7° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA 2025

Sintesi

Con il patrocinio di:

CIRCULAR ECONOMY NETWORK

ENEA
AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Ministero delle Imprese e del Made in Italy

7° RAPPORTO SULL'ECONOMIA CIRCOLARE IN ITALIA - 2025

A cura del Circular Economy Network

Circular Economy Network e Fondazione per lo sviluppo sostenibile

E. Ronchi, S. Leoni, F. Vigni, D. Cancelli, L. Galli, V. Di Mario.

ENEA

C. Brunori, T. Beltrani, B. Benassi, C. Cardenia, V. Cesi, C. Chiavetta, D. Claps, S. Cortesi, R. De Carolis, S. Di Fabio, V. Fantin, M. Iorio, F. Scipioni, A. Spagni, C. Testa.

Grafca e impaginazione

D. Grossi, M. Felici

CIRCULAR ECONOMY NETWORK

Il Circular Economy Network è un'iniziativa promossa dalla Fondazione per lo sviluppo sostenibile, con la partecipazione di un gruppo di importanti imprese e organizzazioni, che svolge le seguenti attività in materia di economia circolare:

- di costante aggiornamento e di informazione sulle normative, nazionali ed europee, sulle innovazioni tecnologiche e organizzative e sulle buone pratiche;
- di confronto con le istituzioni ai vari livelli, nazionale ed europeo, con i vari soggetti interessati, organizzando incontri, forum tematici e una Conferenza nazionale annuale;
- di analisi, di ricerca e studio, con la pubblicazione di un Rapporto annuale.

www.circulareconomynetwork.it
www.fondazionesvilupposostenibile.org

c/o Fondazione per lo sviluppo sostenibile
Via Garigliano 61/A,
00198 Roma
Telefono: 06 8414815
info@circulareconomynetwork.it

Promotori del Circular Economy Network

FONDAZIONE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
Sustainable Development Foundation

Aderenti del CEN

Acciaieria Arvedi, AgriBiom, AIRA, AIRP, Ambiente spa, Arbos, Ass.I.E.A, Assoambiente - sez. Unicircular, Assocarta, Assovetro, Biorepack, Buy Circular, Circularity, COMIECO, CONOE, COREPLA, Ecocerved, Ecopneus, Ecotyre, ERICA soc. coop., ESO società benefit arl, Eventi di Cartone, Ferrovie dello Stato, Fichtner Italia Srl, Lucart, Mercatino, Mercato Circolare, Safimet, Sinergie Soc. Cons. a r.l, SISEA SRL - Logistica e Ambiente, Tramonto Antonio – Servizi per l'ambiente.

PREMESSA

La transizione verso una maggiore circolarità dell'economia, oltre a costituire un passaggio necessario nel percorso di decarbonizzazione e lotta alla crisi climatica, appare —in un'epoca segnata da crisi dei mercati ed una sempre più preoccupante erosione delle risorse naturali disponibili causata dalla globalizzazione dello sviluppo— se non addirittura indispensabile, certamente molto utile per mantenere e accrescere benessere e sviluppo economico, riducendo sprechi e consumo di materie prime.

La formula della circolarità sembrerebbe ovvia, scontata: visto che al mondo siamo ormai in tanti e tutti vogliamo svilupparci e stare meglio, dobbiamo imparare a fare di più e meglio con meno. A sprecare di meno e consumare in modo intelligente, a fare prodotti che durano di più, condivisibili quando possibile, riparabili, riutilizzabili, riciclabili e fatti con materiali derivati dal riciclo. Molto è stato fatto per aumentare la circolarità della nostra economia, ma molto ancora si può migliorare.

Diverse normative europee hanno spinto e indirizzato questa transizione verso una maggiore circolarità. In questa fase di difficoltà per diversi mercati - causate da guerre e contrasti geopolitici, aggravate dalla politica protezionista basata sui dazi del Presidente Trump – maggiore circolarità è anche una misura per ridurre l'esposizione alla volatilità dei mercati delle materie prime e migliorare la competitività industriale. L'Italia, Paese manifatturiero, già leader europeo per la circolarità dell'economia, può valorizzare la sua posizione di vantaggio e le sue potenzialità, accelerando la transizione circolare.

La spinta europea per la transizione ad un'economia più circolare

L'Unione europea, anche nella nuova legislatura, punta a mantenere una forte iniziativa per la transizione verso un'economia più circolare. Il **Clean Industrial Deal**, presentato a febbraio 2025, indica l'obiettivo di raddoppiare il tasso di circolarità dell'economia europea, aumentando dall'11,8% del 2023 al 24% al 2030. Con il **Circular Economy Act**, che sarà presentato nel 2026, si punterà ad accelerare la transizione, aumentando quantità, qualità e impiego delle materie prime seconde e promuovendo una maggiore circolarità dei processi produttivi e dei prodotti dell'industria europea. Rimane aperta e ancora senza chiare soluzioni, come evidenziato nel rapporto Draghi sulla competitività e nel rapporto Letta sul mercato unico dei capitali, la questione delle risorse finanziarie e degli investimenti necessari per la transizione, della necessità di attivare strumenti di debito comune e di orientare il risparmio a sostegno degli investimenti per la transizione. A maggior ragione in una fase come quella attuale, segnata da tumultuosi cambiamenti negli equilibri geopolitici globali, in cui l'Europa ha la necessità di rafforzare la propria autonomia strategica.

