentivi pubblici. Non solo: la sostenibilità sarà in misura crescente per le PMI una condizione necessaria per continuare a far parte di filiere produttive trainate da imprese di grandi dimensioni che sempre più dovranno operare in un quadro di regole stringenti sul fronte della rendicontazione di sostenibilità e dovranno quindi essere sempre più attente alla qualità ambientale e sociale delle forniture e dell'intera catena del valore. Per partecipare a questi processi innovativi, essenziale sarà anche per le PMI saper misurare le proprie performance, a partire dall'efficienza nell'uso dell'energia e delle materie prime, dalla riduzione delle emissioni e dalla circolarità.

In generale, il gap che le piccole imprese scontano in questa fase non risiede tanto nella consapevolezza che sia necessario orientare le proprie attività in direzione della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare, quanto da altri due fattori: da un lato la carenza di adeguati strumenti e competenze aziendali, dall'altro la necessità di un contesto che sia in grado di favorire la transizione ecologica delle

imprese più piccole attraverso efficaci politiche industriali e un quadro normativo di più semplice applicazione.

Le piccole e microimprese rappresentano un grande potenziale nella transizione verso un'economia circolare. Dispiegare pienamente queste potenzialità è decisivo per far evolvere la nostra economia verso gli obiettivi di transizione ecologica. Ma a tal fine è necessario che anche le politiche pubbliche siano maggiormente orientate in questa direzione. L'Italia potrà raggiungere gli obiettivi indicati dal Piano di azione europeo e dalla Strategia nazionale per l'economia circolare solo riuscendo a coinvolgere il sistema economico nel suo complesso, comprese le piccole imprese. Se messe in condizione di farlo, esse possono ben coniugare le caratteristiche innovative dell'economia circolare con i tratti distintivi del nostro modello economico.

### Highlights Italia

**LA DIMENSIONE MEDIA  
DI IMPRESA È DI  
4 ADDETTI**

**IL 94,9%  
DELLE PMI  
SONO MICRO IMPRESE**

**600 MILA  
LE IMPRESE DELLA  
RIPARAZIONE E DELLA  
MANUTENZIONE CON  
OLTRE 2 MILIONI  
DI ADDETTI**

## Le imprese artigiane nei settori della riparazione e della manutenzione

Un'attenzione particolare – tanto più alla luce della nuova direttiva europea sul diritto alla riparazione - va posta su tutte quelle attività di servizio che consentono di conservare la funzionalità e il valore di beni durevoli. Sono prevalentemente artigiani i circa 80 mila operatori del settore della riparazione di autoveicoli e motoveicoli (carrozzeri, gommisti, meccatronici). Ma lo sono anche i riparatori di elettrodomestici, i meccanici di biciclette, i manutentori di imbarcazioni, i fabbri e gli elettricisti, gli idraulici, i manutentori del verde. Si tratta di figure importantissime non solo perché consentono a famiglie e imprese di affrontare i piccoli problemi quotidiani, ma soprattutto perché il loro intervento estende il ciclo di vita dei beni durevoli, che per definirsi tali devono essere mantenuti e riparati piuttosto che sostituiti di fronte a qualsivoglia problema. Attività, dunque, perfettamente in linea con i principi dell'economia circolare. Si pensi anche al settore "moda", che attraverso le attività di riuso e riparazione contribuisce ad allungare la vita dei capi di abbigliamento e delle calzature, contrastando il fenomeno del fast fashion. Analoghe considerazioni valgono per il comparto del mobile, che persegue la qualità del prodotto, tra l'altro, anche riportando in vita prodotti del passato attraverso il restauro. Nell'insieme, si può stimare che siano oltre 600 mila le imprese impegnate a diverso titolo in attività di manutenzione. Imprese piccole, con una dimensione media di pochi addetti, in larga prevalenza a carattere artigiano.

### LE MICRO E PICCOLE IMPRESE ITALIANE: IL "PRESIDIO MANUTENTIVO" DELL'ITALIA

	Imprese attive	Addetti alle imprese attive	Addetti per impresa
<b>Edilizia</b>			
costruzione di edifici	32.573	60.657	1,9
lavori di costruzione specializzati di cui	275.574	392.651	1,4
installazione di impianti elettrici	64.837	240.642	3,7
installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria	62.906	194.260	3,1
altri lavori di costruzione e installazione	14.644	61.828	4,2
<b>Manifattura</b>			
Sistema Moda (tessile, abbigliamento, pelletteria)	53.354	439.223	8,2
Mobili	15.580	125.869	8,1
riparazione e manutenzione di prodotti in metallo	2.009	7.846	3,9
riparazione e manutenzione di macchinari	16.947	64.513	3,8
riparazione e manutenzione di apparecchiature elettroniche ed ottiche	1.563	7.223	4,6
riparazione e manutenzione di apparecchiature elettriche	1.290	5.983	4,6
riparazione e manutenzione di navi e imbarcazioni (esclusi i loro motori)	2.650	11.935	4,5
riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali	116	2.016	17,4
riparazione e manutenzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario (esclusi i loro motori)	145	4.824	33,3
riparazione di altre apparecchiature	4.241	10.589	2,5
installazione di macchine ed apparecchiature industriali	5.810	45.442	7,8
fabbricazione di protesi dentarie (compresa riparazione)	13.735	25.493	1,9
fabbricazione di protesi ortopediche, altre protesi ed ausili (compresa riparazione)	574	5.190	9,0
<b>Servizi</b>			
manutenzione e riparazione di autoveicoli	73.118	211.887	2,9
manutenzione e riparazione di motocicli e ciclomotori compresi i pneumatici	3.384	5.348	1,6
attività di pulizia e disinfestazione	36.650	462.208	12,6
cura e manutenzione del paesaggio	18.660	51.570	2,8
riparazione di computer e di apparecchiature per le comunicazioni	5.479	13.248	2,4
riparazione di beni per uso personale e per la casa	18.629	30.494	1,6
lavanderia e pulitura di articoli tessili e pelliccia	15.402	43.968	2,9
imprese del restauro	3.547	n.d.	
<b>Totale</b> % su totale produttivo	<b>601.030</b> 13,2%	<b>2.028.177</b> 11,5%	<b>3,4</b>

fonte: CNA

# I risultati dell'indagine sull'economia circolare nelle imprese artigiane, micro e piccole

L'indagine, realizzata tra dicembre 2023 e gennaio 2024 dalla CNA in collaborazione con il Circular Economy Network e nell'ambito dell'Osservatorio sull'Economia Circolare, ha riguardato più di 800 imprese che hanno risposto ad un questionario inviato alle imprese associate alla CNA. Si tratta pertanto non di un sondaggio realizzato su un campione di imprese precedentemente selezionate sulla base di criteri di rappresentatività dal punto di vista della distribuzione territoriale e della tipologia produttiva, bensì di una indagine qualitativa che offre una fotografia molto interessante per verificare come le piccole imprese stanno affrontando le sfide dell'economia circolare<sup>2</sup>.

Una indagine simile era stata realizzata dalla CNA nel novembre 2021. Da essa emergeva che l'economia circolare era ancora praticata da una minoranza di imprese: di fatto solo una su tre dichiarava di attuare processi di economia circolare e poco più di una su dieci di prevedere di farlo a breve. Questa nuova indagine, pur non coincidendo perfettamente con lo stesso perimetro di imprese che avevano risposto al questionario nel 2021, consente con ragionevole approssimazione di verificare: a) quanto la propensione delle piccole imprese nei confronti dell'economia circolare sia aumentata o meno, sia in termini di conoscenza generale della materia sia nella pratica; b) se essa sia considerata oggi come un elemento strategico per lo sviluppo delle attività aziendali; c) i fattori che eventualmente continuano ad ostacolarne l'adozione.

## Le caratteristiche del campione

La composizione del campione risulta piuttosto equilibrata nella ripartizione per macrosettori di attività economica: il 49% di esse opera infatti nei servizi mentre la restante metà nei settori dell'industria (il 35,5% nella manifattura e il 14,1% nelle costruzioni). Distribuzioni più polarizzate emergono quando si considerano altre caratteristiche strutturali delle imprese, che sono infatti in prevalenza artigiane (68,5%) e di dimensione micro (l'80% ha un numero di addetti che non supera le 10 unità), nonché l'età e il genere degli imprenditori che hanno compilato il questionario (circa sette su dieci sono di sesso maschile e hanno più di cinquanta anni).

## L'importanza dell'economia circolare nelle imprese

Il 65% delle imprese dichiara di avere attuato almeno uno dei processi riconducibili all'economia circolare. Si tratta di una quota che supera di oltre due volte quella rilevata nel 2021 (allora le imprese che dichiaravano di attuare

### LA STRUTTURA DEL CAMPIONE (%)

LE IMPRESE	Settore di Attività	
	Manifattura	35,5
	Costruzioni	14,1
	Servizi	48,8
	Altro	1,6
	Addetti	
	1-5	62,4
	6-10	17,9
	Più di 10	19,7
	Carattere artigiano	
	Si	68,5
	No	31,5

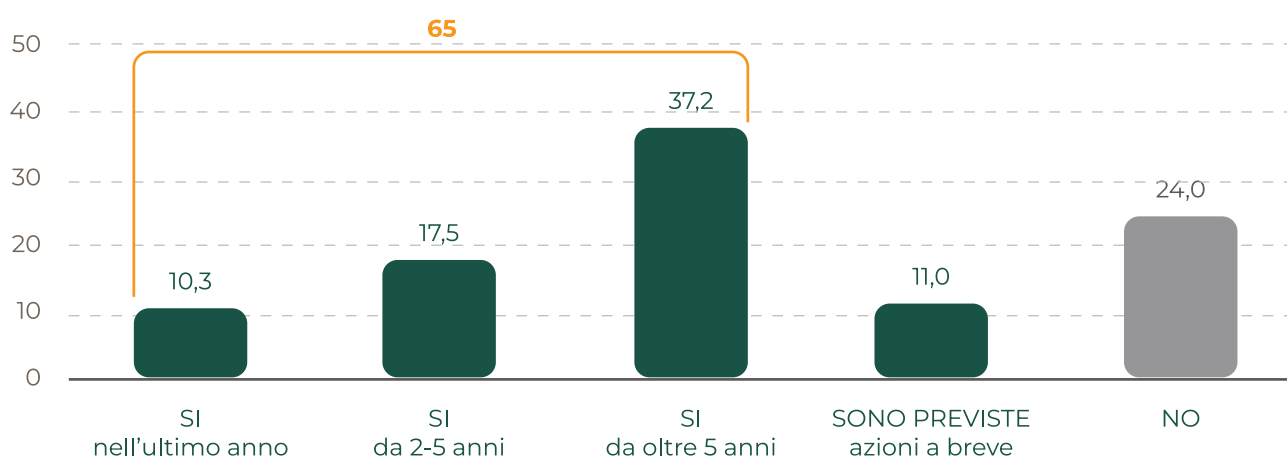
GLI IMPRENDITORI	Genere	
	Femminile	27,7
	Maschile	72,3
	Età	
	Meno di 50 anni	30,8
	Più di 50 anni	69,2

Fonte: CNA

2 - I dati che emergono dall'indagine mostrano una fotografia più "positiva" rispetto a quella fornita dall'ultimo Rapporto ISTAT, secondo il quale nel 2022 quasi il 60% delle imprese manifatturiere aveva adottato misure finalizzate a rafforzare la sostenibilità dei processi di produzione, ma evidenziando al tempo stesso che la loro dimensione sembra avere un ruolo rilevante: dall'81,5% delle grandi imprese che adottano pratiche sostenibili si scende infatti al 36,1% di quelle di minori dimensioni.

processi di economia circolare erano il 30,2% del campione) e che potrebbe aumentare ancora: vi è infatti un 10% di imprese che ritiene di volersi avvicinare all'economia circolare nel prossimo futuro. La propensione verso l'economia circolare sembra avere attecchito in maniera simile nei diversi settori di attività e non sembra correlata in maniera decisiva alle caratteristiche delle imprese, anche se risulta praticata in misura lievemente maggiore nei comparti manifatturieri (66,5%) e nelle imprese artigiane (66,2%); un dato probabilmente motivato dalla maggiore correlazione tra pratiche circolari e processi manifatturieri/produttivi rispetto alle attività di servizio. Differenziali più consistenti emergono invece quando si analizza il genere dei titolari delle imprese. In questo caso, infatti, la quota di imprese a conduzione femminile che attuano processi di economia circolare stacca di circa sei punti quella maschile (69,5% a 63,4%).

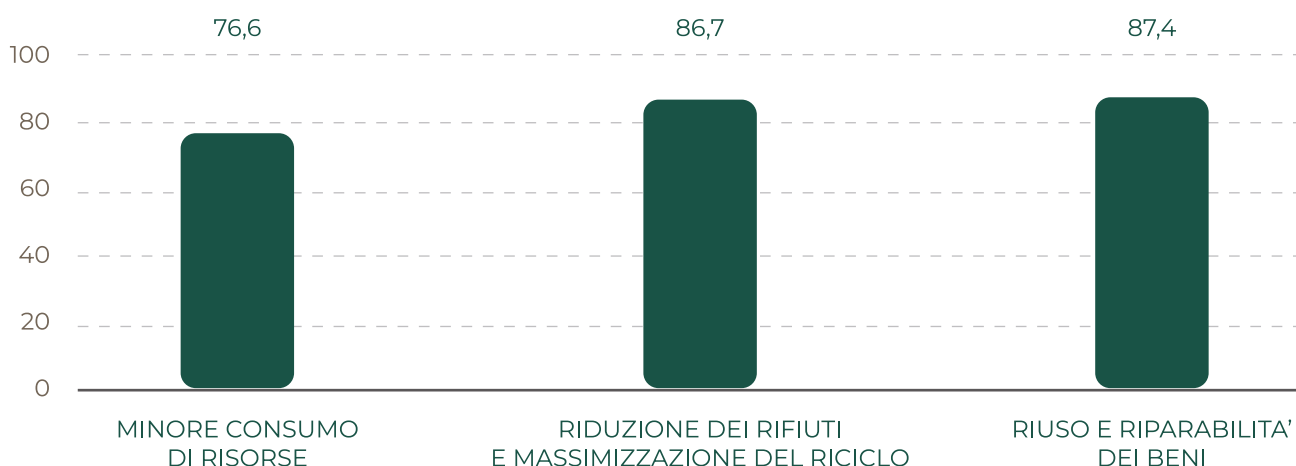
### IMPRESSE CHE METTONO IN ATTO PRATICHE DI ECONOMIA CIRCOLARE (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

Secondo gli intervistati il concetto di economia circolare richiama un insieme di azioni adottabili (anche contemporaneamente) nei processi produttivi. Interrogati su quali siano le azioni che meglio descrivono l'economia circolare, una quota molto ampia di imprenditori indica infatti il riuso e la riparabilità dei beni (l'87,4%) insieme alla riduzione della produzione di rifiuti e al riciclo (86,7%). Molto alta risulta anche la quota di quanti associano l'economia circolare a modalità produttive con tecnologie in grado di ridurre il consumo di risorse.

### LE AZIONI CHE DESCRIVONO L'ECONOMIA CIRCOLARE SECONDO GLI IMPRENDITORI (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

Il modo con cui gli intervistati intendono l'economia circolare appare quindi in linea con gli interventi posti in essere con maggiore frequenza: l'utilizzo di materiali riciclati nel processo produttivo (68,2%), la riduzione degli imballaggi (64%), la preferenza verso imballaggi con contenuto di materiale riciclato (63,8%), interventi miranti ad aumentare la durabilità e la riparabilità del prodotto (53,2%). Quest'ultima azione, in linea con gli obiettivi che l'Europa sta adottando in materia di riparabilità/durabilità dei beni per contrastare l'obsolescenza programmata dei prodotti, risulta praticata in misura maggiore tra le imprese artigiane. Altre azioni intraprese, seppur con minore frequenza, sono il reimpiego degli scarti aziendali (44,4%) e l'autoproduzione di energia rinnovabile (24,4%).

#### LE MISURE DI ECONOMIA CIRCOLARE REALIZZATE DALLE IMPRESE (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

Da evidenziare che il divario tra la percentuale di imprese che dichiara di utilizzare materiali riciclati (68,2%) e quella delle imprese che dicono di realizzare prodotti con materiali riciclati (32,2%) può essere spiegata con il fatto che una parte rilevante delle imprese coinvolte nell'indagine sono imprese di servizi che, in quanto tali, non producono beni materiali. Infatti, analizzando i soli valori relativi alla manifattura, la percentuale di chi dichiara di realizzare prodotti con materiali riciclati sale al 45%.

### L'economia circolare reca vantaggi per le imprese anche se non nell'immediato

Nonostante molte imprese abbiano iniziato da tempo ad attuare azioni di economia circolare (più della metà delle imprese dichiarano di farlo da almeno cinque anni), questo modello di produzione sembra poter produrre benefici sull'attività delle imprese soprattutto in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo.

Il 38,9% degli intervistati ritiene infatti che l'economia circolare sia già oggi un fattore abbastanza o molto strategico per le loro attività imprenditoriali, mentre ben il 66,5% ritiene che possa generare un miglioramento delle performance aziendali ma non nell'immediato. Rispetto al dato medio di chi ritiene che l'economia circolare sarà fondamentale soprattutto in futuro, valori più alti sono riscontrabili tra le imprese dei servizi (69%), tra quelle a conduzione femminile (68,2%) e tra quelle con titolari under 50 (69,6%).

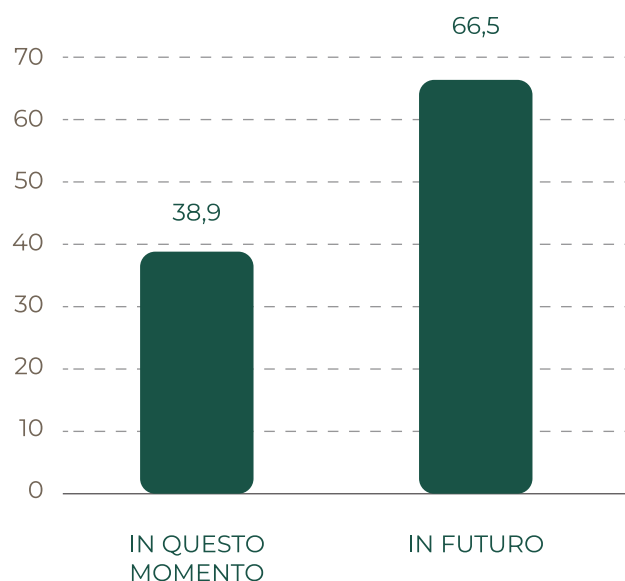
L'idea che le misure di economia circolare possano generare vantaggi economici ma non nell'immediato è correlata probabilmente al fatto che esse, oltre ad accrescere l'efficienza nei processi produttivi, possano migliorare la reputazione di quelle imprese che le hanno adottate ampliando così il loro

mercato potenziale. Il tempo necessario per realizzare tale processo dipenderà in maniera cruciale dall'efficacia con cui le imprese sapranno comunicare all'esterno le azioni intraprese e dalla disponibilità dei consumatori a riorientare le loro scelte verso prodotti ritenuti più interessanti in quanto sostenibili.

Ciò sembra trovare riscontro nelle indicazioni fornite dagli imprenditori. Chiamati ad indicare i principali vantaggi derivanti dall'adozione di misure di economia circolare, il 70,4% indica la maggiore sostenibilità ambientale dell'impresa, ossia una esternalità positiva di cui si avvantaggia l'intera comunità. A seguire e staccata di quasi dieci punti è la quota di imprenditori (61%) che ritiene che l'economia circolare sia un fattore in grado di accrescere i margini di profitto mediante la riduzione dei costi di produzione, grazie all'adozione delle misure elencate precedentemente (utilizzo di materiali riciclati, riduzione dei rifiuti, riciclo degli imballaggi, reimpiego degli scarti aziendali, autoproduzione di energia rinnovabile).

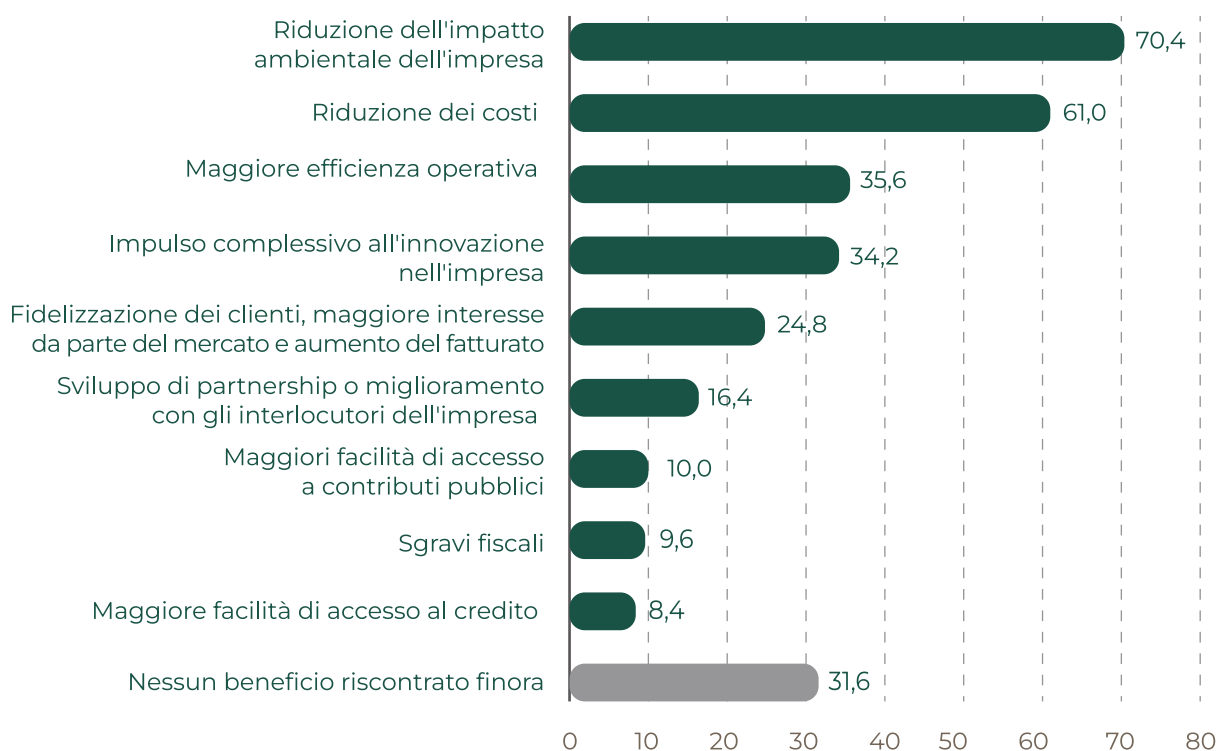
Si denota dunque, rispetto al passato, un valore crescente del tema ambientale che diventa, nelle scelte di impresa, strategico al pari di altri fattori tipicamente "aziendali" quale quello dei costi. Al tempo stesso, è molto significativo il fatto che il 61% delle imprese dichiarino che le misure di economia circolare generano benefici dal punto di vista della riduzione dei costi.

### L'IMPORTANZA STRATEGICA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE PER LE IMPRESE (quote % di chi ha risposto "importante/molto importante")



Fonte: CNA

### BENEFICI CONCRETI RISCONTRATI CON L'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI ECONOMIA CIRCOLARE (risposte espresse in quote %, totale campione)

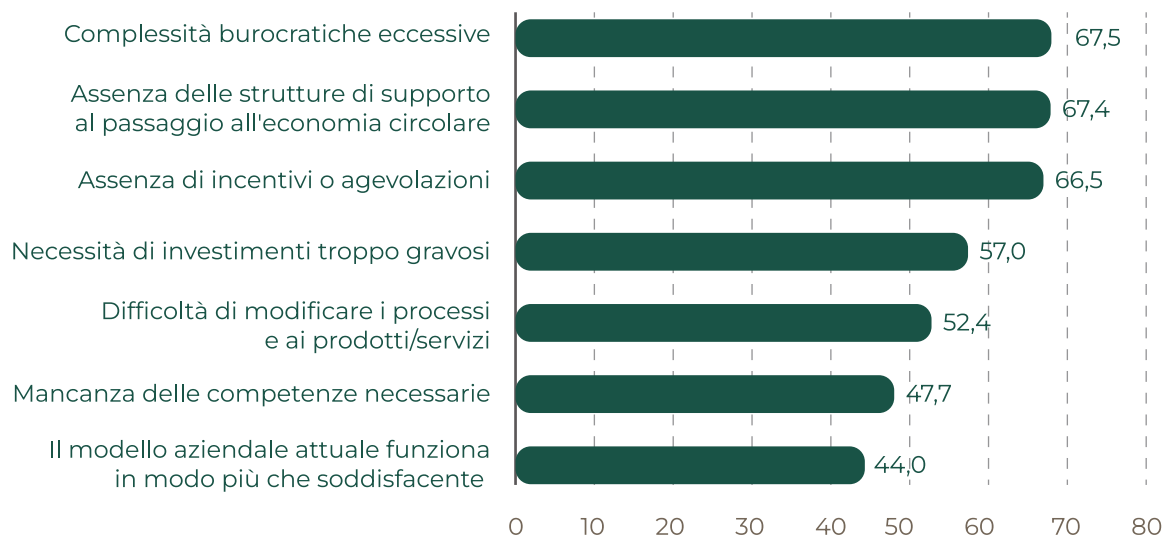


Fonte: CNA

## I fattori di ostacolo

Nonostante la crescita delle misure di economia circolare adottate a livello europeo e nazionale negli ultimi anni, diversi fattori continuano a rallentare l'adozione da parte delle imprese. Tra i possibili ostacoli allo sviluppo dell'economia circolare indicati nel questionario, cinque sono indicati da più della metà degli intervistati. Quelli segnalati con maggior frequenza hanno a che fare con il contesto in cui opera l'impresa e riguardano la burocrazia troppo complessa (67,5%), indicata soprattutto dalle imprese di dimensione più piccola, l'assenza di strutture di supporto in grado di agevolarne la diffusione (67,4%), la mancanza di incentivi e agevolazioni (66,5%).

### OSTACOLI E BARRIERE ALL'ATTUAZIONE DELLE MISURE DI ECONOMIA CIRCOLARE (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

Vengono indicati in maniera significativa anche ostacoli che le imprese riscontrano al loro interno, quali la complessità dei cambiamenti che andrebbero apportati ai processi di produzione e ai prodotti stessi (52,4%), insieme al costo eccessivo degli investimenti da realizzare (57,0%).

## Per le piccole imprese il “learning by doing” è il canale più utilizzato

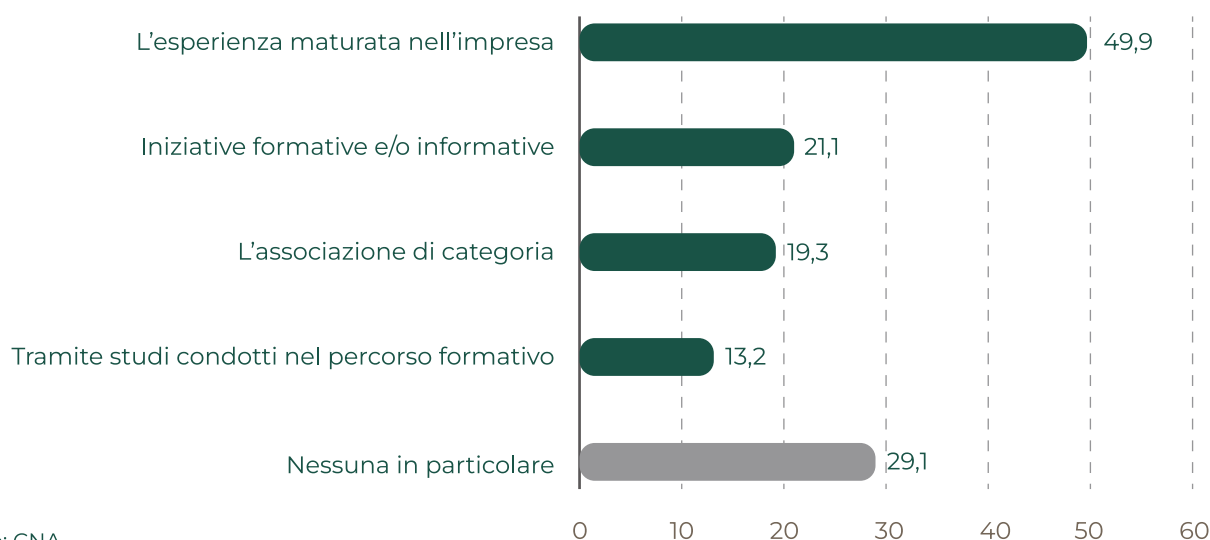
L'Unione Europea ha rimarcato più volte l'importanza dell'economia circolare per una crescita economica sostenibile e duratura, ma anche per l'occupazione. Nella risoluzione del Parlamento europeo del 2021 sul Piano d'azione per l'economia circolare si sottolinea che quest'ultima ha la potenzialità di aumentare il PIL dell'UE di un ulteriore 0,5 % e di creare oltre 700.000 nuovi posti di lavoro entro il 2030, migliorando nel contempo la qualità dei posti di lavoro sottolineando che tra il 2012 e il 2018 il numero di posti di lavoro collegati all'economia circolare nell'UE è cresciuto del 5%, raggiungendo circa 4 milioni di unità. In più, grazie al sostegno delle politiche pubbliche e agli investimenti da parte dell'industria, ci si attende che entro il 2030 la rigenerazione nell'UE possa raggiungere un valore annuo compreso tra circa 70 miliardi di euro e 100 miliardi di euro cui è associata un'occupazione compresa tra circa 450.000 e quasi 600.000 unità.

Si tratta di numeri significativi, ai quali però non sempre fa seguito un adeguato livello di consapevolezza e di conoscenza diffusa. È un gap che va affrontato e colmato, perché la conoscenza delle potenzialità dell'economia circolare e delle misure adottate a livello europeo e nazionale – insieme alla formazione delle professionalità e delle competenze - rappresenta un elemento imprescindibile per un più forte sviluppo della circular economy.

In particolare, tra gli imprenditori che hanno partecipato all'indagine, il canale principale attraverso

il quale è stata acquisita una conoscenza dell'economia circolare è l'esperienza maturata nell'impresa stessa. Questa circostanza viene riferita infatti da quasi la metà degli intervistati (49,9%). Più contenute risultano le quote di coloro che hanno sviluppato una sensibilità nei confronti dell'economia circolare mediante attività formative/informative (21,1%) o tramite la loro associazione di categoria (19,3%).

#### I CANALI CON CUI LE IMPRESE HANNO SVILUPPATO LA CONOSCENZA DELL'ECONOMIA CIRCOLARE (risposte espresse in quote %, totale campione)



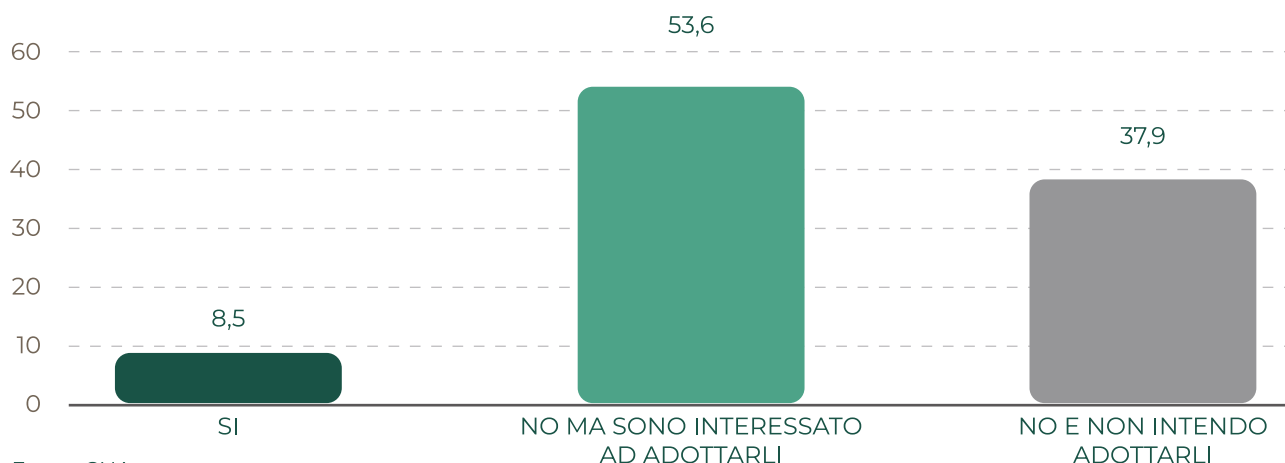
Fonte: CNA

La conoscenza dell'economia circolare mediante il learning by doing appare più diffusa tra le imprese dei settori con modelli di produzione a più alta intensità di risorse (beni intermedi e semilavorati) che operano soprattutto nelle costruzioni (57,0%) e nella manifattura (53,6%) e che, evidentemente, hanno maggiore familiarità con il trattamento dei residui e degli scarti di produzione.

#### La difficoltà di misurare e comunicare i risultati

Nonostante l'attenzione crescente verso l'economia circolare, solo l'8,5% delle imprese che hanno intrapreso azioni si sono dotate di metodologie e indicatori in grado di misurare l'effettiva sostenibilità dei loro processi produttivi e/o dei prodotti/servizi. Si tratta di un dato che non si discosta in misura significativa da quello della precedente indagine del 2021.

#### L'IMPRESA ADOTTA INDICATORI PER MISURARE LE OPPORTUNITÀ CONNESSE ALL'ECONOMIA CIRCOLARE (risposte espresse in quote %, totale campione)

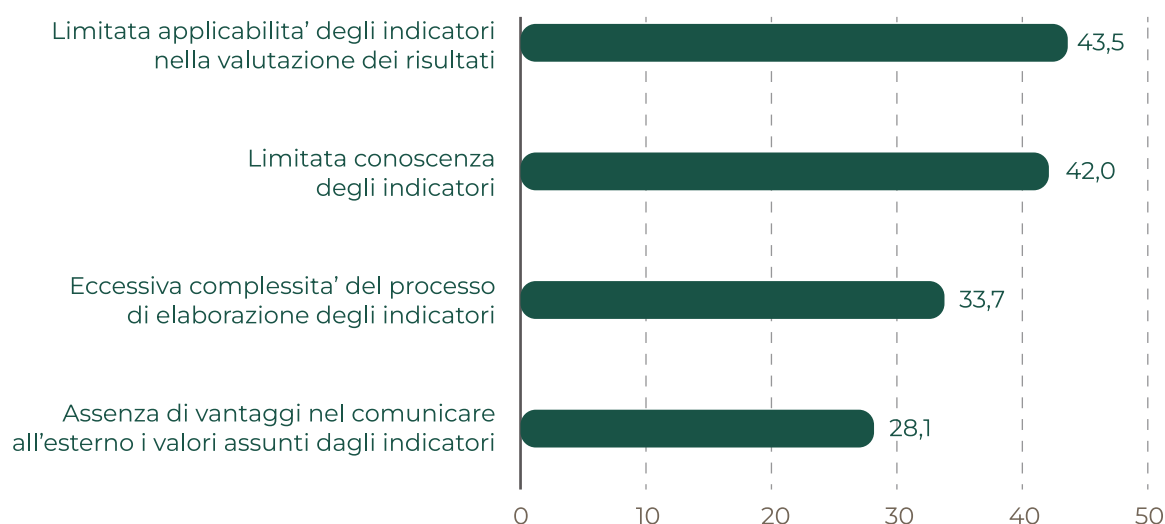


Fonte: CNA

La scarsa adozione di indicatori per la misurazione della circolarità da parte delle imprese non sembra attribuibile a disinteresse o scarsa volontà (il 53,6% delle imprese dichiara infatti di essere interessato ad adottarli) ma a difficoltà oggettive. Innanzitutto, secondo gli intervistati, gli indicatori spesso non sono tarati adeguatamente sulle caratteristiche delle piccole imprese e risultano quindi difficilmente applicabili (43,5%). Inoltre, secondo il 42% degli imprenditori la mancata adozione di indicatori è da ricondurre alla limitata conoscenza degli stessi, per il 33,7% all'eccessiva complessità e onerosità connesse alla loro elaborazione.

Queste risposte sembrano indicare una grande difficoltà per le imprese più piccole ad approcciarsi a questi strumenti poiché troppo complessi e non tarati su di loro. È questa una circostanza che desta forti preoccupazioni dato che la mancata adozione di indicatori rende difficoltosa la misurazione dei risultati delle azioni di economia circolare intraprese e non agevola la valorizzazione, anche dal punto di vista della comunicazione, delle performance ambientali e delle pratiche virtuose delle imprese più piccole.

### I FATTORI DI OSTACOLO ALL'ADOZIONE DEGLI INDICATORI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

La situazione riguardante la comunicazione dei risultati raggiunti appare ancor più critica se si considera che solo il 36,4% delle imprese che hanno partecipato all'indagine dichiara di avere adottato strategie di informazione dedicate al tema dell'economia circolare. E ciò a prescindere dal fatto di utilizzare o meno gli indicatori.

Le difficoltà di misurare e comunicare le proprie performance di sostenibilità rappresenta un gap particolarmente critico perché, come evidenziato in premessa, questa capacità sarà sempre più un fattore strategico per poter mantenere la competitività, soprattutto in alcune filiere, e nei rapporti con il sistema bancario ed il sistema pubblico.

### Prospettive future

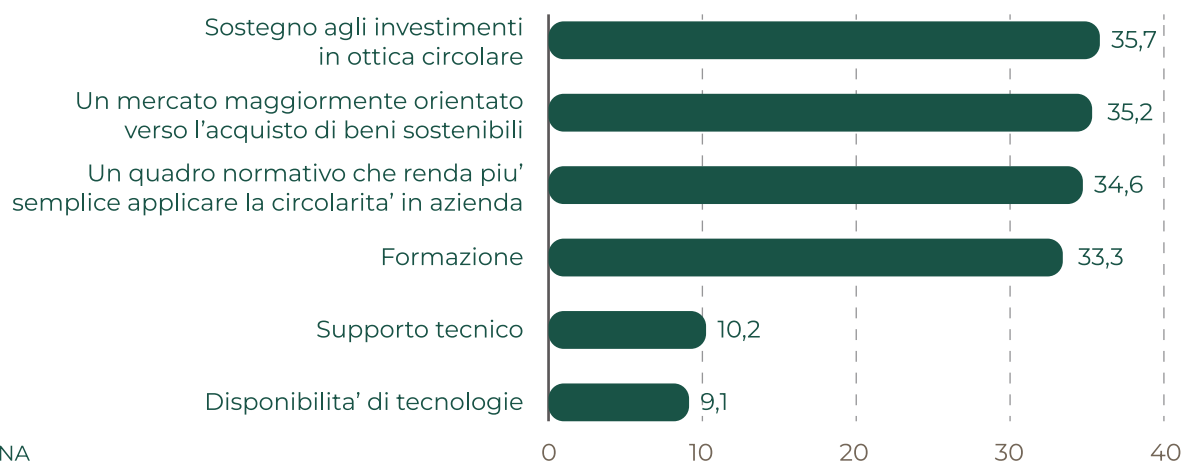
L'indagine fornisce un quadro d'insieme senza dubbio positivo: nel corso degli ultimi anni la pratica di azioni di economia circolare appare in aumento, in maniera significativa, tra le imprese di piccola dimensione. Questo risultato sembra essere stato determinato dall'azione delle imprese che, sempre più convinte che l'economia circolare sia un fattore in grado di arrecare benefici alla loro attività, si sono già attrezzate spontaneamente, contribuendo a quei risultati virtuosi che il Paese può vantare soprattutto in termini di riciclo e riuso.

Tuttavia, è evidente che i risultati raggiunti non sono sufficienti, e che possono essere migliorati ulteriormente. La legislazione volta a favorire la diffusione dell'economia circolare nel sistema produttivo

appare da questo punto di vista ancora lontana dalle esigenze delle piccole imprese. Queste, oltre a denunciare la presenza di fattori che ostacolano la transizione verso un paradigma produttivo più sostenibile (tra cui l'eccessiva burocrazia e l'assenza di incentivi e agevolazioni su misura), hanno anche difficoltà a misurare i risultati raggiunti.

Cosa serve? Secondo le imprese che hanno partecipato all'indagine, le misure necessarie per rimuovere gli ostacoli che rallentano la transizione verso l'economia circolare sono numerose e di diversa natura.

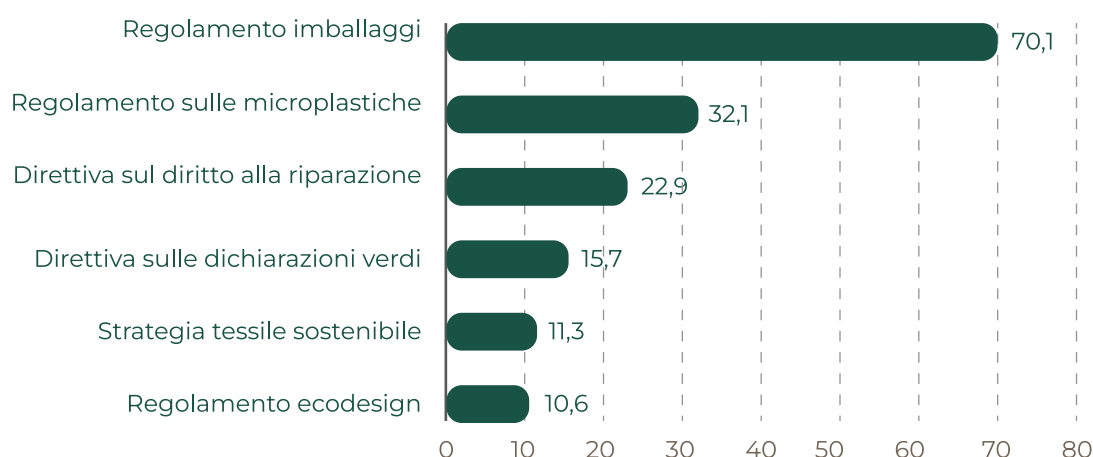
#### LE MISURE PIÙ IMPORTANTI PER FACILITARE INTERVENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE NELLA TUA IMPRESA (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

Le piccole imprese segnalano con la stessa intensità il sostegno agli investimenti (a riprova che la conversione all'economia circolare è spesso costosa e richiede modifiche strutturali nei processi produttivi), lo sviluppo di mercati orientati verso l'acquisto di beni sostenibili (a suggerire che la circolarità deve riguardare anche i consumi), la semplificazione delle normative (che evidentemente non facilitano la transizione alla circolarità) e, ultimo ma non meno importante, un'offerta formativa adeguata alle necessità delle imprese. Tra le (tante) cose da fare per rendere il sistema produttivo sempre più circolare e sostenibile va aggiunta anche l'adeguatezza e l'efficacia delle campagne di informazione realizzate su scala nazionale ed europea. Questa ultima esigenza appare motivata dal fatto che la conoscenza dei provvedimenti europei sui temi collegati all'economia circolare appare molto limitata. Fatta eccezione per il regolamento sugli imballaggi, soggetto ad una attenzione politico/mediatica particolarmente elevata che ha contribuito ad una conoscenza diffusa di questo tema, noto al 70,1% delle imprese intervistate, le imprese denunciano una scarsa conoscenza degli altri regolamenti approvati, o in discussione, in sede europea. È evidente la necessità di operare in maniera molto più incisiva, anche da questo punto di vista, per preparare le aziende a cambiamenti che saranno dirimenti per il loro futuro.

#### LE NORME DI ECONOMIA CIRCOLARE IN DISCUSSIONE O APPROVATE DALL'EUROPA. IMPRESE CHE DICHIARANO DI CONOSCKERLE (risposte espresse in quote %, totale campione)



Fonte: CNA

## Sette mosse per accelerare la transizione

Nello scenario della transizione ecologica, l'economia circolare può rappresentare per le PMI una grande opportunità. Accanto al minor impatto ambientale, molti sono i vantaggi potenziali per chi adotta modelli di business circolari: la ridotta esposizione all'aumento e alla volatilità dei prezzi delle materie prime, lo stimolo all'innovazione di processo e di prodotto, l'incremento della produttività in termini di produttività delle risorse, l'apertura a nuovi mercati e le conseguenti opportunità di crescita.

Il sistema produttivo italiano, caratterizzato anche da un'antica e radicata vocazione all'uso efficiente delle risorse - e da esperienze quali i distretti produttivi o i consorzi artigiani - rappresenta un terreno fertile in cui sviluppare queste potenzialità. Le PMI sono legate a doppio filo con la filiera in cui operano e sono fortemente connesse alle catene di fornitura: la condivisione tra tutti i protagonisti della filiera può essere una leva fondamentale per sviluppare modelli di economia circolare. Al tempo stesso, se è vero che l'economia circolare richiede di progettare prodotti sostenibili, duraturi e riparabili, il sistema produttivo italiano incentrato sulle PMI può far leva anche su una forte tradizione nel design, riconosciuta a livello internazionale, che oggi può evolvere in capacità di ecodesign.

La svolta per un'economia più circolare passa dunque necessariamente, nel nostro Paese, da un cambiamento che veda le piccole imprese non come l'ultima ruota del carro ma come protagoniste della transizione. Occorre creare le condizioni necessarie per accelerare questo cambiamento con policy e misure che valorizzino la forza propulsiva delle PMI per la transizione ad un'economia circolare. Di seguito alcune proposte:

**1. Sostenere iniziative di supporto alle PMI** per l'utilizzo delle risorse pubbliche disponibili (Transizione 4.0, Transizione 5.0, Sabatini green, ecc.) a sostegno degli investimenti per la transizione a un'economia più circolare.

---

**2. Utilizzare la riforma dei sussidi ambientalmente dannosi** per destinare risorse al finanziamento di agevolazioni fiscali a favore delle PMI che utilizzano materie prime seconde o che svolgono attività finalizzate all'uso prolungato e al riutilizzo (manutenzione, riparazione).

---

**3. Promuovere piattaforme di simbiosi industriale** per lo scambio di sottoprodotti, gratuitamente accessibili alle PMI.

---

**4. Promuovere e finanziare, a livello nazionale e regionale, attività di formazione** per l'economia circolare, coinvolgendo anche le associazioni di categoria, per le PMI.

---

**5. Promuovere la diffusione di set di indicatori** per misurare e valutare la circolarità delle attività delle PMI.

---

**6. Aumentare i fondi per l'attività di ricerca e sperimentazione** per lo sviluppo dell'economia circolare delle PMI.

---

**7. Realizzare una piattaforma informatica** per la diffusione delle buone pratiche di economia circolare accessibile gratuitamente alle PMI.

---

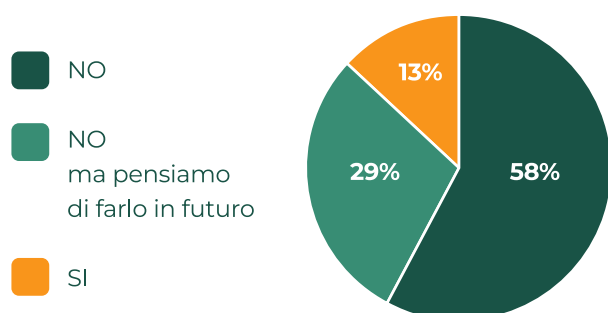
## Il Sustainability Management nelle PMI del Salento

L'obiettivo di una produzione sostenibile ormai non riguarda più soltanto poche aziende all'avanguardia, ma è diventato il paradigma di una trasformazione globale che riguarda la totalità delle nostre imprese. Si fanno strada nuovi obiettivi, entrano nelle imprese nuove figure manageriali come i sustainability manager, vengono innovati tanto i processi produttivi quanto gli stessi prodotti. Trasformazioni che, se da un lato sembrano segnare sforzi concreti nei confronti di una produzione più sostenibile, dall'altro rischiano di riprodurre – se non amplificare – una polarizzazione economica. Ciò riguarda in particolare le piccole e medie aziende di territori periferici che, nell'ambito della transizione sostenibile, si trovano di fronte a una duplice sfida. In primo luogo, la difficoltà a disporre di quelle risorse necessarie ad implementare le trasformazioni organizzative richieste dai principi del sustainability management (SM). In secondo luogo, la difficoltà a valorizzare pratiche sostenibili, che pure spesso si trovano embedded in territori storicamente distanti dal cuore dei processi di industrializzazione. Quali sono le sfide e le opportunità che queste trasformazioni presentano per le piccole e medie imprese che operano nei territori più periferici? Questa è la domanda che ha animato il progetto di ricerca promosso da CETMA<sup>3</sup> come parte della linea VI green dei progetti PON finanziati dal Ministero dell'Università e della Ricerca per il triennio 2022-2025. Sono state condotte interviste a quindici testimoni privilegiati tra esperti del settore, associazioni datoriali, rappresentanti sindacali ed esponenti del mondo dell'associazionismo. Successivamente è stato elaborato un questionario di 42 domande distribuito tra 50 aziende della provincia di Lecce, territorio parte dell'obiettivo convergenza con 800.000 abitanti (la seconda più popolosa della Puglia dopo la città metropolitana di Bari) e con 65.757 imprese attive nel 2023, di cui oltre il 95% PMI. L'obiettivo del questionario, che precede una fase qualitativa della ricerca al momento in corso, è quello di capire i bisogni e gli ostacoli che le aziende del territorio incontrano nell'implementare le pratiche di sustainability management, ma anche quali pratiche mettono in atto quotidianamente e che difficilmente riescono a valorizzare.