In questa fase è importante dedicare adeguato impegno nazionale alla implementazione delle numerose misure europee del Piano d'azione per l'economia circolare: il **Regolamento sulla progettazione ecocompatibile** (ecodesign), la **Direttiva sul diritto alla riparazione** , il **Regolamento sugli imballaggi**, il **Regolamento sulle materie prime critiche**, la **Direttiva "greenwashing"**, la nuova **Direttiva sulla gestione delle acque reflue urbane**, il **Regolamento sui prodotti da costruzione**, il **Regolamento sulle spedizioni transfrontaliere rifiuti**, la **Direttiva che adegua la disciplina RAEE**. Sono, infine, in via di approvazione definitiva la **Direttiva quadro sui rifiuti**, la **Direttiva "Green claims"** e il **Regolamento sui veicoli e veicoli fuori uso**.

Un'efficace attuazione nazionale di questo ampio e impegnativo pacchetto di misure europee promuoverà la crescita della circolarità dell'economia, con benefici rilevanti per il risparmio e l'uso più efficiente delle risorse, dei materiali e dell'energia, con una riduzione della dipendenza e dei costi dell'approvvigionamento sui mercati esteri.

Maggiore circolarità per il recupero di competitività della manifattura italiana

In un contesto di calo, ormai da oltre due anni, della produzione industriale in Italia e di nuove difficoltà, alimentate dai dazi introdotti dal Presidente Trump e dalle incertezze sul loro futuro, un aumento della circolarità dell'industria italiana - con aumento della produttività dei materiali e dell'energia, una riduzione degli scarti e dello smaltimento di rifiuti, un aumento del riutilizzo e del riciclo nonché dell'impiego di materie prime seconde, riducendo la dipendenza dall'importazione di energia e materie prime – può contribuire in modo rilevante, oltre che a migliorare le performance climatiche e ambientali, anche a migliorare la competitività e a promuovere un rilancio della manifattura italiana.

Nel 2023, la dipendenza dalle importazioni di materiali nel nostro Paese è stata pari al 48% del fabbisogno complessivo, valore nettamente superiore a quello dell'UE che nello stesso anno si è attestato al 22%. Il costo delle nostre importazioni è salito da 424,2 Mld€ nel 2019 a ben 568,7 Mld€ nel 2024, con un aumento del 34%. Ciò è avvenuto in presenza di un calo delle quantità importate: da 310,9 Mt nel 2019 a 286,7 Mt, a riprova di un consistente aumento dei prezzi delle materie prime importate. Da notare, in particolare, che, nonostante la diminuzione delle quantità di combustibili fossili importate (-30,1 Mt) gli aumenti di prezzo hanno fatto salire il costo complessivo dell'import di combustibili fossili di quasi il 40% (da 90,5 Mld€ a 126,9 Mld€). La forte dipendenza dall'importazione di ingenti quantità di materiali a costi crescenti rappresenta un fattore rilevante di perdita di competitività della nostra manifattura.

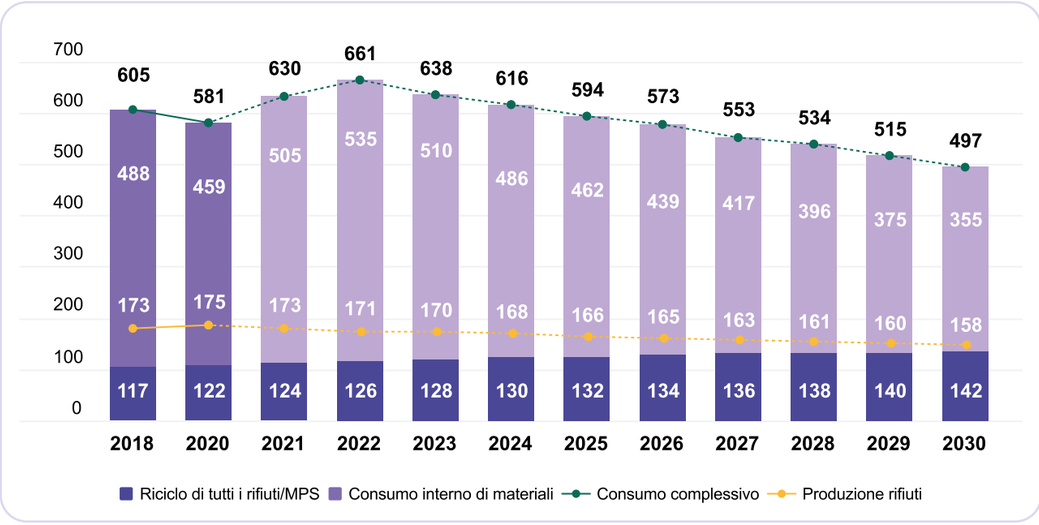
Secondo le valutazioni elaborate da Cassa Depositi e Prestiti nel 2024 l'adozione di pratiche circolari ha generato un risparmio nei costi di produzione delle imprese manifatturiere di oltre 16,4 Mld€. Aggiungendo che tale cifra rappresenta il 15% del risparmio potenziale che potrebbe raggiungere 119 Mld€ entro il 2030, ottimizzando le misure di circolarità.