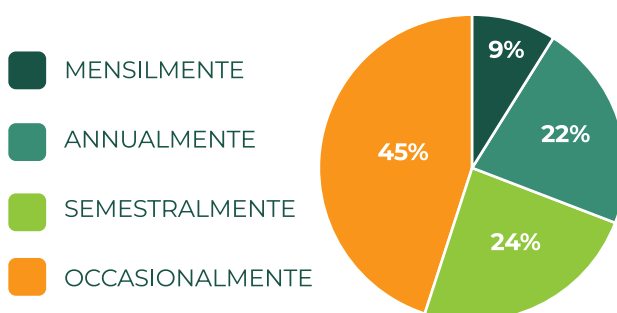
### Quantificare l'impatto ecologico

La quantificazione dell'impatto ecologico è il primo passo nell'ottica del SM. Se non può essere misurato, esso infatti non può entrare all'interno degli obiettivi strategici dell'impresa. Eppure, quasi il 90% delle imprese non elabora attualmente un rapporto di sostenibilità, anche se il 29% vorrebbe elaborarlo in futuro. Solo il 13% delle rispondenti, quindi, riesce ad avere conoscenza del proprio impatto attuale, dato che si concentra principalmente tra le imprese di più grande dimensione. Un elemento interessante emerge poi guardando all'andamento di questo dato per tipologia di mercato dell'azienda, con una prevalenza dell'elaborazione di un rapporto di sostenibilità tra le imprese cosiddette B2B. Questo dato ci permette quindi di leggere, anche sulla dimensione più ristretta della provincia di Lecce, l'impatto di una generale ristrutturazione delle catene del valore. Anch'esse sono ormai sempre più orientate verso la sostenibilità, imponendo quindi alle PMI che si trovano al loro interno l'ottenimento di un'impronta ecologica in grado di testimoniare il raggiungimento degli standard richiesti dalle imprese beneficiarie. Lo stesso si potrebbe dire sull'accesso al credito finanziario, anch'esso sempre più condizionato dalla possibilità per le imprese di riportare una quantificazione del loro impatto. Per quelle imprese del territorio che fanno più fatica a quantificare il loro impatto ambientale, quindi, il rischio è quello di trovarsi esclusi dalla possibilità di accedere a reti produttive e finanziarie fondamentali per il loro sostentamento. Le difficoltà cognitive emergono poi anche in relazione ai controlli di compliance ambientale, che in larga parte vengono condotti o dal proprietario stesso dell'impresa – è questo il caso soprattutto delle cosiddette microimprese – o da aziende terze. Soltanto cinque tra i rispondenti hanno dichiarato di avere all'interno della propria azienda una figura interna dedicata alla supervisione degli obiettivi di sostenibilità, e queste si trovano concentrate tra le imprese con il maggior numero di dipendenti.

#### IMPRESE CHE PRODUCONO UN RAPPORTO DI SOSTENIBILITÀ



#### PERIODICITÀ CON CUI VENGONO SVOLTI I CONTROLLI DI COMPLIANCE



Fonte: CETMA

## Dal riutilizzo dei materiali di produzione alle innovazioni di prodotto e processo

Il dato più positivo che emerge dal questionario riguarda sicuramente il riutilizzo dei materiali di produzione. Oltre il 50% delle imprese del territorio impiegano abitualmente materiale recuperato, dato che nei prossimi anni potrebbe essere in crescita visto l'interesse mostrato da molte imprese verso pratiche di produzione circolare. Anche l'andamento della variabile secondo la dimensione dell'impresa mostra come questa sia una pratica accessibile da imprese di diverso tipo. Per quanto riguarda invece il tipo di azienda, troviamo qui un rapporto rovesciato, dove cioè sono quelle imprese che più si confrontano direttamente con il mercato – le cosiddette B2C – a mostrare maggiore attenzione verso questo tipo di pratica. L'ostacolo maggiore, invece, più che essere legato a una scarsa vendibilità del prodotto, proviene dal costo e dalla difficoltà a reperire il materiale, anche se un ruolo lo svolge anche la tipologia di materiale impiegato, che non sempre è in grado di preservare le caratteristiche adatte alla lavorazione. Anche lo smaltimento del materiale di scarto, però, come già visto nel caso della compliance ambientale, vede spesso la necessità per le imprese del territorio di affidarsi a servizi esterni. Appena il 4% dei rispondenti, infatti, riesce a svolgere questa attività attraverso le proprie risorse.

Se le aziende della provincia di Lecce mostrano però una buona capacità di intervento sul breve periodo, impiegando materiali recuperati per la propria produzione, lo stesso non si può dire per le strategie di lungo periodo.

Nonostante le imprese del territorio mostrino una capacità di innovazione di processo, testimoniata dall'acquisto di nuovi macchinari di produzione, i criteri che guidano gli investimenti sono piuttosto quelli tradizionali. La riduzione dell'impatto energetico o l'innovazione di prodotto in ottica di una maggiore sostenibilità ambientale sono infatti ambiti su cui le imprese del territorio investono ancora relativamente poco, soprattutto se comparate agli investimenti che vengono fatti sul personale dipendente e sul rapporto con il territorio. Tale scenario viene poi confermato se volgiamo lo sguardo agli investimenti futuri. La digitalizzazione della produzione, il miglioramento dell'estensione delle competenze o la formazione dei lavoratori sono infatti tra le voci di investimento più selezionate dai rispondenti. Nella parte bassa della classifica troviamo invece la riduzione dell'impatto ambientale, la ricerca e sviluppo, la maggiore durabilità del prodotto, la riduzione del consumo energetico o il rinnovamento della propria rete di fornitura.

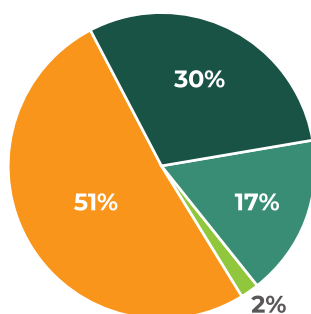
## I distretti sostenibili: una pista promettente per il futuro

Come affrontare quindi i rischi e le opportunità che la transizione verso paradigmi più sostenibili di sviluppo presenta a territori come quello salentino? Il primo passo da compiere è spostare l'attenzione da un approccio centrato sulle singole imprese a uno più in grado di affrontare la sfida della transizione ecologica in un'ottica territoriale. È soltanto rafforzando i legami tra le imprese e gli altri attori del territorio, siano essi di natura istituzionale o no, che è infatti possibile pensare di ridurre le asimmetrie strutturali che differenziano le PMI di territori come quello salentino dalle grandi imprese che operano in contesti maggiormente industrializzati.

La prospettiva distrettuale riguarda però anche il bisogno di valorizzare le pratiche di sostenibilità che da tempo si trovano legate al territorio e alle sue risorse, tangibili e intangibili. Il riutilizzo dei materiali non è infatti una pratica dei nostri tempi, ma in molti casi appartiene alla memoria produttiva di territori, come quello salentino, che storicamente si trovano al margine dei processi di industrializzazione. Sono quindi risorse che risiedono nel territorio, negli scambi informali, nella trasmissione di conoscenze tra generazioni e che rappresentano un patrimonio prezioso di pratiche sostenibili, ma che in molti casi non riesce ad essere valorizzato se non si trova all'interno di una progettualità più ampia. Anche in questo caso, quindi, soltanto una prospettiva comune in grado di tenere insieme passato e futuro, l'innovazione dal basso con quella dell'alto, può fare di un territorio, ad oggi parte degli obiettivi di convergenza, il protagonista di un modello di sviluppo alternativo.

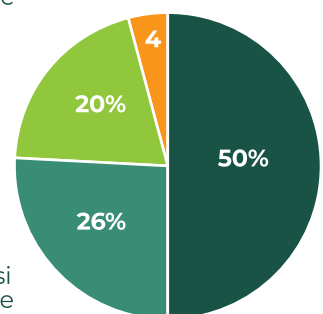
### RIUTILIZZO DEI MATERIALI DI PRODUZIONE

- NO
- NO, ma vorremmo farlo in futuro
- SI, in larga parte
- SI, in piccola parte



### SMALTIMENTO DEL MATERIALE DI SCARTO

- Ci affidiamo ad aziende specializzate nello smaltimento
- Li affidiamo ad altre aziende che recuperano materiali
- Raccolta differenziata comunale
- Recuperiamo noi stessi una parte del materiale



Fonte: CETMA

# Il nuovo quadro europeo di monitoraggio dell'economia circolare applicato all'Italia

---

<b>1. Produzione e Consumo</b> .....	p. 22
<b>2. Gestione dei Rifiuti</b> .....	p. 32
<b>3. Materie Prime Seconde</b> .....	p. 38
<b>4. Competitività e Innovazione</b> .....	p. 41
<b>5. Sostenibilità Ecologica e Resilienza</b> .....	p. 45

---

Il nuovo quadro europeo di monitoraggio permette di misurare i progressi compiuti verso il raggiungimento degli obiettivi strategici per l'economia circolare. È costituito da 11 indicatori, e ulteriori sottoindicatori, raggruppati in cinque dimensioni: produzione e consumo; gestione dei rifiuti; materie prime seconde; competitività e innovazione; sostenibilità ecologica e resilienza.

Il quadro di monitoraggio è stato pubblicato a maggio 2023 con la Comunicazione della Commissione europea che aggiorna l'EU monitoring framework.

In linea con gli impegni dichiarati nel nuovo Piano d'azione per l'economia circolare, il nuovo quadro di monitoraggio coglie tutti i diversi aspetti dell'economia circolare e le connessioni tra circolarità, neutralità climatica e l'obiettivo "zero pollution". Tiene conto delle priorità dell'economia circolare nel contesto del Green Deal europeo e degli obiettivi dell'UE in materia di resilienza e sicurezza dell'approvvigionamento di materiali.

In questo Rapporto, per la prima volta, applichiamo questi indicatori europei (tabella) al monitoraggio delle performance di circolarità dell'economia dell'Italia e li utilizziamo per effettuare una comparazione con quella degli altri 4 principali Paesi europei: Francia, Germania, Polonia e Spagna.

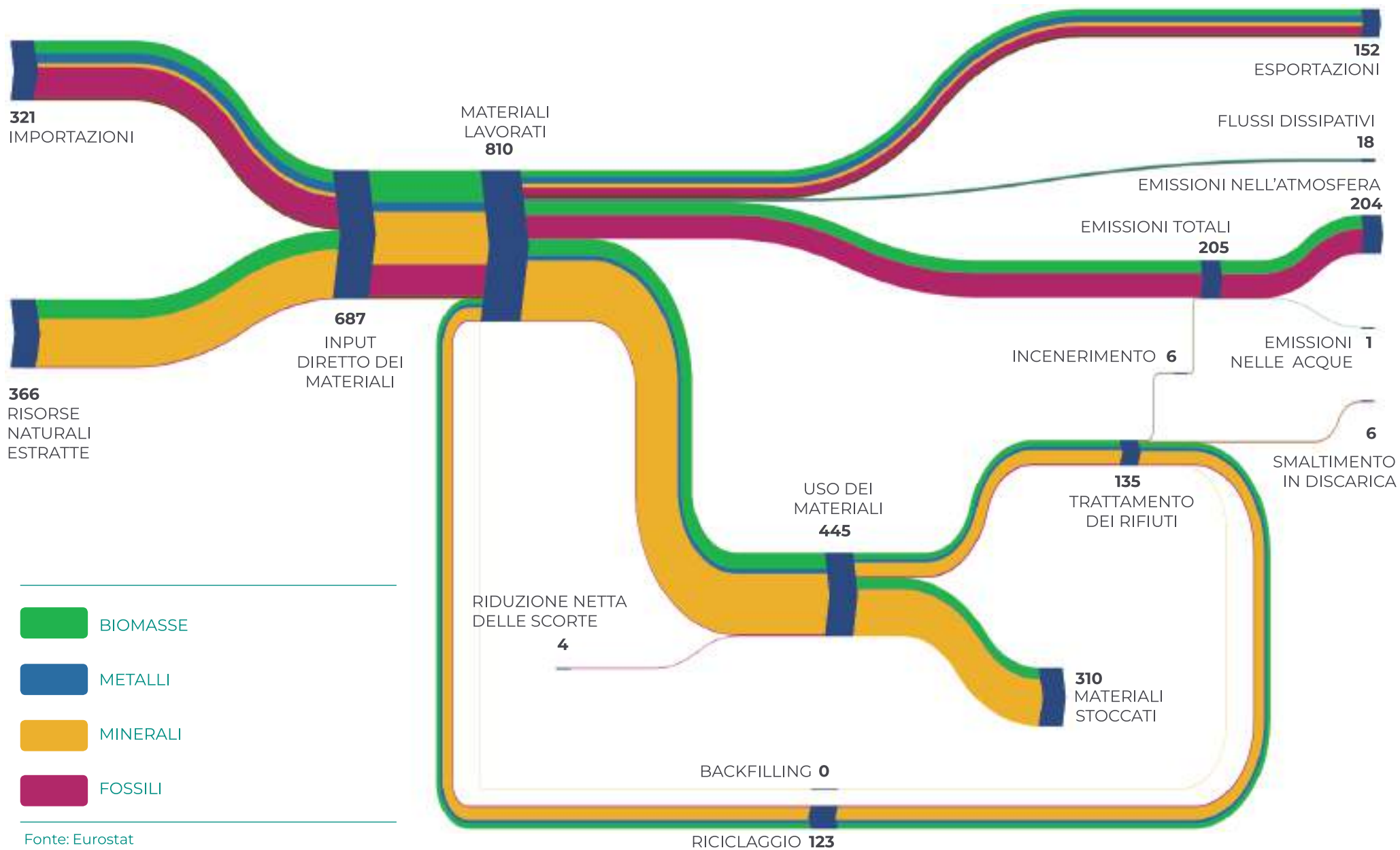
Presentiamo, infine, due comparazioni sintetiche che sommano le performance per i diversi indicatori dei 5 Paesi europei: una di stato, che somma le performance dell'ultimo anno (dei dati dell'ultimo anno disponibili), l'altra di trend delle performance degli ultimi 5 anni.

## INDICATORI DEL QUADRO DI MONITORAGGIO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE, 2023

QUADRO DI MONITORAGGIO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE, 2023				
Produzione e consumo	Gestione dei rifiuti	Materie prime secondarie	Competitività e innovazione	Sostenibilità globale e resilienza
<p><b>Consumo di materiali</b></p> <p>Impronta dei materiali</p> <p>Produttività delle risorse</p> <p><b>Produzione di rifiuti</b></p> <p>Produzione totale di rifiuti pro capite</p> <p>Produzione totale di rifiuti (esclusi i rifiuti minerali più importanti) per PIL</p> <p>Produzione di rifiuti urbani pro capite</p> <p>Rifiuti alimentari</p> <p>Produzione di rifiuti di imballaggio pro capite</p> <p>Produzione di rifiuti di imballaggio in plastica pro capite</p>	<p><b>Tassi di riciclaggio complessivi</b></p> <p>Tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani</p> <p>Tasso di riciclaggio di tutti i rifiuti esclusi i rifiuti minerali più importanti</p> <p><b>Tassi di riciclaggio per flussi di rifiuti specifici</b></p> <p>Tasso di riciclaggio dei rifiuti complessivi di imballaggio</p> <p>Tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio di plastica</p> <p>Tasso di riciclaggio dei RAEE oggetto di raccolta differenziata</p>	<p><b>Contributo dei materiali riciclati alla domanda di materie prime</b></p> <p>Tasso di utilizzo circolare di materia</p> <p><b>Commercio di materie prime seconde</b></p> <p>Importazioni da paesi terzi</p> <p>Esportazioni verso paesi terzi</p> <p>Commercio intra-UE</p>	<p><b>Investimenti privati, posti di lavoro e valore aggiunto lordo nei settori dell'economia circolare</b></p> <p>Investimenti privati</p> <p>Occupazione</p> <p>Valore aggiunto lordo</p> <p><b>Innovazione verde</b></p> <p>Brevetti relativi alla gestione dei rifiuti e al riciclaggio</p>	<p><b>Sostenibilità globale</b></p> <p>Impronta dei consumi</p> <p>Emissioni di gas a effetto serra delle attività di produzione</p> <p><b>Resilienza</b></p> <p>Dipendenza dalle importazioni di materiali</p>

Fonte: Commissione europea

DIAGRAMMA DI FLUSSO DEI MATERIALI IN ITALIA, 2022 (Mt)



Fonte: Eurostat

# 1. Produzione e consumo

Nel 2022 l'impronta dei materiali dell'intera Unione europea si è attestato a 6,7 miliardi di tonnellate (Gt), in crescita dell'1,1% punti percentuali rispetto al 2021. In Italia è cresciuta del 6,3% rispetto al 2021, superando le 750 Mt. Il diagramma dei flussi dei materiali mostra una panoramica sulle quantità di materiali estratti, importati, riciclati o smaltiti, nonché le relative emissioni in Italia

nel corso del 2022. Il 45% (366 Mt) delle materie prime trasformate in Italia (810 Mt) provengono da estrazione interna, il 40% da importazioni (321 Mt) e il 15% da riciclaggio e riempimento (124 Mt), mentre il 54% delle materie prime lavorate sono state utilizzate per la realizzazione dei prodotti (445 Mt). Il resto è principalmente esportato o utilizzato per produrre energia.

## 1.1. Consumo dei materiali

### Impronta dei materiali

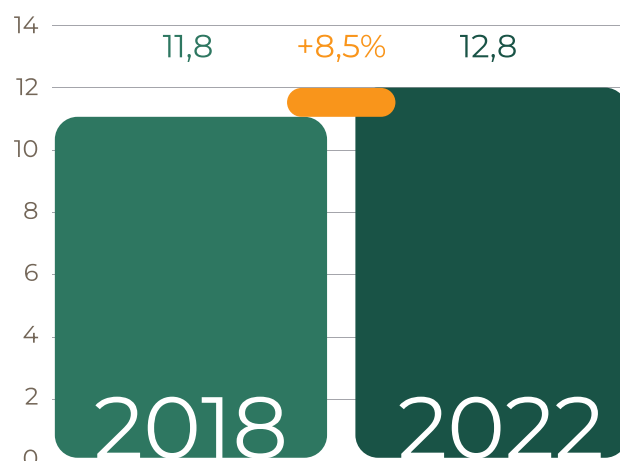
Nella UE27, il consumo di materiali, denominato anche "impronta dei materiali" (material footprint), nel 2022, secondo Eurostat, è stato pari a 14,9 tonnellate pro capite (t/ab), dato pressoché uguale a quello dell'anno precedente.

L'indicatore misura il consumo totale di minerali, metalli, fossili e biomasse, al netto delle esportazioni. Il consumo dei materiali in Italia nel 2022 è stato di 12,8 t/ab, minore della media europea (14,9 t/ab), ma in crescita (+8,5%) rispetto alle 11,8 t/ab del 2018.

Dal confronto delle performance dei cinque principali Paesi europei nel 2022, risulta che solo la Spagna, con un consumo di materiali pari a 9,8 t/ab è al di sotto del livello dell'Italia, mentre la Germania con 15,7 t/ab e la Polonia con 19,9 t/ab hanno consumi di materiali ben più elevati. La Francia, con 13,2 t/ab, si colloca al di sotto della media europea e in prossimità del risultato fatto registrare dall'Italia.

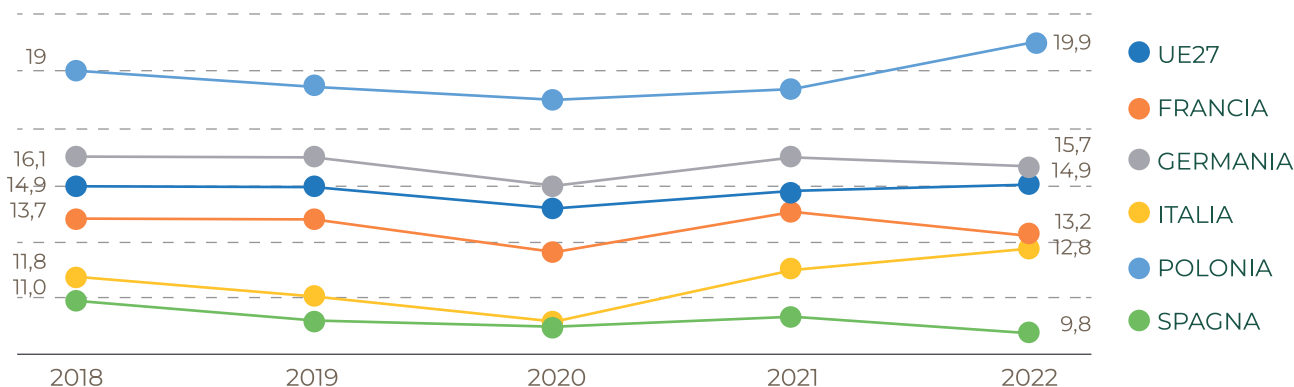
Il trend dell'andamento pro capite del consumo di materiali nel quinquennio 2018-2022 è costante nella media europea, è in calo dell'11,1% in Spagna, in calo del 3,2% in Francia e del 2,7% in Germania, mentre è in crescita del 5% in Polonia e di ben l'8,5% in Italia.

IMPRONTA DEI MATERIALI IN ITALIA, 2018-2022 (t/ab)



Fonte: Eurostat

IMPRONTA DEI MATERIALI NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2018-2022 (t/ab)



Fonte: Eurostat

## Produttività delle risorse

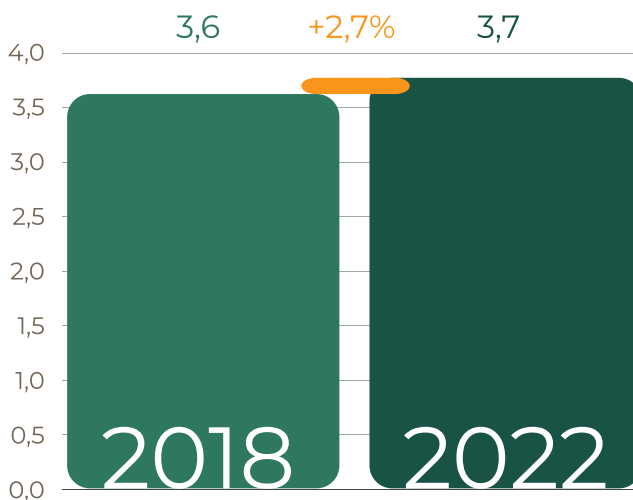
Negli ultimi 20 anni la produttività delle risorse nell'UE - misurata attraverso il rapporto fra il prodotto interno lordo (PIL) e il consumo interno di materiale (DMC)<sup>4</sup>, quindi in euro di PIL generati con un kg di materiale consumato - è cresciuta del 35% circa.

Nel 2022 in Italia per ogni kg di risorse consumate sono stati generati 3,7 euro di PIL, in lieve miglioramento (2,7%) rispetto a 3,6 euro/kg del 2018.

La media UE, nel 2022, è più bassa di quella Italiana, attestandosi a 2,5 euro/kg ed anche la performance degli altri grandi Paesi europei è inferiore a quella dell'Italia: tre Paesi sono molto vicini, la Spagna è a 3,4 euro/kg, la Francia a 3,2 euro/kg e la Germania è a 3 euro/kg, mentre la Polonia è, ben più bassa, a 1,5 euro/kg.

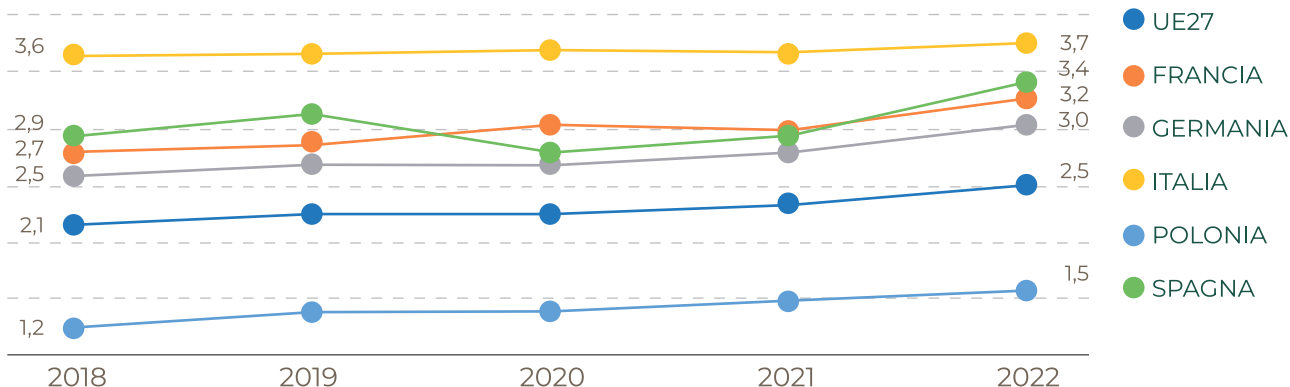
Il trend degli ultimi 5 anni, dal 2018 al 2022, della performance per questo indicatore è molto buono a livello europeo, con un miglioramento del 16%, della Germania con un miglioramento del 19%, ed anche della Spagna con un miglioramento del 16%, della Francia con un miglioramento del 18% e anche della Polonia che, partendo da un livello molto più basso, realizza un miglioramento del 27%. Questi trend degli ultimi 5 anni, sia a livello europeo, sia dei principali Paesi, evidenziano come l'attuale primato dell'Italia nella produttività delle risorse, se non migliora il suo trend troppo basso, potrebbe durare poco.

**PRODUTTIVITÀ DELLE RISORSE IN ITALIA, 2018-2022 (€/kg)**



Fonte: Eurostat

**PRODUTTIVITÀ DELLE RISORSE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2018-2022 (€/kg)**



Fonte: Eurostat

4 - Il DMC misura la quantità totale di materiali utilizzati direttamente da un'economia. È definito come la quantità annua di materie prime estratte dal territorio nazionale dell'economia locale, più tutte le importazioni fisiche meno tutte le esportazioni fisiche. È importante notare che il termine "consumo", come utilizzato in DMC, denota consumo apparente e non consumo finale. Il DMC non include i flussi a monte relativi alle importazioni ed esportazioni di materie prime e prodotti originari al di fuori dell'economia locale.

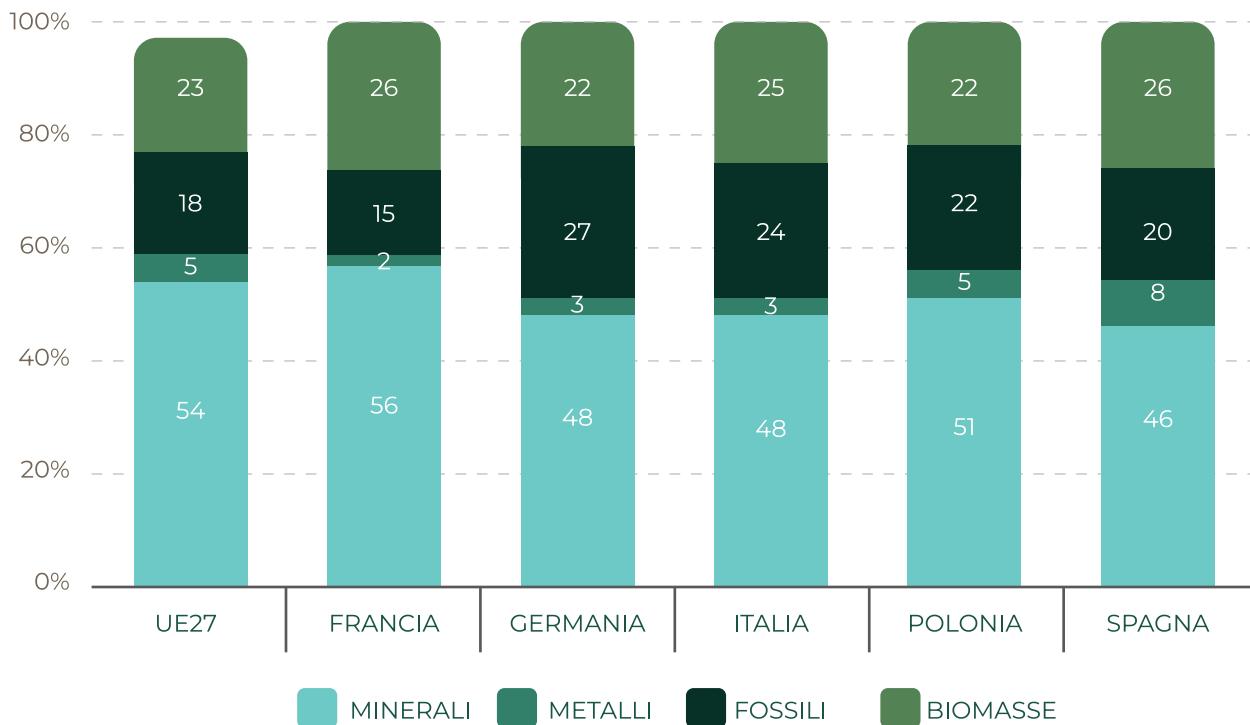
## Il consumo interno di materiali e la sua composizione

Il consumo interno di materiali (DMC) dell'interna Unione europea, nel 2022, si è attestato a 6,5 Gt, in crescita del 0,4% rispetto al 2021. Di fatto, i consumi di materiali, dopo una prevedibile flessione nel 2020, sono tornati ai livelli pre-pandemici.

In Italia l'andamento è stato simile a quello della media UE27, calando durante la fase più acuta della pandemia da Covid-19, per poi, nel biennio 2020-2021, riprendere a crescere del 10%, seguito, successivamente nel 2022 da un ulteriore aumento del 6%, portando i consumi interni di materiali a un valore di poco superiore alle 535 Mt. Confrontando quanto fatto registrare dai cinque principali Paesi europei, risulta ancora in testa la Germania, con un consumo interno di materiali complessivo di 1,2 Gt. Nonostante gli elevati consumi del paese, negli ultimi anni il trend è in decrescita (-7% rispetto al 2018) e nel 2022 il dato è addirittura leggermente inferiore rispetto a quello del 2020. Nella classifica dei principali Paesi UE segue la Francia con 762 Mt, poi la Polonia con 713 Mt, infine, in ultima posizione, la Spagna con 421 Mt.

Rispetto alla media UE27, in Italia nel 2022 si è consumata una quota minore di minerali, il 48% rispetto al 54% della media, una quota maggiore di fossili, il 24% contro il 18%, e un po' superiore anche delle biomasse, il 25% rispetto al 23%, ma un po' meno di metalli, il 3% rispetto al 5%. La composizione del mix di materiali consumati dell'Italia è molto simile a quella della Germania, uguale per minerali e metalli, un 3% minore per i fossili e un 3% maggiore per le biomasse. Molto diverso è invece il mix della Francia con una quota di minerali molto più alta (+8%) e di fossili molto più bassa (-9%).

COMPOSIZIONE DEL CONSUMO DI MATERIALI NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2022 (%)



Fonte: Eurostat

## 1.2 Produzione di rifiuti

### Produzione totale di rifiuti

Secondo i dati ISPRA, l'Italia nel 2021 ha generato oltre 194 Mt di rifiuti totali, che equivalgono a 3,3 tonnellate per abitante. La produzione di rifiuti in Italia è in forte crescita (+18,4% t/ab) rispetto al 2017.

Poiché i dati disponibili sulla produzione dei rifiuti nella UE sono fermi al 2020, l'anno più acuto della pandemia da Covid 19 e dell'arresto di molte attività economiche, le valutazioni dei trend dei 5 anni, e quindi anche la loro comparazione fra i principali Paesi europei, sono poco significative perché fortemente influenzate dall'impatto della pandemia nell'ultimo anno, il 2020.

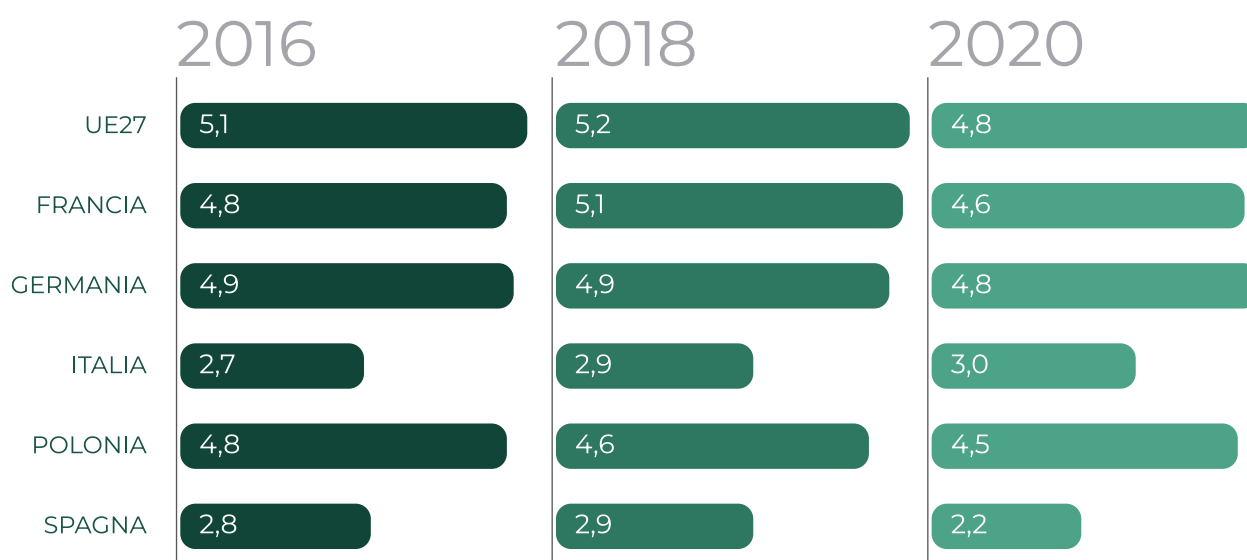
La comparazione, limitata ai dati sulla produzione di rifiuti pro capite nel 2020, avendo la pandemia colpito tutti i Paesi europei, anche se con diverse intensità, pur con qualche cautela può essere considerata, invece, significativa. Nel 2020 la produzione di rifiuti totali pro capite in Italia è stata di 3,3 t/ab, notevolmente inferiore a quella media nella UE (4,8 t/ab), ma anche a quella della Germania (4,8 t/ab), della Francia (4,6 t/ab) e della Polonia (4,5 t/ab). Al di sotto dell'Italia c'è solo la Spagna (2,2 t/ab).

#### PRODUZIONE TOTALE DEI RIFIUTI PRO CAPITE IN ITALIA, 2017-2021 (t/ab)



Fonte: Eurostat e ISPRA

#### PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI PRO CAPITE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2016-2020 (t/ab)



Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

## La produzione totale di rifiuti (esclusi i rifiuti minerali) rispetto al PIL

Il rapporto tra i rifiuti prodotti e il PIL (in kg di rifiuti/migliaia di euro di PIL) è un indicatore significativo per valutare l'andamento della produzione di rifiuti rispetto a quello dell'economia descritto utilizzando il valore monetario dei beni e dei servizi.

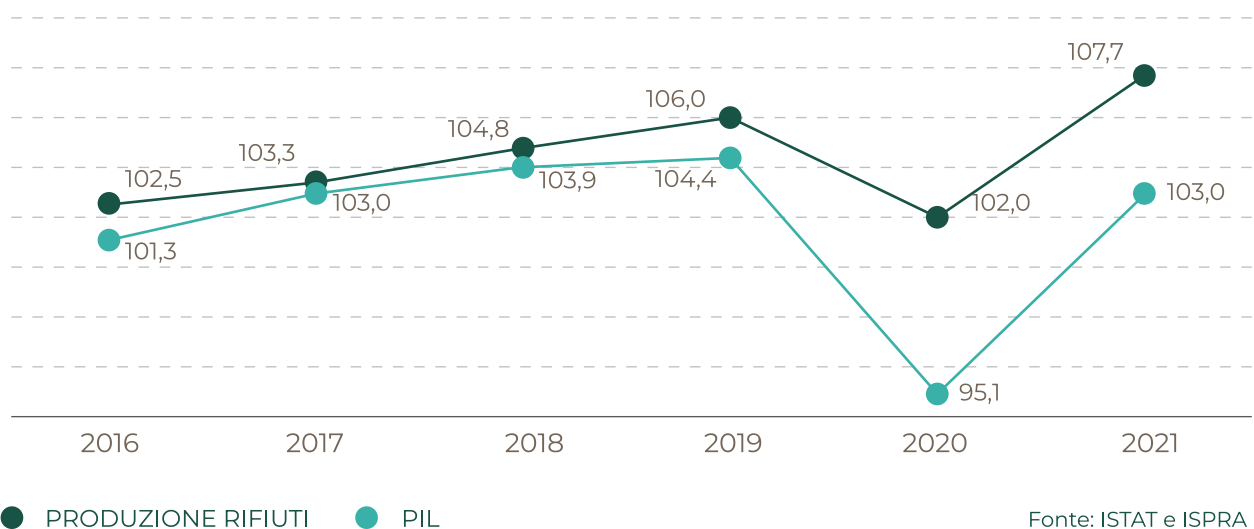
Dall'andamento della produzione di rifiuti e del PIL in Italia (fissando a 100 l'indice del 2015), abbiamo nel 2017 una quasi sovrapposizione dei due indici, che poi riprendono a separarsi, con la produzione di rifiuti che cresce un po' più del PIL (1,5 punti della scala), per poi avere un picco di quasi 7 punti nel 2020, di maggior calo del PIL rispetto al calo della produzione di rifiuti: fenomeno come è noto provocato dalla pandemia che ha causato un forte calo del PIL in Italia. Nel 2021 la distanza si è ridotta a 4,7 punti, per una ripresa sia del PIL, sia della produzione di rifiuti. Occorrerà aspettare di disporre dei dati del 2022, e ancora meglio anche del 2023, per poter valutare il trend di questo indicatore in condizioni più "ordinarie".

I dati del 2021 sono ancora troppo legati al rimbalzo dalla forte caduta dell'economia del 2020 per leggerci una tendenza e per rispondere all'interrogativo: stiamo tornando al lieve scostamento fra produzione di rifiuti e andamento del PIL del 2019, oppure il maggiore scostamento del 2021 indica un peggioramento più duraturo di questo indicatore?

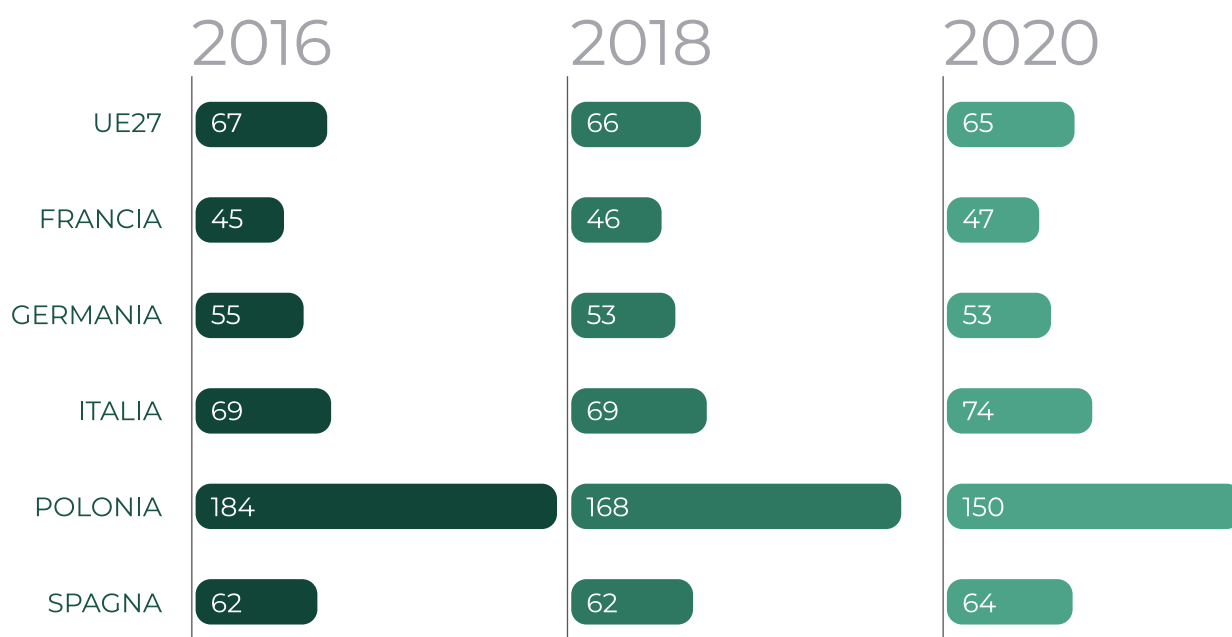
L'analisi dei trend anche per questo indicatore, e la comparazione degli ultimi cinque anni, essendo disponibili per l'ultimo periodo solo i dati dell'anno della pandemia, del 2020, è poco significativa. Un qualche significato lo mantiene quella dei soli dati del 2020, tenendo conto che in quell'anno i cali del PIL sono stati differenti: il calo medio della UE è stato del 6,7%, l'Italia ha avuto un forte calo del PIL (-8,3%), come la Francia (-8%), meno di quello della Spagna (-11%), ma significativamente peggiore di quello della Germania (-5,3%) e della Polonia (-2,5%) (fonte Eurostat). Variando significativamente i denominatori gli indicatori del rapporto fra rifiuti e PIL cambiano.

Tenendo conto del diverso calo del PIL, abbiamo avuto nel 2020 in Italia un rapporto rifiuti PIL, a 74 kg/mille euro di PIL, peggiore della media europea (65), peggiore di quella della Germania (53) che ha avuto un calo del PIL minore, peggiore di quello della Francia (47) che ha avuto un calo del PIL simile, ma aveva già un valore più basso di questo rapporto e anche della Spagna (64) che aveva un valore più basso, molto minore di quello della Polonia (150) che però partiva da un valore di questo indicatore molto più alto.

ANDAMENTO DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI TOTALI E DEL PIL IN ITALIA, 2016-2021 (2015=100)



**PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI (ESCLUSI I RIFIUTI MINERALI) PER PIL NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI 2016-2020 (kg/migliaia di euro)**



Fonte: Eurostat

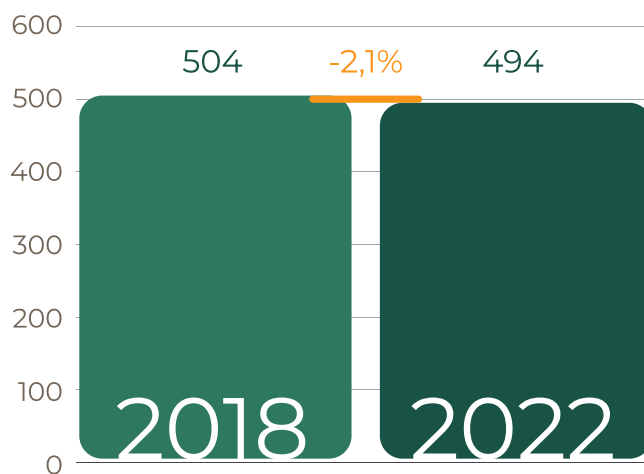
**Produzione di rifiuti urbani**

Nell'UE27 la produzione pro capite di rifiuti urbani si attesta, nel 2022, a 513 kg/ab. In Italia la produzione pro capite di rifiuti urbani è diminuita di 2,1 punti percentuali, passando dai 504 kg/ab del 2018 ai 494 kg/ab del 2022. In termini assoluti, sono state prodotte in Italia 29 Mt di rifiuti urbani, valore prossimo a quello fatto registrare durante il 2020 (28,9 Mt).

Guardando al confronto con gli altri Paesi, la produzione di rifiuti urbani pro capite in Germania e in Francia nel 2022 ha superato la media UE27; il primo Paese fa registrare 593 kg/ab, mentre il secondo 439 kg/ab. L'Italia con 494 kg/ab si trova in terza posizione seguita dalla Spagna con 467 kg/ab. Infine, con una quota pro capite decisamente più contenuta c'è la Polonia, con 364 kg/ab.

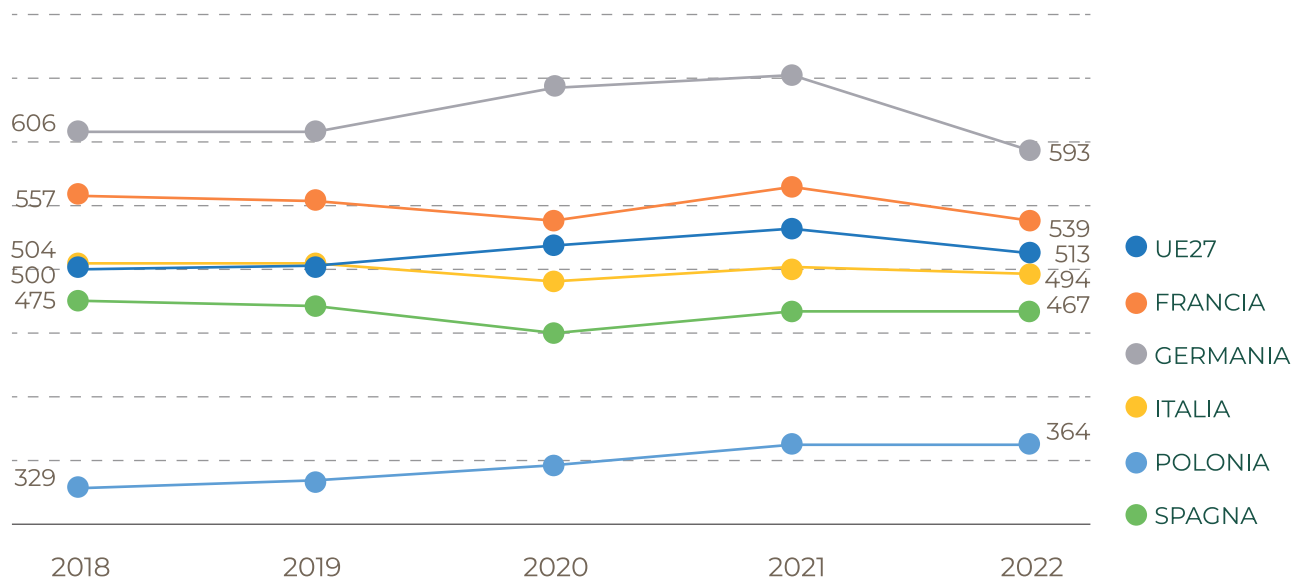
Negli ultimi cinque anni la quota pro capite di rifiuti urbani è aumentata nella media UE del 2,6%, mentre è calata di poco negli altri principali Paesi europei: -3,2% in Francia, -2,1% in Germania, -2,1% in Italia e -1,7% in Spagna. In Polonia è aumentata del 10,6%, ma partiva da un livello molto più basso di rifiuti urbani per abitante.

**PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRO CAPITE IN ITALIA, 2018-2022 (kg/ab)**



Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

## PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI PRO CAPITE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2018-2022 (kg/ab)



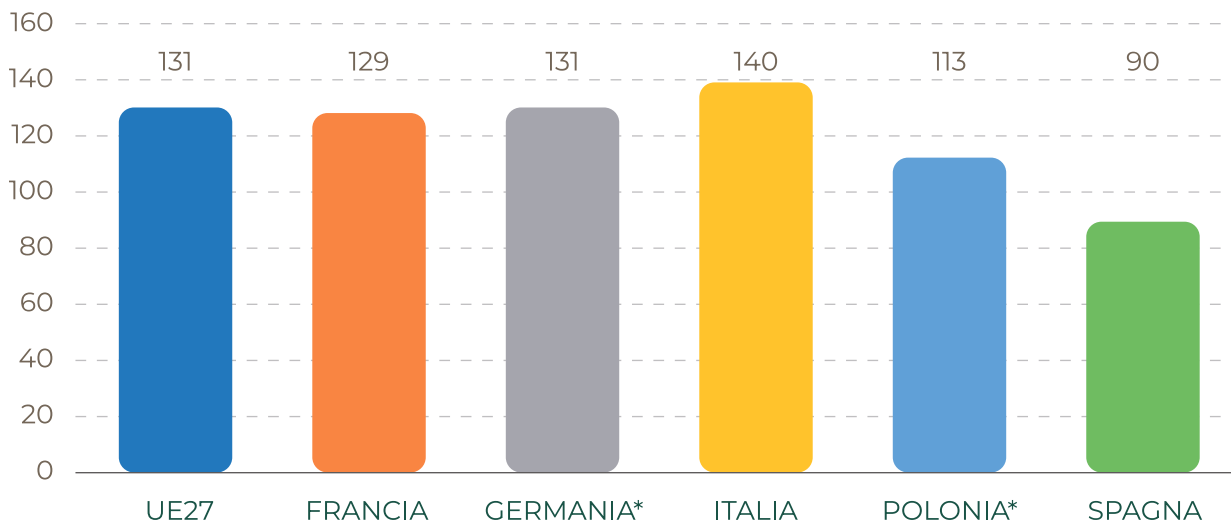
Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

## Rifiuti alimentari

Ridurre gli sprechi alimentari ha un enorme potenziale per risparmiare le risorse utilizzate per produrre il cibo. Nell'ambito della strategia dell'UE "farm to fork", la Commissione ha espresso la volontà di proporre obiettivi vincolanti per ridurre gli sprechi alimentari e contribuire a limitare l'impatto della filiera alimentare sull'ambiente e sul clima, nonché per assicurare cibo sufficiente per tutti, sicuro e nutriente, creando così un sistema alimentare più sostenibile.

Tali obiettivi sono stati poi riportati nella proposta emendativa della Direttiva quadro sui rifiuti, che interviene inserendo nuovi articoli anche con riguardo al problema degli sprechi alimentari. Per gli sprechi alimentari, vengono considerati i seguenti obiettivi da raggiungere entro il 31 dicembre 2030: ridurre la produzione di rifiuti alimentari nella trasformazione e nella fabbricazione del 10% rispetto alla quantità generata nel 2020; ridurre la produzione di rifiuti alimentari pro-capite del 30% rispetto alla quantità del 2020.

## PRODUZIONE DEI RIFIUTI ALIMENTARI PRO CAPITE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2021 (kg/ab)



\*dati relativi al 2020 | Fonte: Eurostat

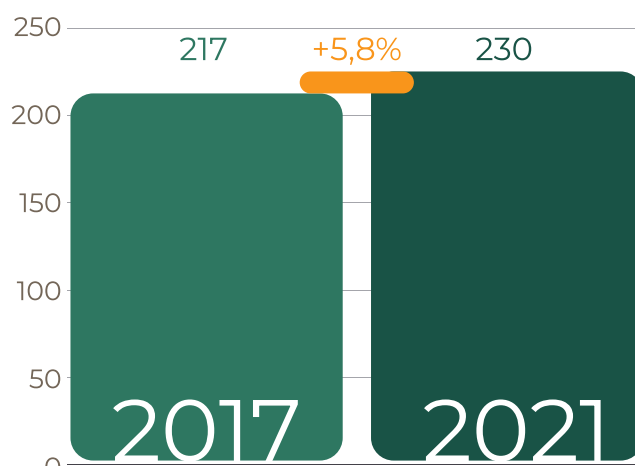
Nell'UE27 il consumo di alimenti genera ogni anno circa 30 milioni di tonnellate (Mt) di rifiuti organici, quantitativo che sale a 59 Mt considerando i rifiuti prodotti nella preparazione di cibi e bevande dal comparto dell'agroindustria. Ogni cittadino europeo nel 2021 ha prodotto 131 kg di rifiuti alimentari, in Italia il valore pro capite è pari a 140 kg. Germania e Polonia, per cui il dato più aggiornato risale al 2020, producono rispettivamente, 131 e 113 kg pro capite. Infine, la Spagna produce la quantità minore di rifiuti alimentari tra i paesi analizzati (90 kg pro capite).

## Rifiuti di imballaggio

Un altro flusso di rifiuti particolarmente rilevante è quello degli imballaggi. La produzione di rifiuti di imballaggio in UE27 ha raggiunto i 189 kg/ab nel 2021, equivalenti a oltre 84 Mt. In Italia, durante lo stesso periodo, ne sono stati prodotti 230 kg/ab (13,6 Mt<sup>5</sup>), con un incremento pro capite del +5,8% rispetto al 2017, quando i rifiuti di imballaggio prodotti erano 217 kg/ab (13,2 Mt).

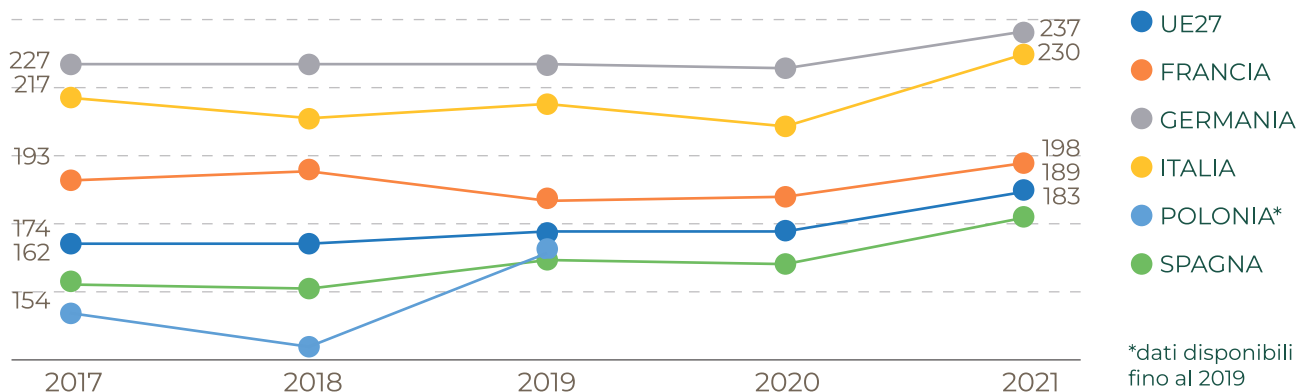
Esaminando l'andamento della produzione di rifiuti di imballaggio pro capite nei principali Paesi europei nei cinque anni dal 2017 al 2021 si registra un aumento medio nella UE dell'8,5%, con la Spagna, che parte da livelli bassi, con un aumento del 13%, mentre i tre altri principali Paesi fanno registrare aumenti significativamente inferiori alla media europea: l'Italia del 5,8%, la Germania del 4,5% e la Francia del 2,4%.

### PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO PRO CAPITE IN ITALIA, 2017-2021 (kg/ab)



Fonte: Eurostat

### PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO PRO CAPITE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2017-2021 (kg/ab)



Fonte: Eurostat

5 - Ai fini della confrontabilità con gli altri paesi UE27, vengono utilizzati per l'analisi i dati Eurostat. Si osserva tuttavia, che i dati più aggiornati CONAI, in riferimento all'Italia per l'anno 2021 indicano una produzione maggiore di rifiuti di imballaggio, equivalenti a 14,5 Mt; la differenza nei due valori va individuata nella filiera del legno, (3,5 Mt CONAI e 2,6 Mt Eurostat). Nel 2022, sempre secondo i dati aggiornati CONAI, la produzione dei rifiuti di imballaggio è rimasta costante.

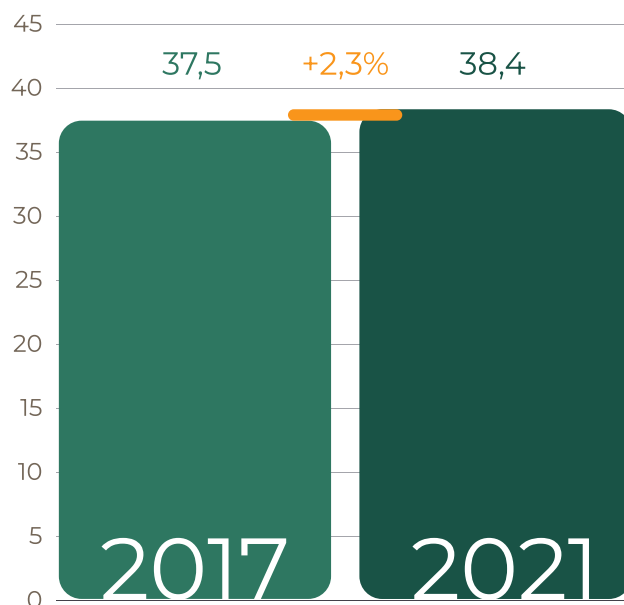
## Imballaggi in plastica

A partire dal 1° gennaio 2021 è stata introdotta nell'Unione europea la "plastic tax", che rappresenta un contributo al bilancio dell'Unione europea che i Paesi membri sono chiamati a versare in ragione di 800 euro per tonnellata di imballaggi in plastica non riciclati. In questo modo le performance di riciclo dei Paesi membri assumono particolare rilevanza anche dal punto di vista economico. In Italia l'incenerimento o lo smaltimento di imballaggi in plastica non riciclati hanno comportato nel 2022 per le casse del Paese un esborso di oltre 800 milioni di euro.

In UE27 il 19% (16 Mt) di tutti i rifiuti di imballaggio è costituito da plastica, in Italia questa quota corrisponde al 17% (2,3 Mt) del totale. Nel corso degli ultimi cinque anni, nel nostro Paese la produzione pro capite di rifiuti di imballaggio in plastica è cresciuta del +2,3%, quindi meno della media degli imballaggi, passando da 37,5 kg/ab nel 2017 a 38,4 kg/ab nel 2021.

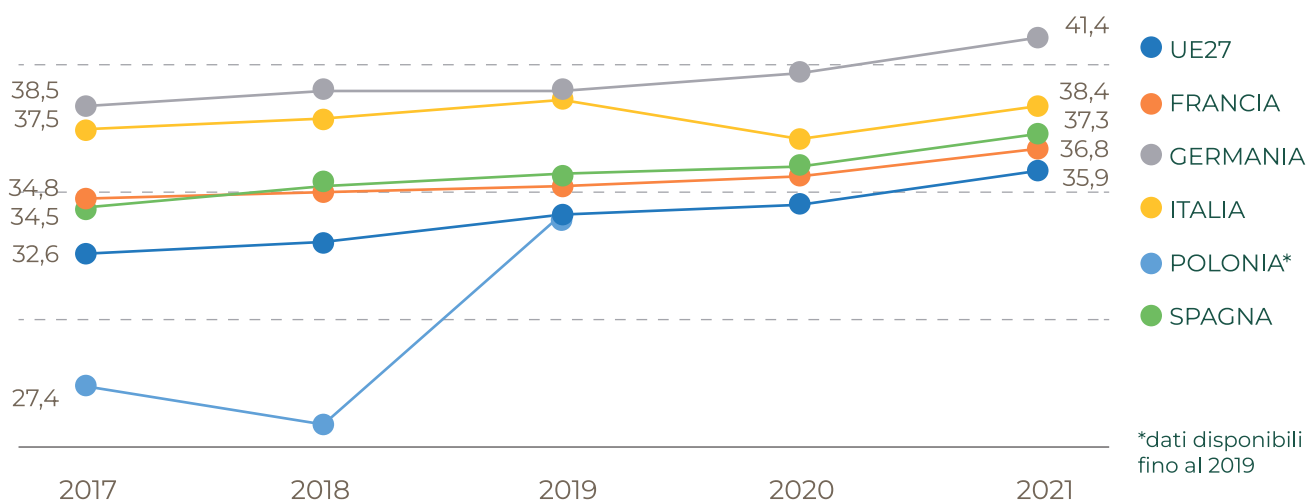
Secondo i più recenti dati Eurostat, nel 2021 la Germania ha generato, 41,1 kg/ab di rifiuti di imballaggio in plastica. In seconda posizione si attesta l'Italia con 38,4 kg/ab, seguita dalla Spagna con 37,3 kg/ab, dalla Francia 36,8 kg/ab e infine dalla Polonia 34,2 kg/ab (dato fermo al 2019). Nel periodo 2017-2021 nella UE la produzione di rifiuti di imballaggio in plastica per abitante è aumentata di ben il 10%, in Spagna dell'8,1%, in Germania del 6,6%, in Francia del 5,7% e in Italia solo del 2,3%.

**PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO IN PLASTICA PRO CAPITE IN ITALIA, 2017-2021 (kg/ab)**



Fonte: Eurostat

**PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO IN PLASTICA PRO CAPITE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2017-2021 (kg/ab)**



\*dati disponibili fino al 2019

Fonte: Eurostat

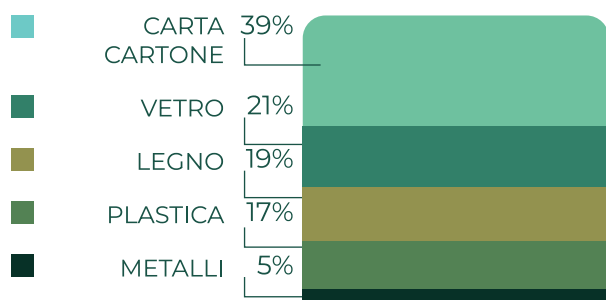
## Produzione di rifiuti di imballaggio: carta e cartone, vetro, acciaio, alluminio e legno.

Nel 2021, l'UE ha generato circa 189 kg di rifiuti di imballaggio pro capite. Se si considera la ripartizione della produzione di rifiuti di imballaggio, la carta e cartone (40,3%) rappresentano la quantità più rilevante, seguita dalla plastica (19,0%), dal vetro (18,5%), dal legno (17,1%) e infine dal metallo (4,9%). Le altre tipologie di materiali rappresentano solo lo 0,1% del volume totale dei rifiuti di imballaggio generati nel 2021.

Nell'Unione europea si è registrato un aumento del 6% (4,8 Mt) rispetto al 2020 nella produzione di rifiuti di imballaggio. La crescita nel 2021 è riconducibile all'aumento dei rifiuti di imballaggio in legno di 2,3 Mt (+19%). Anche quelli in carta e cartone sono aumentati, con un incremento di 1,3 Mt (+4%). L'aumento dei rifiuti è stato minore per gli imballaggi in plastica (598 kt), vetro (467 kt) e metallo (181 kt).

In Italia, durante lo stesso periodo, sono stati generati 230 kg di rifiuti di imballaggio pro capite, per un totale di 13,6 Mt, così redistribuiti per materiale: carta e cartone (39%), vetro (21%), legno (19%), plastica (17%) e metalli (5%). Anche per tutti gli altri Paesi, i rifiuti di imballaggio maggiormente prodotti sono rappresentati dalla carta e cartone, con picchi, come nel caso della Germania, di 102 kg pro capite.

### RIPARTIZIONE PERCENTUALE DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI DI IMBALLAGGI IN ITALIA PER MATERIALE 2021 (%)



### CARTA E CARTONE (kg/ab)



### VETRO (kg/ab)



### LEGNO (kg/ab)



### ACCIAIO (kg/ab)



### ALLUMINIO (kg/ab)



\*dati disponibili fino al 2019 Fonte: Eurostat

## 2. Gestione dei rifiuti

---

*La Commissione europea, all'interno della Comunicazione su un nuovo quadro di monitoraggio per l'economia circolare, ha recentemente rilevato che, nonostante l'attività di gestione dei rifiuti abbia fatto diversi passi verso una maggiore sostenibilità, permangono tuttavia importanti differenze, in termini di performance, tra i diversi Stati membri nonché ampi margini di miglioramento, specie per alcuni flussi di rifiuti.*

*I dati relativi all'UE, nell'ultimo decennio, mostrano infatti una crescita del tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani dal 41,5% al 48,6%.*

*La normativa europea ha fissato specifici obiettivi per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani (55% entro il 2025, 60% entro il 2030 e 65% entro il 2035) ed alcuni tra gli Stati membri sono vicini a raggiungere - o addirittura già hanno raggiunto - tali target. Secondo i dati più recenti, l'Italia è passata in un decennio dal 37,6% al 49,2% di tasso di riciclo dei rifiuti urbani e fa parte del gruppo di 9 paesi in linea con gli obiettivi europei (Early Warning Report, Commissione europea, 2023).*

*Dati ancor più positivi, sia per l'UE27 ma ancor di più per l'Italia, sono quelli relativi al tasso di riciclo di tutti i rifiuti, speciali e urbani.*

*L'indicatore mostra infatti una crescita costante nell'UE (dal 53% al 58% nel periodo 2012-2020), ma ancor di più nel nostro Paese, dove si è verificato un incremento di 8 punti percentuali ed un tasso di riciclaggio di tutti i rifiuti, speciali e urbani, pari al 72% nel 2020.*

*Molto positivo è anche il tasso di riciclo degli imballaggi che, in questa comparazione europea, che arriva al 2021, dove l'Italia ha la migliore performance europea, con il 71,7% di riciclo complessivo degli imballaggi a fronte di una media UE del 64%.*

*Infine, il tema della gestione dei rifiuti non può non prendere in considerazione la filiera dei RAEE, la cui quantità è in costante crescita. Il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici permette di recuperare i diversi metalli preziosi, incluse materie prime critiche. Anche se i RAEE raccolti sono riciclati con percentuali elevate, il tasso di raccolta dei RAEE, rispetto all'immesso al consumo medio nel triennio precedente, rimane ancora molto basso, rispetto al target UE fissato al 65% dal 2019. In Italia, nel 2021, il tasso di raccolta dei RAEE è stato solo del 33,8%, significativamente inferiore alla media UE, pure bassa e lontana dal target, ma comunque al 46,2%.*

### 2.1. Tassi di riciclaggio

---

#### Tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani

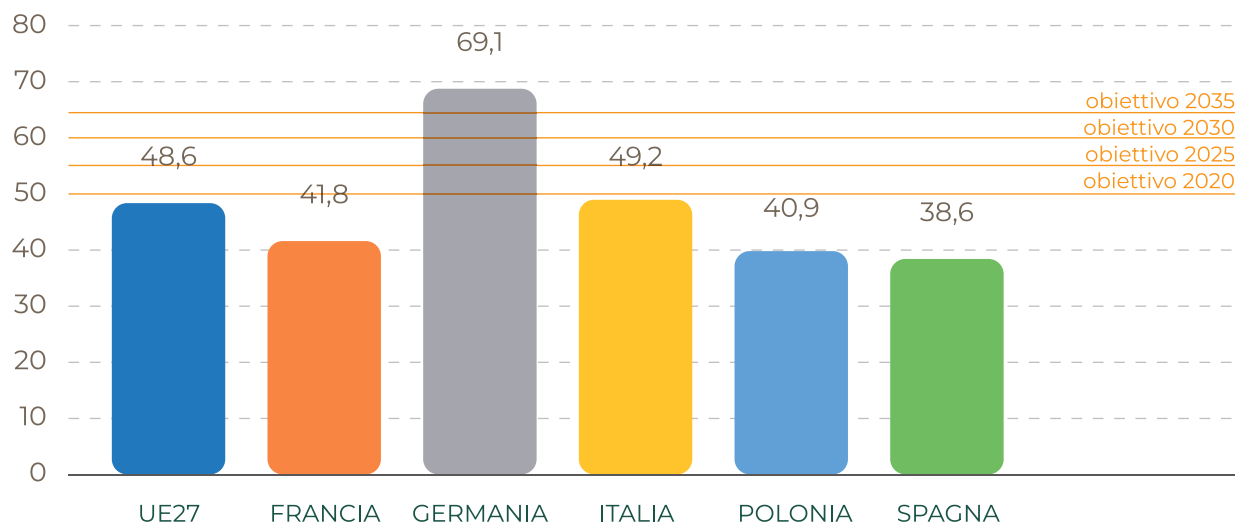
L'indicatore misura la quota di rifiuti urbani riciclati sulla produzione totale di rifiuti urbani. Il riciclaggio comprende il riciclaggio dei materiali, il compostaggio e la digestione anaerobica.

Il trend del tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani in Italia, nell'ultimo quinquennio disponibile, è cresciuto di 3,4 punti percentuali. Secondo i dati ISPRA<sup>6</sup>, il tasso di riciclaggio al 2022 si attesta a 49,2%, sostanzialmente in linea con il target fissato dalla Direttiva quadro sui rifiuti al 2020 (50%) e che va incrementato per raggiungere gli ulteriori target al 2025 (55%), 2030 (60%) e 2035 (65%) stabiliti dalla Direttiva 2018/851/UE.

---

6 - Per il monitoraggio dell'indicatore relativo al riciclaggio dei rifiuti urbani, l'ISPRA dallo scorso anno applica i nuovi criteri stabiliti dalla direttiva 2018/851/UE e dalla relativa decisione di esecuzione 2019/1004/UE. Per i nuovi obiettivi le metodologie di contabilizzazione risultano più rigide e sono state concepite per garantire che le percentuali calcolate siano effettivamente rappresentative della reale capacità di riciclaggio.

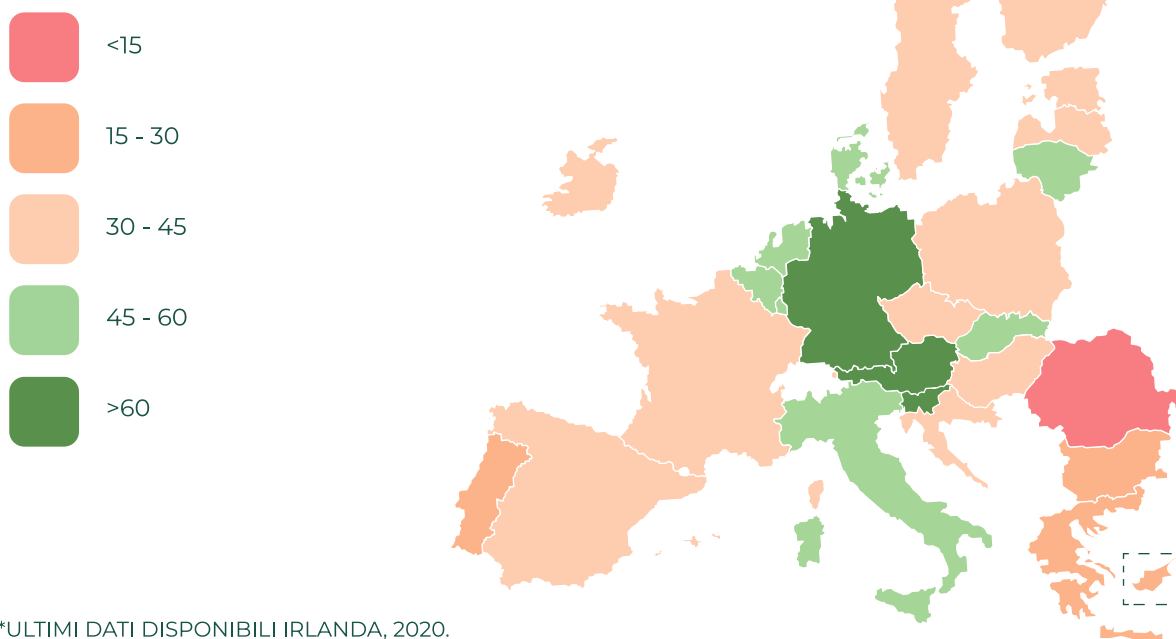
## TASSO DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2022 (%)



Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

Confrontando le performance del tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani dei cinque principali Paesi europei, nel 2022, vediamo che, a fronte di una media UE del 48,6%, si collocano al di sopra la Germania con un notevole 69,1% e l'Italia con un più contenuto 49,2%, mentre si collocano al di sotto della media europea, la Francia con il 41,8%, la Polonia con il 40,9% e la Spagna con il 38,6%.

## TASSO DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI NEI PAESI DELL'UE27, 2022 (%)



\*ULTIMI DATI DISPONIBILI IRLANDA, 2020.  
 AUSTRIA, BULGARIA, FINLANDIA, GRECIA,  
 PORTOGALLO, REPUBBLICA CECA, 2021

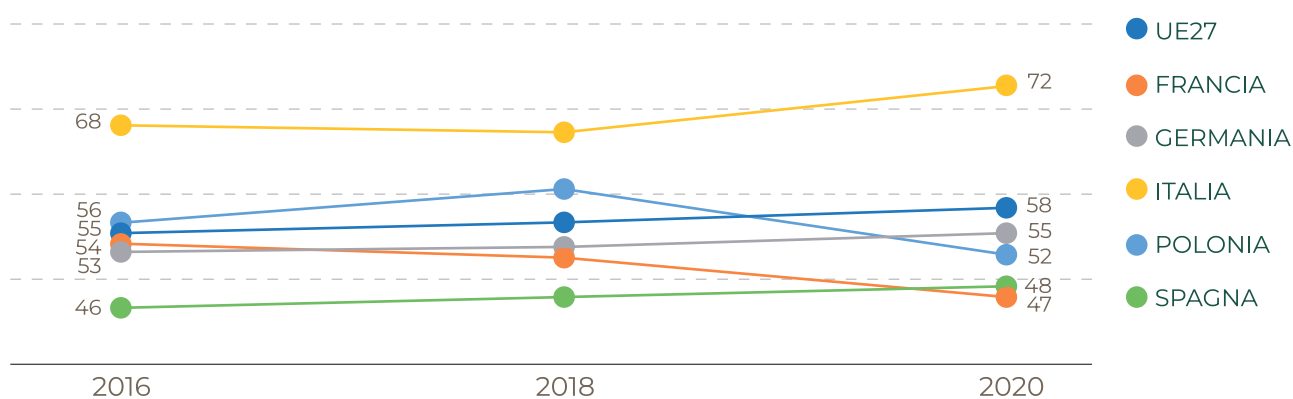
Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

## Tasso di riciclaggio dei rifiuti

L'indicatore misura la quota di rifiuti riciclati (escluse le operazioni di riempimento, di recupero energetico e la categoria dei rifiuti inerti<sup>7</sup>) rispetto alla quantità totale di rifiuti trattati. La percentuale di riciclo consente di monitorare la quantità di materiale reimmesso nell'economia derivante dai rifiuti generati da famiglie e imprese. L'indicatore copre sia i rifiuti pericolosi che quelli non pericolosi.

Prendendo in esame i cinque principali Paesi dell'Unione europea, l'Italia, con il 72%, si conferma saldamente in vetta mentre i restanti Paesi registrano performance inferiori alla media UE (58%). La Germania, in seconda posizione, raggiunge un tasso di riciclaggio di tutti i rifiuti del 55%, diciassette punti percentuali in meno dell'Italia. Fanno peggio Polonia (52%), Spagna (48%) e Francia (47%). Anche il trend del riciclaggio di tutti i rifiuti, avendo come ultimo anno di riferimento il 2020, data l'incidenza della pandemia in quell'anno, in particolare anche sulla generazione dei rifiuti speciali, va valutato con cautela. In ogni caso mentre ci sarebbe stato una tendenza di miglioramento per il riciclo dei rifiuti in Italia, in Germania e in Spagna, vi sarebbe stato invece un peggioramento in Francia e in Polonia.

TASSO DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2016-2020 (%)



Fonte: Eurostat

## 2.2. Tassi di riciclaggio per rifiuti specifici

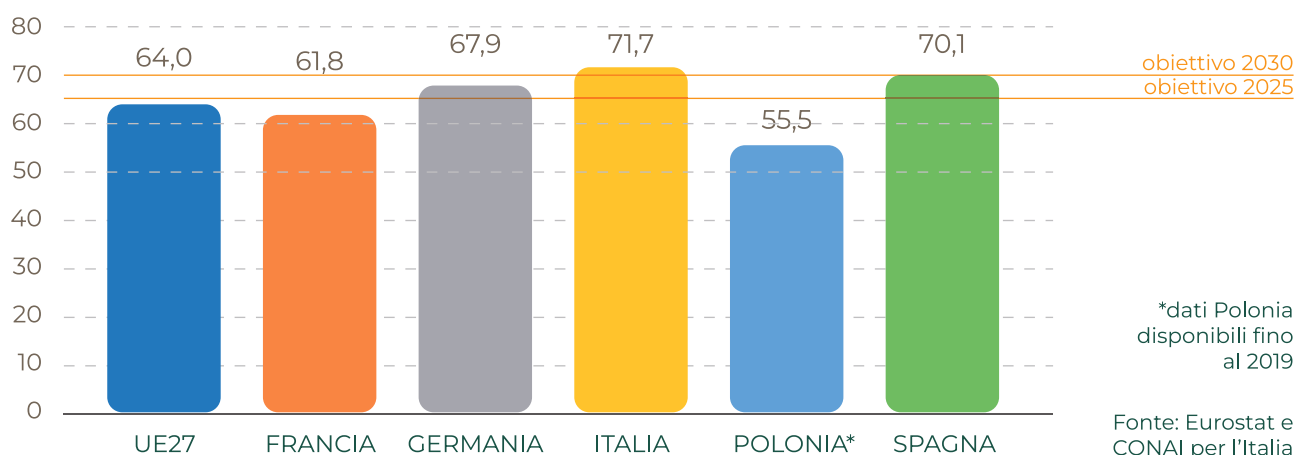
### Tasso di riciclaggio dei rifiuti complessivi di imballaggio

L'Italia, che nel 2017 registrava un dato inferiore alla media europea, ha raggiunto nel 2021 un tasso di riciclaggio del 71,7%, superiore di quasi 8 punti percentuali rispetto alla media UE27 (64%).

Nel 2021, il tasso di riciclaggio di tutti i rifiuti di imballaggio italiano ha raggiunto il valore percentuale più alto fra i cinque principali Paesi europei. La seconda migliore performance è quella della Spagna (70,1%), seguita dalla Germania con il 67,9%. Francia e Polonia, nelle ultime due posizioni, si collocano entrambe al di sotto della media europea, registrando un tasso di riciclaggio rispettivamente del 61,8% e del 55,5%.

7 - L'indicatore misura la quota di rifiuti avviati a operazioni di riciclo (sono escluse le operazioni di riempimento, di recupero energetico e la categoria di rifiuti inerti) rispetto alla quantità totale di rifiuti trattati. Sono esclusi dall'ambito di analisi gli inerti delle classi EER 01 e 17 (ghiaia, sabbia, mattoni, mattonelle, terre, rocce, ecc.). Eurostat ha introdotto, già diversi anni fa, proxy sull'andamento della produzione e della gestione dei rifiuti che escludono gli inerti, sostenendo che con questo approccio si riesce a descrivere meglio la dinamica complessiva e ad aumentare la confrontabilità tra Paesi.

## TASSO DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI COMPLESSIVI DI IMBALLAGGIO NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2021 (%)



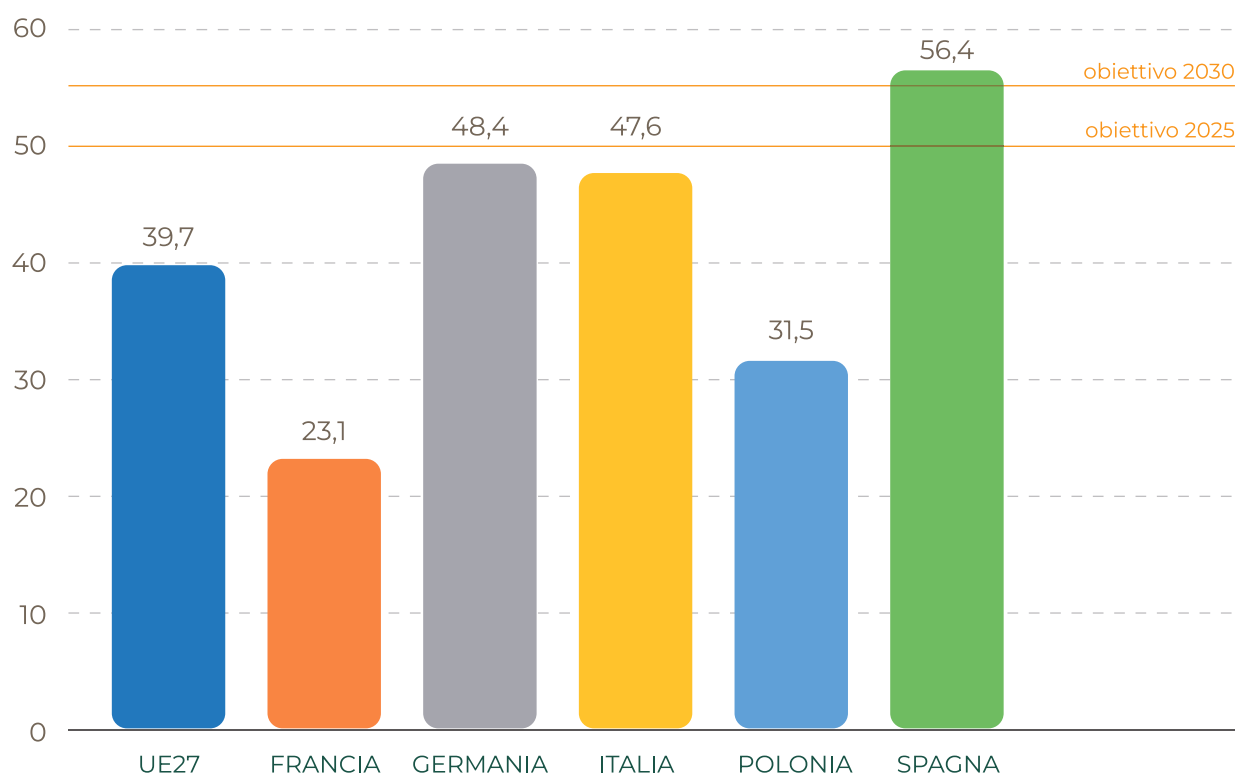
## Tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in plastica

L'Unione europea ha fissato due obiettivi minimi di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in plastica: del 50% entro il 2025 e del 55% entro il 2030.

Nel corso degli ultimi cinque anni, l'Italia ha conseguito un aumento di 6 punti percentuali, portando il proprio tasso di riciclaggio dal 41,8% del 2017 al 47,6% del 2021.

Comparando i cinque principali Paesi europei, solamente la Spagna raggiunge un risultato migliore (56,4%). In terza posizione c'è la Germania con 48,4 punti percentuali. La Polonia (31,5% nel 2019, ultimo anno disponibile) e la Francia (23,1%) registrano un dato inferiore alla media dell'UE e i peggiori risultati tra i paesi qui esaminati.

## TASSO DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI URBANI NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2022 (%)



\*DATI POLONIA DISPONIBILI FINO AL 2019

Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

## Tasso di riciclaggio degli altri rifiuti di imballaggio: carta e cartone, vetro, acciaio, alluminio e legno.

I dati Eurostat permettono di analizzare le performance dell'Unione europea e dei singoli Stati membri anche relativamente ai rifiuti di imballaggio in carta e cartone, vetro, acciaio, alluminio e legno, al fine di monitorarne l'andamento e i progressi rispetto agli obiettivi di riciclaggio fissati dalle norme europee.

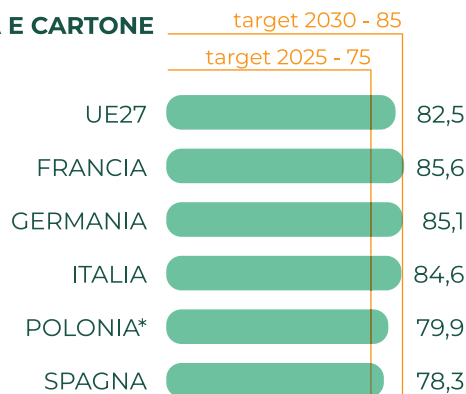
Prendendo in considerazione i dati Eurostat relativi al 2021, ultimo anno disponibile, emerge un quadro diversificato. L'Italia si trova attualmente in una fase avanzata del percorso che conduce agli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio fissati dall'Unione europea, avendo già raggiunto, in tutte le cinque filiere esaminate, i target del 2025. Particolarmente virtuosi sono i risultati raggiunti nell'ambito del riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in vetro, alluminio e legno, ove è già stato superato il tasso di riciclaggio minimo imposto come target per il 2030. Anche le filiere degli imballaggi in carta e cartone sono molto vicine a tale obiettivo. Per quanto riguarda infine il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in acciaio, il nostro Paese fa registrare un tasso di riciclo che supera il target del 2025.

### TASSO DI RICICLAGGIO DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI NEL 2021 (%)

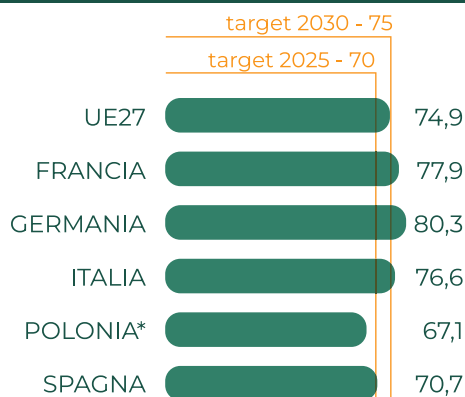
\*Polonia ultimi dati disponibili 2019  
 \*\*acciaio e alluminio dati UE27 non disponibili

Fonte: Eurostat e CONAI per l'Italia

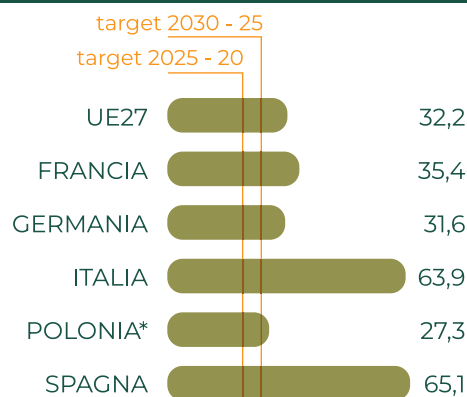
### CARTA E CARTONE



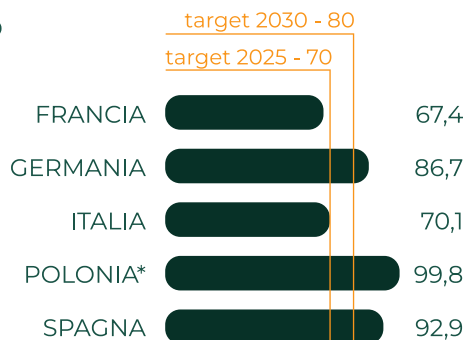
### VETRO



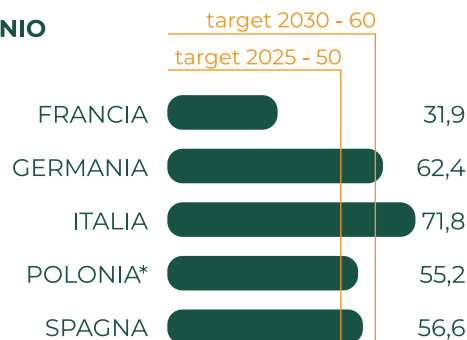
### LEGNO



### ACCIAIO



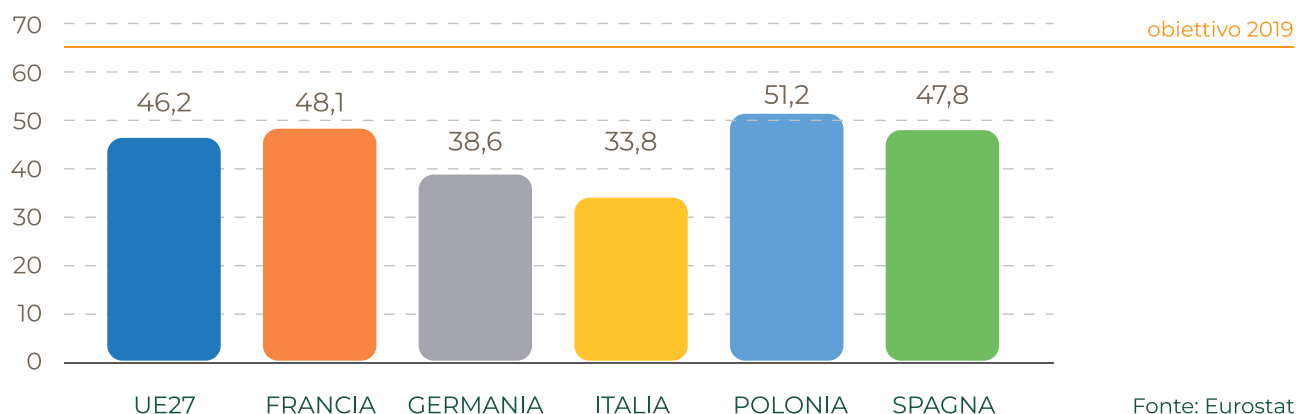
### ALLUMINIO



## Tasso di riciclaggio dei RAEE oggetto di raccolta differenziata

L'attività di riciclaggio dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ha assunto negli ultimi anni una rilevanza sempre maggiore, dovuta non solo al consistente incremento del quantitativo di beni - quali telefoni cellulari, tablet, televisori, computer ed altri vari elettrodomestici - immessi sul mercato e poi giunti a fine vita, ma anche perché i RAEE contengono alcuni materiali preziosi e non preziosi nonché alcune materie prime critiche il cui approvvigionamento risulta essere sempre più complesso e costoso. Va sottolineato che il tasso di raccolta dei RAEE rispetto all'immesso al consumo medio nel triennio precedente, rimane ancora molto basso rispetto al target UE fissato al 65% entro il 2019. Infatti, per l'Italia questo valore al 2021 è fermo al 33,8%, mentre la media UE27 corrisponde al 46,2%.

**TASSO DI RACCOLTA DEI RAEE RISPETTO ALL'IMMESSO AL CONSUMO MEDIO DEL TRIENNIO PRECEDENTE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2021 (%)**

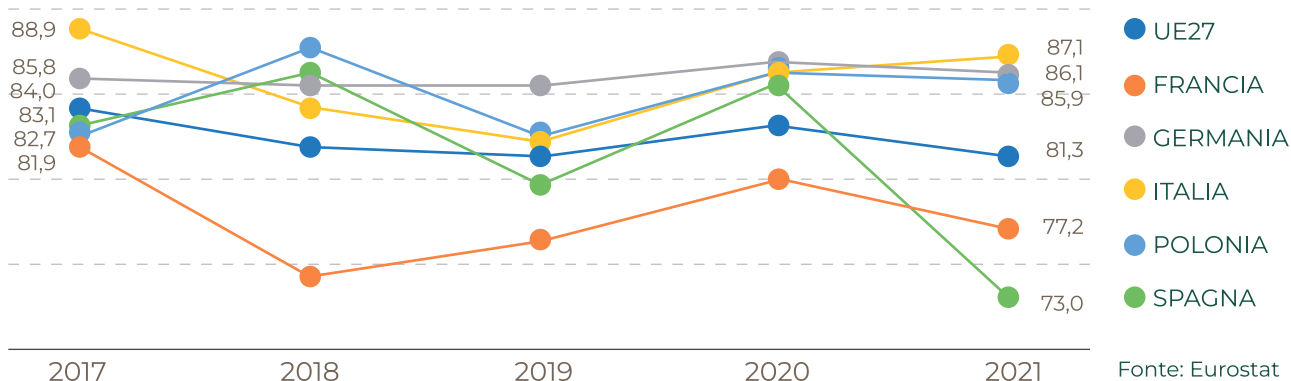


Il calcolo del tasso di riciclaggio dei RAEE oggetto di raccolta differenziata è misurato sulla base della percentuale dei RAEE, in peso, avviati a riciclaggio/preparazione al riutilizzo rispetto ai RAEE complessivi, sempre calcolati in peso, raccolti separatamente.

I dati Eurostat mostrano che l'Italia, nel 2021, ha raggiunto un tasso di riciclaggio dei RAEE pari all'87,1%, in calo di circa due punti percentuali rispetto al dato del 2017. Tale flessione è dovuta alle deludenti performance del biennio 2017-2019, in buona parte poi compensate dai risultati raggiunti nel periodo 2019-2021, in cui si è avuto un trend in crescita.

Nel confronto europeo, il dato dell'Italia si conferma uno dei più elevati, nonché superiore alla media dell'UE27. Anche rispetto ai cinque principali paesi europei, il nostro Paese riconquista la prima posizione dopo il calo degli anni precedenti. In seconda e terza posizione - e a breve distanza sia dall'Italia che tra loro - si collocano la Germania (86,1%) e la Polonia (85,9%). Si trovano infine, con un tasso di riciclaggio dei RAEE inferiore alla media europea, la Francia e la Spagna, rispettivamente con il 77,2 e il 73,0%. Quest'ultima in particolare, ha avuto un andamento incostante nel corso del quinquennio esaminato ed ha subito una forte riduzione del proprio dato (-10 punti percentuali) nell'ultimo anno.

**TASSO DI RICICLAGGIO DEI RAEE OGGETTO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2017-2021 (%)**



### 3. Materie prime seconde

---

*Il contributo dei materiali riciclati alla domanda globale di materiali è relativamente basso. Dal 2018, come indicato nel nuovo Circularity Gap Report<sup>8</sup>, questo contributo è costantemente calato, passando dal 9,1% al 7,2% nel 2023, con una contrazione di circa 2 punti percentuali.*

*Nel 2022 i materiali riciclati hanno soddisfatto appena l'11,5% della domanda complessiva di materiali nella UE27; dato rimasto sostanzialmente invariato rispetto al 2018. In Italia questo valore si è attestato al 18,7%, portando il Paese a realizzare una delle migliori performance europee. Tuttavia, per un gran numero di materiali, comprese molte materie prime essenziali, il contributo dei materiali riciclati al soddisfacimento della domanda*

*di materie prime non è ancora sufficiente. Ad esempio, per alcuni metalli delle terre rare il tasso di riciclaggio dei materiali a fine vita è intorno all'1%, anche se raggiunge il 16% per il nichel e il 22% per il cobalto.*

*Gli scambi di materie prime seconde (MPS) sia all'interno dell'UE sia con i paesi terzi sono in aumento. Nel 2021, l'UE27 è stata nel complesso un importatore netto di materie prime seconde: 41 milioni di tonnellate importate contro le 38 esportate. Nel 2021, il commercio di materie prime seconde all'interno dell'UE, vale circa 50 miliardi di euro (Mld€), mentre il saldo import-export per il commercio extra-UE è a favore delle importazioni per un valore di 5,8 Mld€.*

#### 3.1. Contributo delle materie prime seconde

---

##### Tasso di utilizzo circolare di materia

Il contributo dei materiali riciclati al soddisfacimento della domanda di materie prime è rappresentato dal tasso di utilizzo circolare di materia (CMU): definito come il rapporto tra l'uso di materie prime seconde generate con il riciclo e il consumo complessivo di materiali<sup>9</sup>.

L'UE mira a raddoppiare l'uso di materiale riciclato, in termini di quota rispetto alla quantità totale di materiale utilizzato dall'economia entro il 2030, come stabilito nel piano d'azione per l'economia circolare. L'aumento dell'uso di materie prime seconde ridurrebbe l'estrazione di materie prime e i relativi impatti ambientali.

I progressi piuttosto lenti, insieme alle proiezioni di un aumento della domanda di materiali nell'UE entro il 2030, indicano che l'Europa non è sulla buona strada per raddoppiare il tasso di utilizzo circolare dei materiali entro il 2030.

L'Italia, che storicamente ha sempre fatto registrare tra le migliori performance di questo indicatore, conferma la sua posizione nel 2022 - rispetto al 2018, ma con un andamento in calo rispetto agli anni successivi, facendo segnare un valore delle materie prime seconde provenienti dal riciclo sul totale delle materie prime consumate pari al 18,7%. Tuttavia, il valore di questo indicatore è rimasto nel nostro paese sostanzialmente statico nell'ultimo quinquennio, calando di 0,1 punti percentuali rispetto a quanto osservato nel 2018.

---

8 - Circle Economy. (2024). *The Circularity Gap Report 2024*. Amsterdam: Circle Economy.

9 - L'uso complessivo del materiale è misurato sommando il consumo interno di materia (DMC) e l'uso circolare di materia (U), rappresentando quindi la quantità totale di materia direttamente consumata a livello nazionale come somma delle materie prime vergini estratte e le materie prime seconde riciclate reimmesse nei cicli produttivi. L'uso circolare di materia (U) è dato dalla quantità di rifiuti riciclati negli impianti di recupero sul territorio nazionale, meno i rifiuti importati destinati al riciclo, più la quantità di rifiuti esportati destinati al riciclo all'estero.

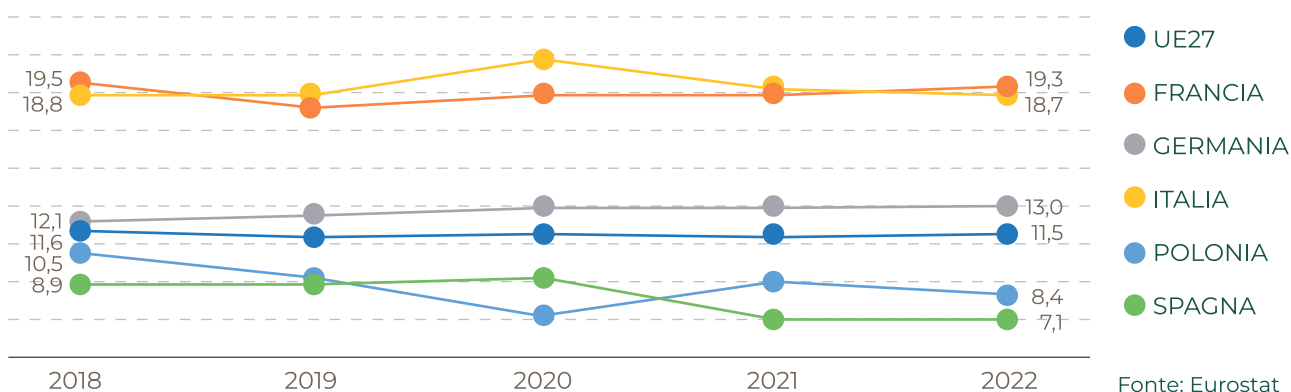
Anche nell'UE27, nel periodo 2018-2022, questo indicatore ha mantenuto un andamento costante. Infatti, nel 2018 il valore corrispondeva all'11,6%, mentre nel 2022 all'11,5%. La performance migliore tra i paesi analizzati spetta alla Francia (19,3%), nonostante un calo di 0,2 punti percentuali rispetto al 2018 e che si trova per questo indicatore in una posizione quasi uguale a quella dell'Italia (al 18,7%). Più distanziate sono invece la Germania (13%), poco sopra la media UE, la Polonia (8,4%) e la Spagna (7,1%) che si trovano sotto la media europea.

**TASSO DI UTILIZZO CIRCOLARE DI MATERIA IN ITALIA 2018-2022 (%)**



Fonte: Eurostat

**TASSO DI UTILIZZO CIRCOLARE DI MATERIA NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2018-2022 (%)**



Fonte: Eurostat

### 3.2. Commercio di materie prime seconde

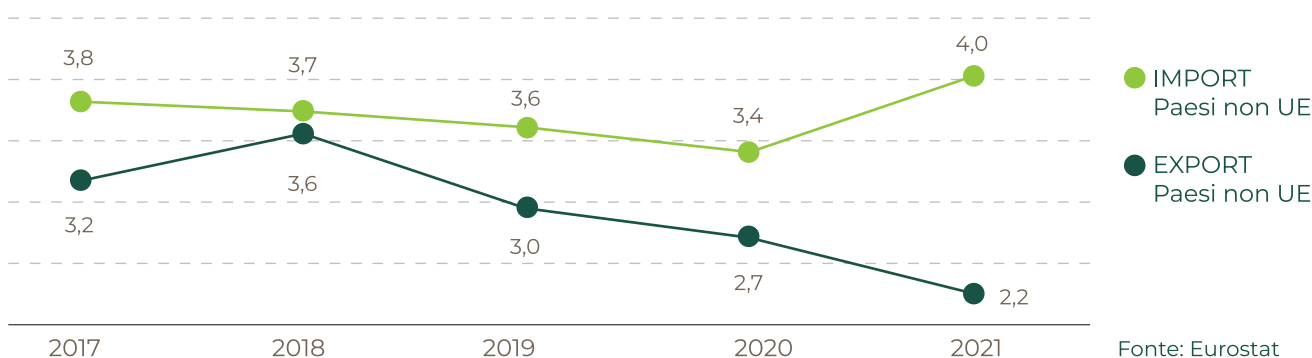
#### Importazioni ed esportazioni da e verso paesi terzi di materie prime seconde

Molti flussi di rifiuti non pericolosi sono considerati risorse preziose perché sono potenzialmente una fonte importante di materie prime. Nel complesso, i movimenti transfrontalieri delle materie prime seconde sono aumentati significativamente nell'ultimo decennio.

Il calcolo degli indicatori di seguito descritti si basano sulle statistiche dall'International Trade in Goods Statistics (ITGS), pubblicate da Eurostat, da cui vengono selezionati determinati codici di materie<sup>10</sup>.

In Italia, secondo i dati Eurostat, negli ultimi cinque anni le importazioni di materie prime seconde sono cresciute del 6%, raggiungendo nel 2021 i 4 Mt. I materiali maggiormente importati in Italia sono quelli di tipo organico e metalliferi (ferro e acciaio).

**IMPORT-EXPORT DI MPS DA E VERSO PAESI EXTRA-UE IN ITALIA, 2017-2021 (Mt)**



Fonte: Eurostat

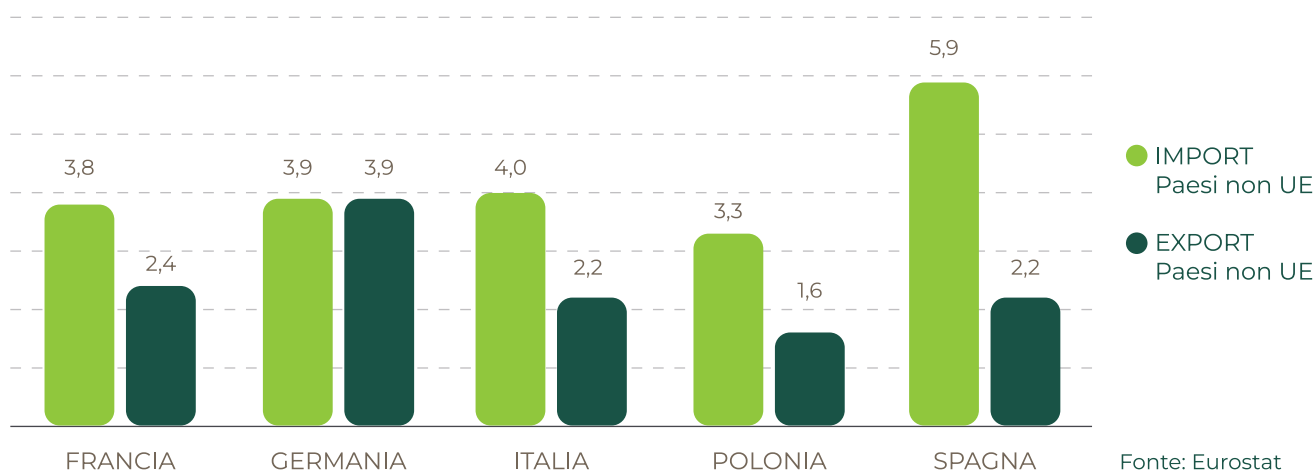
10 - List of CN-codes, Trade in recyclable raw materials

Al contrario, le esportazioni verso Paesi extra UE sono calate a partire dal 2017 (ad eccezione del 2018), diminuendo di circa 30 punti percentuali nel 2021 (2,2 Mt). I materiali di carta e cartone sono quelli che vengono maggiormente commercializzati al di fuori dei Paesi UE, in particolare, la loro principale destinazione, è rappresentata dall'India e da alcuni Paesi del sud-est asiatico.

Tra quelli oggetto di analisi la Spagna è il Paese che importa la maggiore quantità di MPS (5,9 Mt) da paesi extra-UE, seguita dall'Italia (4 Mt), dalla Germania (3,9 Mt) e dalla Francia (3,8 Mt). Leggermente inferiori i quantitativi importati dalla Polonia, che nel 2021 si sono attestati a 3,3 Mt. Il dato così elevato della Spagna, rispetto a quello degli altri Paesi oggetto di analisi, è dovuto alle quantità di materiale organico importato, pari a 3,7 Mt nel 2021.

Il saldo tra importazioni ed esportazioni risulta a favore delle importazioni sia per quanto riguarda la totalità dei Paesi UE sia per quanto riguarda i cinque Paesi osservati. Solo la Germania realizza un pareggio tra import-export nel 2021, grazie agli importanti volumi di minerali e metalli ferrosi portati al di fuori dei confini nazionali.

### COMMERCIO DI MPS NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI CON PAESI EXTRA UE, 2021 (Mt)



### Commercio intra-UE di materie prime seconde

Le importazioni intra-UE di MPS misurano con buona approssimazione il mercato di questi materiali all'interno dell'Unione europea. In UE27, gli scambi di materie prime seconde, calcolati come importazioni tra i Paesi membri, nel 2021, si sono attestati a circa 92 Mt, in crescita dell'8% rispetto al 2017. Il trend dell'Italia ha mostrato negli ultimi cinque anni una crescita maggiore rispetto a quella della media UE27, crescendo di oltre il 10%, per portarsi a un valore pari a 8,3 Mt di MPS importate da Paesi UE. Pesano, in modo particolare, per il dato relativo all'Italia, le importazioni di rottami ferrosi (5,3 Mt): infatti il nostro Paese è leader europeo nella produzione di acciaio da forno elettrico, capace di contribuire per oltre il 30% alla produzione elettrosiderurgica dell'UE.

Tra il 2017 e il 2021 tutti quanti i paesi, ad eccezione della Francia, hanno riportato un incremento dei quantitativi importati. Questo valore è cresciuto in misura superiore alla media UE27 (8%), in Spagna (11%), Italia (10%) e Germania (10%). Più contenuto l'incremento raggiunto dalla Polonia (6%).

### COMMERCIO DI MPS DA PAESI EUROPEI IN ITALIA, 2017-2021 (Mt)



## 4. Competitività e innovazione

L'innovazione e gli investimenti (sull'ecodesign, sulle materie prime seconde, sui processi di riciclo e sulla simbiosi industriale) sono un elemento chiave della transizione verso un'economia circolare.

L'economia circolare può dare un contributo significativo alla creazione di posti di lavoro e alla crescita economica. L'analisi dell'occupazione e della crescita dei settori rilevanti indica se la transizione verso un'economia circolare stia dando i risultati attesi. I settori strettamente legati all'economia circolare sono particolarmente ad alta intensità di lavoro e contribuiscono all'occupazione locale.

Nel 2021 nell'UE gli investimenti privati in alcuni

settori economici attinenti all'economia circolare, nelle attività di riciclo, riparazione, riutilizzo, noleggio e leasing sono stati pari, secondo le stime, a circa 121,6 miliardi di euro (ossia lo 0,8% del PIL dell'UE). In Italia nello stesso anno sono stati pari a 12,4 Mld di euro (0,7% del PIL).

Durante lo stesso periodo i posti di lavoro in questi settori erano 4,3 milioni, il 4% in più rispetto al 2017; in Italia 613.000, valore rimasto pressoché invariato rispetto al 2017. I settori dell'economia circolare hanno creato in Europa circa 299 miliardi di euro (Mld di euro) di valore aggiunto nel 2021 (con un aumento del 14% rispetto al 2017), pari al 2,1% del totale dell'economia; in Italia 43,6 Mld di euro, 2,5% del totale, superiore quindi al dato UE.

### 4.1. Investimenti, posti di lavoro e valore aggiunto in alcuni settori dell'economia circolare

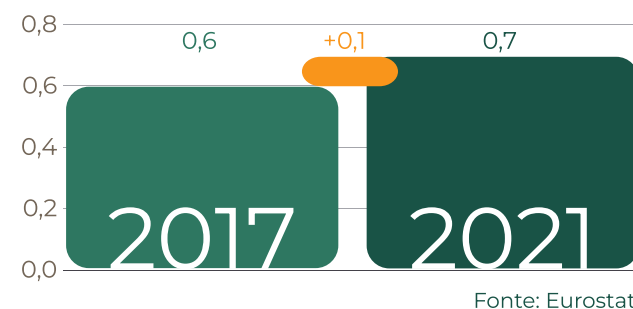
#### Investimenti

L'indicatore misura gli investimenti lordi in beni materiali nelle attività di riciclo, riparazione, riutilizzo, noleggio e leasing.

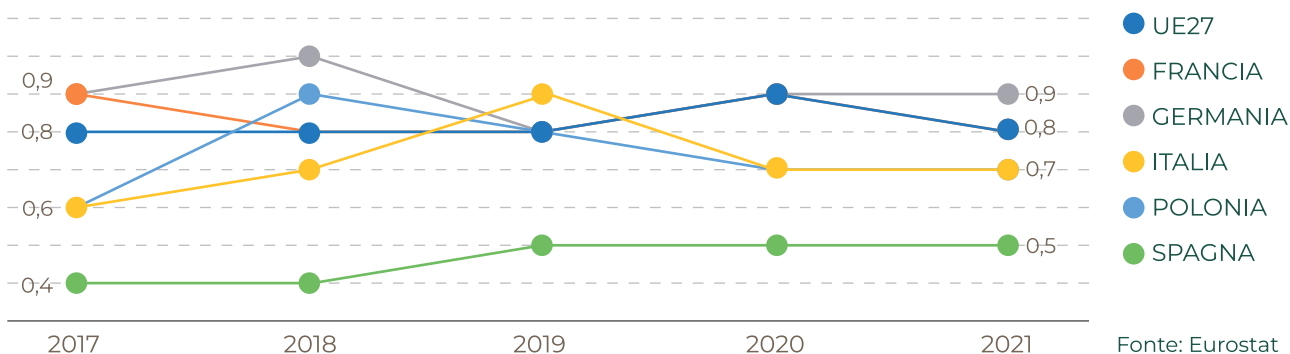
Nel 2021 gli investimenti in alcune attività dell'economia circolare nell'UE27 sono stati pari a 121,6 miliardi di euro, lo 0,8% del PIL. In valore assoluto, l'Italia con 12,4 Mld di euro (0,7% del PIL) risulta al terzo posto, dietro a Germania (31,5 Mld di euro) e Francia (20,4 Mld di euro).

Rispetto al 2017, anno nel quale gli investimenti erano pari a 8,3 Mld di euro, in Italia si è registrato un aumento pari al 14,5% in termini assoluti. In relazione al PIL, si è passati da 0,6% nel 2017 a 0,7% nel 2021. Per quanto riguarda il confronto fra i cinque principali Paesi dell'UE, nell'arco temporale 2017-2021 tutti i Paesi, a eccezione della Francia, hanno fatto registrare una crescita degli investimenti, sia in termini assoluti, sia in rapporto al PIL.

INVESTIMENTI LORDI IN BENI MATERIALI IN ALCUNE ATTIVITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA, 2017-2021 (% RISPETTO AL PIL)



INVESTIMENTI LORDI IN BENI MATERIALI IN ALCUNE ATTIVITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2017-2021 (% RISPETTO AL PIL)

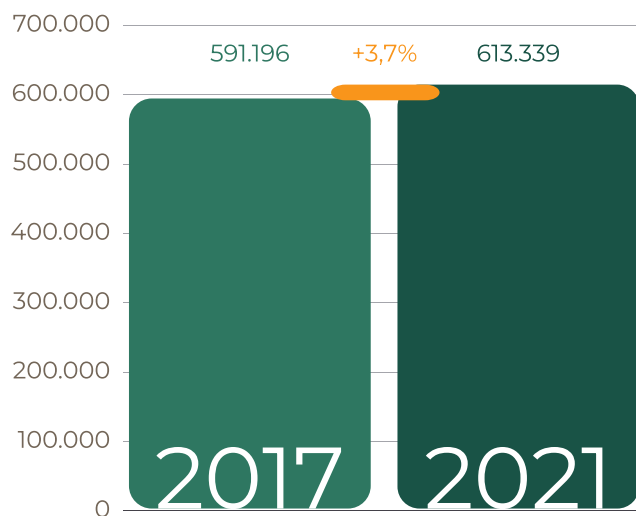


## Occupazione

L'indicatore è dato dalla percentuale del numero di persone occupate in alcune attività dell'economia circolare rispetto all'occupazione totale, per permettere la comparazione tra Paesi. Le attività dell'economia circolare prese in considerazione sono quelle del riciclo, della riparazione, del riutilizzo, del noleggio e del leasing<sup>11</sup>.

Nel 2021 nell'UE27 le persone occupate in queste attività sono circa 4,3 milioni, in Italia 613.000, seconda dopo la Germania (785.000). Se però si analizza il dato in percentuale rispetto al totale degli occupati, nell'UE27 le persone impiegate in alcune attività dell'economia circolare sono il 2,1%, mentre in Italia rappresentano il 2,4%, valore rimasto pressoché invariato rispetto al 2017 e secondo solo a quello della Polonia (2,7%), ma superiore sia alla media europea sia agli altri Paesi considerati: Spagna 2,3%, Francia 1,8% e Germania 1,7%.

### PERSONE OCCUPATE IN ALCUNE ATTIVITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA, 2017-2021 (NUMERO DI OCCUPATI)

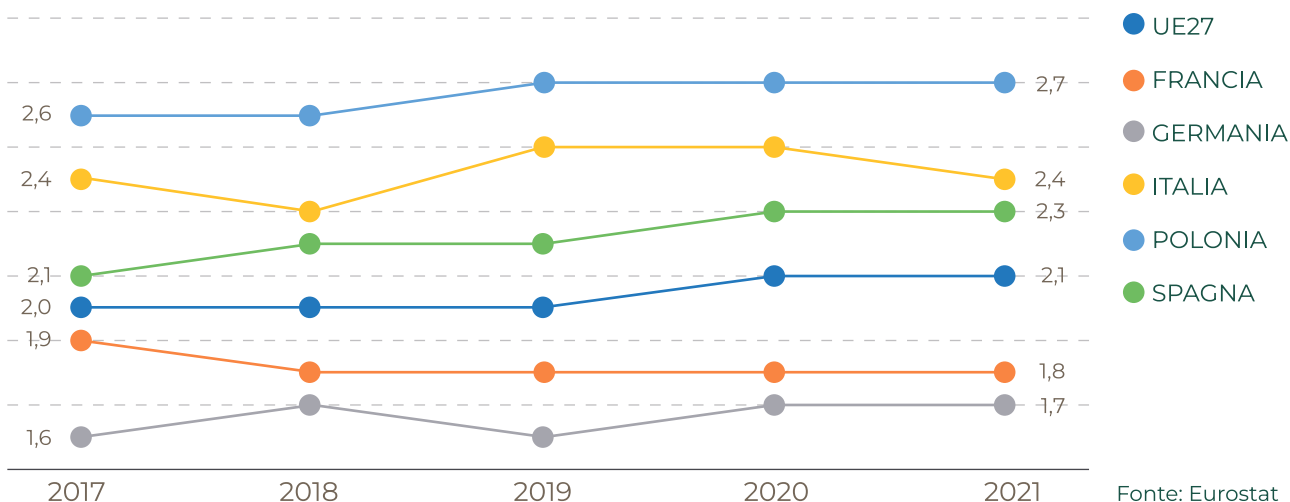


Fonte: Eurostat

Nel periodo tra il 2017 e il 2021 l'UE27 ha visto crescere il numero di occupati in alcune attività dell'economia circolare del 5% (da 4,1 a 4,3 milioni di occupati). Fra i cinque principali Paesi, il numero maggiore è presente in Germania (785.000, +12% rispetto al 2017), seguita da Italia (613.000, +4%), Francia (524.000, +2%), Spagna (454.000, +9%) e Polonia (441.000, +3%).

Nel corso dell'ultimo anno di analisi in Italia il numero di occupati nei settori osservati è leggermente calato (-0,6%, corrispondente a 3.800 unità in meno), mentre la Germania l'ha aumentato del +2,7% (20.500 unità).

### PERSONE OCCUPATE IN ALCUNE ATTIVITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2017-2021 (% RISPETTO AL TOTALE DEGLI OCCUPATI)



Fonte: Eurostat

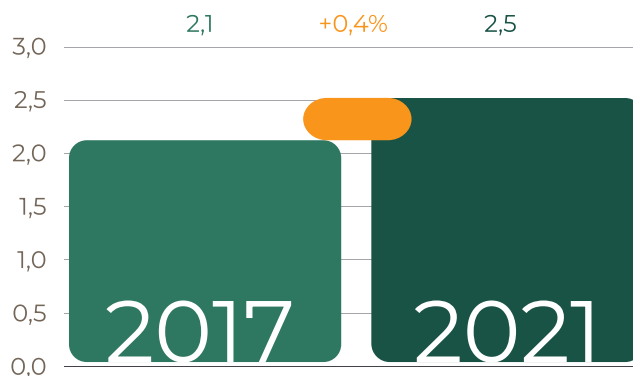
11 - Gli occupati sono definiti come la somma del numero di persone che lavorano direttamente nelle aziende e del numero di persone che lavorano al di fuori di esse ma il cui impiego dipende dalle stesse (es. rappresentanti di vendita, personale addetto alle consegne, squadre di riparazione e manutenzione, ecc.). Sono esclusi dal conteggio la manodopera fornita da imprese terze, le persone che svolgono lavori di riparazione e manutenzione all'interno dell'azienda, ma per conto di imprese esterne, nonché coloro che prestano servizio militare obbligatorio.

## Valore aggiunto

Il valore aggiunto al costo dei fattori è il reddito lordo (differenza tra valore della produzione e costi sostenuti per l'acquisto di input produttivi) derivante dalla produzione di beni e servizi, dopo l'adeguamento per sovvenzioni di funzionamento e imposte indirette<sup>12</sup>.

Il valore aggiunto dell'intera Unione europea relativo ad alcune attività dell'economia circolare nel 2021 è stato di 299,5 Mld di euro, pari al 2,1% del totale dell'economia; in Italia 43,6 Mld di euro, 2,5% del totale, superiore quindi al dato UE. Nel periodo di riferimento (2017-2021) si osserva che in Italia il valore aggiunto è cresciuto, passando da 2,1% nel 2017 a 2,5% nel 2021 (da 36,7 a 43,6 Mld di euro).

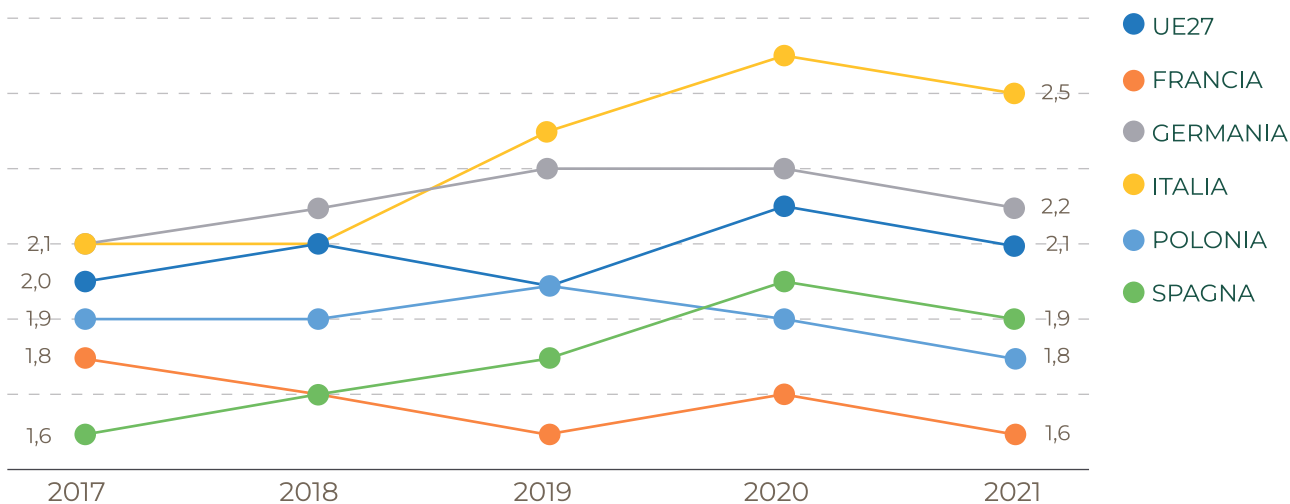
### VALORE AGGIUNTO AL COSTO DEI FATTORI IN ALCUNE ATTIVITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA, 2017-2021 (% RISPETTO AL PIL)



Fonte: Eurostat

Anche la Spagna e la Germania lo hanno incrementato, mentre Francia e Polonia lo hanno ridotto. Il valore più alto di valore aggiunto in termini assoluti nel 2021 è stato raggiunto dalla Germania con 79 Mld di euro. Nel 2021, rispetto ai quattro principali Paesi europei, in termini assoluti l'Italia è al terzo posto dopo Germania e Francia (40,9 Mld di euro). Segue la Spagna con 22,9 Mld di euro, infine la Polonia con 10,3 Mld di euro.

### VALORE AGGIUNTO AL COSTO DEI FATTORI IN ALCUNE ATTIVITÀ DELL'ECONOMIA CIRCOLARE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2017-2021 (% RISPETTO AL PIL)



Fonte: Eurostat

12 - Può essere calcolato come somma del fatturato, della produzione, degli altri proventi operativi, a cui vanno sottratti: acquisti di beni e servizi; altre imposte su prodotti legati al fatturato ma non deducibili; dazi e tasse legate alla produzione (es. IVA, imposte indirette sulle importazioni, altre imposte indirette). Non viene calcolato l'ammortamento.

## 4.2. Innovazione verde

### Brevetti relativi alla gestione dei rifiuti e al riciclaggio

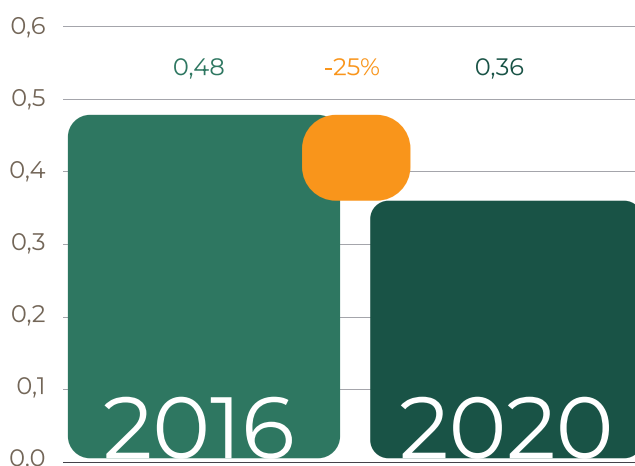
L'indicatore misura il numero di brevetti relativi al riciclaggio e alle materie prime seconde. L'attribuzione è stata effettuata utilizzando i codici pertinenti della Classificazione dei brevetti cooperativi (CPC). Sebbene l'indicatore fornisca una visione delle tecnologie di riciclaggio innovative più rilevanti, non copre tutte le tecnologie relative alla gestione dei rifiuti, né altri servizi e modelli di business dell'economia circolare. Va inoltre notato che non tutte le innovazioni rilevanti sono o possono essere brevettate<sup>13</sup>.

L'innovazione svolge un ruolo chiave nella transizione verso un'economia circolare, creando nuove tecnologie, processi, servizi e modelli di business. Una valutazione dell'innovazione e dei progressi tecnologici può essere fatta attraverso le statistiche sui brevetti.

Nel 2020, ultimo dato Eurostat disponibile, nell'Unione europea sono stati depositati 0,46 brevetti per ogni milione di abitanti, corrispondenti complessivamente a 206.

Durante lo stesso periodo in Italia ne sono stati depositati 0,36 per ogni milione di abitanti, che equivalgono a 21 brevetti, in calo del -25% rispetto a quanto fatto registrare nel 2016 (0,48 ogni milione di abitanti).

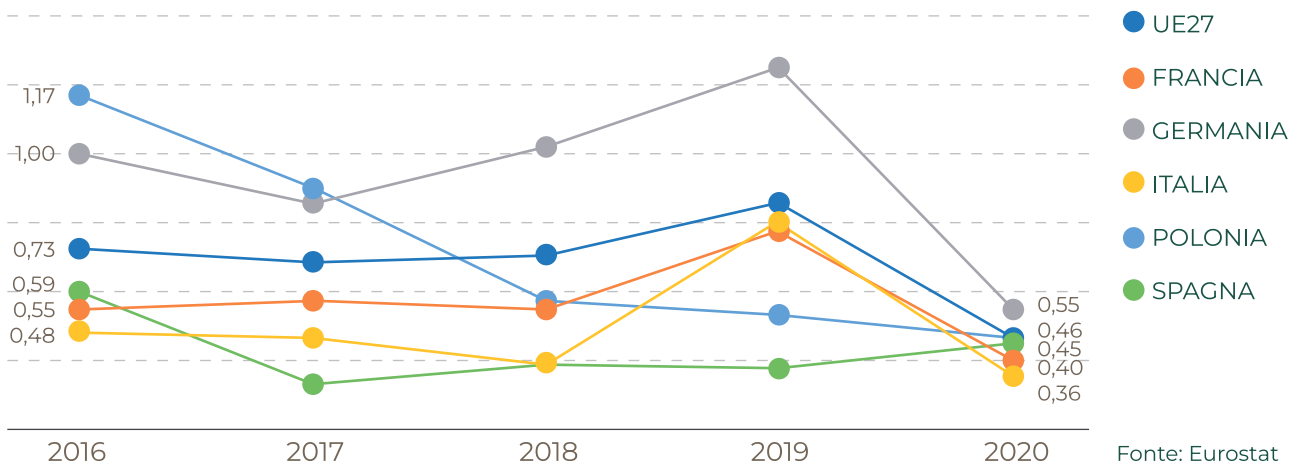
**NUMERO DEI BREVETTI RELATIVI ALLA GESTIONE E AL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI IN ITALIA, 2016-2020 (NUMERO PER MILIONI DI ABITANTI)**



Fonte: Eurostat

Nel periodo 2016-2020 il numero di brevetti ha un andamento decrescente sia per l'UE (-37%) che per i cinque Paesi studiati: in Germania si passa da 1 a 0,55 per ogni milione di abitanti (-45%), in Francia da 0,55 a 0,40 (-27%), in Spagna da 0,59 a 0,45 (-24%), infine in Polonia da 1,17 a 0,46 (-61%). In termini assoluti, nel 2020, oltre la metà dei brevetti depositati provengono da Germania (46 brevetti, pari al 22%), Francia (27 brevetti, pari al 13%), Italia e Spagna (21 brevetti per entrambe, pari al 20%).

**NUMERO DEI BREVETTI RELATIVI ALLA GESTIONE E AL RICICLAGGIO DEI RIFIUTI NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2016-2020 (NUMERO PER MILIONI DI ABITANTI)**



Fonte: Eurostat

13 - Il termine "brevetti" si riferisce alle famiglie di brevetti, che comprendono tutti i documenti pertinenti a un'invenzione distinta (ad esempio, le domande a più autorità), evitando così il conteggio multiplo. Una frazione della famiglia viene assegnata a ciascun richiedente e alla relativa tecnologia.

## 5. Sostenibilità ecologica e resilienza

L'economia dell'UE dipende largamente dall'importazione di materie prime dal resto del mondo. La riduzione del consumo di materie prime, mantenendo e aumentando la produzione di beni e di servizi, cambiando il modello lineare e dissipativo della produzione e dei consumi, in un modello circolare e rigenerativo, comporterebbe, oltre a rilevanti benefici ambientali, un miglioramento della competitività e della resilienza dell'economia europea, rendendola meno esposta a difficoltà, anche geopolitiche, di approvvigionamento, alla frequente volatilità dei prezzi e, spesso, anche ai costi elevati e crescenti di tali materie prime.

Nel 2022 la dipendenza dalle importazioni di materiali dell'UE si è attestata al 22,4%, del suo fabbisogno complessivo di minerali, metalli, combustibili fossili e biomasse, sostanzialmente stabile nell'ultimo decennio. Anche in Italia il livello di dipendenza dalle importazioni di materiali è rimasto costante negli ultimi dieci

anni, ma con livelli ben maggiori rispetto a quelli della media UE, infatti, nel 2022, la dipendenza dalle importazioni nel nostro Paese è stata pari al 46,8% del fabbisogno complessivo. Più in generale, l'economia dell'UE è pressoché autosufficiente nell'approvvigionamento di minerali non metalliferi (come quelli destinati alla costruzione), mentre per quanto riguarda i minerali metalliferi e i materiali energetici fossili dipende ancora fortemente dalle importazioni provenienti dal resto del mondo.

L'Unione europea risulta, infatti, completamente autosufficiente solo per calcare e vanadio, autosufficiente per poco più della metà del suo fabbisogno di rame (52%) e per meno della metà delle sue necessità di fluorite (40%), ferro (23%), cobalto (19%), litio (19%), alluminio (11%), grafite naturale (1%) e tantalio (1%). Mentre è completamente dipendente dalle importazioni per borato/boro, disprosio, europio, molibdeno, neodimio e ittrio.

### 5.1. Sostenibilità ecologica

#### Impronta dei consumi

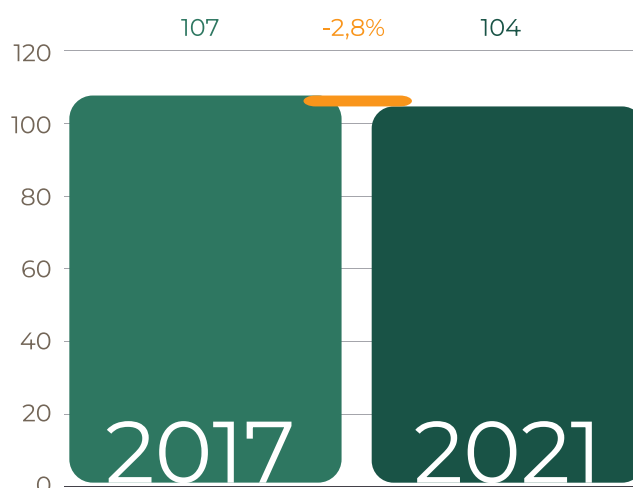
L'indicatore dell'impronta dei consumi stima gli impatti ambientali dei consumi dell'UE e degli Stati membri combinando i dati sull'intensità dei consumi e sugli impatti ambientali di prodotti rappresentativi<sup>14</sup>.

L'indicatore copre cinque aree di consumo: alimentare, mobilità, abitazione, elettrodomestici e beni per la casa. Le intensità di consumo sono calcolate sulla base delle statistiche di consumo. L'impronta dei consumi affronta gli impatti ambientali nazionali e di ricaduta/transfrontalieri attraverso i beni importati.

Le attuali tendenze di aumento dell'intensità di consumo e di cambiamenti dei modelli tra le aree di consumo determinano un aumento dell'impronta dei consumi nell'UE. Le strategie di economia circolare che modificano i modelli di consumo e il profilo ambientale dei prodotti

potrebbero ridurre l'impronta dei consumi dell'UE. In UE27, l'impronta dei consumi è pari a 104 nel 2021, utilizzando come dato di riferimento quello del 2010, fissato pari a 100. Si può quindi affermare che tale indicatore sia in leggera crescita nel 2021, rispetto al valore base del 2010.

IMPRONTA DEI CONSUMI IN ITALIA, 2017-2021 (INDICE 2010=100)

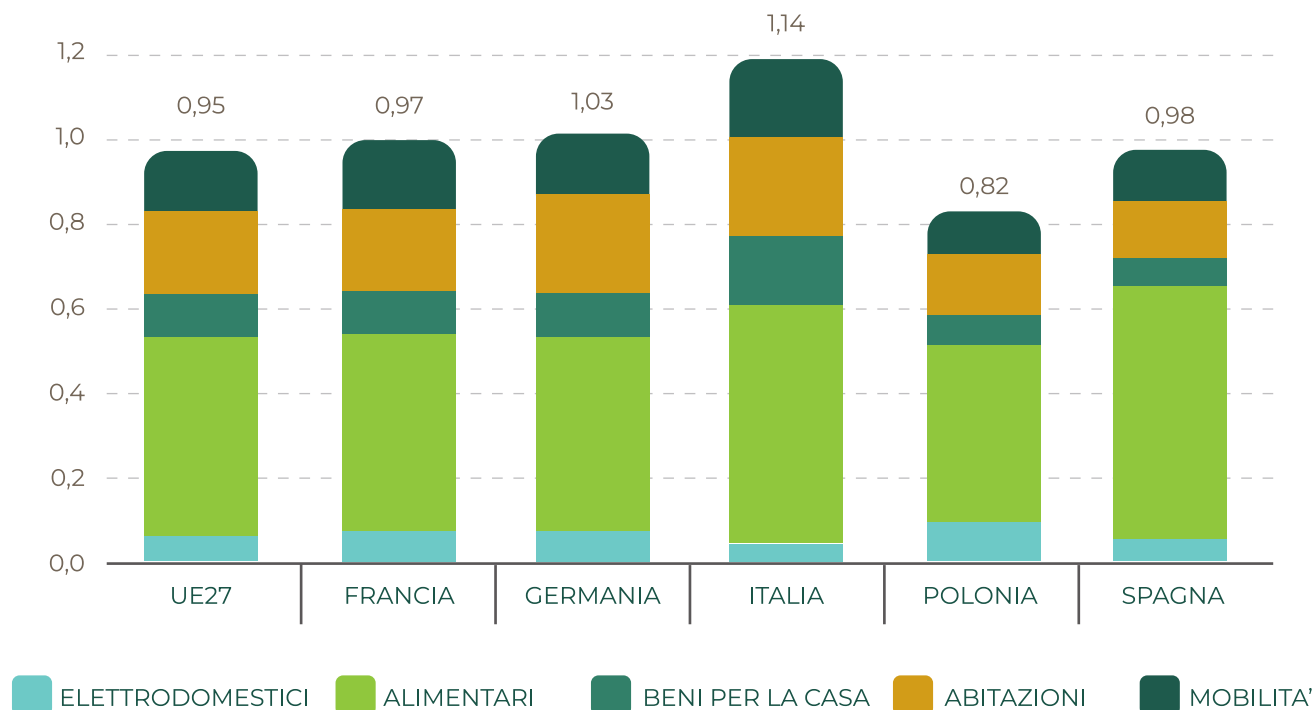


Fonte: Eurostat

14 - <https://epfca.jrc.ec.europa.eu/ConsumptionFootprintPlatform.html>

Nel 2021 l'impronta dei consumi dell'Italia (104) è pari a quella della media europea. Tuttavia, risulta in leggera diminuzione (-3%) rispetto a quanto fatto registrare nel 2017, quando era pari a 107. Confrontando le prestazioni dei cinque principali Paesi europei, solo la Francia (98) e la Germania (95) nel 2021 hanno fatto meglio dell'Italia e riportano un valore in diminuzione rispetto al 2010 e al 2017.

#### IMPRONTA DEI CONSUMI PRO CAPITE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2021 (VALORE PRO CAPITE)



Fonte: Eurostat

La Polonia ha riportato un valore più elevato (120). La Spagna, invece, con 105 si colloca leggermente al di sopra della media europea e del valore fatto registrare dall'Italia.

Osservando l'andamento nell'ultimo quinquennio, l'Italia (-3%), la Francia (-2%) e la Germania (-10%), hanno registrato una diminuzione di questo indicatore, mentre gli altri Paesi lo hanno aumentato.

Osservando i valori pro capite, l'area di consumo che pesa maggiormente sia per quanto riguarda la media UE sia per quanto riguarda i singoli Stati membri è rappresentata dai consumi alimentari, mentre quello che pesa in misura minore è quello degli elettrodomestici.

Se presi in considerazione i valori pro capite, l'Italia è il paese, tra i cinque analizzati, che ha l'impronta dei consumi più elevata per ogni singolo abitante (1,14), seguita dalla Germania (1,03), dalla Spagna (0,98), dalla Francia (0,97) e infine dalla Polonia (0,82).

## Emissioni di gas serra dalle attività produttive

L'indicatore include le emissioni di gas serra di tutte le attività produttive, compresa la produzione di beni e servizi. Sono escluse le emissioni delle famiglie per il riscaldamento, il trasporto e altri scopi.

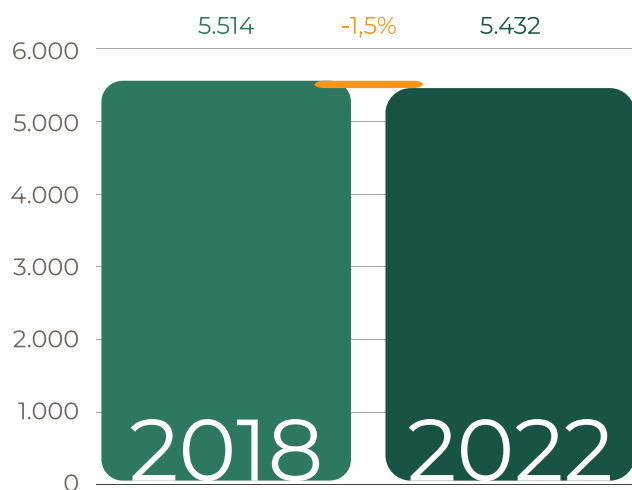
Nel 2022, nella UE27, le emissioni di gas serra delle attività produttive, pro capite, sono state pari a 6.481 kg CO<sub>2</sub> eq., mentre in Italia sono state 5.432 kg CO<sub>2</sub> eq., valore inferiore alla media europea. Inoltre, risulta in leggera diminuzione (-1,5%) rispetto a quanto fatto registrare nel 2018, quando tale indicatore era pari a 5.514 kg CO<sub>2</sub> eq.

Confrontando le prestazioni dei cinque principali Paesi europei, solo la Francia (4.861 kg CO<sub>2</sub> eq.) e la Spagna (4.925 kg CO<sub>2</sub> eq.) nel 2022

presentano un valore di emissioni di gas ad effetto serra pro capite minori di quelle dell'Italia. La Polonia e la Germania hanno invece riportato valori sensibilmente più elevati (9.587 kg CO<sub>2</sub> eq. e 7.392 kg CO<sub>2</sub> eq., rispettivamente).

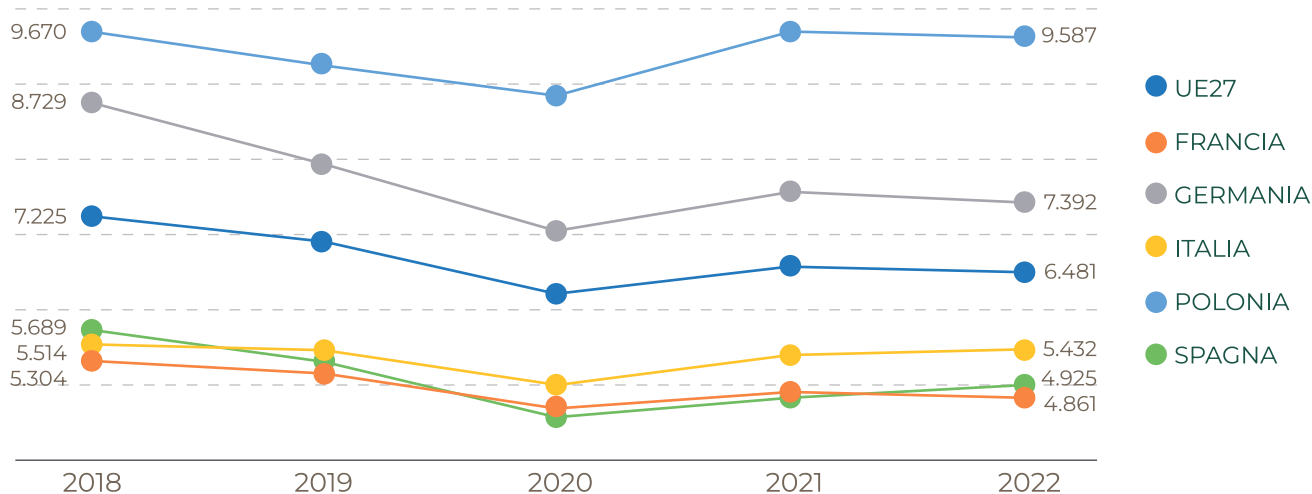
Osservando l'andamento nell'ultimo quinquennio, tutti i Paesi analizzati hanno registrato una diminuzione di questo indicatore, più evidente per Germania (-15%) e Spagna (-13%) e meno significativo per Francia (-8%), Italia (-1%) e Polonia (-1%).

### EMISSIONI DI GAS SERRA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE IN ITALIA, 2018-2022 (kgCO<sub>2</sub>eq/ab)



Fonte: Eurostat

### EMISSIONI DI GAS SERRA DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2018-2022 (kgCO<sub>2</sub>eq/ab)



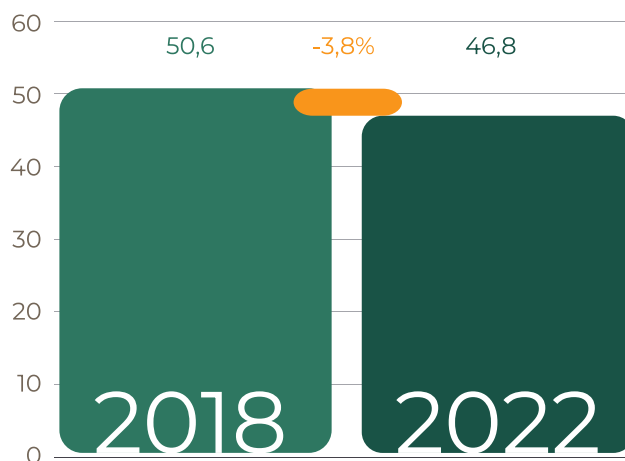
Fonte: Eurostat

## 5.2. Resilienza

### Dipendenza dalle importazioni di materiali

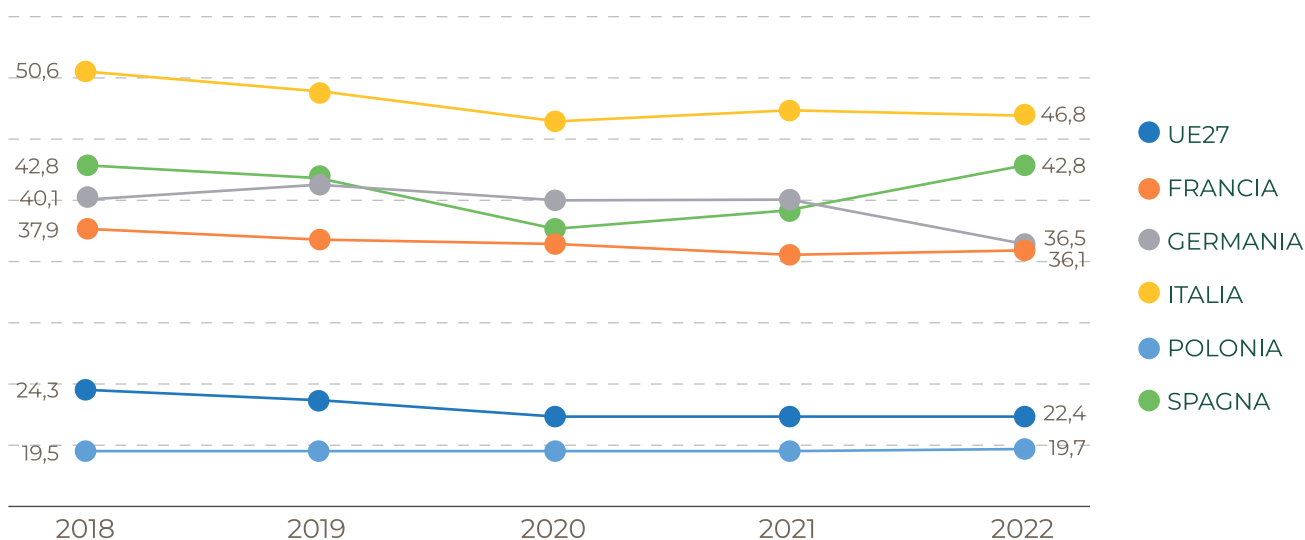
Questo indicatore rappresenta, in percentuale, il rapporto fra le importazioni di materiali e l'input di materiale diretto e mostra quanto un'economia si affidi alle importazioni per soddisfare il proprio fabbisogno di materiali. Nel 2022 la dipendenza dalle importazioni di materiali dell'Italia (46,8%) è più del doppio della media europea (22,4%) ma risulta in riduzione (-3,8 punti percentuali) rispetto al valore del 2018 (50,6%). Nel 2022, dei cinque principali Paesi europei, solo la Polonia riporta per questo indicatore un valore al di sotto della media dell'UE (19,7%). Francia, Germania e Spagna (rispettivamente 36,1%, 36,5% e 42,8%) sono invece ben al di sopra della media, ma registrano comunque un valore più positivo rispetto a quello dell'Italia. Rispetto al 2018, come l'Italia anche Germania e Francia nel 2022 mostrano una riduzione della dipendenza dalle importazioni di materiali (rispettivamente -3,6 e -1,8 punti). La stessa tendenza è rilevabile anche per la media europea (-1,9 punti). La dipendenza della Spagna nel 2022 è invece la stessa del 2018, dopo qualche anno per cui ha riportato valori più bassi, mentre per la Polonia è in leggera risalita (+0,2 punti).

DIPENDENZA DALLE IMPORTAZIONI DI MATERIALI IN ITALIA, 2018-2022 (%)



Fonte: Eurostat

DIPENDENZA DALLE IMPORTAZIONI DI MATERIALI DEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI, 2018-2022 (%)



Fonte: Eurostat

# Le performance di circolarità dei principali Paesi UE

## L'applicazione del nuovo quadro di monitoraggio conferma l'Italia in testa

La valutazione delle performance di circolarità dei cinque principali Paesi europei analizzati (Italia, Francia, Germania, Spagna e Polonia) è eseguita sulla base del nuovo quadro di monitoraggio pubblicato dalla Commissione europea, utilizzando i set di indicatori raggruppati in cinque dimensioni: produzione e consumo; gestione dei rifiuti; materie prime seconde; competitività e innovazione; sostenibilità ecologica e resilienza.






Vengono presentate due comparazioni sintetiche che sommano le performance per i diversi indicatori dei cinque Paesi europei: una di stato, che somma le performance dell'ultimo anno (ultimo anno per cui sono disponibili i dati), l'altra dei trend delle performance negli ultimi cinque anni.

Alcuni dati sulla produzione dei rifiuti (speciali e confronto con il PIL) nei Paesi Ue sono disponibili nel database Eurostat solo fino al 2020, l'anno più acuto della pandemia da Covid 19 e del fermo di molte attività economiche e produttive; pertanto, risultano poco significativi ai fini di questa comparazione; sono stati considerati solo i dati sui rifiuti urbani più aggiornati al 2022.

La valutazione dei cinque Paesi nell'ultimo anno viene rappresentata attraverso un indice di performance dell'economia circolare, calcolato come somma dei punteggi ottenuti dai singoli Paesi per ciascuno dei singoli indicatori. Per ciascun indicatore è stato attribuito lo stesso peso e un punteggio da 0 a 5, dove lo zero rappresenta la peggiore e il 5 la migliore performance di circolarità. L'applicazione del nuovo quadro di monitoraggio conferma il primato dell'Italia (45 punti). Seconda la Germania con 38 punti, poi la Francia con 30. Chiudono la classifica due Paesi con 26 punti a pari merito, Polonia e Spagna.

L'ottima prestazione dell'Italia, che stacca di sette punti la seconda classificata, è dovuta al buon risultato raggiunto nella dimensione che raccoglie gli indicatori che fanno riferimento alla gestione dei rifiuti (18 punti). Da sottolineare, inoltre, le performance realizzate nelle dimensioni della produzione e consumo (10 punti) e della competitività e innovazione (10 punti), mentre il nostro Paese dovrebbe migliorare per quanto riguarda gli indicatori della sostenibilità ecologica e resilienza, dove ha realizzato appena quattro punti.

### CLASSIFICA COMPLESSIVA DI CIRCOLARITÀ NEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI NELL'ULTIMO ANNO DISPONIBILE

	ITALIA	<b>45</b>
	GERMANIA	<b>38</b>
	FRANCIA	<b>30</b>
	POLONIA	<b>26</b>
	SPAGNA	<b>26</b>






## Trend di circolarità dei principali cinque Paesi europei negli ultimi cinque anni

La seconda classifica, che analizza i trend di circolarità, osserva l'andamento negli ultimi cinque anni degli indicatori selezionati. Come per la classifica precedente viene attribuito lo stesso peso a ogni indicatore e assegnato un punteggio da 0 a 5, dove zero rappresenta la peggiore e 5 la migliore performance di circolarità.

Anche per questa classifica il primato è detenuto dall'Italia, che totalizza 41 punti. Rispetto alla classifica precedente, i Paesi in seconda e in terza posizione sono più vicini a quello di testa, infatti, Germania e Spagna realizzano entrambi 40 punti. Decisamente più staccati la Polonia e la Francia, rispettivamente in quarta e quinta posizione con 25 e 21 punti. Il primato raggiunto dall'Italia in questa classifica, come per quella precedente, è stato conseguito grazie all'ottima performance ottenuta negli indicatori che riguardano la gestione dei rifiuti (14 punti), ma anche per quelli della competitività e l'innovazione (14 punti). Sono da migliorare le performance della dimensione sulla produzione e consumo (1 punto), in cui l'Italia parte da ottimi livelli, ma il suo trend negli ultimi cinque anni di analisi è peggiore rispetto a quello degli altri paesi osservati.

Di seguito vengono riportati i risultati raggiunti in ogni singola dimensione da ognuno dei Paesi analizzati, confrontando l'andamento di stato (ultimo anno disponibile) con quello degli ultimi cinque anni (trend). Si osserva come l'Italia, pur partendo da ottimi livelli nella dimensione della produzione e del consumo, stia faticando a migliorare le proprie performance nell'ultimo periodo. Al contrario, Francia e Germania, negli ultimi cinque anni, hanno migliorato i propri trend. Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti l'Italia fa segnare ottime performance sia per l'ultimo anno sia in riferimento al suo trend, solo la Polonia tiene il passo dell'Italia negli ultimi cinque anni, anche se va sottolineato che parte da livelli molto più bassi. Infine, nelle dimensioni della competitività e innovazione e nella sostenibilità ecologica e resilienza il nostro Paese è tra quelli che registrano i maggiori miglioramenti negli ultimi cinque anni.

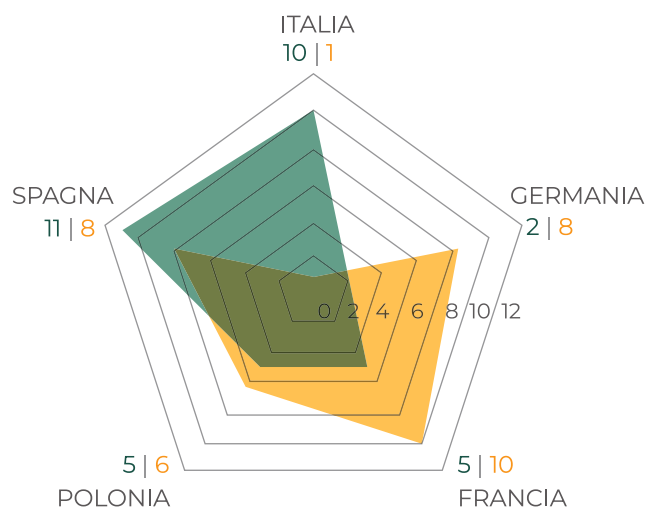
### CLASSIFICA COMPLESSIVA DEI TREND DI CIRCOLARITÀ DEI PRINCIPALI CINQUE PAESI EUROPEI NEGLI ULTIMI CINQUE ANNI

	ITALIA	<b>41</b>
	GERMANIA	<b>40</b>
	FRANCIA	<b>40</b>
	POLONIA	<b>25</b>
	SPAGNA	<b>21</b>

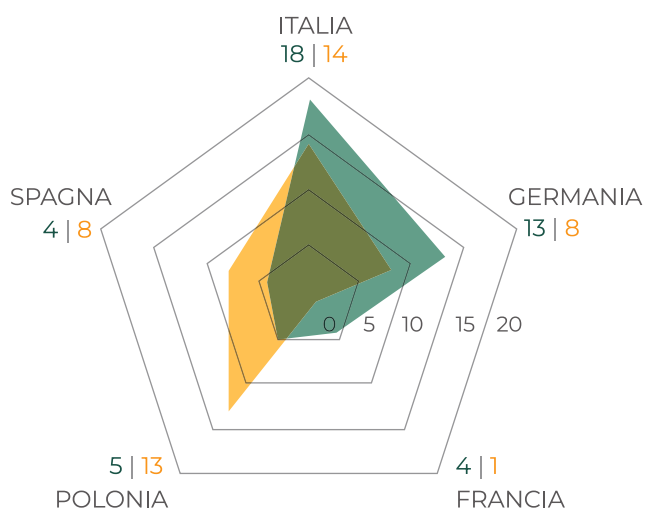
## PERFORMANCE DI CIRCOLARITÀ NEI CINQUE PAESI EUROPEI

- ULTIMO ANNO DISPONIBILE
- TREND ULTIMI CINQUE ANNI

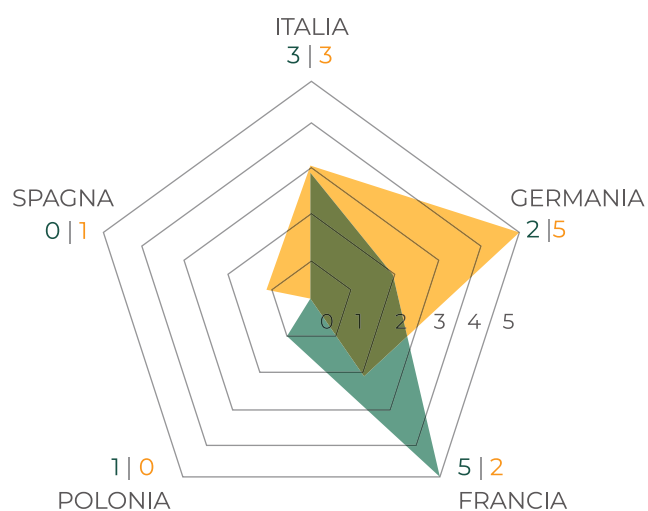
### PRODUZIONE E CONSUMO



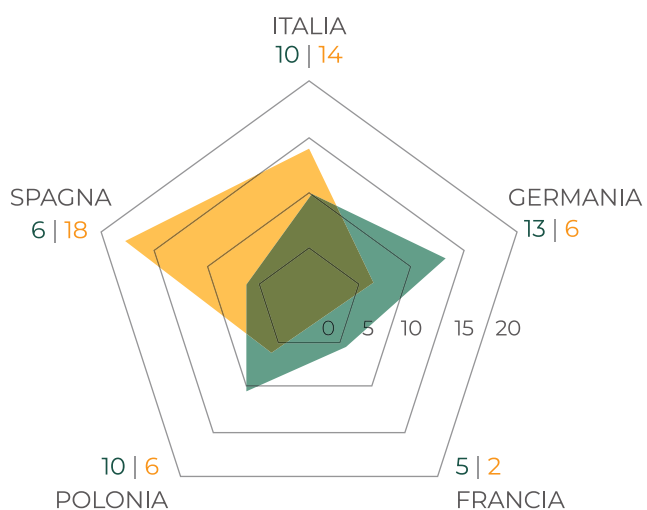
### GESTIONE DEI RIFIUTI



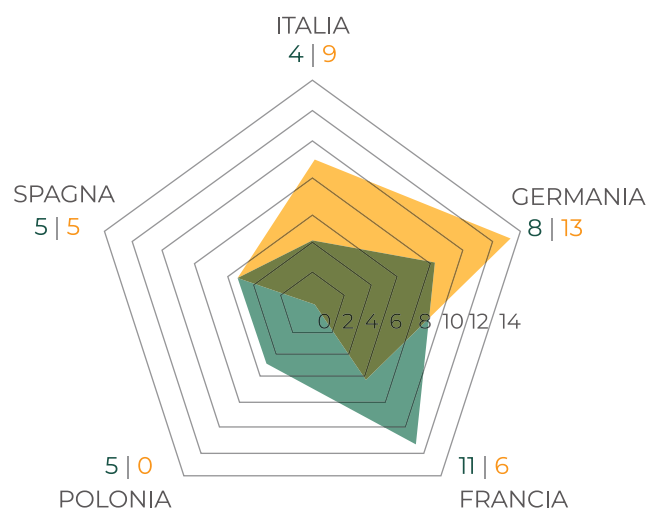
### MATERIE PRIME SECONDE



### COMPETITIVITÀ E INNOVAZIONE



### SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA E RESILIENZA



# Il punto sulla normativa europea e nazionale per lo sviluppo dell'economia circolare

Quest'anno si svolgeranno le elezioni per il rinnovo del Parlamento europeo, che a sua volta sarà incaricato del rinnovo della Commissione europea. È questa, dunque, l'occasione per fare un bilancio circa le iniziative avviate durante questa legislatura riguardo alla transizione verso l'economia circolare. Questa legislatura europea ha dato un forte impulso in tal senso, da una parte adottando il cosiddetto Green Deal, che ha posto al centro delle politiche sulla transizione ecologica l'economia circolare, dall'altra aggiornando il Piano europeo per l'economia circolare proponendo nuovi ambiziosi obiettivi. Questo quadro ha comportato una produzione normativa ricca come non mai. Alcuni provvedimenti sono stati approvati ed entrati in vigore, altri invece sono stati presentati e sono in corso di approvazione o sono all'inizio dell'iter approvativo.

Tutto ciò in un contesto internazionale allarmato dagli ultimi rilevamenti. L'UNEP ha presentato il 1° marzo 2024 il rapporto "Global Resources Outlook", che osserva come l'uso dei materiali sia aumentato di oltre tre volte negli ultimi 50 anni e continua a crescere in media di oltre il 2,3% all'anno. In particolare l'uso di materiali e il suo impatto continuano a crescere a un ritmo maggiore rispetto all'aumento del benessere (misurato dall'Indice di sviluppo umano corretto per le disuguaglianze). L'ambiente edificato e i sistemi di mobilità sono i principali motori dell'aumento della domanda, seguiti dai sistemi alimentari ed energetici. Insieme, questi rappresentano circa il 90% della domanda globale di materiali. Il rapporto ammonisce che senza un'azione pronta e concertata per cambiare il modo in cui le risorse vengono utilizzate, l'estrazione di risorse materiali potrebbe aumentare di quasi il 60% rispetto ai livelli del 2020 entro il 2060, passando da 100 a 160 miliardi di tonnellate. La responsabilità è soprattutto in capo ai Paesi più ricchi, che rispetto ai Paesi più poveri consumano materiali in misura maggiore (più di 6 volte, il dato pro-capite) e generano impatti sul clima 10 volte superiori.

## Iniziative assunte dall'UE

### Direttiva sul green washing

Il 30 marzo 2022 la Commissione europea ha presentato una proposta di Direttiva, allo scopo di modificare le direttive 2005/29/CE e 2011/83/UE per quanto riguarda la responsabilizzazione dei consumatori per la transizione verde mediante il miglioramento della loro tutela dalle pratiche sleali e dell'informazione, introducendo delle disposizioni di contrasto al cosiddetto green washing (ovvero dichiarazioni ambientali ingannevoli), a pratiche di obsolescenza precoce (ossia guasti prematuri dei beni), nonché all'uso di marchi di sostenibilità e strumenti di informazione inattendibili e non trasparenti.

#### *Stato del procedimento di approvazione*

La Commissione ambiente del Parlamento europeo ha votato il 14 febbraio 2024, aggiungendo regole più stringenti in particolare riguardo alla comunicazione da parte dei produttori sulla riparabilità, la durabilità e la qualità ambientale dei prodotti, nonché proponendo sanzioni come il divieto di partecipare ad appalti, la confisca dei guadagni derivanti dalla violazione delle regole e l'erogazione di una sanzione pari al 4% delle entrate. È stato votato dall'Assemblea del Parlamento europeo l'11 marzo 2024. Nel frattempo, il gruppo di lavoro del Consiglio europeo sta definendo i contenuti per procedere poi al mandato di condurre le negoziazioni con il Parlamento e la Commissione europea.

## Ecoprogettazione

---

Il 30 marzo 2022 la Commissione europea ha presentato una proposta di Regolamento per istituire un quadro generale per la definizione di norme specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti sostenibili.

La proposta, partendo dalla considerazione che l'80% degli oneri ambientali deriva dalla fase di progettazione del prodotto, persegue il fine di allungare la durata della vita prodotti, nonché di promuovere la produzione di beni facilmente riparabili, riutilizzabili e riciclabili, imponendo il divieto di utilizzare sostanze nocive, di assicurare l'efficienza energetica e dei materiali, incrementare il reimpiego di materiali riciclati e introducendo il cosiddetto passaporto digitale del prodotto. Sono esclusi dalla portata della proposta prodotti destinati all'alimentazione umana e animale e quelli farmaceutici.

### *Stato del procedimento di approvazione*

È stato raggiunto, il 5 dicembre 2023, un accordo tra il Parlamento e Consiglio UE, è attesa l'approvazione definitiva. La bozza è stata votata l'11 gennaio 2024 dalla Commissione Ambiente del Parlamento europeo.

## Ecoprogettazione di smartphone, telefoni cellulari, telefoni cordless e tablet

---

Da segnalare, inoltre, che il 31 agosto 2023 è stato pubblicato il Regolamento UE 2023/1670 della Commissione del 16 giugno 2023 che stabilisce le specifiche per la progettazione ecocompatibile di smartphone, telefoni cellulari diversi dagli smartphone, telefoni cordless e tablet a norma della Direttiva 2009/125/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica il Regolamento UE 2023/826 della Commissione.

Il Regolamento impone in capo ai produttori entro determinate scadenze di mettere a disposizione dei riparatori pezzi di ricambio e informazioni utili alla riparazione, nonché una progettazione in grado di rendere questi beni riparabili, maggiormente resistenti agli infortuni e di più lunga durata.

## Diritto alla riparazione

---

Il 23 marzo 2023 la Commissione europea ha presentato una proposta di Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio recante norme comuni che promuovono la riparazione dei beni e che modifica il Regolamento (UE) 2017/2394 e le direttive (UE) 2019/771 e (UE) 2020/1828.

Il testo si propone di attribuire la priorità alla riparazione ogniqualvolta risulti più economica della sostituzione nel quadro della garanzia legale, creare una piattaforma a livello nazionale, che connetta i consumatori con i riparatori e promuova i beni ricondizionati, introdurre l'obbligo per i riparatori di elaborare su richiesta un preventivo con i prezzi e le condizioni per la riparazione usando un modulo standard, introdurre l'obbligo per i produttori di beni cui si applicano le specifiche di riparabilità previste dal diritto dell'Unione di effettuare riparazioni al di fuori della garanzia legale a fronte di un prezzo, introdurre l'obbligo per i produttori di comunicare l'obbligo di riparazione applicabile, nonché stabilire una norma volontaria per la riparazione facile a livello dell'UE sulla riparazione.

### *Stato del procedimento di approvazione*

L'1° febbraio 2024 è stato raggiunto tra il Consiglio e il Parlamento europeo un accordo provvisorio, si attende l'approvazione finale.

## Direttiva riguardante il bilancio di sostenibilità delle imprese

---

Il 16 dicembre 2022 è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale la Direttiva 2022/2464 del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 dicembre 2022 che modifica il Regolamento (UE) n. 537/2014, la Direttiva

2004/109/ce, la Direttiva 2006/43/ce e la Direttiva 2013/34/UE per quanto riguarda la rendicontazione societaria di sostenibilità.

Essa introduce norme - riferite solo per le grandi e medie imprese - riguardanti la rendicontazione e i principi di sostenibilità. L'art. 29 bis dispone che tra le informazioni della rendicontazione siano inclusi l'uso delle risorse e l'economia circolare.

Con il Regolamento delegato (UE) 2023/2772 della Commissione del 31 luglio 2023 è stata integrata la Direttiva rispetto ai principi di rendicontazione definendo le modalità e i dati da riportare sull'economia circolare (ESRS E5).

## **Materie prime critiche**

---

Il 16 marzo 2023 la Commissione europea ha presentato una proposta di Regolamento al fine di garantire un approvvigionamento sicuro e sostenibile delle materie prime critiche.

La finalità consiste nell'aumentare e diversificare l'approvvigionamento di materie prime critiche dell'UE, rafforzare la circolarità - compreso il riciclaggio - e sostenere la ricerca e l'innovazione in materia di efficienza delle risorse e sviluppo di sostituti.

Vengono proposti i seguenti obiettivi:

- almeno il 10% del consumo annuale nell'UE deve derivare dalla loro estrazione nell'UE;
- almeno il 40% del fabbisogno annuale europeo dovrà essere processato nell'UE;
- almeno il 25% del loro consumo annuale dell'UE dovrà essere soddisfatto dal riciclaggio;
- entro il 2030 la dipendenza dall'importazione da un paese terzo non deve superare il 65% del loro consumo annuale in EU.

### ***Stato del procedimento di approvazione***

Il testo è stato approvato a marzo 2024.

## **Regolamento batterie**

---

Il 17 agosto 2023 è entrato in vigore il Regolamento (UE) 2023/1542 sulle batterie e sui rifiuti di batterie, secondo il quale:

- a partire da agosto 2031, le batterie industriali con capacità superiore a 2 kWh, escluse quelle con stoccaggio esclusivamente esterno, le batterie per veicoli elettrici e le batterie per autoveicoli i cui materiali attivi contengono cobalto, piombo, litio o nichel, da immettere nel mercato, dovranno contenere le seguenti percentuali minime di contenuto di materiale riciclato: 16% di cobalto; 85% di piombo; 6% di litio; 6% di nichel. Queste percentuali, a decorrere da agosto 2036, saliranno al 26% di cobalto, 85% di piombo, 12% di litio e 15% di nichel;
- mentre per le batterie usate appartenenti a mezzi di trasporto leggeri, si introducono i seguenti obiettivi di raccolta: almeno 51% entro il 31 dicembre 2028 e 61% entro il 31 dicembre 2031. Per le batterie industriali e quelle per veicoli elettrici non vengono posti obiettivi, ma il ritiro deve essere garantito gratuitamente da parte dei sistemi di responsabilità estesa del produttore;
- in merito al riciclaggio è stato per la prima volta introdotto un nuovo concetto, riferito all'efficienza del riciclaggio, ossia il rapporto, espresso in percentuale, fra la massa di frazioni derivate valida ai fini del riciclaggio e la massa della frazione iniziale di rifiuti di batterie. In relazione a tale concetto sono previsti gli obiettivi che seguono. Entro il 31 dicembre 2025, almeno: 75% in peso medio delle batterie al piombo-acido; 65% in peso medio delle batterie al litio; 80% in peso medio delle batterie al nichel-cadmio; 50% in peso medio degli altri rifiuti di batterie. Entro il 31 dicembre 2030 almeno: 80% in peso medio delle batterie al piombo-acido; 70% in peso medio delle batterie al litio. Entro il 31 dicembre 2027 si dovranno tragguardare almeno i seguenti obiettivi in materia di recupero dei

materiali presenti nei rifiuti di batterie: 90% per il cobalto; 90% per il rame; 90% per il piombo; 50% per il litio; 90% per il nichel. Mentre entro il 31 dicembre 2031 il riciclaggio deve conseguire almeno: 95% per il cobalto; 95% per il rame; 95% per il piombo; 80% per il litio; 95% per il nichel.

## Trattamento delle acque reflue

---

Il 26 ottobre 2022 la Commissione ha presentato una proposta di Direttiva concernente il trattamento delle acque reflue.

Tra le diverse misure, la proposta prevede - entro il 2045, con traguardi intermedi nel 2035 e nel 2040 - un trattamento supplementare capace di rimuovere un ampio spettro di microinquinanti ("trattamento quaternario") che sarà obbligatorio per tutti gli impianti che trattano un carico di oltre 200.000 a.e.

Per coprire i costi aggiuntivi derivanti dal trattamento quaternario e in linea con il principio "chi inquina paga", i produttori di prodotti farmaceutici e cosmetici che provocano l'inquinamento delle acque reflue urbane con microinquinanti dovrebbero contribuire ai costi di tale trattamento supplementare mediante un regime di responsabilità estesa del produttore.

### *Stato del procedimento di approvazione*

Il 24 gennaio 2024 è stato definito l'accordo provvisorio del trilogio (Commissione, Parlamento e Consiglio europei) sul testo della proposta di Direttiva.

L'11 marzo la Commissione ambiente del Parlamento europeo ha votato il testo dell'accordo. Si attende il voto dell'Assemblea del Parlamento europeo e l'approvazione da parte del Consiglio europeo.

## Microplastiche

---

Il 16 ottobre 2023 la Commissione europea ha presentato una proposta di regolamento sulla prevenzione delle perdite di pellet di plastica per ridurre l'inquinamento da microplastica.

Questa proposta mira a ridurre le perdite di pellet nell'ambiente e porterebbe a una diminuzione dal 54 al 74% rispetto allo scenario di base, equivalente a una riduzione del 6% della quantità totale di rilasci involontari di microplastica.

In linea con l'obiettivo di riduzione complessiva del 30% della Commissione per le microplastiche rilasciate nell'ambiente, aiuterà a preservare gli ecosistemi e la biodiversità, diminuendo i potenziali impatti sulla salute e avvantaggiando le attività economiche locali. Ha anche il potenziale per migliorare le informazioni sull'entità delle perdite di pellet lungo tutta la catena di approvvigionamento del pellet. Requisiti più leggeri per le PMI garantiranno l'adeguata mitigazione dei potenziali impatti sulle loro operazioni.

### *Stato del procedimento di approvazione*

La Commissione ambiente del Parlamento europeo ha votato il 19 marzo 2024 proponendo degli emendamenti.

## Imballaggi

---

Il 30 novembre 2020 la Commissione europea ha presentato una proposta di Regolamento riguardante la disciplina degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio con la finalità di ridurre la produzione di rifiuti di imballaggio, riducendoli in quantità e promuovendo il riutilizzo, garantire che entro il 2030 tutti gli imballaggi immessi nel mercato siano facilmente riciclabili e incrementare il reimpiego della plastica riciclata nei nuovi imballaggi.

### *Stato del procedimento di approvazione.*

Sia il Parlamento che il Consiglio europeo hanno approvato le rispettive posizioni. Il 4 marzo è

stato definito l'accordo provvisorio tra le due istituzioni. Manca solo l'approvazione finale da parte dell'Assemblea del Parlamento e da parte del Consiglio.

Si veda approfondimento a pagina 65.

## **Veicoli fuori uso**

---

A luglio 2023 è stata presentata una proposta di modifica della disciplina sui veicoli fuori uso. Partendo dalla constatazione che gli obiettivi di recupero fissati dalla Direttiva del 2000 sono stati per molti Paesi - inclusa l'Italia - difficili da raggiungere, la Commissione consiglia di rafforzare il regime di responsabilità estesa del produttore, imponendo la copertura dei costi gestionali in capo ai produttori.

La riforma si focalizza su diversi aspetti:

- aumentare la platea dei veicoli da sottoporre a questa disciplina;
- imporre quote minime di materiale riciclato per i nuovi veicoli;
- definire quote minime di riciclaggio per specifici materiali;
- introdurre il passaporto di circolarità per agevolare le operazioni di riciclaggio;
- riconoscere agli operatori della filiera della gestione dei veicoli fuori uso la competenza di attestare quando un componente o altra parte del veicolo sono idonei al riutilizzo;
- assicurare che annualmente almeno il 10% degli impianti dedicati al trattamento dei veicoli fuori uso e dei riparatori/manutentori sia sottoposto a ispezioni.

In merito agli obiettivi di riciclaggio, vengono confermati quelli generali dell'85% del peso del veicolo e del 95% per il recupero e di almeno il 30% per la plastica. Riguardo all'utilizzo di materiale di plastica riciclata per la produzione di nuovi veicoli, viene proposto l'obiettivo del 25% in peso, di cui almeno il 25% proveniente dal riciclaggio dei veicoli. Con atti delegati la Commissione dovrà successivamente introdurre specifici obiettivi per acciaio, alluminio e sue leghe, magnesio e sue leghe, neodimio, disprosio, praseodimio, terbio, samario e boro.

### ***Stato del procedimento di approvazione***

L'iter approvativo della proposta è ancora arretrato e non riuscirà ad arrivare a conclusione prima della scadenza della legislatura europea. Sarà quindi compito del Parlamento riletto definire la propria posizione al riguardo.

## **Modifica della direttiva RAEE**

---

È stata pubblicata la Direttiva (UE) 2024/884 del Parlamento europeo e del Consiglio del 13 marzo 2024 che modifica la direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). La direttiva dovrà essere recepita entro il 9 ottobre 2025.

Tra le varie modifiche, si segnala la modifica all'articolo 13, paragrafo 1 riguardo i costi della raccolta dei RAEE non domestici:

Gli Stati membri provvedono affinché il finanziamento dei costi di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento ecocompatibile dei RAEE provenienti da utilizzatori diversi dai nuclei domestici sia sostenuto dai produttori come segue:

- a) per i RAEE originati dalle AEE di cui all'articolo 2, paragrafo 1, lettera a), diverse dai pannelli fotovoltaici, se tali AEE sono state immesse sul mercato dopo il 13 agosto 2005;
- b) per i RAEE originati da pannelli fotovoltaici, se tali pannelli sono stati immessi sul mercato a partire dal 13 agosto 2012;
- c) per i RAEE originati dalle AEE di cui all'articolo 2, paragrafo 1, lettera b), e che non rientrano nell'ambito di applicazione dell'articolo 2, paragrafo 1, lettera a), se tali AEE sono state immesse sul mercato a partire dal 15 agosto 2018.»;

Per i rifiuti storici derivanti dalle AEE, diversi dai pannelli fotovoltaici, che sono sostituiti da nuovi prodotti equivalenti o da nuovi prodotti adibiti alla medesima funzione, il finanziamento dei costi spetta ai produttori di detti prodotti all'atto della fornitura. Gli Stati membri possono, in alternativa, disporre che gli utilizzatori diversi dai nuclei domestici siano anch'essi resi parzialmente o totalmente responsabili di tale finanziamento.

## **Materiali da costruzione**

---

Il 30 marzo 2022 la Commissione europea ha presentato una proposta di Regolamento, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, modificando il Regolamento (UE) 2019/1020 e abrogando il Regolamento (UE) n. 305/2011.

La riforma proposta mira innanzitutto ad armonizzarne le loro caratteristiche nell'intero spazio economico europeo. Il riordino riguarda anche la certificazione dei prodotti e dei materiali derivanti da attività di riciclaggio dei rifiuti e propone diverse misure, tra cui:

- definizione più chiara dell'ambito di applicazione e inclusione di prodotti da costruzione riutilizzati e stampati in 3D così come le case prefabbricate;
- requisiti ambientali, funzionali e di sicurezza per i prodotti da costruzione;
- nuovo obbligo per i fabbricanti di fornire una dichiarazione di conformità ai requisiti dei prodotti;
- messa a disposizione di un elenco dei requisiti generali di sostenibilità;
- allineamento dell'atto al Regolamento sulla progettazione ecocompatibile di prodotti sostenibili in materia di clima e sostenibilità ambientale così come al passaporto digitale del prodotto;
- vantaggio per i materiali riciclabili e i materiali prodotti dal riciclaggio;
- rispetto degli obblighi in materia di tenore minimo di contenuto riciclato e altri valori limite per la sostenibilità ambientale contenuti nelle specifiche tecniche armonizzate;
- divieto di obsolescenza prematura dei prodotti, utilizzo di parti affidabili e progettazione di prodotti in modo tale che la loro durabilità non scenda al di sotto della durabilità media dei prodotti per la rispettiva categoria;
- progettazione di prodotti in modo che possano essere facilmente riparati, ricondizionati e aggiornati.

### ***Stato del procedimento di approvazione***

Il 30 giugno 2023 è stata definita la posizione del Consiglio europeo, con la quale viene dato mandato alla negoziazione con il Parlamento e la Commissione prevedendo l'estensione dell'ambito di applicazione del Regolamento ai prodotti usati e rifabbricati mediante apposite specifiche tecniche.

## **Spedizioni transfrontaliere di rifiuti**

---

Il 17 novembre 2021 la Commissione europea ha presentato una proposta che modifica i Regolamenti 1257/2013 e (UE) 2020/1056, riguardanti la disciplina sulle spedizioni transfrontaliere dei rifiuti.

Le finalità che intende perseguire sono:

- facilitare le spedizioni di rifiuti per il riutilizzo e il riciclaggio nell'UE;
- assicurare che nell'UE non si eludano gli obiettivi ambientali in materia di rifiuti tramite la loro esportazione;
- contrastare le spedizioni illegali di rifiuti.

### ***Stato del procedimento di approvazione***

Il 21 settembre scorso il Consiglio europeo ha redatto, in preparazione del trilogico con il Parlamento

e la Commissione, un documento che contiene alcune modifiche positive riguardanti, ad esempio, un'ampia definizione di notificante/persona che organizza la spedizione e condizioni più rigorose per la revoca dei pre-consensi. In generale, tuttavia, molti punti rilevanti devono ancora essere chiariti. Si aggiunge inoltre una proposta di modifica dell'articolo 42, che elenca casi alternativi in cui verrà attivata la procedura di monitoraggio e salvaguardia per le esportazioni verso i Paesi OCSE.

Per quanto riguarda la disponibilità pubblica delle informazioni sulle notifiche e sulle spedizioni di rifiuti in lista verde, la proposta della Presidenza chiede di includere informazioni e documenti relativi alla procedura di notifica e approvazione preventiva scritta. Questo varrebbe per le esportazioni o i transiti attraverso Paesi terzi, ma non più per le spedizioni intra-UE, come inizialmente proposto dalla Commissione.

Il 7 dicembre 2023 i negoziatori del Consiglio e del Parlamento europeo hanno raggiunto un accordo politico provvisorio. Il testo vieta le spedizioni di tutti i rifiuti destinati allo smaltimento all'interno dell'UE, tranne se permessi e autorizzati nel rispetto delle rigide condizioni previste dalla procedura di notifica e autorizzazione preventive scritte e solo in casi debitamente giustificati.

Inoltre, l'accordo introduce norme più rigorose per quanto riguarda l'esportazione di rifiuti di plastica verso paesi terzi. In particolare, prevede un divieto di esportazione di rifiuti di plastica non pericolosi verso paesi non appartenenti all'OCSE. Il testo prevede la possibilità per i paesi non appartenenti all'OCSE di presentare alla Commissione, non prima di cinque anni dall'entrata in vigore del Regolamento, una richiesta che indichi la loro volontà di importare rifiuti di plastica dall'UE, se rispettano le norme europee in materia di gestione dei rifiuti. Se la valutazione della richiesta avrà esito positivo, la Commissione potrà emanare un atto delegato per revocare il divieto per tali paesi.

A fine febbraio 2024 il Parlamento europeo ha approvato le nuove regole sulle spedizioni dei rifiuti; il provvedimento è ora in attesa dell'approvazione formale.

## **Direttiva quadro sui rifiuti**

---

A luglio 2023 è stata presentata una proposta emendativa della Direttiva quadro sui rifiuti.

Le modifiche indicate riguardano il settore dei tessili e il problema degli sprechi alimentari. Per i tessili viene proposta l'introduzione del regime di responsabilità estesa del produttore, anche se al momento non è indicato un termine entro il quale ottemperare.

Rientrerebbero nel regime EPR i produttori e chi immette nel mercato i seguenti beni:

- articoli di abbigliamento e accessori;
- biancheria da letto, tavola, toeletta e cucina; coperte, tende e tendaggi, nonché alcuni prodotti di calzatura, indumenti e accessori di abbigliamento non composti principalmente da materiali tessili.

Riguardo agli sprechi alimentari, vengono considerati i seguenti obiettivi da raggiungere entro il 31 dicembre 2030:

- . ridurre del 10%, rispetto alla quantità generata nel 2020, la produzione di rifiuti alimentari nella trasformazione e nella fabbricazione;
- . ridurre la produzione di rifiuti alimentari pro-capite, complessivamente nel commercio al dettaglio e in altri tipi di distribuzione di prodotti alimentari, nei ristoranti e nei servizi di ristorazione e nei nuclei domestici, del 30% rispetto alla quantità generata nel 2020.

A tal fine viene proposto di integrare i programmi nazionali di prevenzione con capitoli e misure dedicati a questo tema.

### **Stato del procedimento di approvazione**

Il Parlamento europeo ha votato la propria posizione il 13 marzo 2024.

## **Riciclaggio delle navi**

---

La Commissione ha completato la fase di valutazione e di consultazione relativamente alla redazione di una proposta che modifica il Regolamento 1257/2013 del Parlamento e del Consiglio europeo. Si è in attesa della pubblicazione della proposta.

## **Altri provvedimenti**

---

Il **Carbon border adjustment mechanism (CBAM)** agisce sull'import di alcuni materiali e prodotti, con l'obiettivo di eliminare il dumping ambientale che Paesi extra-UE operano a nocimento della competitività delle aziende europee. In questo modo, in futuro, per i prodotti interessati si attende un maggiore riciclaggio interno a vantaggio delle aziende operanti in UE e il contrasto ai fenomeni di delocalizzazione delle aziende europee. I settori produttivi interessati sono, in linea generale: cemento, ferro e acciaio, alluminio, fertilizzanti, elettricità e idrogeno. Il Regolamento, già entrato in vigore, ha avviato la sua fase operativa dal 1° ottobre 2023. Per il 2026 il regime CBAM diventerà pienamente operativo.

### **Atto delegato per l'economia circolare nell'ambito della tassonomia degli investimenti.**

La finalità di questo provvedimento è quella di fornire criteri per il riconoscimento di investimenti utili al raggiungimento degli obiettivi sul clima per il 2050 e altri obiettivi ambientali. L'atto delegato è stato approvato il 13 giugno 2023 e adottato il 27 novembre, infine entrato in vigore a gennaio 2024.

È opportuno, inoltre, ricordare la **raccomandazione (UE) 2023/2585 della Commissione del 6 ottobre 2023** sul miglioramento del tasso di restituzione di telefoni cellulari, tablet e computer portatili usati e di scarto. Secondo la Commissione, gli Stati membri dovrebbero sostenere l'introduzione di incentivi finanziari per la restituzione della piccola elettronica di consumo, in particolare telefoni cellulari, tablet e computer portatili, erogando finanziamenti specifici agli operatori dei sistemi di ritiro o imponendo obblighi a detti operatori, in particolare alle organizzazioni per l'adempimento della responsabilità del produttore, o entrambe le possibilità, affinché forniscano tali incentivi. Gli incentivi finanziari, che potrebbero consistere in sconti, buoni o premi monetari, nonché a promuovere e sostenere l'inclusione dei servizi postali e di spedizione nelle misure che contribuiscono alla raccolta differenziata e al ritiro della piccola elettronica di consumo nel loro territorio.

Il 25 settembre 2023 è stata presentata una **proposta di modifica dell'allegato XVII del Regolamento REACH**, per introdurre una disposizione riguardante il divieto di immettere nel mercato sostanze in cui la presenza di **microplastica** sia superiore allo 0,1%. La proposta è all'esame del Parlamento e del Consiglio europeo.

## Le iniziative nazionali sull'economia circolare

---

### Stato di attuazione del PNRR

Una recente pubblicazione del Laboratorio REF<sup>15</sup> fornisce dati sullo stato di attuazione del PNRR riguardo alla gestione dei rifiuti.

Il documento ricorda che al riguardo sono stati stanziati 2,1 miliardi di euro, che hanno riguardato due direttrici di intervento:

- la prima (Investimento 1.1) ha beneficiato complessivamente del 71% delle risorse destinate al ciclo dei rifiuti ed è stata riservata a soggetti pubblici e, più specificatamente, agli Enti di Governo dell'Ambito Territoriale Ottimale (EGATO) operativi al 15 ottobre 2021, o in alternativa ai Comuni in forma singola o associata;
- la seconda (Investimento 1.2) destinataria del 29% rimanente dei fondi, è rivolta, invece, alle imprese private che esercitano – in via prevalente – un'attività industriale volta a produrre beni o servizi o un'attività di trasporto.

Per quanto riguarda le iniziative pubbliche gli stanziamenti sono stati suddivisi in 3 linee di intervento:

- linea d'Intervento A, dedicata al miglioramento e alla meccanizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani (600 milioni di euro), che ha riguardato 991 interventi;
- linea d'Intervento B, destinata all'ammodernamento e alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani intercettati mediante la raccolta differenziata (450 milioni di euro), che hanno riguardato, solo per il trattamento dell'organico, 18 interventi;
- linea d'Intervento C, per l'ammodernamento e la realizzazione di impianti innovativi di trattamento/riciclaggio degli assorbenti, dei fanghi della depurazione, dei rifiuti di pelle e tessili (450 milioni di euro, di cui la metà ha riguardato impianti di trattamento dei fanghi)<sup>16</sup>.

Le risorse destinate al settore privato sono quelle previste al titolo Investimento 1.2 ("Progetti "faro" di economia circolare"), destinate al finanziamento per la realizzazione di progetti innovativi per il trattamento e il riciclo dei rifiuti delle quattro filiere strategiche individuate dal Piano d'Azione per l'Economia Circolare promosso dall'UE e cioè plastiche, carta e cartone, RAEE (inclusi i pannelli fotovoltaici e le pale eoliche) e tessili. L'ammontare di risorse per questi progetti si quantifica in 600 milioni di euro, suddivisi tra quattro direttrici di intervento differenti, per 150 milioni di euro ciascuna, riparto successivamente rivisto.

In generale, l'ammontare complessivo delle risorse stanziato è stato pari a 580,8 milioni di euro a fronte dei 600 milioni di euro previsti. Con la rimodulazione dei fondi, la ripartizione non è più uniforme tra le linee di investimento, risultando particolarmente favorevole alle iniziative per il riciclo delle plastiche, che ricevono il 45,8% delle risorse totali.

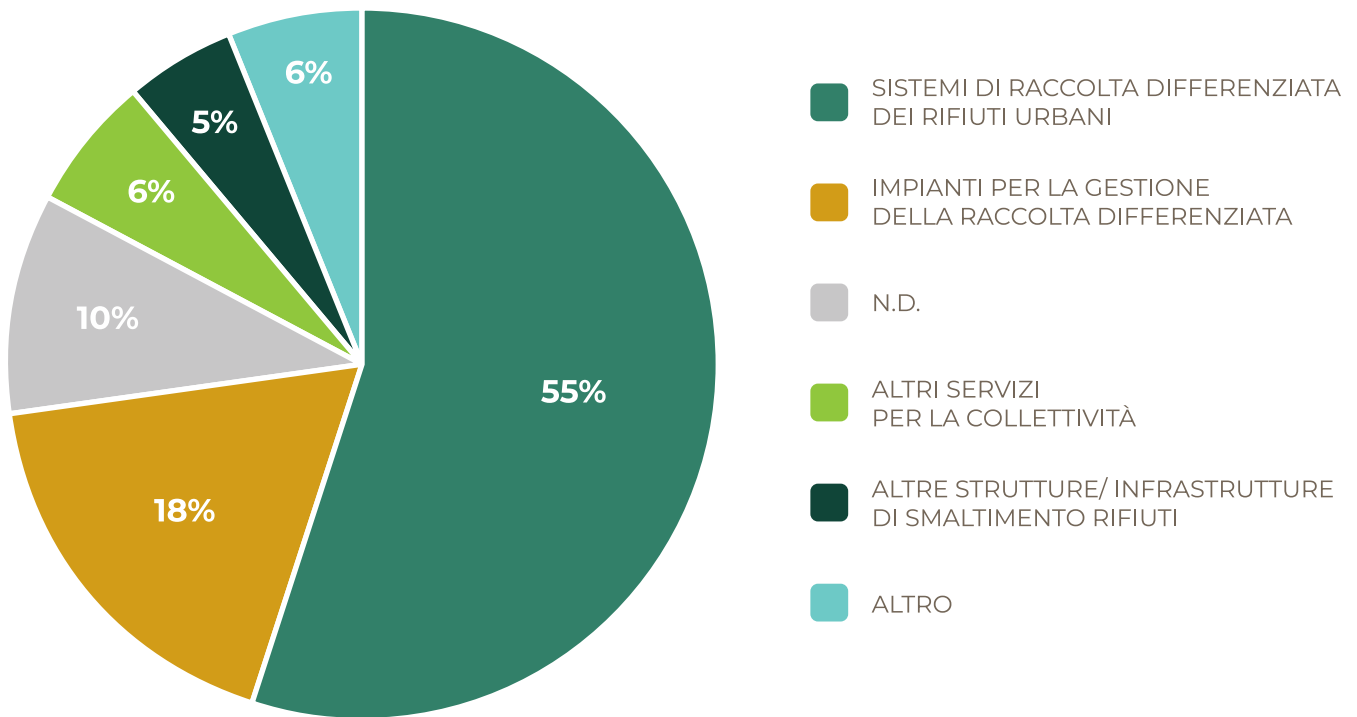
Per quanto riguarda i progetti "faro" la ripartizione vede prevalentemente il finanziamento di impianti per il trattamento di rifiuti di plastica (264,9 M€, solo quelli relativi al riciclo chimico 100,3 M€ ossia più del doppio di quelli riguardanti il riciclo meccanico), seguito da quelli per i rifiuti di carta e cartone (134,7 M€) e il trattamento dei RAEE (120,6 M€), quindi, per ultimo, i rifiuti tessili (60,6 M€).

---

15 - "PNRR e rifiuti: dal PNRR alla strategia nazionale". Laboratorio REF ricerche. Rifiuti n. 262, febbraio 2024.

16 - Dati estratti dal documento "PNRR e rifiuti: dal PNRR alla strategia nazionale". Laboratorio REF ricerche.

**LO STANZIAMENTO DEI FONDI DEL PNRR PER LA RACCOLTA PER TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ**  
 (% sul totale delle risorse della linea di intervento 1.1 A)

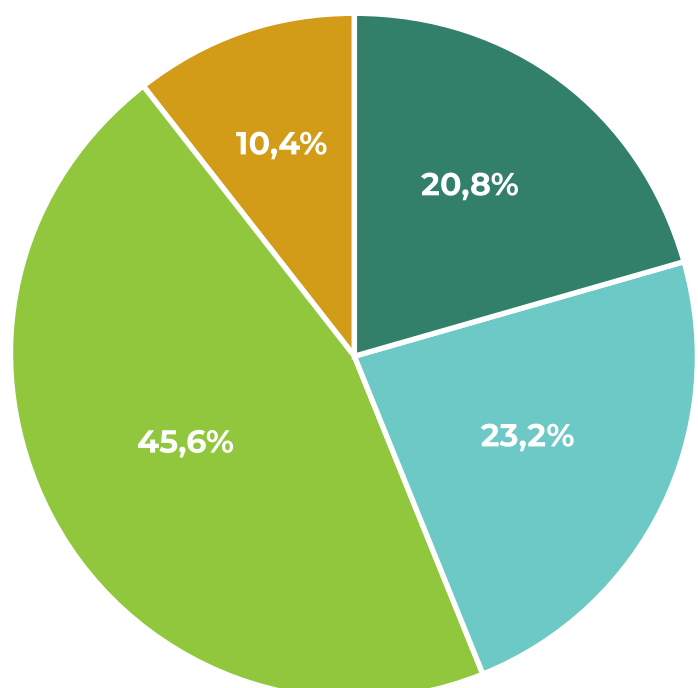


Fonte: Laboratorio REF ricerche

Analizzando la ripartizione territoriale dei fondi si osserva che la maggior parte delle risorse sono andate alle regioni del Nord-Ovest (33,1%) e a quelle del Centro (20,4%), il Sud ha avuto accesso al 19,7% degli stanziamenti, il Nord-Est al 17,7% e le isole al 9%.

**LA RIPARTIZIONE DEI FONDI PER I PROGETTI “FARO” DI ECONOMIA CIRCOLARE**

LINEA DI INVESTIMENTO	MLN DI €
RAEE	120,6
CARTA	134,7
PLASTICA	264,9
TESSILI	60,6
TOTALE	580,8



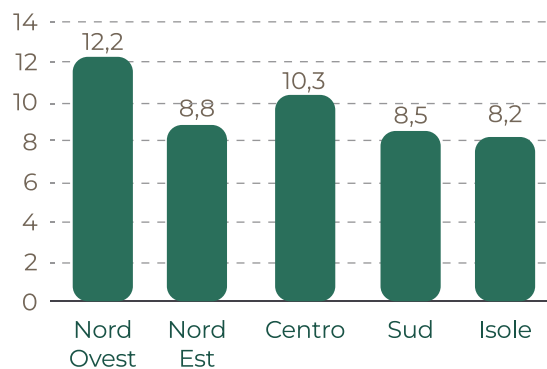
Fonte: Laboratorio REF ricerche

## GLI INVESTIMENTI DEL PNRR PRO CAPITE ALLE AZIENDE PRIVATE DEL RICICLO (€/ab)



Molise	33,1	Campania	7,7
Basilicata	24,3	Sicilia	7,6
Lombardia	16,9	Veneto	6,6
Umbria	16,3	Toscana	5,1
Lazio	13,8	Piemonte	5,1
Emilia-Romagna	12,6	Marche	4,9
Friuli-Venezia Giulia	11,0	Trentino-Alto Adige	2,0
Sardegna	10,1	Liguria	1,8
Puglia	9,0	Calabria	1,3
Abruzzo	8,8	Valle d'Aosta	-

### INVESTIMENTI PRO CAPITE PER AREA GEOGRAFICA (€/ab)



Fonte: Laboratorio REF ricerche

Non esistono, invece, dati riguardanti il numero e la tipologia di impianti finanziati. Concludendo questa esposizione dello stato di attuazione del PNRR per la parte riguardante l'economia circolare-rifiuti, non si può non essere d'accordo con le considerazioni effettuate da REF: la distribuzione dei finanziamenti è sbilanciata e non ha perseguito gli obiettivi previsti dal PNRR, in particolare:

- hanno beneficiato della maggioranza di fondi regioni, in cui esiste addirittura un surplus impiantistico;
- in questo modo i progetti finanziati non colmano, bensì aumentano, il gap di capacità di impianti tra il Nord e il Sud, rischiando l'esistente disparità tra le regioni con la raccolta differenziata più alta e quelle invece in ritardo, andando così contro gli obiettivi fissati dal Piano Nazionale di Gestione dei rifiuti, che dispone una riduzione di tale divario;
- alcune regioni, come il Lazio e la Campania, che registrano un forte deficit di capacità di trattamento dell'organico, non hanno ottenuto alcun finanziamento al riguardo.

Nel PNRR - tra le riforme - vi è l'adozione di una strategia nazionale per l'economia circolare. L'Italia ha condiviso il testo con la Commissione europea, aggiungendo anche un cronoprogramma di attuazione fino al 2026. È utile pertanto verificare lo stato di avanzamento delle misure proposte. Purtroppo, occorre registrare che - nonostante sia stata prevista alla fine di ogni anno una relazione sullo stato di attuazione da parte dell'Osservatorio - per il 2023 non risultano rendicontazioni.

### Decreto sulla preparazione per il riutilizzo

È stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 1° settembre 2023 il decreto del 10 luglio 2023, n. 119 "Regolamento recante determinazione delle condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata, ai sensi dell'articolo 214-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".

Il provvedimento definisce le modalità operative, le dotazioni tecniche e strutturali, i requisiti minimi di qualificazione degli operatori necessari per l'esercizio delle suddette operazioni, le quantità massime impiegabili, la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti, nonché le condizioni specifiche di utilizzo degli stessi in base alle quali prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono sottoposti a operazioni di preparazione per il riutilizzo. A tal fine negli allegati al Regolamento vengono specificate le caratteristiche e le dotazioni tecniche che deve possedere un centro di preparazione per il riutilizzo, il catalogo dei rifiuti conferibili e le quantità massime impiegabili.

L'intervento regolatorio, consentendo l'apertura dei centri di preparazione per il riutilizzo mediante procedura semplificata, rappresenta lo strumento che rende possibile una maggiore intercettazione di quei flussi di rifiuti (ad esempio i RAEE) che attraverso operazioni di riparazione possono riacquistare un valore di mercato, con le medesime funzioni e garanzie di sicurezza del prodotto originario.

### **Decreto su incentivi per il riciclaggio**

Il MASE ha emanato il 5 febbraio 2024 un decreto che elenca le istanze riconosciute come ammissibili (406) al finanziamento (credito di imposta previsto dal decreto MASE) n. 538 del 14 dicembre 2021. Il beneficio complessivo ammonta a euro 6,7 Milioni di euro.

### **End of waste rifiuti inerti**

Lo scorso 14 dicembre 2023 il MASE ha notificato alla Commissione europea la bozza di Regolamento nazionale sulla cessazione della qualifica di rifiuto per gli inerti da C&D, che andrà a sostituire il DM 152/2022.

Tale schema di Regolamento, elaborato dal MASE dopo una consultazione con tutti i soggetti interessati nell'ambito del periodo di monitoraggio previsto dalla vigente disciplina, è rimasto in valutazione da parte della Commissione europea e degli Stati membri fino al 15 marzo 2024.

### **Transizione 5.0**

Il Governo ha presentato il 26 febbraio 2024 un decreto-legge per introdurre incentivi finanziari per le imprese che intendono investire sulla sostenibilità ambiente – quindi anche nell'economia circolare - che si somma al già operativo strumento denominato Transizione 4.0, per una disponibilità finanziaria complessiva di quasi 13 Mld di euro.

Transizione 5.0 ha una dotazione finanziaria di 6,3 Mld di euro per il biennio 2024-2025 e prevede incentivi fiscali per le imprese, in forma di credito di imposta, a sostegno degli investimenti per la transizione digitale ed energetica.

Il Piano è rivolto a tutte le imprese che effettuino «nuovi investimenti in strutture produttive ubicate nel territorio nazionale, nell'ambito di progetti di innovazione che conseguono una riduzione dei consumi energetici», senza distinzione di forma giuridica, settore, dimensione o regime fiscale. Sono escluse le imprese in difficoltà finanziaria (liquidazione, fallimento, ecc.) o che hanno ricevuto sanzioni interdittive; è necessario, inoltre il rispetto delle norme sulla sicurezza e sui contributi previdenziali. Per accedere all'incentivo occorre effettuare un investimento in almeno uno dei beni strumentali materiali (macchine, tecnologie, robot, ecc.) e immateriali (software, ecc.) indicati negli allegati A e B alla legge di bilancio per il 2017 relativi al piano «Industria 4.0».

Questi beni devono essere inseriti in un progetto di innovazione che consenta di ottenere una riduzione dei consumi energetici.

La riduzione deve essere pari ad almeno il 3% dei consumi energetici della struttura produttiva oppure ad almeno il 5% dei consumi energetici dei processi interessati dall'investimento. Se la riduzione dei

consumi è superiore cresce la misura dell'incentivo.

Il Piano prevede anche altre due linee dedicate ai sistemi per autoproduzione e autoconsumo di energia e alla formazione.

Sono quindi previsti crediti d'imposta per le imprese che investiranno in:

- acquisto di beni strumentali materiali o immateriali;
- acquisto di beni necessari per l'autoproduzione e l'autoconsumo di energia da fonti rinnovabili (ad esclusione delle biomasse);
- spesa per la formazione del personale in competenze per la transizione ecologica.

I 6,3 Mld di euro sono così distribuiti:

- 3.780 Mln di euro per i beni strumentali;
- 1.890 Mln di euro per autoproduzione e autoconsumo di energia;
- 630 Mln di euro per la formazione (nel limite del 10% dell'investimento complessivo e fino a un massimo di 300 mila euro).

Il sistema di agevolazione prevede 9 diverse aliquote, determinate dall'ammontare dell'investimento e dai risultati in termini di risparmio energetico.

Laddove l'investimento consegua una riduzione non inferiore al 3% dei consumi energetici della struttura produttiva o, in alternativa, una riduzione non inferiore al 5% dei consumi energetici dei processi interessati dall'investimento, le aliquote del credito d'imposta sono:

- 35% per investimenti fino a 2,5 milioni di euro;
- 15% per investimenti oltre i 2,5 milioni e fino a 10 milioni;
- 5% per investimenti oltre i 10 milioni di euro e fino al limite massimo di 50 milioni di euro per anno.

Le aliquote salgono ulteriormente (fino al 40% e al 45%) se l'investimento realizza riduzioni dei consumi energetici ancora più elevate (rispettivamente superiori al 6% e al 10%).

I progetti dovranno essere certificati da valutatori indipendenti che attestino, ex ante, la riduzione dei consumi energetici conseguibili tramite gli investimenti.

Una certificazione ex post dovrà attestare l'effettiva realizzazione degli investimenti.

Per le PMI le spese sostenute per adempiere agli obblighi di certificazione sono rimborsabili, sotto forma di credito di imposta aggiuntivo, fino a un massimo di 10.000 euro.

Il credito d'imposta Transizione 5.0 è cumulabile con altri incentivi che hanno ad oggetto gli stessi costi purché il cumulo non porti al superamento del costo sostenuto. Non è cumulabile con il credito d'imposta Transizione 4.0 né con il credito d'imposta per investimenti nella Zona economica speciale per il Sud.

Nel rispetto del principio di non arrecare un danno significativo all'ambiente, non sono agevolabili gli investimenti per:

- a) attività direttamente connesse ai combustibili fossili;
- b) attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione ETS che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- c) attività connesse a discariche di rifiuti, inceneritori e impianti di trattamento meccanico biologico;
- d) attività nel cui processo produttivo venga generata un'elevata dose di sostanze inquinanti classificabili come rifiuti speciali pericolosi.

## Il nuovo Regolamento sugli imballaggi e rifiuti d'imballaggio

---

### Sintesi dei principali articoli del nuovo Regolamento imballaggi e gestione dei rifiuti d'imballaggio (testo del 15 marzo 2024<sup>17</sup> che ha subito ulteriori modifiche)

*Nota per la lettura:* vengono riportati gli articoli e i commi tenendo conto della numerazione adottata nella stesura del 15 marzo. Pertanto, in quella pubblicata tale numerazione potrebbe essere modificata.

#### Requisiti per le sostanze contenute nell'imballaggio (Articolo 5)

Gli imballaggi immessi sul mercato devono essere fabbricati in modo tale da ridurre al minimo la presenza e la concentrazione di sostanze che destano preoccupazione fra i costituenti del materiale di imballaggio o di qualsiasi dei componenti dell'imballaggio, anche per quanto riguarda la loro presenza nelle emissioni e qualsiasi risultato dalla gestione dei rifiuti, come le materie prime seconde, le ceneri o altri materiali destinati allo smaltimento finale, nonché l'impatto negativo sull'ambiente dovuto alle microplastiche.

Entro il 31 dicembre 2026 la Commissione, assistita dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche, predispone una relazione sulla presenza di sostanze che destano preoccupazione negli imballaggi e nei componenti di imballaggio, per determinare in che misura incidono negativamente sul riutilizzo e il riciclaggio dei materiali o se hanno un impatto sulla sicurezza chimica.

A partire da 18 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, gli imballaggi a contatto con gli alimenti non possono essere immessi sul mercato se contengono sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) in una concentrazione pari o superiore a: 25 ppb (parti per miliardo) per qualsiasi PFAS; 250 ppb per la somma dei PFAS; e 50 ppm (parti per milione) inclusi i PFAS polimerici.

#### Imballaggi riciclabili (Articolo 6)

Tutti gli imballaggi immessi sul mercato devono essere riciclabili. L'imballaggio è considerato riciclabile se soddisfa le seguenti condizioni:

- a) è progettato per il riciclaggio di materiali, in modo da consentire che le materie prime seconde risultanti siano di qualità sufficiente rispetto al materiale originale per poter essere utilizzate in sostituzione delle materie prime vergini;
- b) una volta divenuto rifiuto, può essere oggetto di raccolta differenziata, differenziato in flussi di rifiuti specifici senza compromettere la riciclabilità di altri flussi di rifiuti; e può essere riciclato su larga scala.

Il comma 2, lettera a), si applica a partire dal 1° gennaio 2030 o due anni dopo la data di entrata in vigore degli atti delegati. Il comma 2, lettera b), si applica a partire dal 1° gennaio 2035 o cinque anni dopo la data di entrata in vigore degli atti di esecuzione.

La riciclabilità degli imballaggi è espressa nelle classi di prestazione di riciclabilità A, B o C descritti nella tabella 2 dell'allegato II.

Entro il 1° gennaio 2030 o 24 mesi dall'entrata in vigore degli atti delegati, gli imballaggi che non sono riciclabili secondo le classi A, B o C non sono immessi sul mercato.

Dal 1° gennaio 2038 gli imballaggi che non sono riciclabili secondo le classi A o B non sono immessi sul mercato.

Entro il 1° gennaio 2028 la Commissione, dopo aver preso in considerazione le norme elaborate dagli organismi europei di normazione, adotta atti delegati per stabilire:

---

<sup>17</sup> - Testo oggetto dell'accordo tra le Istituzioni – voto del Coreper del 14 marzo 2024

- a) i criteri per la progettazione finalizzata al riciclaggio e dei gradi di prestazione del riciclaggio in base alla tabella 2 e sui parametri elencati nella tabella 2a dell'allegato II;
- b) come eseguire la valutazione delle prestazioni di riciclabilità ed esprimerla in classi di riciclabilità per unità di imballaggio, in termini di peso;
- c) una descrizione, per ciascuna categoria di imballaggio elencata nella tabella 1 dell'allegato II, delle condizioni per la conformità alle classi di prestazione;
- d) un quadro relativo alla modulazione dei contributi finanziari che i produttori devono versare per adempiere agli obblighi in materia di responsabilità estesa del produttore, sulla base delle classi di prestazione di riciclaggio dell'imballaggio.

Entro il 1° gennaio 2030 la Commissione adotta atti di esecuzione per:

- stabilire la metodologia per la valutazione del riciclo su scala industriale per ciascuna categoria di imballaggio elencata nella tabella 1a dell'allegato II;
- il meccanismo di catena di custodia che garantisce che gli imballaggi siano riciclati su larga scala.

Il presente articolo sulla riciclabilità degli imballaggi non si applica, fra l'altro, agli:

- imballaggi sensibili al contatto di dispositivi medici di cui al Regolamento (UE) 2017/745; e imballaggi sensibili al contatto dei dispositivi medico-diagnostici in vitro di cui al Regolamento (UE) 2017/746;
- imballaggi sensibili al contatto con alimenti per lattanti e alimenti di proseguimento, alimenti trasformati a base di cereali e alimenti per l'infanzia nonché alimenti a fini medici speciali;
- imballaggi di vendita realizzati in legno leggero, sughero, tessuto, gomma, ceramica, porcellana o cera.

### **Contenuto minimo riciclato negli imballaggi in plastica (Articolo 7)**

Entro il 1° gennaio 2030 o tre anni dalla data di entrata in vigore dell'atto di esecuzione riguardante la metodologia di calcolo e la verifica della percentuale di contenuto riciclato di plastica, a seconda di quale data sia più recente, qualsiasi parte di plastica dell'imballaggio immesso sul mercato, deve contenere la seguente percentuale minima di contenuto riciclato recuperato da rifiuti in plastica post-consumo, per tipologia e formato di imballaggio, elencati nella tabella 1 dell'allegato II del regolamento, calcolata come media per impianto di produzione e anno:

- a) 30% per gli imballaggi sensibili al contatto, ad eccezione delle bottiglie per bevande monouso, realizzate con polietilene tereftalato (PET) come componente principale;
- b) 10% per gli imballaggi sensibili al contatto realizzati con materiali plastici diversi dal PET, escluse le bottiglie per bevande in plastica monouso;
- c) 30% per le bottiglie di plastica per bevande monouso;
- d) 35% per gli imballaggi di plastica diversi da quelli di cui alle lettere a), b) e c).

Entro il 1° gennaio 2040, qualsiasi parte in plastica degli imballaggi immessa sul mercato deve contenere la seguente percentuale minima di contenuto riciclato recuperato da rifiuti in plastica post-consumo, per tipologia e formato di imballaggio di cui alla tabella 1 dell'allegato II, calcolata come media per impianto di produzione e anno:

- a) 50% per gli imballaggi sensibili al contatto, escluse le bottiglie per bevande monouso, realizzati con polietilene tereftalato (PET) come componente principale;

- aa) 25% per gli imballaggi sensibili al contatto realizzati con materiali plastici diversi dal PET;
- b) 65% per le bottiglie di plastica per bevande monouso;
- c) 65% per gli imballaggi di plastica diversi da quelli di cui alle lettere a) e b).

Ai fini del presente articolo, il contenuto riciclato è recuperato dai rifiuti di plastica post-consumo che sono stati:

- raccolti all'interno dell'Unione o in un paese terzo in conformità con gli standard per raccolta differenziata per promuovere un riciclaggio di alta qualità equivalente a quelli di cui al presente regolamento, nonché alle direttive (EU) 2019/904/UE e 2008/98/CE;
- riciclati in un impianto situato all'interno dell'Unione oppure che sono stati riciclati in un impianto situato in un paese terzo soggetto a norme relative alla prevenzione e alla riduzione delle emissioni nell'aria, nell'acqua e terreni associati alle operazioni di riciclaggio. Tali norme devono essere equivalenti a quelle relative ai limiti di emissione e ai livelli di prestazione ambientali stabiliti ai sensi della Direttiva 2010/75/UE, che si applicano a un impianto sito nell'Unione che effettua la stessa attività. Questa condizione si applica solo nel caso in cui tali limiti e livelli siano applicabili a un impianto situato nell'Unione che svolge la stessa attività di un impianto analogo situato nel paese terzo.

I paragrafi 1 e 2 non si applicano per gli imballaggi:

- a contatto diretto con i medicinali;
- in plastica sensibili per dispositivi medici, dispositivi esclusivamente destinati per uso a scopo di ricerca, imballaggi in plastica sensibili al contatto per dispositivi medico-diagnostici in vitro;
- in plastica compostabile;
- utilizzati per il trasporto di merci pericolose previste dalla direttiva 2008/68/CE;
- in plastica sensibili per gli alimenti e bevande destinati esclusivamente ai lattanti e ai bambini;
- in plastica destinati a venire a contatto con gli alimenti nel caso in cui la quantità di contenuto riciclato costituisca una minaccia per la salute umana e comporti la non conformità dei prodotti confezionati al Regolamento (CE) 1935/2004;
- contenenti qualsiasi parte in plastica che rappresenti meno del 5% del peso totale dell'intera unità di imballaggio.

I contributi finanziari versati dai produttori per l'assolvimento degli obblighi stabilite dai regimi di responsabilità estesa del produttore possono essere modulati in base alla percentuale di contenuto riciclato utilizzato nell'imballaggio.

Entro il 31 dicembre 2026 la Commissione adotta atti di esecuzione che stabiliscono la metodologia per il calcolo e la verifica della percentuale di contenuto riciclato, recuperato dai rifiuti di plastica post-consumo.

Entro il 1° gennaio 2028 la Commissione valuta la necessità di deroghe alla percentuale minima prevista per specifici imballaggi nel caso in cui non siano disponibili tecnologie di riciclaggio adeguate all'interno dell'Unione.

Ove giustificato dalla mancanza di disponibilità o dai prezzi eccessivi di specifica plastica riciclata che può avere effetti negativi sulla salute umana o animale, sulla sicurezza dell'approvvigionamento alimentare o sull'ambiente, rendendo particolarmente difficile il rispetto delle percentuali minime di contenuto riciclato, alla Commissione è conferito il potere di adottare un atto delegato per adeguare le percentuali minime.

### **Materie prime di origine biologica in imballaggi di plastica (Articolo 7 bis)**

Entro 3 anni dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione esamina lo stato dello sviluppo tecnologico e delle prestazioni ambientali degli imballaggi in plastica da bio-materiali. Se

del caso, e sulla base di tale riesame, la Commissione presenta una proposta legislativa al fine di:

- stabilire requisiti di sostenibilità per le materie prime di origine biologica negli imballaggi di plastica;
- stabilire obiettivi per aumentare l'uso di materie prime di origine biologica negli imballaggi di plastica;
- introdurre la possibilità di raggiungere gli obiettivi di cui all'articolo 7, commi 1 e 2 del presente Regolamento, utilizzando materie prime di plastiche di origine biologica invece di contenuto riciclato recuperato da rifiuti di plastica post-consumo, nel caso in cui non siano disponibili tecnologie di riciclo adeguate a imballaggi a contatto con alimenti conformi ai requisiti stabiliti dal Regolamento (UE) 2022/1616;
- modificare, ove opportuno, la definizione di bio-plastica di cui all'art 3.

### **Imballaggi compostabili (Articolo 8)**

Entro 36 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, gli imballaggi realizzati con plastica biodegradabile e le etichette adesive apposte sui prodotti ortofrutticoli devono essere compatibili con la relativa normativa sul compostaggio eseguito in condizioni controllate industrialmente in impianti di trattamento dei rifiuti organici, nonché essere compatibile, ove richiesto dagli Stati membri, con le norme sul compostaggio domestico.

Qualora gli Stati membri consentano che i rifiuti aventi analoghe proprietà di biodegradabilità e compostabilità siano raccolti insieme ai rifiuti organici e ove siano disponibili sistemi di raccolta e infrastrutture per il trattamento dei rifiuti idonei a garantire che gli imballaggi compostabili entrino nel flusso di gestione dei rifiuti organici, gli Stati membri possono richiedere che i seguenti imballaggi siano resi disponibili sul loro mercato per la prima volta solo se sono compostabili:

- borse di plastica leggere e molto leggere;
- imballaggi in tal senso già autorizzati a tale trattamento prima dell'entrata in vigore del Regolamento.

Entro 12 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione provvede a richiedere agli organismi europei di normazione di predisporre una norma armonizzata che stabilisca le specifiche tecniche dettagliate dei requisiti sulla compostabilità domestica degli imballaggi.

### **Imballaggi riutilizzabili (Articolo 10)**

L'imballaggio immesso sul mercato a partire dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento è considerato riutilizzabile se soddisfa le seguenti condizioni:

- a) è stato concepito, progettato e immesso sul mercato con l'obiettivo di essere riutilizzato più volte;
- b) è stato concepito e progettato per compiere il maggior numero possibile di rotazioni in condizioni d'uso normalmente prevedibili;
- c) soddisfa i requisiti relativi alla salute, sicurezza e igiene dei consumatori;
- d) può essere svuotato o scaricato senza causare danni all'imballaggio, in modo tale da impedirne l'ulteriore funzionamento e il riutilizzo;
- e) può essere svuotato, scaricato, riempito o ricaricato garantendo il rispetto dei requisiti di sicurezza e igiene applicabili, compresi quelli sulla sicurezza alimentare;
- f) può essere ricondizionato conformemente all'allegato VI, parte B, conservando la sua capacità di svolgere la funzione prevista;
- g) può essere svuotato, scaricato, riempito o ricaricato mantenendo la qualità e la sicurezza del prodotto confezionato, consentendo l'apposizione dell'etichettatura e delle informazioni sulle proprietà di tale prodotto e sull'imballaggio stesso, comprese eventuali istruzioni e informazioni per garantire la sicurezza, l'uso adeguato, la tracciabilità e la conservabilità del prodotto;
- h) può essere svuotato, scaricato, riempito o ricaricato senza rischi per la salute e la sicurezza dei soggetti responsabili;
- i) soddisfa i requisiti specifici degli imballaggi riciclabili quando diventano rifiuto.

Entro 24 mesi dall'entrata in vigore del regolamento la Commissione con atto delegato definisce il numero minimo di rotazioni che un imballaggio riutilizzabile deve garantire.

### **Obblighi relativi all'imballaggio eccessivo (Articolo 21)**

Entro il 1° gennaio 2030, gli operatori economici che riempiono l'imballaggio in imballaggi raggruppati, imballaggi per il trasporto o imballaggi per e-commerce, devono garantire che il rapporto di spazio vuoto sia massimo del 50%.

Entro 3 anni dall'entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione provvede ad adottare atti di esecuzione per stabilire la metodologia per il calcolo della percentuale di spazio vuoto.

Ai fini di questo calcolo per spazio vuoto si intende la differenza tra il volume totale degli imballaggi raggruppati, degli imballaggi per il trasporto o degli imballaggi per l'e-commerce e il volume degli imballaggi per la vendita in essi contenuti. Lo spazio colmato con materiali di riempimento, come ritagli di carta, cuscini d'aria, pluriball, spugna, riempitivi in schiuma, lana di legno o polistirolo è considerato spazio vuoto.

Entro 36 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, l'operatore che riempie l'imballaggio di vendita deve assicurare che lo spazio vuoto sia ridotto al minimo necessario per garantire la funzionalità dell'imballaggio, compresa la protezione del prodotto. Il rapporto di spazio vuoto per l'imballaggio di vendita indica la differenza tra volume interno totale dell'imballaggio e volume del prodotto confezionato.

### **Restrizioni sull'uso di determinati formati di imballaggio (Articolo 22)**

Dal 1° gennaio 2030 gli operatori economici non possono immettere sul mercato gli imballaggi nei formati e per le finalità elencate nell'allegato V.

Gli Stati membri possono mantenere le restrizioni adottate prima del 1° gennaio 2025 sull'immissione nel mercato di imballaggi nei formati e per gli scopi elencati nell'allegato V ma realizzati con materiali non elencati nell'allegato V.

Gli Stati membri possono esentare le microimprese come definite dalla Raccomandazione 2003/361/CE, dall'applicazione del punto 3 dell'allegato V.

Entro 7 anni dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione valuta l'impatto ambientale positivo delle restrizioni e, sulla base di tale valutazione, esaminerà l'allegato V per adeguarlo. Entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione pubblica linee guida più dettagliate sull'Allegato V, compresi esempi di formati di imballaggio interessati, ed eventuali esenzioni alle restrizioni.

### **Obblighi in relazione agli imballaggi riutilizzabili (Articolo 23)**

Gli operatori economici che mettono a disposizione per la prima volta un imballaggio riutilizzabile nel territorio di uno Stato membro garantiscono che sia istituito un sistema per il riutilizzo di tale imballaggio, compreso un incentivo per garantire la raccolta, che soddisfi i requisiti di cui all'articolo 24 e all'allegato VI. Questo paragrafo si considera rispettato dai sistemi di riutilizzo esistenti già in vigore negli Stati membri.

### **Obbligo relativo ai sistemi di riutilizzo (Articolo 24)**

Gli operatori economici che utilizzano imballaggi riutilizzabili partecipano ad uno o più sistemi per il riutilizzo e garantiscono che i sistemi per il riutilizzo siano conformi ai requisiti di cui alla parte A dell'allegato VI.

Gli operatori economici che utilizzano imballaggi riutilizzabili garantiscono che tali imballaggi siano ricondizionati in conformità alla parte B dell'allegato VI, prima di renderli nuovamente disponibili all'uso da parte degli utilizzatori finali.

Gli operatori economici che utilizzano imballaggi riutilizzabili possono designare soggetti terzi responsabili di uno o più sistemi tra di loro organizzati per il riutilizzo. Il terzo incaricato deve garantire la conformità dei sistemi di riutilizzo con i requisiti di cui alla parte A dell'allegato VI. Qualora gli operatori economici abbiano nominato un terzo, gli obblighi previsti dal presente articolo sono adempiuti dai terzi per loro conto.

Gli operatori economici che utilizzano imballaggi riutilizzabili in sistemi a circuito chiuso come definito nell'allegato VI sono tenuti a restituire l'imballaggio al punto/i di raccolta individuato/i dai partecipanti al sistema e approvati dal gestore del sistema.

### **Obblighi relativi alla ricarica (Articolo 25)**

Qualora gli operatori economici offrano la possibilità di acquistare i prodotti tramite ricarica, essi informano gli utenti finali di quanto segue:

- a) i tipi di contenitori che possono essere utilizzati per acquistare i prodotti offerti mediante ricarica;
- b) le norme igieniche per la ricarica;
- c) la responsabilità dell'utilizzatore finale in relazione alla salute e alla sicurezza durante l'uso dei contenitori di cui alla lettera a).

Tali informazioni devono essere regolarmente aggiornate e chiaramente espone nei locali o altrimenti fornite agli utenti finali.

Gli operatori economici che consentono la ricarica garantiscono che le stazioni di ricarica rispettino i requisiti stabiliti nella parte C dell'allegato VI e eventuali requisiti stabiliti in altre normative dell'Unione europea per la vendita di prodotti tramite ricarica.

Gli operatori economici che consentono la ricarica garantiscono che, se gli imballaggi e i contenitori sono offerti agli utilizzatori finali presso le stazioni di ricarica, non siano forniti gratuitamente se l'imballaggio non soddisfa i requisiti di cui all'allegato VI o è fornito come parte di un sistema di deposito e restituzione. Gli operatori economici possono rifiutare di riempire nuovamente un contenitore fornito dall'utilizzatore finale, se quest'ultimo non si attenga alle prescrizioni comunicate dall'operatore economico, in particolare se lo ritengono antigienico o inidoneo all'alimento o alla bevanda venduta. Gli operatori economici non si assumono alcuna responsabilità per problemi di igiene o di sicurezza alimentare che possono derivare dall'uso di contenitori forniti dall'utente finale.

Dal 1° gennaio 2030 i distributori finali con una superficie di vendita superiore a 400 m<sup>2</sup> si impegnano a dedicare il 10% di tale area alle stazioni di rifornimento sia per i prodotti alimentari che per quelli non alimentari.

### **Obiettivi di riutilizzo (Articolo 26)**

Dal 1° gennaio 2030 gli operatori economici, che utilizzano imballaggi per il trasporto o per la vendita dei prodotti nel territorio dell'Unione, anche nelle vendite on line, sotto forma di pallet, scatole di plastica pieghevoli, scatole, vassoi, cassette di plastica, contenitori intermedi per prodotti sfusi, secchi, fusti e taniche di tutte le dimensioni e materiali, compresi formati flessibili o avvolgimenti di pallet o reggette per la stabilizzazione e la protezione dei prodotti posti su pallet durante il trasporto, devono garantire che almeno il 40% di tali imballaggi sia riutilizzabile all'interno di un sistema per il riutilizzo.

Dal 1° gennaio 2040 gli operatori economici si impegnano ad utilizzare almeno il 70% di tali imballaggi in un formato riutilizzabile all'interno di un sistema per il riutilizzo.

Gli obblighi di riutilizzo sopra descritti non si applicano agli imballaggi per il trasporto o per la vendita:

- a) utilizzati per il trasporto di merci pericolose come previsto dalla direttiva 2008/68/CE;
- b) utilizzati per il trasporto di macchinari di grandi dimensioni, di attrezzature e prodotti per i quali l'imballaggio è progettato su misura per rispondere alle esigenze individuali dall'operatore economico

ordinante;

c) in formato flessibile, utilizzato per il trasporto, ovvero a diretto contatto con alimenti e mangimi come definiti nel Regolamento (CE) n. 178/2002 e ingredienti alimentari come definiti nel Regolamento (UE) n. 1169/2011;

d) sotto forma di scatole di cartone.

Dal 1° gennaio 2030 gli operatori economici, che utilizzano imballaggi raggruppati sotto forma di scatole, escluso il cartone, utilizzati al di fuori degli imballaggi di vendita per raggruppare un certo numero di prodotti per creare un'unità di stoccaggio o di distribuzione, garantiscono che almeno il 10% di tali imballaggi è un imballaggio riutilizzabile all'interno di un sistema per il riutilizzo.

Dal 1° gennaio 2040 gli operatori economici si impegnano a utilizzare almeno il 25% di tali imballaggi in formato riutilizzabile all'interno di un sistema di riutilizzo.

Dal 1° gennaio 2030, il distributore finale, che mette a disposizione dei consumatori sul mercato nel territorio di uno Stato membro bevande alcoliche e analcoliche in confezioni per la vendita, garantisce che almeno il 10% di tali prodotti sia reso disponibile in imballaggi riutilizzabili all'interno di un sistema per il riutilizzo.

Dal 1° gennaio 2040 gli operatori economici si impegnano a garantire che almeno il 40% di tali imballaggi sia reso disponibile in imballaggi riutilizzabili all'interno di un sistema per il riutilizzo.

Gli obiettivi di cui sopra non si applicano a:

a) bevande considerate altamente deperibili, al latte e ai prodotti lattiero-caseari;

b) categorie di prodotti vitivinicoli;

c) prodotti vitivinicoli aromatizzati;

d) prodotti simili ai prodotti vitivinicoli e prodotti vitivinicoli aromatizzati ottenuti da frutta diversa dall'uva e dagli ortaggi, nonché altre bevande fermentate;

e) le bevande alcoliche a base di alcol.

Entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione pubblica linee guida più dettagliate sugli imballaggi di cui ai commi precedenti.

I distributori finali ritirano gratuitamente tutti gli imballaggi riutilizzabili dello stesso tipo, forma e dimensione degli imballaggi da loro messi a disposizione sul mercato, nell'ambito di quello specifico sistema di riutilizzo nel punto vendita, garantendone il recupero e la restituzione lungo tutta la catena distributiva. Gli utenti finali devono essere in grado di restituire l'imballaggio nel luogo in cui avviene l'effettiva consegna di quest'ultimo o nelle sue immediate vicinanze. Il distributore finale deve rimborsare integralmente i depositi associati o adottare misure per notificare la restituzione dell'imballaggio secondo le regole di governance dello specifico sistema di riutilizzo, il che può tradursi nel rimborso dei depositi associati.

I distributori finali sono esentati dall'obbligo di raggiungere gli obiettivi di riutilizzo dei contenitori per bevande, se la superficie di vendita non è superiore a 100 m<sup>2</sup>.

Gli Stati membri possono esentare i distributori finali dall'obbligo di raggiungere gli obiettivi di riutilizzo per contenitori per bevande, se la loro superficie di vendita è situata su un'isola con una popolazione inferiore a 2000 abitanti o in un comune con densità di popolazione inferiore a 54 abitanti/km<sup>2</sup>. Tuttavia, i requisiti riguardanti l'obbligo soprariportato di immettere nel mercato una percentuale minima di imballaggi riutilizzabili si applicano per tutti i centri/località con più di 5.000 abitanti.

Gli Stati membri possono consentire che i distributori finali costituiscano un pool allo scopo di adempiere ai loro obblighi per il riutilizzo di imballaggi per bevande. Tali pool non devono superare più del 40% della quota di mercato della categoria delle singole tipologie di bevande e sono costituiti da un numero massimo di 5 distributori finali. Questi pool possono coprire solo le categorie di bevande messe

a disposizione sul mercato all'interno del territorio di uno Stato membro da parte di tutti i membri del pool. La limitazione a 5 distributori finali non si applica se operano con lo stesso marchio.

Entro il 1° gennaio 2028 la Commissione adotta atti delegati per specificare le condizioni dettagliate e gli obblighi applicati a tali accordi di pooling, tenendo conto del tipo e della quantità di imballaggi che ciascun operatore immette sul mercato ogni anno solare e il luogo in cui sono localizzati gli operatori economici.

Gli operatori economici sono esentati dall'obbligo di raggiungere i relativi obiettivi di riutilizzo se, nel corso di un anno solare:

- a) hanno messo a disposizione sul mercato nel territorio di uno Stato membro non più di 1.000 kg di imballaggi;
- b) rientrano nella definizione di microimpresa come definita dalla raccomandazione della Commissione n. 2003/361.

Gli Stati membri possono esentare gli operatori economici per un periodo di cinque anni dagli obblighi previsti dal presente articolo alle seguenti condizioni:

a) che lo Stato membro entro il 2025 abbia raggiunto 5 punti percentuali al di sopra degli obiettivi di riciclaggio, previsti per quella data, dei rifiuti di imballaggio per materiale e si prevede il raggiungimento di 5 punti percentuali al di sopra dell'obiettivo di riciclo del 2030, tenendo conto del rapporto pubblicato dalla Commissione tre anni prima di tale data;

b) che lo Stato membro sia sulla buona strada per raggiungere i rispettivi obiettivi di prevenzione dei rifiuti di cui all'articolo 38 del presente Regolamento e può dimostrare di aver raggiunto almeno il 3% di riduzione dei rifiuti entro il 2028 rispetto al valore di riferimento del 2018;

c) che gli operatori economici abbiano adottato un piano aziendale di prevenzione e riciclaggio dei rifiuti che contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di prevenzione e riciclaggio dei rifiuti. Il periodo di 5 anni può essere rinnovato dallo Stato membro in cui le citate condizioni continuino ad essere soddisfatte.

Per tenere conto dei dati e degli sviluppi scientifici ed economici, alla Commissione è conferito il potere di adottare atti delegati al fine di stabilire:

- esenzioni per gli operatori economici aggiuntive rispetto a quelle elencate nel presente articolo;
- esenzioni per formati di imballaggio specifici per motivi di igiene e sicurezza alimentare.

Entro il 1° gennaio 2034 la Commissione presenta una relazione sull'attuazione degli obiettivi di riutilizzo al 2030 e al 2040, nonché sulla necessità o l'opportunità di fissare nuovi obiettivi per il riutilizzo e ricarica per altre categorie di imballaggi. In tale rapporto la Commissione valuta anche l'impatto occupazionale nel settore. Tale relazione è, se del caso, accompagnata da una proposta legislativa che modifica questo articolo, in particolare gli obiettivi 2040.

### **Norme sul calcolo del raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo (Articolo 27)**

Al fine di dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo, l'operatore economico che produce grandi elettrodomestici calcola quanto segue:

- a) il numero di unità di vendita di tali apparecchi in imballaggi riutilizzabili nell'ambito di un sistema di riutilizzo;
- b) il numero di unità di vendita di tali apparecchi in imballaggi diversi da quelli riutilizzabili.

Al fine di dimostrare il raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo di contenitori per bevande il

distributore finale o il produttore che mette a disposizione sul mercato tali prodotti nel territorio di uno Stato membro calcola, per ciascuno obiettivo:

- il numero totale di unità o il volume totale di bevande distribuite, in un anno civile, mediante imballaggi riutilizzabili all'interno di un sistema di riutilizzo operante nel mercato;
- il numero totale di unità di vendita o il volume totale di bevande messe a disposizione con contenitori non riutilizzabili in un anno civile.

Le stesse informazioni devono essere fornite per la vendita di alimenti.

Entro il 30 giugno 2027 la Commissione adotta atti di esecuzione che stabiliscono le regole e la metodologia per il calcolo relative agli obiettivi di riutilizzo.

### **Obbligo di ricarica per il settore dell'asporto (Articolo 28a)**

Entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento:

- il distributore finale che svolge la propria attività commerciale nel settore HORECA e che mette a disposizione, in imballaggi da asporto, bevande fredde o calde, riempite in un contenitore nel punto vendita per asporto, deve prevedere un sistema che consenta ai consumatori di portare il proprio contenitore da riempire;
- il distributore finale che svolge la propria attività commerciale nel settore HORECA e che mette a disposizione, in imballaggi da asporto, cibi pronti, destinati al consumo immediato senza necessità di alcuna ulteriore preparazione e normalmente consumati dal recipiente, deve prevedere un sistema che consenta ai consumatori di portare il proprio contenitore da riempire.

### **Offerta di riuso per il settore dell'asporto (Articolo 28b)**

Entro 36 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, il distributore finale che svolge la propria attività commerciale nel settore HORECA e che mette a disposizione, in confezioni da asporto, bevande fredde o calde o cibi pronti destinati al consumo immediato, deve offrire ai consumatori la possibilità di scegliere un imballaggio riutilizzabile all'interno di un sistema per il riutilizzo.

I distributori finali sono esentati dall'applicazione del presente articolo qualora rientrino nella definizione di microimpresa come stabilita nella Raccomandazione della Commissione 2003/361/CE.

L'operatore economico si impegna a offrire, a partire dal 2030, il 10% dei prodotti in un formato di imballaggio riutilizzabile.

### **Borse di plastica (Articolo 29)**

Gli Stati membri adottano misure per conseguire una riduzione consolidata del consumo di borse di plastica leggere nel loro territorio. Si considera raggiunta una riduzione consolidata se il consumo annuo non supera le 40 borse di plastica leggere per persona, o l'obiettivo equivalente in peso, entro il 31 dicembre 2025 e successivamente entro il 31 dicembre di ogni anno.

Gli Stati membri possono escludere da tale obbligo le borse di plastica molto leggere, necessarie per motivi igienici o fornite come imballaggi per la vendita di alimenti sfusi per evitare sprechi alimentari.

### **Prevenzione dei rifiuti di imballaggio (Articolo 38)**

Ciascuno Stato membro riduce i rifiuti di imballaggio generati pro capite, rispetto ai rifiuti di imballaggio generati pro capite nel 2018, almeno del:

- a) 5% entro il 2030;
- b) 10% entro il 2035;
- c) 15% entro il 2040.

Al fine di aiutare gli Stati membri a raggiungere gli obiettivi di prevenzione dei rifiuti di imballaggio di cui al comma 1, entro 24 mesi dalla data di entrata in vigore del presente Regolamento, la Commissione, mediante atti di esecuzione, adotta un fattore di correzione per tenere conto dell'aumento o diminuzione del turismo rispetto all'anno base.

Gli Stati membri al fine di raggiungere gli obiettivi di prevenzione attuano misure volte a prevenire la generazione di rifiuti di imballaggio e a ridurre al minimo l'impatto ambientale degli imballaggi. Oltre alle misure specificate nel presente Regolamento, tali misure possono includere l'uso di strumenti economici e altre misure incentivanti o altri strumenti e misure adeguati, tra cui gli incentivi o l'adozione di piani di prevenzione dei rifiuti attraverso regimi di responsabilità estesa del produttore.

Gli Stati membri incentivano ristoranti, mense, bar, caffetterie e servizi di ristorazione a servire ai propri clienti, ove disponibile, l'acqua del rubinetto gratuitamente o a un costo di servizio basso, in contenitori riutilizzabili o ricaricabili.

### **Responsabilità estesa del produttore (Articolo 40)**

Oltre ai costi di cui all'articolo 8 bis, paragrafo 4, lettera a), della direttiva 2008/98/ CE, i contributi finanziari versati dal produttore coprono i seguenti costi:

- costi di etichettatura dei contenitori dei rifiuti per la raccolta dei rifiuti di imballaggio;
- costi per l'esecuzione di indagini sulla composizione dei rifiuti urbani indifferenziati raccolti.

### **Organizzazione per la responsabilità del produttore (Articolo 41)**

I produttori possono affidare l'incarico ad un sistema autorizzato ad adempiere agli obblighi di responsabilità estesa del produttore per loro conto. Gli Stati membri possono adottare misure per rendere obbligatoria l'adesione a tali schemi.

Quando, nel territorio di uno Stato membro, sono presenti più schemi di responsabilità dei produttori, lo Stato membro garantisce che l'operatività di tali schemi e dei produttori non aderenti a tali schemi copra l'intero territorio dello Stato membro.

Gli Stati membri nominano un'autorità competente, o affidano ad un terzo soggetto indipendente, il compito di vigilare che le organizzazioni di responsabilità del produttore rispettino i propri obblighi in modo coordinato.

Oltre alle informazioni di cui all'articolo 8 bis, paragrafo 3, lettera e), della direttiva 2008/98/CE, le organizzazioni di responsabilità dei produttori pubblicano sui loro siti web, almeno annualmente, informazioni sulla quantità di imballaggi o di prodotti confezionati messi a disposizione sul mercato di uno Stato membro, nonché sulle quantità di materiale recuperate e riciclate in relazione alla quantità di imballaggi immessi nel mercato.

### **Sistemi di restituzione e raccolta (Articolo 43)**

Gli Stati membri provvedono affinché siano realizzati sistemi e infrastrutture in grado di garantire la restituzione e raccolta differenziata di tutti i rifiuti di imballaggio, al fine di facilitarne la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità.

L'incenerimento e lo smaltimento in discarica di tali imballaggi non sono consentiti ad eccezione dei rifiuti derivanti dalle successive operazioni di trattamento dei rifiuti raccolti separatamente per i quali il riciclaggio non è fattibile o non produce il miglior risultato ambientale.

Al fine di facilitare un riciclaggio di alta qualità, gli Stati membri garantiscono che siano presenti infrastrutture di raccolta e smistamento per facilitare il riciclaggio e per garantire la disponibilità di materie prime di plastica per il riciclaggio. Tali infrastrutture possono prevedere l'accesso prioritario ai materiali riciclati da utilizzare in processi in cui la qualità del materiale riciclato viene conservata o recuperata in modo da poter essere riciclato ulteriormente e utilizzato nello stesso modo e per un'applicazione simile, con una perdita minima di quantità, qualità o funzione.

### **Raccolta obbligatoria (Articolo 43a)**

Entro il 1° gennaio 2029 gli Stati membri adottano obiettivi di raccolta obbligatori e adottano le misure necessarie per garantire che la raccolta dei materiali sia coerente con gli obiettivi di riciclaggio e con gli obiettivi di contenuto riciclato.

### **Sistemi di deposito e restituzione (Articolo 44)**

Entro il 1° gennaio 2029 gli Stati membri adottano le misure necessarie per garantire la raccolta differenziata di almeno il 90% annuo in peso dei seguenti formati di imballaggio in un dato anno:

- a) bottiglie per bevande in plastica monouso con capacità fino a tre litri;
- b) contenitori per bevande in metallo monouso con una capacità fino a tre litri.

Per raggiungere questi obiettivi gli Stati membri adottano le misure finalizzate a istituire sistemi di restituzione con cauzione addebitata nel punto vendita.

Gli Stati membri possono esentare gli operatori economici dall'addebitare la cauzione nel caso in cui un prodotto venga consumato all'interno dei locali del settore HORECA, a condizione che l'imballaggio vuoto venga riconsegnato all'interno dei locali.

L'obbligo di ricorrere ad un sistema cauzionale non si applica agli imballaggi per:

- vino e categorie di prodotti vitivinicoli, prodotti vitivinicoli aromatizzati, prodotti simili ai prodotti vitivinicoli e prodotti vitivinicoli aromatizzati ottenuti da frutta diversa dall'uva e dagli ortaggi e da altre bevande fermentate;
- le bevande alcoliche a base di alcol;
- il latte e i prodotti lattiero-caseari.

Gli Stati membri possono esentare chi utilizza contenitori monouso per bevande in plastica o in metallo, con capacità inferiore a 0,1 litri, dalla partecipazione al deposito e sistemi di restituzione, laddove tale partecipazione non sia tecnicamente fattibile.

Gli Stati membri possono essere esentati dall'obbligo di utilizzare un sistema di restituzione con deposito cauzionale se il tasso di raccolta differenziata sia superiore all'80% in peso degli imballaggi messi a disposizione sul mercato nell'anno civile 2026.

Ad un anno dalla scadenza del 2029 gli Stati membri possono chiedere alla Commissione l'esenzione presentando un piano contenente una strategia per raggiungere l'obiettivo del 90% di raccolta differenziata delle bottiglie sopra indicate. Questo piano sarà esaminato dalla Commissione.

Nel caso in cui il tasso di raccolta differenziata degli imballaggi in uno Stato membro diminuisce e rimane al di sotto del 90% in peso di un dato formato di imballaggio per tre anni civili consecutivi, la Commissione notifica allo Stato membro interessato che cessa tale esenzione. Lo schema di deposito e cauzione dovrà essere istituito entro il 1° gennaio del secondo anno civile successivo a quello in cui la Commissione ha notificato allo Stato membro interessato la cessazione dell'esenzione.

Gli Stati membri si adoperano per istituire e mantenere sistemi di deposito e restituzione in particolare per bottiglie per bevande in vetro monouso e cartoni per bevande.

Gli Stati membri si adoperano per garantire che i sistemi di deposito e restituzione per i formati di imballaggio monouso, in particolare per le bottiglie per bevande in vetro monouso, siano disponibili anche per gli imballaggi riutilizzabili, ove sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

Gli Stati membri garantiscono la presenza di punti di restituzione e prossimi agli utenti finali, nonché opportunità per gli imballaggi riutilizzabili per la loro restituzione.

I criteri minimi elencati nell'allegato X per i sistemi di restituzione con cauzione non si applicano alle regioni ultraperiferiche, tenendo conto delle loro specificità locali.

### **Riutilizzo e ricarica (Articolo 45)**

Gli Stati membri adottano misure volte a incoraggiare la creazione di sistemi per il riutilizzo degli imballaggi, con incentivi sufficienti, per la restituzione e sistemi per la ricarica in maniera ecologicamente corretta.

Le misure di cui al comma precedente possono comprendere:

- l'utilizzo di sistemi di deposito e restituzione conformi ai requisiti minimi previsti dall'Allegato X per gli imballaggi riutilizzabili;
- l'uso di incentivi economici, compresi gli obblighi per i distributori finali di imporre tariffe per l'uso di imballaggi monouso e di informare i consumatori sui relativi costi di tali imballaggi nel punto vendita;
- obblighi per i produttori o i distributori finali di mettere a disposizione in imballaggi riutilizzabili nell'ambito di un sistema per il riutilizzo o di riempimento una determinata percentuale di prodotti.

Gli Stati membri garantiscono che i regimi di responsabilità estesa del produttore destinino una quota minima del loro bilancio al finanziamento di azioni di riduzione e di prevenzione.

### **Obiettivi di riciclaggio e promozione del riciclaggio (Articolo 46)**

Gli Stati membri adottano le misure necessarie per raggiungere i seguenti obiettivi di riciclaggio su tutto il loro territorio (obiettivi già vigenti):

- a) entro il 31 dicembre 2025, almeno il 65% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio;
- b) entro il 31 dicembre 2025, le seguenti percentuali minime in peso dei seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio: i) 50% di plastica; ii) 25% del legno; iii) 70% di metalli ferrosi; iv) 50% di alluminio; v) 70% di vetro; (vi) 75% di carta e cartone;
- c) entro il 31 dicembre 2030, almeno il 70% in peso di tutti i rifiuti di imballaggio;
- d) entro il 31 dicembre 2030, le seguenti percentuali minime in peso dei seguenti materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio: i) 55% di plastica; ii) 30% di legno; iii) 80% di metalli ferrosi; iv) 60% di alluminio; v) 75% di vetro; (vi) 85% di carta e cartone.

Gli Stati membri incoraggiano, se del caso, l'uso dei materiali ottenuti da rifiuti di imballaggio riciclati per la produzione di imballaggi e altri prodotti, migliorando le condizioni di mercato per tali materiali e rivedendo le norme esistenti che impediscono l'uso di tali materiali.

### **Norme sul calcolo del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio includendo il riutilizzo (Articolo 48)**

Uno Stato membro può decidere di raggiungere un livello rettificato degli obiettivi di cui all'art. 46 per un dato anno tenendo conto della quota media, nei tre precedenti anni, di imballaggi di vendita riutilizzabili immessi sul mercato per la prima volta e riutilizzati come parte di un sistema di riutilizzo degli imballaggi.

Uno Stato membro può tenere conto delle quantità di imballaggi in legno riparati per il riutilizzo ai fini del calcolo degli obiettivi di cui all'articolo 46.

## **I principali allegati**

### **Allegato 2, tabella 2. Classi di prestazione di riciclabilità**

La riciclabilità dell'imballaggio deve essere espressa nelle classi di prestazione A, B o C.

Dal 2030 le prestazioni di riciclabilità si basano sui criteri di Design for Recycling. I criteri per il design ai fini del riciclaggio garantisce la circolarità dell'utilizzo delle materie prime seconde aventi qualità sufficiente a sostituire le materie prime vergini.

La valutazione basata sui criteri di Design for Recycling dovrà essere effettuata per ciascuna categoria di imballaggio elencata nella tabella 1 dell'allegato II, tenendo conto della metodologia stabilita e dei relativi atti delegati, nonché i parametri stabiliti nella tabella 2a dell'allegato II.

Dopo aver valutato i criteri per unità di imballaggio, questa verrà classificata in categorie A, B o C. Quando il grado di prestazione di riciclabilità di un'unità di imballaggio è inferiore al 70%, è considerato non conforme alle prestazioni di riciclabilità e pertanto l'imballaggio sarà considerato tecnicamente non riciclabile e la sua immissione sul mercato dovrebbe essere vietata.

Dal 2035 si aggiungerà un nuovo fattore alla valutazione della riciclabilità degli imballaggi: "riciclato su larga scala". Di conseguenza, verrà effettuata una nuova valutazione in base alla quantità (peso) del materiale effettivamente riciclato da ciascuna delle categorie di imballaggio secondo la metodologia stabilita negli atti di esecuzione adottati ai sensi del comma 6 dell'articolo 6. Le soglie relative al riciclo annuale di materiale presente nei rifiuti di imballaggio dovranno essere definite in conformità alla valutazione del riciclo a livello di scala tenendo conto dell'obiettivo fissato all'articolo 3, paragrafo 1, punto 32).

### Allegato III. Imballaggi compostabili

Condizioni da considerare quando si impone o si introduce l'uso di imballaggi compostabili:

- a) non avrebbe potuto essere progettato come imballaggio riutilizzabile o i prodotti non avrebbero potuto essere immessi sul mercato senza imballaggio;
- b) sono progettati per entrare nel flusso dei rifiuti organici alla fine del ciclo di vita;
- c) sono di natura talmente biodegradabile da consentire all'imballaggio di subire una decomposizione fisica o biologica, compresa la digestione anaerobica, con conseguente conversione finale in anidride

2030		2035			2038		
Classi di prestazione di riciclabilità	Design for recycling (DfR) Valutazione della riciclabilità per unità, in termini di peso	Classi di prestazione di riciclabilità (per il DfR)	Design for recycling (DfR) Valutazione della riciclabilità per unità, in termini di peso	Classi di prestazione di riciclabilità (per la valutazione del riciclato su larga scala RaS)	Classi di prestazione di riciclabilità	Design for recycling (DfR) Valutazione della riciclabilità per unità, in termini di peso	Classi di prestazione di riciclabilità (per la valutazione del riciclato su larga scala RaS)
Classe A	Superiore o uguale al 95%	Classe A	Superiore o uguale al 95%	Classe A Ras	Classe A	Superiore o uguale al 95%	Classe A Ras
Classe B	Superiore o uguale allo 80%	Classe B	Superiore o uguale allo 80%	Classe B Ras	Classe B	Superiore o uguale allo 80%	Classe B Ras
Classe C	Superiore o uguale al 70%	Classe C	Superiore o uguale al 70%	Classe C Ras	Classe C (non possono essere immessi sul mercato)	Superiore o uguale al 70%	Classe C Ras
Tecnicamente non riciclabili	Inferiore al 70%	Tecnicamente non riciclabili	Inferiore al 70%	Non riciclato su larga scala (al di sotto delle soglie di cui all'articolo 3, paragrafo 1, punto 32)	Tecnicamente non riciclabili	Inferiore al 70%	Non riciclato su larga scala (al di sotto delle soglie di cui all'articolo 3, paragrafo 1, punto 32)

- carbonica e acqua, nuova biomassa microbica, sali minerali, e, in assenza di ossigeno, metano;
- d) il loro utilizzo aumenta significativamente la raccolta di rifiuti organici rispetto all'utilizzo di materiali per imballaggio non compostabili;
  - e) il loro utilizzo riduce significativamente la contaminazione del compost con imballaggi non compostabili e non causa alcun problema nel trattamento dei rifiuti organici;
  - f) il suo utilizzo non aumenta la contaminazione dei flussi di rifiuti di imballaggio non compostabili.

#### **Allegato IV.**

### **Metodologia per la valutazione della minimizzazione degli imballaggi**

#### **Parte I - Criteri di prestazione**

Protezione del prodotto: il design dell'imballaggio deve garantire la protezione del prodotto sin dalla fase dell'imballamento o riempimento fino all'utilizzo finale, al fine di evitare danni significativi al prodotto, perdita, deterioramento o spreco.

Processi di produzione dell'imballaggio: il design dell'imballaggio deve essere compatibile con processi di produzione e riempimento degli imballaggi. I processi gestiti dal produttore dei prodotti possono anche richiedere specifici elementi di progettazione dell'imballaggio, quali resistenza agli urti e alle sollecitazioni, resistenza meccanica, velocità ed efficienza della linea di imballaggio, stabilità nel trasporto, resistenza al calore, efficace chiusura, spazio in testa minimo, igiene.

Logistica: la progettazione dell'imballaggio deve garantire una distribuzione, un trasporto, movimentazione e stoccaggio del prodotto confezionato, includendo ad es. l'ottimizzazione degli spazi di utilizzo o la compatibilità con l'utilizzo di pallets.

Requisiti in materia di informazione: il design dell'imballaggio deve garantire ogni necessaria informazione riguardante il prodotto confezionato, il suo utilizzo, la conservazione e cura, includendo istruzioni di sicurezza per gli utenti e i consumatori.

Igiene e sicurezza: il design dell'imballaggio deve garantire la sicurezza dell'utilizzatore e del consumatore, la sicurezza e igiene del prodotto durante tutta la distribuzione, l'uso finale e lo smaltimento.

Requisiti legali: il design dell'imballaggio deve garantire che l'imballaggio e il prodotto imballato siano confezionati in conformità con la legislazione applicabile.

Contenuto riciclato, riciclabilità e riutilizzo: il design dell'imballaggio deve garantire la riutilizzabilità, riciclabilità e il reimpiego di materiale riciclato come richiesto dal presente Regolamento. Se l'imballaggio è destinato al riutilizzo, deve soddisfare i requisiti di cui all'articolo 10, paragrafo 1 del presente Regolamento. Ciò significa che potrebbe essere necessario aumentare il peso o il volume dell'imballaggio, per consentire ad es. un maggior numero di spostamenti/rotazioni, per facilitarne l'inserimento del contenuto di riciclato o per migliorare la riciclabilità.

#### **Parte II - Metodologia di valutazione e determinazione del volume e del peso minimo dell'imballaggio**

La valutazione del volume e del peso minimi dell'imballaggio necessari per garantire la sua funzionalità deve includere almeno:

- a) la descrizione dell'esito della valutazione, compresi i dettagli del calcolo del peso e del volume minimo necessario per l'imballaggio;
- b) per ciascun criterio di prestazione elencato nella parte I deve essere fornita una descrizione che spieghi come un'ulteriore riduzione del peso o volume possa compromettere le sue performance;
- c) eventuali risultati di test, ricerche di mercato o studi utilizzati per la valutazione, di cui alle lett. a bis) e a ter).

## Allegato V Restrizioni all'uso di determinati formati di imballaggio

I seguenti imballaggi non possono essere messi in commercio.

Tipologia di imballaggio	Divieto di utilizzo	Esempi
Imballaggi multipli in plastica monouso	Imballaggi in plastica utilizzati al punto di vendita per raggruppare prodotti venduti in bottiglia, lattine, barattoli, vasi, vaschette e pacchetti progettati come imballaggio comodo per consentire o incoraggiare i consumatori ad acquistare più di un prodotto. Sono esclusi gli imballaggi multipli necessari per facilitare la manipolazione.	Film estensibili, film di plastica termoretraibili
Imballaggi in plastica monouso per frutta e verdura fresca non trasformata	Imballaggi in plastica monouso destinati a contenere una quantità inferiore a 1,5 kg di frutta e verdura fresca preconfezionata. Gli Stati membri possono istituire eventuali esenzioni a questa restrizione se è dimostrata una necessità di evitare perdita d'acqua, o perdita di consistenza, pericoli microbiologici, ossidazioni, o se non c'è altra possibilità per evitare la commistione di frutta e verdura biologica con prodotti non biologici.	Reti, sacchetti, vassoi, contenitori
Imballaggi in plastica monouso	Imballaggi in plastica monouso per alimenti e bevande riempite e consumate all'interno dei locali del settore HORECA, che comprende tutte le aree di ristorazione all'interno e all'esterno, con tavoli e sgabelli, posti in piedi e aree di ristorazione offerte all'utente finale congiuntamente da diversi operatori economici o da terzi ai fini del consumo di cibi e bevande. Sono esentati gli stabilimenti del settore HORECA che non hanno accesso all'acqua potabile.	Vassoi, piatti e bicchieri monouso, sacchetti, scatole.
imballaggi monouso in plastica per condimenti, conserve, salse, panna da caffè e zucchero nel settore HORECA	Imballaggi in plastica monouso nel settore HORECA contenenti porzioni individuali, utilizzati per condimenti, conserve, salse, panna da caffè e zucchero, esclusi i seguenti casi: A) tale imballaggio viene fornito insieme con piatti pronti da asporto destinati al consumo immediato senza bisogno di altra preparazione; B) tale imballaggio è necessario per garantire la sicurezza e l'igiene nelle strutture in cui esiste un'esigenza medica di cure personalizzate, come ospedali, cliniche, case di cura.	Bustine, vaschette, vassoi, scatole
Imballaggio monouso nel settore ricettivo destinati ad una prenotazione individuale	Imballaggi monouso per cosmetici, prodotti per l'igiene e la toilette, destinati esclusivamente ad una prenotazione individuale e ad essere eliminati prima dell'arrivo dell'ospite successivo.	Flaconi di shampoo, flaconi di lozioni per le mani e per il corpo, bustine attorno alla saponetta
Borse di plastica molto leggera	Borse di plastica molto leggera, ad eccezione delle borse per la spesa in plastica molto leggera necessarie per motivi igienici o fornite come imballaggio primario per alimenti sfusi per prevenire gli sprechi alimentari.	Sacchetti molto sottili forniti per generi alimentari sfusi

## Allegato VI Requisiti specifici dei sistemi di riutilizzo e punti di ricarica

Ai fini del presente allegato si applicano le seguenti definizioni:

- le "linee guida di governance" sono la descrizione della struttura di governance di un sistema di riutilizzo, che definisce il ruolo dei partecipanti al sistema, la titolarità e quando eventualmente previsto, il trasferimento della proprietà degli imballaggi, nonché altri elementi di governance rilevanti del sistema di riutilizzo;
- per «sistema a circuito chiuso» si intende un sistema di riutilizzo in cui sono presenti imballaggi riutilizzabili immessi da un operatore o da un gruppo di partecipanti al sistema senza cambio di proprietà degli imballaggi;
- «sistema a circuito aperto»: un sistema per il riutilizzo in cui l'imballaggio riutilizzabile circola tra un numero imprecisato di partecipanti al sistema e la proprietà dell'imballaggio cambia in uno o più

- punti del processo di riutilizzo;
- «gestore del sistema»: qualsiasi persona fisica o giuridica che gestisce un sistema per il riuso;
- per «partecipante al sistema» si intende qualsiasi persona fisica o giuridica che partecipa al sistema per il riutilizzo ed esegue almeno una delle seguenti azioni: raccoglie il l'imballaggio proveniente dagli utenti finali o da altri partecipanti al sistema, lo ricondiziona, lo distribuisce tra i partecipanti al sistema, lo trasporta, lo riempie, lo confeziona o lo offre agli utenti finali. Il sistema per il riutilizzo può comprendere uno o più partecipanti che eseguono queste azioni.

### **Parte I Parte A Requisiti per i sistemi di riutilizzo**

I seguenti requisiti si applicano a tutti i sistemi destinati al riutilizzo e devono essere contemporaneamente soddisfatti:

- a) Il sistema ha una struttura di governance chiaramente definita;
- b) la struttura di governance garantisce il raggiungimento degli obiettivi di riutilizzo;
- c) la struttura di governance consente parità di accesso e condizioni eque per tutti gli operatori economici che desiderano entrare a far parte del sistema;
- d) la struttura di governance consente parità di accesso e condizioni eque per tutti gli utilizzatori finali;
- d bis) Il sistema è progettato per garantire che l'imballaggio riutilizzabile che ruota al suo interno effettui almeno il numero minimo previsto di rotazioni;
- e) il sistema dispone di norme che ne definiscono il funzionamento, compresi:
  - i) tipi e design degli imballaggi ammessi a circolare nel sistema;
  - ii) descrizione dei prodotti destinati ad essere utilizzati, riempiti o trasportati attraverso il sistema;
  - (iii) termini e condizioni per la corretta manipolazione e utilizzo dell'imballaggio;
  - (iv) requisiti dettagliati per il ricondizionamento degli imballaggi;
  - (v) requisiti per la raccolta degli imballaggi;
  - (vi) requisiti per lo stoccaggio degli imballaggi;
  - (vii) requisiti per il riempimento o il caricamento degli imballaggi;
  - (viii) norme atte a garantire la raccolta efficace ed efficiente degli imballaggi riutilizzabili, compresi gli incentivi per gli utilizzatori finali affinché restituiscano l'imballaggio ai punti di raccolta o ai sistemi di raccolta multipla;
  - (ix) norme atte a garantire un accesso equo al sistema di riutilizzo, anche per gli utilizzatori finali vulnerabili;
- f) il gestore del sistema controlla il corretto funzionamento del sistema e verifica l'effettiva capacità di riutilizzo degli imballaggi;
- g) il sistema prevede regole di reporting che consentono di accedere ai dati sul numero di riempimenti o riutilizzi, ovvero rotazioni per categoria, e sugli scarti, sul tasso di raccolta, ovvero sui tassi di restituzione, sulle unità di vendite o unità equivalenti, incluso il materiale e per categoria, o una stima media se il calcolo non è fattibile, numero di unità di imballaggi riutilizzabili o ricaricabili aggiunte al sistema, numero di unità di imballaggio che sono gestite dal piano di fine vita;
- h) la progettazione degli imballaggi avviene conformemente a specifiche o norme fissate di comune accordo;
- i) il sistema garantisce un'equa distribuzione dei costi e dei benefici per tutti i partecipanti al sistema;
- j) il sistema garantisce l'attuazione degli obblighi di responsabilità estesa del produttore per gli imballaggi riutilizzabili utilizzati nel sistema e diventati rifiuti.

**Requisiti per i sistemi a circuito chiuso.** Oltre ai requisiti generali di cui al punto 1, devono essere contemporaneamente soddisfatti i seguenti requisiti:

- a) Il sistema dispone di una logistica inversa che facilita il trasferimento dell'imballaggio dagli utilizzatori o dagli utilizzatori finali ai partecipanti al sistema;
- b) il sistema garantisce la raccolta, il ricondizionamento e la redistribuzione degli imballaggi;
- c) gli operatori del sistema hanno l'obbligo di ritirare gli imballaggi dal punto di raccolta se sono stati utilizzati, raccolti e conservati secondo le regole del sistema.

**Requisiti per i sistemi a circuito aperto.** Oltre ai requisiti generali di cui al punto 1, devono essere contemporaneamente soddisfatti i seguenti requisiti:

- a) dopo l'utilizzo degli imballaggi, il partecipante a un sistema decide se riutilizzarli o trasferirli a un altro partecipante al sistema affinché li riutilizzi;
- b) il sistema garantisce l'operatività e la disponibilità della raccolta, del ricondizionamento e della redistribuzione degli imballaggi;
- c) il ricondizionamento idoneo a soddisfare i requisiti di cui alla parte B del presente allegato fa parte del sistema.

## **Parte II Parte B Rigenerazione**

Il processo di ricondizionamento non deve creare rischi per la salute e la sicurezza degli operatori e deve minimizzare l'impatto sull'ambiente. Deve essere gestito in conformità con la legislazione applicabile sui materiali sensibili al contatto, sui rifiuti e emissioni industriali.

Il ricondizionamento comprende le seguenti operazioni adattate in funzione del formato e dell'uso previsto degli imballaggi riutilizzabili:

- a) valutazione delle condizioni dell'imballaggio;
- b) rimozione di componenti danneggiati o non riutilizzabili;
- c) invio dei componenti rimossi ad un adeguato processo di recupero;
- d) pulizia e lavaggio secondo le condizioni igieniche richieste;
- e) riparazione dell'imballaggio;
- f) ispezione e valutazione dell'idoneità allo scopo.

Ove necessario, i processi di pulizia e lavaggio dovrebbero essere applicati in diverse fasi del ricondizionamento e ripetuti. Il prodotto ricondizionato deve soddisfare i requisiti di salute e sicurezza ad esso applicabili.

## **Parte III Parte C Requisiti per la ricarica**

Le stazioni di riempimento devono soddisfare i seguenti requisiti:

- a) contenere informazioni chiare e precise su:
  - gli standard igienici che il contenitore dell'utente finale deve soddisfare per potere utilizzare la stazione di ricarica;
  - la tipologia e le caratteristiche dei contenitori utilizzabili per l'acquisto dei prodotti tramite ricarica;
  - i recapiti del distributore finale per garantire il rispetto delle norme igieniche previste dalla normativa;
- b) contenere un dispositivo di misurazione o mezzi simili per garantire all'utente finale un importo specifico per l'acquisto;
- c) il prezzo pagato dagli utenti finali non include il peso del contenitore di ricarica.

## **Allegato X Requisiti minimi per i sistemi di deposito e restituzione**

Gli Stati membri garantiscono che i sistemi di deposito e restituzione soddisfino i seguenti requisiti minimi:

- a) è stabilito o autorizzato un unico operatore del sistema o, nel caso di più operatori, lo Stato membro adotta misure volte a garantire il coordinamento tra i diversi operatori di sistema;
- b) la governance e le relative regole operative del sistema consentano pari opportunità di accesso e condizioni eque per tutti gli operatori economici che intendano farne parte;
- c) sono istituite procedure di controllo e sistemi di reporting;

- d) è fissato un deposito cauzionale minimo sufficiente per raggiungere i tassi di raccolta richiesti;
- e) sono stabiliti requisiti minimi sulla capacità finanziaria del gestore del sistema per lo svolgimento delle sue funzioni;
- f) il gestore del sistema è un soggetto giuridico indipendente e senza scopo di lucro;
- g) i gestori del sistema svolgono esclusivamente le funzioni derivanti dalle norme del presente Regolamento;
- h) i gestori del sistema coordinano il funzionamento del sistema di deposito e restituzione;
- i) i gestori del sistema si dotino dei seguenti documenti: uno statuto che ne stabilisca l'organizzazione interna; una documentazione comprovante le modalità del suo finanziamento; una dichiarazione attestante la conformità del sistema alla normativa requisiti previsti dal regolamento, nonché eventuali ulteriori requisiti stabiliti nello Stato membro in cui opera;
- j) è destinato un importo sufficiente del fatturato annuo del sistema per campagne di sensibilizzazione pubblica sulla gestione dei rifiuti di imballaggio;
- k) i gestori del sistema forniscano tutte le informazioni richieste dall'organismo competente dello Stato membro in cui opera il sistema;
- l) gli Stati membri garantiscano che i distributori finali siano obbligati ad accettare il deposito e a fornire agli utenti finali i depositi riscattati;
- n) l'utilizzatore finale può restituire l'imballaggio e recuperare la cauzione senza necessità di acquistare alcuna merce;
- o) tutti gli imballaggi, ritirati da un sistema DRS, sono chiaramente etichettati, in modo che gli utenti finali possano facilmente identificare la necessità di restituire tali imballaggi;
- p) le tariffe siano definite in modo trasparente.

## Le materie prime strategiche: terre rare e rame

Le materie prime non alimentari e non energetiche sono fondamentali per l'economia Europea, rappresentando la base del tessuto industriale europeo. Sono necessarie per la produzione di beni con le più svariate applicazioni sia nell'ambito specifico delle nuove tecnologie ma anche in generale nella quotidianità della vita moderna. Nonostante la loro rilevanza per l'economia europea, l'Europa non vanta grandi dotazioni di materie prime, che per questo vengono importate per la maggior parte da paesi terzi, rafforzando la dipendenza dalle forniture dall'estero (*high supply reliance*).

Secondo l'European Commission's Joint Research Center (JRC), le materie prime non alimentari e non energetiche utilizzate in Europa devono essere monitorate non soltanto dal punto di vista della loro importanza economica (economic importance, EI) ma anche dal punto di vista delle catene di approvvigionamento, ovvero, facendo attenzione all'intensità di rischio generata dai canali di fornitura (supply risk, SR). Si noti a questo proposito che il rischio di approvvigionamento può essere generato da svariati fattori, tra cui instabilità politica dei paesi fornitori, volatilità dei prezzi, guerre o calamità naturali etc. Si precisa che per importanza economica non si intende il valore intrinseco del materiale, ma la sua imprescindibilità nelle applicazioni fondamentali per le economie europee. In base al duplice criterio EI/SR, dal 2011 la Commissione Europea stila ogni tre anni una lista delle materie prime critiche per l'Unione, ordinando tutte quelle materie prime che superano i "livelli di criticità" sia nell'ambito dell'importanza economica che nell'ambito del rischio di approvvigionamento.

Nello specifico, la lista di materie prime critiche (Critical Raw Materials – CRM) si compone di tutte quelle materie prime che hanno una  $EI \geq 2,8\%$  ed un  $SR \geq 1,0$ . Se la prima lista del 2011 conteneva appena 14 CRMs, il suo quinto aggiornamento<sup>18</sup>, approvato il 18 marzo 2024 dal Consiglio UE con il Critical Raw Materials Act (CRMA), ne contiene ben 34. Nella sua versione definitiva, la quinta lista contiene per la prima volta, oltre alle 34 materie prime critiche individuate sulla base di EI e SR, anche 17 materie prime strategiche individuate sulla base della loro rilevanza per la transizione verde e digitale, oltre che per le applicazioni in ambito di aerospazio e difesa. Queste non sono necessariamente anche critiche: è il caso del rame e del nickel che sono elencate come strategiche pur non essendo critiche sulla base dei parametri della Commissione Europea.

Nello scenario della transizione ecologica e digitale, si stima che la domanda delle materie prime critiche e strategiche continuerà ad aumentare nei prossimi decenni. Per esempio, la richiesta di terre rare potrebbe aumentare fino a sette volte entro il 2040 visto il loro impiego, per ora non sostituibile, nella produzione di veicoli elettrici, nei dispositivi elettrici ed elettronici di uso comune, nelle macchine industriali, negli impianti dell'industria del riciclo e nei generatori eolici. L'aumento sostanziale della domanda è previsto anche per altre materie prime critiche come litio e cobalto, fondamentali per la produzione degli attuali sistemi di accumulo dell'energia<sup>19</sup>.

Nei paragrafi successivi si indagano aspetti tecnologici e di mercato relativi a due materie prime selezionate per la loro rilevanza nel tessuto economico (italiano ed europeo) e per il ruolo che hanno nella transizione energetica:

**Terre Rare** – sono tutte materie prime critiche ma alcune, quelle utilizzate nei magneti permanenti, sono considerate anche strategiche (i.e. Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm, e Ce). Le terre rare sono cruciali per il settore delle energie rinnovabili, della mobilità elettrica e dell'aerospazio.

**Rame** – è una materia prima strategica, ma non critica. Risulta impiegato principalmente nell'industria dei trasporti (per la parte legata all'elettrificazione), nell'ambito delle energie rinnovabili e della digitalizzazione, ma anche nel settore dell'agrifood come fungicida e alghicida.

Dettagli su prezzi e quantità non sono facilmente reperibili a causa di aspetti che includono, tra le altre cose, riservatezza e tracciabilità. Dunque, verranno fornite indicazioni su approvvigionamento, possibilità di sostituzione e impieghi, con un occhio di riguardo per l'industria italiana.

18 - La proposta per un Critical Raw Materials Act (CRMA) è stata pubblicata il 16 marzo 2023 come Regulation Proposal COM/2023/160 final. Questa proposta già conteneva, nell'allegato 2, la quinta lista di materie prime critiche (34 materie prime critiche e 17 materie prime strategiche). Il 18 marzo 2024 è arrivato il via libera del Consiglio UE alla suddetta proposta di regolamento, e relativi allegati.

19 - International Energy Agency, 2021. World Energy Outlook Special Report. Revised version, March 2022. Information notice found at: [www.iea.org/corrections](http://www.iea.org/corrections).

### Aspetti di mercato

Le terre rare sono un gruppo di 17 elementi della tavola periodica e vengono annoverate sin dal 2011 tra le materie prime critiche. Dal 2023, alcune di queste sono anche presenti nella lista come materie prime strategiche<sup>20</sup>. Queste materie prime sono impiegate nel settore delle rinnovabili (e.g. energia eolica), ma anche nell'ambito di mobilità elettrica, difesa e aerospazio, nonché per l'elettronica in generale. Le terre rare leggere (Light Rare-Earth Elements – LREEs) sono impiegate principalmente nei magneti (53%) e nei catalizzatori (27%), o in altri settori come, ad esempio, il metallurgico (9%). Anche le terre rare pesanti (Heavy Rare-Earth Elements – HREEs) sono impiegate nei magneti (54%) e nel settore metallurgico (2%), ma hanno anche altri impieghi, come ad esempio nelle ceramiche (34%).

Le riserve mondiali di terre rare sono concentrate in Cina (44 Mt), Vietnam (22 Mt), Brasile (21 Mt) e Russia (12 Mt)<sup>21</sup> ma il principale produttore di materia raffinata per l'Europa è la Cina (circa l'80%)<sup>22</sup>. Infatti, a livello globale, i principali fornitori per la materia prima sono Cina, Myanmar, Australia e Stati Uniti, con la Cina che resta il principale esportatore anche di prodotto raffinato. Il JRC segnala la presenza di criticità soprattutto per quanto riguarda il rischio di approvvigionamento. I dati indicano che, a livello mondiale, l'85% circa delle terre rare leggere (LREEs) e la totalità delle terre rare pesanti (HREEs) impiegate nei processi produttivi di tutto il mondo dipendono dalle esportazioni cinesi. Non esistono attualmente delle ipotesi di sostituibilità di questi materiali che siano tecnologicamente ed economicamente disponibili. Tuttavia, è possibile recuperare le terre rare dal riciclo di materiali a fine vita. Questa pratica, ancora emergente, offre ampi margini di profittabilità futura dal momento che l'estrazione secondaria di terre rare è meno inquinante di quella primaria ed allo stesso tempo consente di accedere a fonti con concentrazioni maggiori di terre rare rispetto a quelle che si incontrano in natura<sup>23</sup>. Ad oggi, l'unico elemento delle 17 terre rare che ha un tasso di riciclo a fine vita positivo, anche se molto basso, è il Neodimio (EoL – RIR = 1%)<sup>24</sup>. Per questa terra rara, critica e strategica, l'Europa ha una dipendenza totale dalle importazioni estere. In particolare, il neodimio raffinato (per il periodo 2016 – 2020) proviene per l'80% dalla Cina, per il 3% dalla Gran Bretagna, per il 2% dagli Stati Uniti e per il restante 15% da altri paesi<sup>25</sup>.

### L'industria italiana

L'impiego delle terre rare nell'attività manifatturiera italiana è in linea con quello europeo e mondiale. Infatti, come si può dedurre dalle attività economiche riportate nella tabella seguente, l'utilizzo delle Terre Rare è fondamentale nell'automotive e nel settore dell'energia perché sono impiegate nella produzione di batterie e accumulatori, ma anche nei magneti permanenti fondamentali per il funzionamento delle turbine eoliche. Più in generale, sono utilizzate nella produzione della maggior parte dei dispositivi elettrici ed elettronici, ma anche nella produzione del vetro, delle ceramiche e dell'industria chimica e farmaceutica. L'insieme delle principali attività economiche che impiegano le terre rare sono responsabili per l'11,37% circa del fatturato dell'intero manifatturiero italiano.

20 - Allegato I, cfr. Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, 2018/1724 and (EU) 2019/1020 COM/2023/160 final

21 - US Geological Survey (2021)

22 - European Commission (EC) Joint Research Center (JRC), RMIS – Raw Materials Information System (2024). Link: <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>

23 - Nei minerali, le terre rare sono presenti in concentrazioni inferiori al 2%, mentre nei materiali a fine vita (EoL) oggetto di recupero possono arrivare a circa il 30% del peso.

24 - European Commission (EC) Joint Research Center (JRC), RMIS – Raw Materials Information System (2024). Link: <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>

25 - ibidem

## PRINCIPALI IMPIEGHI DELLE TERRE RARE NELL'INDUSTRIA ITALIANA

CODICE	DESCRIZIONE	FATTURATO 2021 (migliaia di euro)
<b>C</b>	<b>ATTIVITA' MANIFATTURIERE</b>	<b>1.072.475.075</b>
2059	Fabbricazione di prodotti chimici n.c.a. (e.g. prodotti chimici per uso fotografico)	12.047.150
2120	Fabbricazione di preparati farmaceutici (sostanze diagnostiche radioattive in vivo e altri preparati)	19.904.217
da 2311 a 2319	Fabbricazione di vetro e prodotti in vetro <sup>26</sup>	7.690.369
da 2341 a 2349	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e ceramica	1.172.523
2410	Siderurgia (e.g. leghe)	37.085.428
da 2611 a 2680	Fabbricazione di strumenti ottici e attrezzature fotografiche	7.241.247
da 2711 a 2790	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche (pile, accumulatori, apparecchiature per l'illuminazione etc.)	48.856.390
	<b>TOTALE</b>	<b>121.950.174</b>
	<b>TOTALE SU ATTIVITÀ MANUFATTURIERA (%)</b>	<b>11,37</b>

Fonte: elaborazione ENEA su dati ISTAT (2024)

### Aspetti tecnici di riciclabilità e sostituibilità

Il recupero delle terre rare avviene principalmente nel caso del Neodimio. Il Neodimio si trova nei magneti permanenti (98%) utilizzati, ad esempio, nell'industria dell'energia, ed in particolare nella navicella delle turbine eoliche. Dal punto di vista del recupero, la presenza di terre rare nelle turbine eoliche rappresenta una importante fonte secondaria di materie prima, pur rappresentando una quota molto piccola della turbina (<1% del peso). Infatti, nei minerali naturali le terre rare sono presenti in concentrazioni inferiori al 2%, mentre nei materiali a fine vita oggetto di recupero possono raggiungere una concentrazione del 30%<sup>27</sup>. Inoltre, l'opzione di estrazione secondaria di materia prima consentirebbe il parziale affrancamento dalla dipendenza esterna, e dunque una notevole riduzione anche del rischio di approvvigionamento. Tuttavia, come già visto, il tasso di input di riciclo a fine vita (EoL – RIR) per questa materia prima in Europa è ancora molto basso.

26 - Neodimio e praseodimio possono essere utilizzati come coloranti, mentre europio e terbio, sono utilizzati per conferire al vetro proprietà luminescenti o fluorescenti. Lantanio e cerio, vengono invece aggiunti al vetro per migliorarne la resistenza al calore e alla corrosione, oppure per produrre vetri ottici ad alta qualità con bassa dispersione e alta trasparenza ottica.

27 - Pietrantonio, M., Pucciarmati, S., Sebastianelli, L., Forte, F., & Fontana, D. (2022). Materials recovery from end-of-life wind turbine magnets. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 1-8.

### **Aspetti di mercato**

Con la quinta lista allegata al CRMA (2024) il rame è stato inserito per la prima volta tra le materie prime strategiche. Infatti, pur non superando la soglia di criticità – secondo quanto previsto dalla metodologia proposta dal JRC della Commissione – risulta strategico per il suo impiego massiccio nelle tecnologie chiave per l'elettrificazione. È molto utilizzato perché è principalmente un ottimo conduttore per circuiti ad alta efficienza energetica, resistente alla corrosione e duttile.

La maggior concentrazione di riserve (minerali di rame) si trova in Cile (31%), che è anche il principale produttore di materia prima a livello mondiale (41%), seguito dal Perù (11%) e dalla Repubblica Democratica del Congo (9%)<sup>28</sup>. Per quanto riguarda, invece, l'attività di raffinazione, questa si concentra in Cina, che produce circa il 42% della materia raffinata nel mondo. Nonostante la maggiore concentrazione di riserve sia in territorio extra-europeo, così come i paesi che estraggono materia prima e si occupano della sua raffinazione, l'Europa non è priva di riserve, ma ne possiede appena il 3% di quelle globali (equivalente a 26,5 Mt). Con riferimento ai dati ultimi aggiornati dal sistema RMIS (agosto 2021), l'attività estrattiva interna si concentra in Polonia (19% del fabbisogno UE), mentre quella di raffinazione in Germania (17% del fabbisogno UE). Non essendo in questo modo soddisfatto appieno il fabbisogno dell'Unione, si generano di conseguenza flussi di importazione della materia prima (grezza e raffinata) che superano di gran lunga la produzione interna<sup>29</sup>.

Il rame è quindi attenzionato dalla Commissione Europea, anche se non critico, perché le riserve interne non sono sufficienti a soddisfare la domanda Europea, ed anche a causa delle sue proprietà difficilmente sostituibili. Inoltre, le condizioni geopolitiche degli esportatori sono incerte (si vedano ad esempio i dazi sulle esportazioni imposte da alcuni paesi produttori ed esportatori di rame, come ad esempio la Cina)<sup>30</sup>, senza contare l'influenza dei recenti shock globali quali conflitti armati e pandemia. Infine, le previsioni relative alla transizione energetica e digitale, proprio per le possibili applicazioni di questa materia prima, prevedono che si verifichi un aumento della domanda che potrà addirittura raddoppiare a ridosso della metà del secolo in uno scenario net-zero emissions<sup>31</sup>.

Le scarse possibilità di utilizzare una materia prima diversa sono però compensate dall'utilizzo del cosiddetto rame secondario. Infatti, il rame è un metallo leggero che ha un alto tasso di riciclo a fine vita (EoL – RIR 30%), il che riflette il sostanziale contributo della materia prima seconda (recuperata da prodotti a fine vita, ma anche da scarti della produzione di altri prodotti) alla domanda complessiva di materia prima<sup>32</sup>.

### **L'industria italiana**

L'impiego del rame nell'attività manifatturiera italiana rispecchia quello europeo, ed è utilizzato sia per la realizzazione di prodotti finiti che di semilavorati, non soltanto per il consumo interno, quanto anche per l'esportazione. Infatti, come si può dedurre dalle attività economiche riportate nella tabella seguente, il rame è impiegato principalmente nei settori dell'elettronica, dell'automotive e dell'energia – si vedano ad esempio le componenti elettriche ed elettroniche o anche i cavi elettrici ad alta tensione. Rileva anche l'impiego di tubi e raccordi in rame nel settore delle costruzioni e dell'edilizia, l'uso di reagenti e composti chimici contenenti rame in ambiti come la fotografia e la diagnostica di laboratorio, ed infine l'impiego di rame per la produzione di pentole ed altri utensili. Nel complesso, le attività sopra elencate possono arrivare ad avere un fatturato pari a circa il 6,56% del fatturato prodotto dal comparto manifatturiero in Italia.

---

28 - European Commission (EC) Joint Research Center (JRC), RMIS – Raw Materials Information System (2024). Link: <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>  
29 - *ibidem*

30 - Chatham House Resource Trade Database (CHRTD). Link: <https://resourcetrade.earth/>

31 - IEA (2023), *Critical Minerals Market Review 2023*, IEA, Paris <https://www.iea.org/reports/critical-minerals-market-review-2023>, Licence: CC BY 4.0

32 - European Commission (EC) Joint Research Center (JRC), RMIS – Raw Materials Information System (2024). Link: <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>

## PRINCIPALI IMPIEGHI DEL RAME NELL'INDUSTRIA ITALIANA

CODICE	ATTIVITÀ ECONOMICA (ATECO 2007)	FATTURATO 2021 (migliaia di euro)
<b>C</b>	<b>ATTIVITA' MANIFATTURIERE</b>	<b>1.072.475.075</b>
2059	Fabbricazione di altri prodotti chimici n.c.a.	
2444	Produzione di rame e semilavorati <sup>33</sup>	
2599	Fabbricazione di altri prodotti in metallo n.c.a. <sup>34</sup>	
2611	Fabbricazione di componenti elettronici	
2612	Fabbricazione di schede elettroniche assemblate	
2732	Fabbricazione di altri fili e cavi elettrici ed elettronici <sup>35</sup>	
2931	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche per autoveicoli e loro motori	
2932	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	
3512	Trasmissione di energia elettrica	
3513	Distribuzione di energia elettrica	
	<b>TOTALE</b>	<b>70.395.535</b>
	<b>TOTALE SU ATTIVITÀ MANUFATTURIERA (%)</b>	<b>6,56</b>

Fonte: elaborazione ENEA su dati ISTAT(2024)

### Aspetti tecnici di riciclabilità e sostituibilità

Come accennato nei paragrafi precedenti, il rame è altamente riciclato in Europa. Del rame raccolto per il riciclo, circa l'80% viene riciclato nel circuito del rame<sup>36</sup>, mentre il restante 20% raccolto nei prodotti a fine vita (EoL) viene trasferito ad altri circuiti metallici, come quelli dell'alluminio e dell'acciaio (circa 1/3) e ai siti di smaltimento (circa 2/3)<sup>37</sup>. Tuttavia, oltre l'80% del rame nel mondo non viene riutilizzato<sup>38</sup> e si ritiene che il riciclaggio come strategia di economia circolare, sebbene importante, non sia sufficiente per ridurre la domanda di estrazione primaria di rame prima del 2050.

A livello industriale, infatti, in quanto processo economico, il riciclaggio del rame dipende dal prezzo del rame stesso: se è basso, i rottami possono essere trattieneuti o la raccolta ritardata, ma se è alto, l'incentivo per la raccolta e il riciclaggio, nonché per il collocamento dei rottami anche sul mercato aumenta. I processi tecnici (basati su risorse primarie o secondarie) dipendono da leggi fisiche ed economiche: più il recupero nella lavorazione primaria o secondaria si avvicina al 100%, più (esponenzialmente) aumentano i costi economici e ambientali associati. Come accennato in precedenza, le proprietà uniche del rame (in particolare la conduttività termica ed elettrica) rendono inoltre difficile la sua sostituzione in varie applicazioni. Fanno eccezione le seguenti applicazioni<sup>39</sup>:

- nelle applicazioni elettriche: l'alluminio può sostituire i cavi in rame, anche se possono verificarsi perdite di conduzione dovute alla corrosione;
- nelle telecomunicazioni: i cavi in fibra ottica possono sostituire il filo di rame;
- per tubi e impianti idraulici: la plastica può sostituire il rame;
- per gli scambiatori di calore: il titanio, l'acciaio inossidabile, l'alluminio o la plastica possono sostituire il rame, a seconda dei requisiti dell'applicazione (temperatura, fluidi aggressivi, ecc.).

33 - Include la produzione di tubi e raccordi in rame.

34 - Include la fabbricazione di stoviglie, pentolame, vasellame, attrezzi da cucina e altri accessori casalinghi non elettrici, articoli metallici per l'arredamento di stanze da bagno (259919).

35 - Fili e cavi isolati, in acciaio, rame e alluminio.

36 - Soulier, M., Pfaff, M., Goldmann, D., Walz, R., Geng, Y., Zhang, L., & Espinoza, L. A. T. (2018). The Chinese copper cycle: Tracing copper through the economy with dynamic substance flow and input-output analysis. *Journal of Cleaner Production*, 195, 435-447.

37 - Ruhrberg, M. (2006). Assessing the recycling efficiency of copper from end-of-life products in Western Europe. *Resources, Conservation and Recycling*, 48(2), 141-165.

38 - Henckens, M. L. C. M., & Worrell, E. (2020). Reviewing the availability of copper and nickel for future generations. *The balance between production growth, sustainability and recycling rates. Journal of cleaner production*, 264, 121460.

39 - Glöser, S., Soulier, M., & Tercero Espinoza, L. A. (2013). Dynamic analysis of global copper flows. *Global stocks, postconsumer material flows, recycling indicators, and uncertainty evaluation. Environmental science & technology*, 47(12), 6564-6572.

### La piattaforma ICESP e il tema dell'ecodesign

La Piattaforma Italiana degli attori dell'Economia Circolare ICESP<sup>40</sup>, interfaccia nazionale della Piattaforma Europea degli Stakeholder per l'Economia Circolare ECESP<sup>41</sup>, rappresenta un'infrastruttura digitale in grado di connettere volontariamente e gratuitamente diversi soggetti e attori chiave, favorendo lo scambio di pratiche e conoscenze volte a promuovere l'economia circolare. ICESP, a presidenza e coordinamento ENEA, conta oltre 170 membri e circa 800 esperti da 290 organizzazioni tra i partecipanti ai diversi Gruppi di Lavoro e Gruppi Trasversali.

All'interno di ICESP è emersa chiaramente la necessità di basare la transizione verso l'economia circolare su modelli di produzione che integrino le strategie di eco-progettazione di prodotti/materiali/processi per una nuova generazione di prodotti circolari (durevoli, riparabili, aggiornabili, riutilizzabili, riciclabili e con contenuto di riciclato) e, al contempo, la necessità di consolidare l'adozione di modelli di consumo circolari orientati a principi della condivisione e dell'accesso ai beni rafforzando il ruolo attivo dei consumatori nell'intera catena del valore (accesso alle informazioni, maggiori responsabilità e diritto alla riparazione).

Il tema dell'ecodesign è dunque di grande interesse ed è da sempre trattato all'interno della piattaforma in modo trasversale, con approccio quanto più multidisciplinare e condiviso possibile, attraverso azioni ed iniziative di vario genere.

Il Gruppo di Lavoro 1 "Ricerca ed eco-innovazione, diffusione di conoscenza e formazione" ha recentemente pubblicato un position paper sul ruolo dell'ecodesign per supportare le imprese nell'eco-innovazione verso un'economia circolare, in cui vengono illustrate le principali strategie e policy sull'ecodesign sviluppate a livello europeo e gli strumenti che possono sostenere l'adozione dell'ecodesign nelle imprese<sup>42</sup>. Il Gruppo ha anche elaborato un questionario online sui fabbisogni formativi delle imprese relativamente ai temi dell'economia circolare, e tra essi anche quelli legati all'eco-innovazione e all'ecodesign, con l'obiettivo di raccogliere input (da imprese di qualsiasi settore e dimensione) per intercettare e contestualizzare il gap esistente tra le competenze richieste dal mercato e l'offerta formativa disponibile. Dall'analisi svolta è emerso che il 50% delle aziende intervistate sostiene che tematiche come ecodesign, eco-innovazione ed economia circolare non sono ancora diffuse nelle organizzazioni o lo sono solo relativamente a conoscenze di base, confermando quindi la necessità di diffondere maggiormente la cultura della sostenibilità, accompagnandola con una formazione adeguata ai vari livelli<sup>43</sup>.

Nell'ambito delle attività del Gruppo di Lavoro 2 "Strumenti normativi ed economici", il tema dell'ecodesign emerge quale tema trasversale che riguarda tutta la catena produttiva, presente pertanto nei più recenti regolamenti comunitari e si afferma quindi come driver normativo di guida per il processo verso la transizione sostenibile e circolare.

Il Gruppo di Lavoro 4 "Catene di valore sostenibili e circolari" affronta invece l'ecodesign in riferimento al tema della chiusura dei cicli nelle catene del valore con un approccio integrato per filiera/settore e, in particolare, per gli aspetti legati alla riduzione della domanda di materie prime critiche.

Nell'ambito del proprio manifesto per una ripresa post COVID-19<sup>44</sup> lanciato nella conferenza del 2020, ICESP ha inserito esplicitamente la priorità "Eco-progettazione e Modelli di Business Circolari" tra le proprie proposte prioritarie per una Agenda Strategica italiana per l'Economia Circolare e a settembre 2021 si è costituito il Gruppo di lavoro trasversale "Eco-progettazione e Modelli di Business Circolari" (GTED).

---

40 - <https://www.icesp.it/>

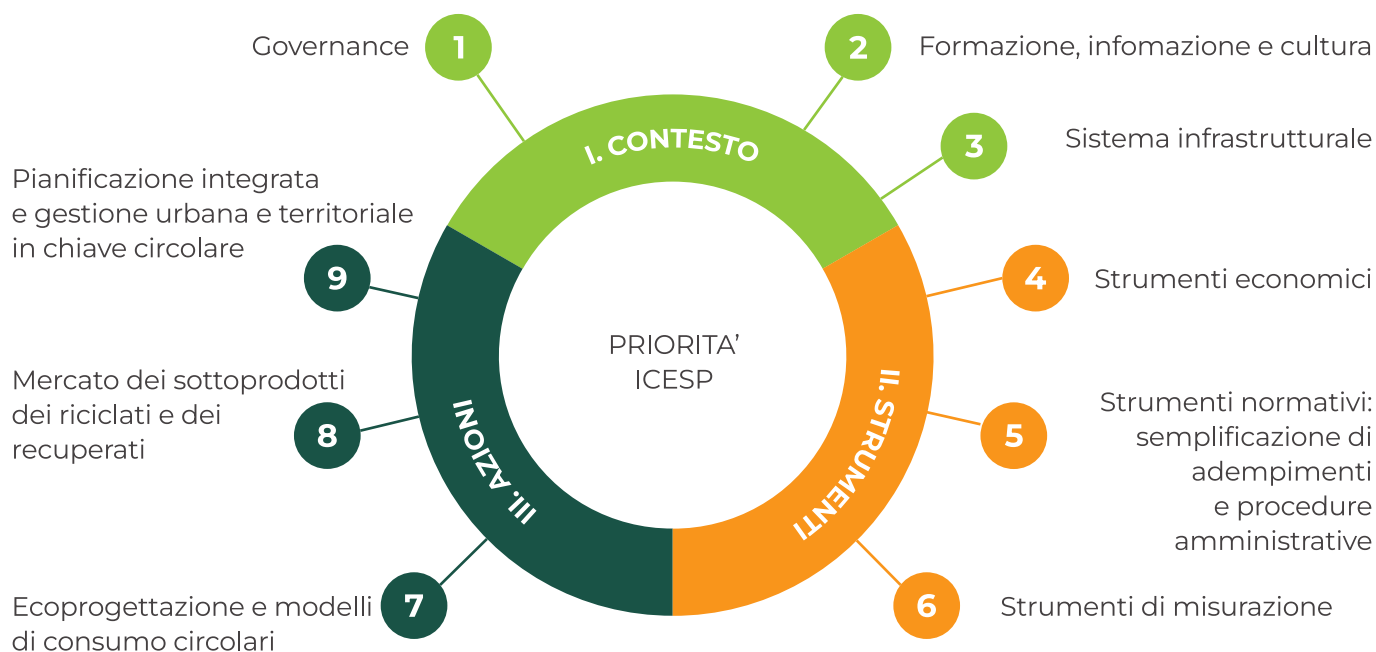
41 - <https://circulareconomy.europa.eu/platform/en>

42 - [https://www.icesp.it/sites/default/files/DocsGdL/CodeDesign\\_PositionPaper\\_GdL1\\_2022.pdf](https://www.icesp.it/sites/default/files/DocsGdL/CodeDesign_PositionPaper_GdL1_2022.pdf)

43 - <https://www.icesp.it/news/fabbisogni-formativi-delle-imprese-e-competenze-leconomia-circolare>

44 - [https://www.icesp.it/sites/default/files/2020-12/ICESP\\_Priorit%C3%A0\\_def.pdf](https://www.icesp.it/sites/default/files/2020-12/ICESP_Priorit%C3%A0_def.pdf)

## PROPOSTE PRIORITARIE ICESP PER UNA RIPRESA POST COVID-19



Il GTED è nato con l'obiettivo principale di aprire un confronto costruttivo sul tema dell'ecodesign e su come lo stesso viene trattato nei vari Gruppi di Lavoro di ICESP, al fine di creare sinergie e riflessioni comuni e, quindi, promuovere nuove ed efficaci attività congiunte su questo tema prioritario, come roadmap di azioni a supporto dell'economia circolare. È stata svolta un'indagine conoscitiva su come le imprese percepiscono e implementano al loro interno strategie di ecodesign. L'analisi dei questionari raccolti ha portato alla pubblicazione di un report abbastanza articolato<sup>45</sup>, in cui si evidenzia che:

- La maggior parte delle imprese coinvolte innova (92%), per lo più apportando cambiamenti migliorativi a prodotti e processi esistenti (innovazione incrementale 53%) e svolge attività di design (78%).
- Le imprese che svolgono attività di ecodesign (76%) con maggiore frequenza sono quelle che fanno innovazioni radicali (39%), creando prodotti o servizi completamente nuovi che spesso vanno a collocarsi in nuove nicchie di mercato.
- Gli ambiti di applicazione dell'ecodesign sono prevalentemente riconducibili all'utilizzo di nuovi materiali (56%) e all'ingegneria di prodotto (durata, modularità, riparabilità, disassemblabilità) (31%).
- Risultano inoltre diffuse l'adozione di sistemi di gestione ambientale, l'utilizzo dell'LCA (Life Cycle Assessment) per la misurazione dell'impatto ambientale e la certificazione ambientale (potenziali strumenti di innovazione di prodotto), che per la maggioranza delle imprese apportano vantaggi competitivi, accrescendo da un lato la soddisfazione del cliente e dall'altro la reputazione dell'azienda.

Il GTED, insieme al Gruppo di lavoro 4, ha anche contribuito alle attività del Tavolo Nazionale Materie Prime Critiche istituito dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy in tema di ecodesign finalizzato alle materie prime critiche.

45 - <https://www.icesp.it/gdl/GTED>

## Le buone pratiche italiane di ecodesign: il database della piattaforma ICESP

Favorire lo sviluppo e la diffusione delle buone pratiche a livello nazionale ed internazionale è diventata una politica necessaria nel processo di transizione verso modelli circolari. ICESP, attraverso le attività coordinate dal Gruppo di Lavoro 6 “Buone pratiche e approcci integrati”, contribuisce attivamente al processo di raccolta, mappatura, analisi e condivisione delle buone pratiche italiane di economia circolare, alimentando lo scambio di informazioni attraverso il database europeo delle Buone Pratiche ECESP.

Le buone pratiche raccolte, esaminate e validate da ICESP vengono pubblicate sul sito ICESP e poi inviate alla piattaforma ECESP. I risultati delle analisi qualitative sulle buone pratiche collezionate fino ad oggi, oltre a identificare i casi virtuosi di applicazione reale della circolarità, consentono anche di avere una panoramica sullo stato dell'arte e sul livello di maturità dei modelli utilizzati, evidenziando limiti e barriere su cui concentrare le attività future.

La banca dati del Gruppo di Lavoro 6<sup>46</sup>, costruita e costantemente arricchita grazie alla collaborazione di tutti gli stakeholder che hanno realizzato percorsi orientati alla chiusura dei cicli, alla valorizzazione delle risorse, applicato nuovi modelli di business e che hanno sottoposto la propria esperienza alla piattaforma ICESP, contiene attualmente 224 buone pratiche di economia circolare. La metodologia adottata dal gruppo di lavoro per l'analisi e mappatura delle buone pratiche vede un approccio integrato tra analisi per settore e fase del ciclo di vita dei prodotti e valutazione rispetto ai criteri di rilevanza, concretezza, contributo educativo e condizioni di trasferibilità, livello di innovazione e benefici attesi. L'analisi delle buone pratiche qui riportata è stata condotta a dicembre del 2023, su 224 BP, secondo due dimensioni: per fase del ciclo di vita del prodotto (progettazione, distribuzione, utilizzo, ecc.) e per settore industriale di riferimento.

Il maggior numero di buone pratiche, pari a 105, sono riferibili alla fase del ciclo di vita “Gestione degli scarti”, con rilevanza particolare del “Riciclo”, nell'ambito del quale ne ricadono 55. Nelle fasi “Innovazione e investimento” e “Produzione” si hanno rispettivamente 87 e 147 buone pratiche, per le quali le sottofasi più popolate sono quella di progettazione (40) e delle materie prime seconde (87). Solo 19 buone pratiche sono relative alla fase “Consumo”. Non sono presenti buone pratiche nella sottofase relativa all'assistenza post-vendita (fase “Consumo”). Spostando l'analisi alla distribuzione delle buone pratiche per settori produttivi, si osserva che i settori a cui si riferiscono un maggiore numero di buone pratiche sono: Ecodesign (65), Riciclo (29), Sviluppo Sostenibile (32) e Costruzioni (20). Alcuni settori produttivi presentano un numero di buone pratiche compreso tra 10 e 20 (Agricoltura, Acciaio, Abbigliamento e industria della moda, Imballaggi, Industrie bio-based e Riparazione e riuso), mentre ad altri sono ascrivibili meno di 10 buone pratiche (Amministrazione pubblica, Appalti pubblici, Arredamento, Ceramica, Servizi professionali, Energia e servizi pubblici, Fertilizzanti, Gomma e materie plastiche, Impresa sociale, Incubatore di imprese, Industria della cellulosa e della carta, Industria forestale, Istruzione, Servizi B2B, Servizi pubblici, Sostanze chimiche, Sviluppo urbano, Tessile, abbigliamento e pelle, trasporto). Ci sono, inoltre, 10 buone pratiche che possono ricadere nell'ambito di tutti i settori produttivi analizzati. Esistono infine numerosi settori produttivi per i quali non sono state censite buone pratiche (Acciaio, Cemento, Estrazione metalli e minerali, Industria automobilistica, Raffineria, Vetro).

Il grafico di seguito riporta la numerosità di buone pratiche per settore di attività economica, evidenziando come solo 10 di essi presentano un numero di buone pratiche maggiore o uguale a 10, tra cui il settore dell'Ecodesign con ben 65.

Le buone pratiche mappate che afferiscono al settore delle costruzioni interessano diverse fasi e sottofasi del ciclo di vita. Esse comprendono: la fase di innovazione ed investimento, per quanto riguarda sia la ricerca e sviluppo, sia la progettazione; la fase di produzione, contemplando le materie prime seconde e i processi produttivi; la fase di gestione degli scarti, incluso il riuso, recupero, riciclo. La fase di consumo risulta invece ad oggi esclusa dalle pratiche circolari attuate nel settore dell'ecodesign, in quanto incentrate più specificatamente sul controllo e l'ottimizzazione interna dei flussi di materiali e risorse, rispetto alla loro distribuzione, utilizzo e assistenza post-vendita. Infatti, le pratiche più consolidate risultano ad oggi quelle che prevedono l'utilizzo di materie prime seconde e incentrate

46 - <https://www.icesp.it/buone-pratiche>

sulla progettazione, che rappresentano tendenze emergenti nel settore dell'ecodesign. Da notare però come alcune buone pratiche sono riferibili perlopiù alla fase del fine vita (8 BP), produzione (37 BP) e innovazione e investimento (12 BP) e sono attribuibili a diverse fasi del ciclo di vita, enfatizzando la loro stretta correlazione in prospettiva di economia circolare. A seguire, le pratiche circolari del riciclo, relative in particolare alla valorizzazione di scarti agroalimentari, ma anche per la produzione innovativa di nuovi prodotti.

Le buone pratiche di ecodesign sono state implementate in numerose regioni italiane distribuite in maniera piuttosto uniforme sul territorio nazionale:

- 22 buone pratiche nelle regioni settentrionali (Trentino Alto-Adige, Lombardia, Piemonte, Veneto);
- 24 buone pratiche nelle regioni centrali (Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Marche);
- 12 buone pratiche nelle regioni meridionali (Campania, Puglia, Basilicata, Sicilia).

Le regioni interessate dalle buone pratiche sono state 13, pertanto rimangono escluse ancora Valle d'Aosta, Liguria, Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Molise, Calabria e Sardegna. La regione Lombardia è quella che presenta un maggior numero di buone pratiche (14), sette delle quali nella fase materie prime seconde. La quasi totalità delle buone pratiche (62 su 65) è riferita ad uno specifico contesto di applicazione, rappresentato da una singola regione; alcune buone pratiche sono invece state implementate in più regioni.

Inoltre, è stato possibile classificare le 65 buone pratiche anche in base alla tipologia di organizzazione responsabile delle stesse. La tipologia maggiormente rappresentata è l'impresa, con un numero pari a 33 buone pratiche. A seguire, si osservano 11 buone pratiche per le società private, 5 per le università e 3 per istituti di ricerca e cooperative sociali. Successivamente vengono rappresentate con 2 buone pratiche le Associazioni di impresa, mentre solo una buona pratica è rappresentata dalle Autorità locali.

#### DISTRIBUZIONE DELLE BUONE PRATICHE PER SETTORI PRODUTTIVI

Industria automobilistica	0	Abbigliamento e industria della moda	14
Industria bio-based	6	Acciaio	0
Industria della cellulosa e della carta	1	Agricoltura	20
Industria forestale	15	Altro	27
Istruzione	5	Amministrazione pubblica	8
Macchinari e attrezzature	1	Appalti pubblici	5
NC	0	Arredamento per la casa	5
Raffinerie	0	Cemento	0
Riciclaggio	29	Ceramica	3
Riparazione e riuso	11	Cibo e bevande	21
Servizi B2B	6	Costruzioni (generale)	20
Servizi per la persona e per la casa	4	Ecodesign	65
Servizi pubblici	1	Elettronica	6
Sostanze chimiche	1	Energia e servizi pubblici	8
Sviluppo sostenibile	32	Estrazione, metalli e minerali	0
Sviluppo urbano	3	Farmaceutico	3
Tecnologia digitale	2	Fertilizzanti	5
Tessile, abbigliamento e pelle	5	Gomma e materie plastiche	7
Trasporto	0	Imballaggi	10
Tutti i settori	10	Impresa sociale	90
Vetro	0	Incubatore di imprese	1

Fonte: elaborazione ENEA su dati ISTAT(2024)

## La Banca Dati Italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse e l'economia circolare

La metodologia LCA (Life Cycle Assessment) è ormai il riferimento metodologico per analizzare i potenziali impatti ambientali lungo il ciclo di vita di un prodotto e servizio e per valutare le possibili azioni di miglioramento, ma affinché possa supportare efficacemente sia le aziende che la pubblica amministrazione nelle decisioni riguardanti l'uso efficiente delle risorse, l'economia circolare e più in generale la sostenibilità, è necessario che lo studio sia condotto avendo a disposizione dati affidabili e robusti.

Una banca dati LCA è costituita di dataset di inventari (flussi di input ed output, in termini di consumo di risorse ed emissioni generate nell'ambiente dal sistema analizzato) e a differenza di molti altri Paesi, l'Italia era sprovvista di una banca dati LCA nazionale. Gli studi LCA (e di conseguenza anche le certificazioni EPD o di Carbon Footprint) vengono quindi generalmente sviluppati utilizzando le banche dati presenti nei principali software commerciali che contengono dati di produzione di altri paesi europei e che spesso possono presentare differenze importanti rispetto ai nostri modelli produttivi. Una Banca Dati LCA nazionale risulta di fondamentale importanza anche in relazione alla proposta del Regolamento Ecodesign della Commissione Europea (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR) che si basa sulla riduzione degli impatti ambientali lungo il ciclo di vita e della comunicazione attraverso il Passaporto Digitale di Prodotto. Infine, l'LCA è stata inserita come criterio premiante all'interno dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'Edilizia<sup>47</sup> nell'ambito del Green Public Procurement, ma si sta valutando di inserirla come criterio anche in altri CAM.

In questo contesto si è sviluppato il progetto Arcadia<sup>48</sup> - Approccio ciclo di vita nei contratti pubblici e banca dati italiana LCA per l'uso efficiente delle risorse, finanziato dall'Agenzia di coesione territoriale, nell'ambito del PON-Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020<sup>49</sup>, conclusosi ad ottobre 2023, che ha avuto come principale obiettivo la creazione di una Banca Dati Italiana LCA (BDI-LCA). I dataset presenti nella banca dati sono stati costruiti a partire da studi LCA di filiera (secondo gli standard ISO 14040-14044) su 23 filiere produttive nazionali, afferenti a quattro settori produttivi, con l'obiettivo di mettere a disposizione al sistema Paese dati sufficientemente rappresentativi, dal punto di vista temporale, tecnologico e geografico, sui processi di produzione delle filiere analizzate. A gennaio 2024 è stata siglata una collaborazione tra ENEA e il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) della durata di cinque anni, con l'obiettivo di svolgere attività di mantenimento, aggiornamento ed ampliamento della BDI-LCA, oltre che di disseminazione dei risultati raggiunti nell'ambito del progetto ARCADIA. In particolare, le attività saranno mirate ad aumentare la disponibilità di dataset rappresentativi della produzione nazionale, attraverso la collaborazione con progetti ed iniziative in ambito nazionale ed europeo.

Il metodo adottato per produrre dataset di filiera prevede che per ciascuna di esse venga costituito un gruppo di lavoro multidisciplinare a cui partecipano esperti di LCA, tecnici di settore, consulenti, associazioni di categoria, organizzazioni del manifatturiero italiano ed imprese, con il duplice obiettivo di collaborare alla raccolta dati per la banca dati e di verificare la disponibilità di dati di settore e, qualora non fosse sufficiente, coinvolgere un campione rappresentativo di aziende in una campagna di raccolta dati.

La BDI-LCA disponibile alla pagina <https://bancadatiitalianalca.enea.it/Node/>, è in continuo aggiornamento, l'utilizzo dei dati è gratuito, previa registrazione.

Le filiere analizzate, ad ottobre 2023, nel progetto Arcadia sono:

**Edilizia – Costruzioni:** acciaio per costruzioni in carpenteria metallica, calcestruzzo e aggregati riciclati, calcestruzzo aerato autoclavato, cemento, infissi e serramenti in PVC, vetrocamera per infissi e

47 - <https://gpp.mite.gov.it/CAM-vigenti>

48 - <https://www.arcadia.enea.it/>

49 - <http://www.pongovernance1420.gov.it/it/progetto/arcadia-approccio-ciclo-di-vita-nei-contratti-pubblici-e-banca-dati-italiana-lca-per-luso-efficiente-delle-risorse/>

serramenti, pietre ornamentali, processi di gestione, recupero e smaltimento dei rifiuti da costruzione e demolizione, infissi in legno (LIFE MAGIS).

**Energia:** mix Elettrico nazionale, produzione di energia elettrica da: biogas, bioliquidi e biomasse solide.

**Legno arredo:** seduta monoscocca per uso scolastico, banco scolastico, cippato forestale, pannello in compensato di pioppo, pannello truciolare grezzo, pavimenti in legno, piallaccio e macchine per la lavorazione del legno.

**Agroalimentare:** pomodoro confezionato, latte crudo dal progetto LIFE MAGIS: cipolla di Medicina, latte di pecora, caffè, gelati, merendine e lievitati.

La BDI-LCA ospita oltre 180 dataset, grazie anche al contributo dei progetti europei LIFE EFFIGE e LIFE MAGIS. I "Report LCA di filiera"<sup>50</sup>, disponibili sul sito del progetto e nei metadati di ciascun dataset, sono documenti fondamentali per un utilizzo appropriato e consapevole dei dati e contengono la descrizione del gruppo di lavoro, i dati utilizzati nello studio e l'analisi degli impatti. Per la valutazione degli impatti ambientali è stato utilizzato il metodo dell'impronta ambientale di prodotto (Product Environmental Footprint, nel seguito PEF), sviluppato dalla Commissione europea, versione 3.0<sup>51</sup>. Nel caso dell'esistenza di norme specifiche di settore, come ad esempio per l'edilizia (UNI EN 15804), ne sono state seguite le indicazioni. Gli studi LCA di filiera e i dataset sono stati sottoposti a revisione critica.

L'accordo di collaborazione con il MASE, per 5 anni a partire dal 2024, prevede attività di perfezionamento metodologico per la registrazione della BDI-LCA come nodo del Life Cycle Data Network (LCDN) del Joint Research Center e del sistema internazionale Global LCA Data Access Network (GLAD) e per lo sviluppo di un "Help Desk" con procedure operative, chiare e trasparenti, per l'inserimento di studi di filiera e dataset da parte di esperti LCA esterni, al fine di garantire un elevato standard di qualità ed omogeneità dei dati presenti in BDI-LCA. La BDI-LCA consente, inoltre, di caricare dati «EF compliant» per gli studi in accordo con la metodologia europea PEF.

ENEA svolgerà inoltre attività di verifica di conformità alla metodologia di ARCADIA e supporto (sia metodologico che informatico) per l'inserimento di nuovi dataset nella BDI-LCA, ed infine verrà predisposto un modello di gestione per il mantenimento della BDI-LCA nel lungo periodo. Verranno

---

50 - <https://www.arcadia.enea.it/settori-di-intervento.html>

51 - <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>

## I PROMOTORI DEL CIRCULAR ECONOMY NETWORK

---

- Burgo Group
- CoGeDi
- CONAI
- CONOU
- Ecopneus
- Edison Next
- Erion
- Federbeton
- Gruppo Hera
- Haiki Cobat
- Italian Exhibition Group
- Iren
- Montello SpA
- Novamont

# BURGO

---

## GROUP

Burgo Group è uno dei principali gruppi europei attivi nel settore della produzione e della distribuzione di carta per il comparto grafico, carte speciali e containerboard, nonché in quello della produzione e vendita di materie prime fibrose ed energia. Il Gruppo si configura infatti come un vero e proprio 'sistema' sviluppato intorno al mondo della carta: produzione, distribuzione, riciclo della carta e lavorazione di prodotti forestali, ma anche factoring ed energia. Rappresenta un partner di riferimento nei settori della comunicazione, della stampa, dell'editoria, del converting e dell'industria dell'imbballaggio, grazie ad una vision di business inserito in un sistema più ampio: una gamma completa di prodotti di grande qualità, un'attitudine alla ricerca e allo sviluppo di soluzioni innovative e un'elevata attenzione all'ambiente rappresentano i punti chiave su cui si sviluppa l'attività di Burgo. Il Gruppo fa in tal senso dello sviluppo sostenibile e dei principi dell'economia circolare un core aziendale che è presente in tutti i processi.

Burgo Group impiega oltre 3mila risorse e può contare su 9 stabilimenti in Italia, 1 in Belgio, 12 linee produttive e due pulp lines della cellulosa, con una produzione annua di 1 milione e 500mila tonnellate. La sua capacità produttiva comprende inoltre anche 10 centrali di produzione di elettricità e vapore in assetto cogenerativo e tutti gli stabilimenti sono dotati di impianti per produrre energia elettrica anche attraverso il riutilizzo di residui di produzione e di biomasse, assicurando così l'autosufficienza energetica del Gruppo.

Burgo Group persegue storicamente un modello di equilibrio tra sviluppo economico e responsabilità sociale e ambientale. Dal 2022 ha compiuto un ulteriore scatto in avanti, definendo un piano strategico di sviluppo ESG denominato GO 2030 Growing Sustainably, volto a ridurre ulteriormente l'impronta ambientale attraverso un'approfondita analisi e valutazione di aree tematiche prioritarie quali ad esempio la decarbonizzazione, a testimonianza che la sostenibilità rappresenta per il Gruppo un tassello fondamentale del proprio business e uno dei pilastri della propria vision aziendale.



*"Negli ultimi anni, la sostenibilità è diventata un imperativo globale, con sempre più aziende che integrano principi ESG nelle proprie attività. Burgo Group da tempo persegue questi obiettivi e lo scorso anno ha lanciato il programma GO 2030. Impegnarsi in un percorso di sostenibilità significa infatti cambiare e trasformare il modello di business, andando ad agire su tutti gli elementi indispensabili per il successo delle attività aziendali. Il tema della circolarità è una delle colonne portanti del cambiamento in atto."*

Valerio Forti, Direttore HSE Burgo Group

---

[www.burgo.com](http://www.burgo.com)



L'impegno di CoGeDi in termini di sostenibilità ambientale si concretizza su quattro pilastri a supporto dell'ambiente che contraddistinguono tutti i nostri prodotti.

### **Energia pulita**

Il primo di questi pilastri è l'utilizzo esclusivo di energia pulita al 100%, garantita dall'uso dei nuovi "certificati ambientali EECs". Questi certificati attestano la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Sono gli unici ad avere validità di legge sul territorio italiano e sono annullabili soltanto nell'anno in cui vengono emessi, in modo da garantire che la compensazione dell'energia avvenga ogni anno.

### **Bottiglie 100% riciclabili**

Il secondo pilastro prevede che tutte le bottiglie di Uliveto e Rocchetta siano in PET riciclabile al 100%. Si tratta di un materiale sicuro e affidabile che, oltre alle doti di sicurezza, resistenza, trasparenza e maneggevolezza, contribuisce alla difesa dell'ambiente, perché si ricicla al 100%. Abbiamo mantenuto l'affidabilità e la resistenza delle nostre bottiglie e ridotto la quantità di plastica utilizzata, sia per le bottiglie che per gli imballaggi, offrendo un vantaggio in più per la tutela dell'ambiente.

Inoltre, il nuovo tappo già introdotto su tutti i formati di Uliveto, utilizza un inferiore quantitativo di plastica ed è frutto di una progettazione ispirata alla salvaguardia dell'ambiente.

Attraverso una nuova tecnologia pensata per le persone e per il pianeta, Uliveto e Rocchetta hanno già avviato il processo di industrializzazione verso il tappo solidale ("tethered cap") nel rispetto della Direttiva Europea SUP (Single Use Plastic). Un tappo accuratamente ingegnerizzato e reso inseparabile dalla bottiglia. Questo innovativo design ci permette di fare un passo avanti nella direzione della sostenibilità.

### **Sorgenti naturalmente protette**

Il terzo pilastro sostiene la tutela delle sorgenti naturali, un altro impegno prioritario per CoGeDi. L'attenzione all'ambiente ha da sempre caratterizzato lo spirito del lavoro delle persone del nostro gruppo perché è intimamente connessa con la salute sia dei nostri consumatori, sia delle nostre sorgenti. Le sorgenti, sia di Uliveto che di Rocchetta, si trovano all'interno di contesti incontaminati e protetti, per garantire sempre che le nostre acque conservino la purezza e la presenza inalterata dei preziosi minerali che le compongono.

### **Circular Economy Network**

Infine, il quarto pilastro su cui poggia l'impegno di Uliveto e Rocchetta per la sostenibilità ambientale consiste nel fare networking, promuovere e sostenere lo sviluppo dell'economia circolare in Italia e partecipare attivamente alle attività e alle iniziative del Circular Economy Network.

Nato nel 1997, CONAI è un consorzio di natura privata senza fini di lucro costituito da produttori e utilizzatori di imballaggi in applicazione del Decreto Ronchi, che ha attribuito al Consorzio ruoli e compiti istituzionali di programmazione, raccordo e coordinamento sull'intero sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio. CONAI ha infatti l'onere di garantire il raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclo previsti dalla legislazione europea e recepiti dalla normativa italiana, e il necessario coordinamento con l'attività di raccolta differenziata effettuata dai Comuni, promuovendo la cooperazione tra tutti gli operatori privati. CONAI, cui aderiscono attualmente circa 700.000 imprese, rappresenta in Italia il primo modello imprenditoriale di economia circolare con gestione privatistica di un interesse di natura pubblica: la tutela ambientale, in un'ottica di responsabilità condivisa tra imprese, pubblica amministrazione e cittadini, che va dalla produzione dell'imballaggio alla gestione del fine vita dello stesso. Il Consorzio rappresenta per i cittadini la garanzia che i rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata trovino pieno utilizzo attraverso corretti processi di recupero e riciclo. Fanno infatti parte del Sistema CONAI sette Consorzi di filiera che garantiscono il ritiro e l'avvio a riciclo dei rifiuti di imballaggio conferiti dai cittadini in raccolta differenziata: RICREA per gli imballaggi in acciaio, CIAL per gli imballaggi in alluminio, COMIECO per gli imballaggi in carta e cartone, RILEGNO per gli imballaggi in legno, COREPLA per gli imballaggi in plastica e COREVE per gli imballaggi in vetro. A dicembre 2020 ha iniziato a muovere i primi passi il settimo Consorzio del sistema CONAI: BIOREPACK, per il riciclo organico degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile.



*"L'Italia è già ai vertici in Europa per riciclo pro-capite di imballaggi. E il nostro Paese ha già raggiunto gli obiettivi complessivi di riciclo dei pack che l'Unione chiede entro il 2030. Obiettivi che diventeranno sempre più sfidanti e che richiederanno sempre più impegno da parte di tutti gli attori della filiera: dai cittadini agli enti locali e agli impianti per i rifiuti, fino a chi fa ricerca per migliorare sia le tecnologie di riciclo sia l'eco-progettazione degli imballaggi".*

Ignazio Capuano, Presidente CONAI



Il CONOU, Consorzio Nazionale degli Oli Minerali Usati, raccoglie, seleziona e avvia a rigenerazione tutto l'olio minerale usato in Italia.

Operativo dal 1984, il CONOU coordina l'attività di 60 aziende di raccolta e 2 di rigenerazione con tre impianti situati su tutto il territorio nazionale. Grazie ad una filiera coesa e sostenibile, che conta l'impegno di oltre 1200 persone, garantisce che neanche una goccia di un rifiuto pericoloso vada dispersa nell'ambiente.

La sua filiera rigenera oltre il 98% dell'olio minerale usato raccolto e rappresenta un vero esempio di eccellenza dell'Economia Circolare in Europa, dove mediamente si raggiunge meno del 6%. Le imprese di raccolta concessionarie del CONOU raccolgono, con i propri automezzi, 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 e sicurezza. L'olio raccolto viene selezionato (con circa 8.000 set di analisi ogni anno) e poi consegnato alle imprese di rigenerazione, dove viene trattato e riportato a nuova vita come lubrificante.

In circa 40 anni di attività, il CONOU ha raccolto 6,7 milioni di tonnellate di olio lubrificante usato, 6 milioni delle quali avviate alla rigenerazione, che ha prodotto 3,5 milioni di tonnellate di olio base. Questo ha consentito un risparmio complessivo sulle importazioni di greggio in Italia di oltre 3 miliardi di euro.

Il lavoro svolto dalla Filiera del CONOU consente di ottenere notevoli benefici in termini di tutela ambientale e salute umana. Nel solo 2022 è stata evitata l'immissione di 64 mila tonnellate di CO<sup>2</sup> rispetto al modello di economia lineare.

Tra gli obiettivi del CONOU c'è anche quello di sensibilizzare cittadini e stakeholder sul mondo dell'economia circolare attraverso iniziative di educazione ambientale e incontri con le istituzioni, volte anche a sottolineare l'urgenza di adottare politiche a sostegno dell'ambiente e di contrasto al climate change.



*"L'economia circolare è la chiave del nostro futuro, che potrà dare risposte efficaci al cambiamento climatico e alle sfide economiche, sociali e occupazionali emergenti. Siamo davvero orgogliosi di tenere alta la bandiera dell'Italia in Europa nel nostro settore, e siamo convinti che il nostro modello consortile senza fini di lucro sia un esempio a cui guardano con interesse anche gli altri paesi."*

Riccardo Piunti, Presidente CONOU

[www.conou.it](http://www.conou.it)



Sostenere l'economia circolare dei PFU resta l'impegno di Ecopneus, coniugando questo obiettivo con una gestione efficace di raccolta e rispondendo al mandato dei nostri Soci, a cui restituiamo una gestione rigorosa, che punta alla qualità ed è orientata da efficienza ed etica.

Con questo mandato vogliamo continuare a contribuire all'evoluzione del sistema nazionale di gestione dei PFU nei nuovi scenari in cui si trova ad operare, in cui si ripropongono sfide e ne sorgono di nuove. Per Ecopneus l'obiettivo resta quello di rispondere agli obiettivi di sostenibilità posti dalla normativa e dai nostri Soci, che attraverso il nostro operato confermano il proprio impegno per il rispetto della norma e l'economia circolare della propria filiera.

Questa dinamica virtuosa genera valore per il Paese attraverso l'economia della gomma riciclata da PFU, risorsa preziosa per importanti segmenti di mercato, legati all'industria, alla viabilità sostenibile, alla pratica sportiva, alla rigenerazione urbana con installazioni di alta qualità, performance e valore estetico.

Un quadro a cui in modo complementare si affianca il recupero energetico in impianti che migliorano così la propria performance di sostenibilità e sopperiscono all'emergenza costi della risorsa energetica, purtroppo ancora in troppi pochi casi in Italia.

Continueremo in questo percorso in una stretta relazione con tutti i nostri stakeholder, sempre disponibili al dialogo e al confronto e a contribuire agli obiettivi definiti per il sistema nazionale al servizio della collettività.

Con la partecipazione al CEN il confronto e la condivisione diventano concreti strumenti di arricchimento e azione collettiva verso gli obiettivi globali di sostenibilità.



*"Sostenere l'economia circolare dei PFU resta il nostro primo impegno, coniugando questo obiettivo con una gestione efficace di raccolta e rispondendo al mandato dei nostri Soci, con una gestione rigorosa, che punta alla qualità ed è orientata da efficienza ed etica. Con questo mandato vogliamo continuare a contribuire all'evoluzione del sistema nazionale di gestione dei PFU nei nuovi scenari in cui si trova ad operare."*

Giuseppina Carnimeo, Direttore Generale Ecopneus



Edison Next accompagna clienti e territori nel loro percorso di decarbonizzazione e transizione ecologica, attraverso una piattaforma di soluzioni innovative ed efficienti per l'ottimizzazione dei consumi e la decarbonizzazione in cui tecnologia e digitale giocano un ruolo chiave, con l'obiettivo di massimizzare competitività e performance.

Inoltre, Edison Next è attiva nel settore della circular economy e dei servizi ambientali ed è impegnata nello sviluppo del mercato del biometano e dell'idrogeno. Edison Next ha le competenze e gli asset per fornire soluzioni integrate attraverso un approccio end-to-end: dalla consulenza energetica ed ambientale e dalla definizione degli obiettivi di decarbonizzazione, fino all'identificazione di una roadmap con l'individuazione delle soluzioni, alla progettazione e realizzazione degli interventi e al monitoraggio dei risultati.

Innovazione tecnologica, ricerca e sviluppo sono essenziali, tanto per cogliere le nuove opportunità in campo energetico quanto per vincere le sfide dei cambiamenti climatici ed economici in corso. Per questo Edison Next è fortemente impegnata sui fronti della tutela ambientale, dell'ottimizzazione energetica e dello sviluppo dei gas verdi.

Edison Next è presente in Italia, Spagna e Polonia con più di 3.700 persone presso più di 70 siti industriali, 2.300 strutture (pubbliche e private) e oltre 300 città.



*"Sostenibilità per noi vuol dire impegno per il clima, creazione di valore per clienti e territori, salvaguardia del capitale naturale. I percorsi di decarbonizzazione che sviluppiamo garantiscono competitività e ricadute positive dal punto di vista ambientale, economico e sociale, e pongono grande attenzione alle soluzioni di economia circolare. Quest'ultima rappresenta una sfida d'importanza strategica sia per il futuro del nostro Paese, sia per traguardare gli obiettivi europei di neutralità climatica".*

Gianfranco Giolitti, Circular Economy Director Edison Next

[www.edisonnext.it](http://www.edisonnext.it)



Producer Responsibility

Erion è il più importante Sistema italiano di Responsabilità Estesa del Produttore per la gestione dei rifiuti associati a prodotti elettronici, batterie, imballaggi, prodotti del tabacco e tessili. Con oltre 2.500 aziende associate e oltre 240.000 tonnellate di rifiuti assicurate a un riciclo efficiente e virtuoso sul piano ambientale, il Sistema si struttura in sei Consorzi di settore: Erion WEEE, Erion Professional, Erion Energy, Erion Packaging, Erion Care ed Erion Textiles, tutti affiancati da ECO (Erion Compliance Organization), la piattaforma senza fini di lucro incaricata di fornire loro servizi, di armonizzare le rispettive strategie e di coordinare le diverse aree operative.

I Consorzi sono di proprietà dei Produttori, che ne determinano obiettivi e strategia ispirandosi a valori comuni fortemente condivisi, quali: etica, trasparenza, collaborazione, efficienza e innovazione.

Le sei entità si impegnano nel contribuire a costruire un futuro sostenibile per il Pianeta attraverso l'affermazione dell'economia circolare e della sostenibilità ambientale, con passione, competenza e capacità di aggregare gli attori di riferimento delle diverse catene del valore in cui Erion opera, al fine di assicurare ai Produttori un servizio che vada oltre la semplice gestione dei rifiuti.

Il Sistema si impegna a favorire questa evoluzione con una partecipazione diretta a progetti di innovazione per i processi di trattamento (ben 17 nel 2023).

Tra questi, New-RE, INSPIREE e Harmony si propongono di promuovere la circolarità delle Terre Rare in Europa: in particolare, Erion è coordinatore di New-RE, finanziato da EIT RawMaterials, che mira a implementare il recupero di queste CRM dai magneti permanenti NdFeB presenti negli hard disk e nei motori dei veicoli elettrici a fine vita.

Nell'ambito delle batterie, riveste invece particolare importanza il progetto Horizon Europe REBELION, che ha l'obiettivo di sviluppare tecnologie che permettano di massimizzare le applicazioni di seconda vita delle batterie agli ioni di litio impiegate nella mobilità elettrica, prima del loro riciclo. Secondo le stime, infatti, già nel 2040 queste genereranno 9 milioni di tonnellate di Rifiuti di Batterie all'anno.



*“Erion è tra le principali organizzazioni dei Produttori per la gestione della “responsabilità estesa”, con oltre 2.500 aziende associate e 240.000 tonnellate di rifiuti assicurate ad un riciclo efficiente e virtuoso sul piano ambientale. Il Sistema Erion non ha fini di lucro e conta su sei Consorzi attivi nell’ambito dei rifiuti associati a prodotti elettronici, batterie, imballaggi, prodotti del tabacco e prodotti tessili. Etica, trasparenza, collaborazione, efficienza e innovazione sistemica sono i principi ispiratori dei Consorzi Erion.”*

Danilo Bonato, Direttore Generale Erion Compliance Organization

[www.erion.it/ricerca-e-innovazione](http://www.erion.it/ricerca-e-innovazione)

Cemento e calcestruzzo sono indispensabili per lo sviluppo economico e sociale della nostra società e sono alla base della costruzione delle nostre case, di scuole e ospedali, degli uffici e delle palestre, delle infrastrutture che ci circondano, che grazie alla durabilità di questi materiali trasmettono valore e promuovono il progresso nel corso delle generazioni. La produzione di cemento e calcestruzzo si basa su materie prime naturali e include la possibilità di riutilizzo dei materiali nel ciclo edilizio.

La circolarità ha una doppia possibile declinazione nel nostro settore. C'è l'aspetto dell'energia, con la valorizzazione nei nostri impianti dei combustibili alternativi derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti, e c'è il tema dell'impiego di materiali derivanti da altri cicli produttivi in sostituzione di materie prime naturali. Entrambe le soluzioni sono già disponibili e hanno un ruolo chiave nella strategia di decarbonizzazione che sta portando la filiera italiana del cemento e del calcestruzzo verso la neutralità carbonica.

Nonostante l'industria sia tecnologicamente pronta, non riesce in Italia a esprimere appieno le proprie potenzialità. In Europa si registra il 53% di sostituzione calorica con combustibili alternativi mentre in Italia siamo fermi al 22,5%. Ciò a causa di un quadro normativo che, pur favorevole nei suoi principi a livello generale, lascia aperte le porte a eccezioni sollevate a livello locale, con processi autorizzativi lunghi e incerti.

Anche in tema di utilizzo di materiali di sostituzione, pur impiegando già oggi materiali provenienti da altri cicli produttivi, la filiera ha grandi potenzialità che ancora non riesce a esprimere pienamente, soprattutto per quanto riguarda i materiali da costruzione e demolizione. Purtroppo, anche le caratteristiche attuali di tali rifiuti e le pratiche applicate alla lavorazione e al tipo di demolizione, ancora troppo poco selettiva, ne limitano fortemente la qualità e le caratteristiche tecniche.



*«Siamo pronti a fare la nostra parte: le nostre aziende sono fortemente impegnate e già offrono al mercato prodotti con materiali da riciclo. Ma non basta, si può fare di più? Sì, si può e si deve fare di più per assicurarsi che l'Italia non venga ulteriormente distanziata e penalizzata nella partita della sostenibilità che vede ormai anche molti paesi emergenti in piena corsa verso la decarbonizzazione. Come? Con un quadro normativo chiaro e completo che ci consenta di esprimere tutte le nostre potenzialità, sia nell'ambito delle risorse energetiche che nell'impiego di materiali da riciclo: solo così potremo dare ancora più concretezza ai principi dell'economia circolare, a vantaggio di tutti i portatori di interesse».*

Roberto Callieri, Presidente Federbeton

[www.federbeton.it](http://www.federbeton.it)



Nel piano industriale al 2027 il Gruppo Hera conferma il proprio impegno per supportare la transizione verso un'economia circolare delle imprese e dei territori serviti con oltre 100 impianti per il trattamento e il recupero degli scarti e con il know-how maturato nei diversi settori di attività: in particolare ha previsto 1,7 miliardi di euro – il 39% del totale degli investimenti, pari a 4,4 miliardi di euro - per progettualità dedicate all'economia circolare e rigenerazione delle risorse. Già oggi, poi, il Mol a valore condiviso è superiore al 50% del totale, per arrivare al 70% nel 2030.

La multiutility ha centrato con largo anticipo i principali target UE sul riciclo. Tra gli esempi eccellenti, gli impianti a Sant'Agata Bolognese e Spilamberto, quest'ultimo in collaborazione con Inalca (Gruppo Cremonini), che trasformano i rifiuti organici in metano 100% rinnovabile e compost, gli innovativi impianti in fase di realizzazione a Modena, per il riciclo di plastiche rigide, e a Imola, per il riciclo della fibra di carbonio. Inoltre, è previsto un investimento di oltre 25 milioni di euro sullo stabilimento Aliplast a Borgolavezzaro per il raddoppio della quantità di plastica riciclata: dalle attuali 20 mila (in larga parte PET) a circa 45 mila tonnellate (fra PET e LDPE). Grazie all'acquisizione di A.C.R. Spa, è stata ampliata anche l'offerta integrata dei servizi (bonifiche, global service e decommissioning): nell'ultimo biennio i rifiuti trattati in questo ambito sono quasi triplicati raggiungendo 327 mila tonnellate e a fine 2023 gli interventi attivi di bonifica sono 148 con benefici importanti in termini di recupero di suolo. Sono numerose, poi, le partnership strette con aziende per ottimizzarne la gestione dei rifiuti e incrementarne la circolarità nei business.

Membro della Fondazione Ellen MacArthur, il Gruppo si pone i seguenti obiettivi al 2030: + 150% delle plastiche riciclate rispetto al 2017), riciclo degli imballaggi (fino all'80%), riutilizzo del 18% delle acque reflue, ad esempio in agricoltura, e riduzione dei consumi idrici interni (-25% rispetto al 2017).



*“Fare impresa e contribuire alla sostenibilità procedono insieme nel Gruppo, creando un circuito virtuoso testimoniato dal Mol a valore condiviso, che risponde agli obiettivi dell'Agenda Globale: già superiore al 50%, vogliamo arrivare al 70% al 2030. Centri in anticipo i principali target UE sul riciclo, a conferma del nostro impegno per l'economia circolare puntiamo su impianti innovativi per la produzione di biometano dai rifiuti organici, il riciclo delle plastiche rigide e della fibra di carbonio, e realizziamo interventi per il riuso delle acque reflue in agricoltura.”*

Orazio Iacono  
Amministratore Delegato Gruppo Hera

[www.gruppohera.it](http://www.gruppohera.it)



Haiki Cobat, nuova denominazione sociale di Cobat, forte dell'esperienza ultratrentennale 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 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 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.



*"Da sempre l'innovazione è stata al centro del nostro operato. Oggi, con l'ingresso in Haiki+, Haiki Cobat guarda al futuro con rinnovata determinazione nel raggiungere l'obiettivo di sempre: trasformare i rifiuti in risorse, rispettando l'ambiente e creando valore. Per questo, abbiamo lavorato molto sulla creazione di soluzioni innovative al servizio delle nostre filiere, come ad esempio nel recupero delle batterie al litio, nel fotovoltaico e nel settore della gestione dei veicoli fuori uso."*

Claudio De Persio, Amministratore Delegato Haiki Cobat

[www.cobat.it](http://www.cobat.it) · [www.haikiplus.it](http://www.haikiplus.it)

Coniugare competenza, innovazione e visione strategica per la transizione ecologica della comunità nazionale e internazionale: in questa capacità di tenere insieme le componenti fondamentali per il futuro dell'Europa risiede la forte comunità di intenti con cui partecipiamo, sin dalla sua nascita, al lavoro del Circular Economy Network.

Per Italian Exhibition Group, si tratta della naturale estensione di un impegno che ogni anno porta industria, decisori, stakeholder della green e della circular economy a lavorare insieme nella cornice dei nostri eventi, per dare alla transizione ecologica, economica e produttiva in atto strumenti concreti di sviluppo.

Crediamo che, se l'Italia rappresenta per l'Europa una best case in questo ambito è proprio perché intorno alla capacità di innovazione gestionale e tecnologica di servizi e prodotti ha saputo creare una cornice di competenza che unisce aziende, istituzioni, tecnici ed esperti, che torneranno a incontrarsi e lavorare insieme a Ecomondo 2024.

La circular economy, leva fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi in materia di autosufficienza, decarbonizzazione, transizione energetica e uso efficiente delle risorse, resta al centro della manifestazione, con un focus sulle istanze più rilevanti e urgenti della politica nazionale ed europea. Tra i temi al centro di Ecomondo 2024 sarà il ruolo dell'innovazione tecnologica più recente e avanzata: modelli di intelligenza artificiale, sistemi block chain, tecnologie di controllo e sistemi predittivi per contrastare il cambiamento climatico e prevederne gli effetti già oggi rilevanti, disponendo di dati in tempo reale e assicurando monitoraggio e controllo dei territori, cui si lega anche l'agricoltura 4.0 e la sfida dell'urban mining.

Verso questi obiettivi di lavoro il percorso con il CEN resta un contributo importante per alimentare una cultura e visione integrata di sostenibilità. Come IEG siamo orgogliosi di essere protagonisti in questa sfida.



*“Se l'Italia rappresenta per l'Europa una best case verso l'obiettivo della transizione ecologica è perché intorno alla capacità di innovazione gestionale e tecnologica di servizi e prodotti ha saputo creare una cornice di competenza che unisce aziende, istituzioni, tecnici ed esperti, e decision maker che torneranno a incontrarsi a Ecomondo 2024, hub consolidato di discussione sul ruolo dell'innovazione tecnologica più recente e avanzata verso i grandi obiettivi globali di sostenibilità, a partire dai modelli di intelligenza artificiale”.*

Alessandra Astolfi  
Global Exhibition Director Green & Technology division  
di Italian Exhibition Group Spa



Iren è la multiutility leader nel Nord-ovest nei settori dell'energia elettrica, del gas, del teleriscaldamento, dell'efficienza energetica, del servizio idrico integrato, del ciclo integrato dei rifiuti e dei servizi tecnologici. Grazie ad un elevato know-how industriale e ad una significativa capacità di investimento, Iren è partner di riferimento per le comunità e le Pubbliche Amministrazioni nei progetti di sviluppo e valorizzazione dei territori, proiettandoli in un percorso di crescita sostenibile di lungo termine.

Con l'obiettivo di rafforzare le proprie attività e rispondere sempre più efficacemente alle sfide dello Sviluppo Sostenibile nei territori, il Gruppo ha approvato nel 2021 un piano strategico decennale, il più ambizioso nella storia della multiutility, che nel suo aggiornamento a marzo 2023 prevede 10,5 miliardi di investimenti al 2030, dei quali oltre l'80% destinato a investimenti sostenibili.

Un'ambizione che poggia su 3 pilastri strategici: la transizione ecologica, attraverso una progressiva decarbonizzazione di tutte le attività e il rafforzamento dei modelli di Economia Circolare e dell'utilizzo sostenibile delle risorse, in linea con gli obiettivi ONU dell'Agenda 2030: Iren è già leader nel settore della gestione del ciclo integrato dei rifiuti (dove vanta percentuali di raccolta differenziata con punte di oltre l'80%) e nello sviluppo di impianti, con oltre 70 siti industriali per il trattamento dei rifiuti. Altro pilastro è l'attenzione al territorio, con l'ampliamento del portafoglio di servizi offerti e una sempre maggior vicinanza a cittadini e Pubbliche Amministrazioni per identificare nuove esigenze, soddisfare le necessità e trovare soluzioni innovative. Infine, la qualità del servizio attraverso il miglioramento continuo delle performance e la massimizzazione dei livelli di soddisfazione dei clienti/cittadini.

Il tutto utilizzando costantemente l'innovazione e la finanza sostenibile come fattori abilitanti per creare sviluppo per l'azienda, per i territori e per tutti gli stakeholder.



*"I rifiuti non sono più un problema ma risorse preziose, l'innovazione e l'efficienza nell'utilizzo circolare della materia rappresentano la strategia vincente del modello industriale di Iren, grazie anche a oltre 70 impianti che garantiscono autonomia nella gestione dei rifiuti, trasformazione di materia e produzione di energia. Il nostro prossimo obiettivo sono le materie prime critiche: recuperarle dai rifiuti sarà di grande aiuto al Paese".*

Luca Dal Fabbro, Presidente esecutivo Iren

[www.gruppoiiren.it](http://www.gruppoiiren.it)



Industria del Recupero e Riciclo  
Plastica - Fertilizzanti - Energia - Biometano

La Montello S.p.A. è un esempio di come si contribuisce agli obiettivi di Economia Circolare riciclando ogni anno oltre 1,1 milioni di tonnellate di rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata, di cui: 765.000 t/a di rifiuti organici, che sono riciclati tramite un processo combinato di digestione anaerobica e aerobica, con produzione di Biometano avanzato destinato ad autotrazione, recupero di Anidride Carbonica (CO<sub>2</sub>) utilizzata nell'industria del beverage e produzione di Fertilizzante organico di elevata qualità recuperando dal processo 700.000 m<sup>3</sup> di acqua che viene depurata e restituita all'ambiente. 350.000 t/a di rifiuti di imballaggi in plastica post-consumo, che sono riciclati in Materie Prime Seconde in forma di granuli (di HDPE, di LDPE, di Misto Poliolefinico, ..).

In sintesi, la Montello S.p.A. trasforma in Materie Prime Seconde e in Prodotti End of Waste l'80% dei rifiuti in ingresso, superando già abbondantemente l'obiettivo minimo di riciclo del 65% previsto dall'Europa entro il 2030. Tale performance può essere ulteriormente migliorata a condizione che vengano rimossi molti dei vincoli e delle limitazioni all'operatività introdotti a livello burocratico.

L'impegno della Montello per l'Economia Circolare è quello di continuare a progredire negli obiettivi di massimizzazione delle percentuali di recupero e riciclo dei rifiuti, implementando le tecnologie e migliorando costantemente i processi.

Gli elevati costi energetici e l'incertezza di disporre delle fonti di energia indispensabili per le attività produttive dell'azienda, impongono che, a chiusura del cerchio produttivo di riciclo in materia, i residui non riciclabili che decadono da tale attività (nel caso della Montello S.p.A. circa il 20%) vengano valorizzati in energia per autoconsumo rendendo l'attività di riciclo auto sostenibile energeticamente, compiendo in tal modo la massima circolarità economica.



*“Gli obiettivi di decarbonizzazione, pilastro fondamentale della politica Europea, possono essere concretamente raggiunti coniugando tecnologie innovative a processi consolidati, nel pieno indirizzo di Economia Circolare. In tal senso la Montello S.p.A., attiva da oltre 25 anni nel settore del recupero e riciclo di rifiuti urbani da raccolta differenziata, proseguirà il suo programma di investimenti con l'obiettivo di massimizzare i risultati in termini ambientali, sociali e di governance”.*

Roberto Sancinelli, Presidente Montello SpA

[www.montello-spa.it](http://www.montello-spa.it)



Novamont è una Società Benefit, certificata B Corporation, leader nella produzione di bioplastiche e nello sviluppo di biochemical e bioprodotti attraverso l'integrazione di chimica, ambiente e agricoltura. Il settore della bioeconomia può rappresentare uno strumento importante per l'Italia per contribuire alla decarbonizzazione dell'economia e dell'ambiente, contrastando la degradazione degli ecosistemi. Novamont promuove un approccio circolare alla bioeconomia, basato su tre pilastri:

1. La rigenerazione di siti industriali dismessi attraverso tecnologie e impianti primi al mondo: gli stabilimenti e i centri di ricerca Novamont sono il risultato dell'applicazione di questo approccio. Le tecnologie innovative applicate contribuiscono inoltre all'efficientamento energetico: dall'installazione di un impianto di cogenerazione ad alto rendimento, a un biodigestore per valorizzare i sottoprodotti di produzione e convertirli in biometano, sino alla realizzazione di una centrale di trigenerazione che permette una forte riduzione dei consumi energetici.

2. La costruzione di filiere agroindustriali integrate nei territori, basate su un utilizzo sostenibile della biomassa nel rispetto della biodiversità e degli ecosistemi. La ricerca Novamont sta inoltre lavorando a nuovi processi innovativi e sostenibili per la valorizzazione di scarti e sottoprodotti della filiera, che contribuiscano alla decarbonizzazione dell'economia.

3. Prodotti, realizzati a partire da materie prime di origine rinnovabile, che rappresentano una soluzione a specifiche problematiche ambientali legate all'inquinamento delle risorse naturali, grazie alle loro caratteristiche di biodegradabilità e compostabilità.



*"Novamont ha iniziato il suo percorso nel campo della bioeconomia, ed in particolare delle bioraffinerie per i bioprodotti. L'obiettivo era di disaccoppiare lo sviluppo dall'uso delle risorse, imparando a fare di più con meno. Oggi continuiamo ad integrare chimica e agricoltura per la produzione di bioplastiche, biofitosanitari, biolubrificanti, ingredienti biodegradabili per cosmesi, biochemical, etc. Lo facciamo ripensando i processi, l'uso, il fine vita, partendo dalle specificità locali, dalla rigenerazione dei suoli, da filiere integrate, dall'applicazione di nuove tecnologie per valorizzare i sottoprodotti, promuovendo l'innovazione partecipata e creando valore per i territori".*

Catia Bastioli, Amministratore Delegato Novamont SpA

[www.novamont.com](http://www.novamont.com)



CIRCULAR  
ECONOMY  
NETWORK

---

**6° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA** **2024**

---