I vantaggi di un aumento della circolarità al 2030

La Fondazione per lo sviluppo sostenibile ha svolto uno studio sui costi e benefici derivanti dalla crescita della circolarità dell'economia italiana. Sono stati confrontati due scenari al 2030: uno business as usual e uno di maggiore circolarità. Seguendo l'attuale trend nello scenario "business as usual" nel 2030 la quantità di rifiuti riciclati raggiungerebbe il 77% (dal 70% nel 2020), aumenterebbe la produzione di rifiuti del 4% e calerebbe la quantità di rifiuti da smaltire; il consumo interno di materiale crescerebbe da 459 Mt del 2020 a 611 Mt. Lo scenario più circolare propone una riduzione del 3,5% annuo del consumo di materiali a partire dal 2022, una crescita del tasso di riciclo del 1,5% annuo dal 2021 e a una riduzione nella produzione dei rifiuti del 1% dal 2021.

Nello scenario di maggiore circolarità, il consumo complessivo dei materiali nel 2030 diminuirebbe del 14,5% rispetto al 2020, calerebbe la quantità di rifiuti prodotti (-17 Mt al 2030), aumenterebbe la quantità di rifiuti riciclati (+18%), portando il tasso di riciclo nel 2030 all'89,8%. Lo scenario più circolare farebbe diminuire sensibilmente la dipendenza dell'Italia dall'approvvigionamento dall'estero con una riduzione di 40 Mt e un risparmio di 82,5 Mld€.

Scenario più circolare in Italia al 2030 (Mt)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

Aumentare la circolarità contribuisce anche al raggiungimento della neutralità climatica

Come più volte rilevato, una maggiore circolarità dell'economia contribuisce anche al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra: più sfidanti diventano gli obiettivi climatici, maggiore valore, anche economico, assumono le misure di circolarità.

La Commissione stima a livello europeo che i miglioramenti della circolarità dell'economia possono ridurre i costi del sistema energetico di circa il 7% nel periodo 2031-2050, pari a un risparmio annuo di 45 Mld€. A ciò va aggiunto il risparmio sugli oneri derivanti dal pagamento delle quote ETS per singola impresa soggetta a tale sistema, interessata da misure di circolarità che portino riduzione dei consumi di energia e di emissioni di gas serra.

Aumentare la circolarità recuperando il ritardo nel riciclo di materie prime critiche e strategiche

Nonostante la loro importanza per l'industria italiana, le difficoltà di approvvigionamento e i prezzi elevati, il contributo delle materie prime riciclate è ancora molto limitato: solo il piombo e il rame superano la soglia del 50%; argento, oro, cobalto e nichel sono al di sotto del 25% mentre per il litio, il gallio e lo scandio il contributo è quasi nullo.

Secondo uno studio presentato da Erion nel 2022, le materie prime critiche sono rilevanti per molteplici settori industriali, contribuiscono ad una produzione industriale per circa 564 Mld€ e all'export italiano per circa 444 Mld€. Secondo il citato studio di Erion, se l'Italia applicasse le migliori pratiche europee per il riciclo, potrebbe recuperare 7,6 mila tonnellate di materie prime critiche.

Continuare il percorso verso una maggiore circolarità in Italia

Per continuare il percorso verso una maggiore circolarità dell'economia italiana è necessario attuare la **Strategia nazionale per l'economia circolare**. Alcuni provvedimenti in questa direzione sono stati presi: la legge 115/2024 sulle **materie prime critiche e strategiche**, il D.L. 131/2024 in materia di **RAEE**, il D.M 127/2024 end of waste sui **rifiuti inerti da costruzione e demolizione**, nuovi **Criteri Ambientali Minimi** in taluni settori.

Per le **politiche industriali** va segnalato che il Piano Transizione 5.0, diversamente dal precedente Piano Transizione 4.0, ha deluso le aspettative, non solo per la promozione di una maggiore circolarità. I ritardi nell'emanazione dei provvedimenti attuativi e le complessità procedurali per accedere ai finanziamenti – nonché le incertezze legate alla possibilità di usufruire degli incentivi per gli investimenti sulla circolarità, poiché a differenza di Transizione 4.0 il nuovo Piano non contiene riferimenti espliciti all'economia circolare - non hanno consentito alle imprese di utilizzare adeguatamente le opportunità di sostegno agli investimenti. È auspicabile che i fondi inutilizzati possano essere riorientati su investimenti finalizzati alla transizione digitale ed ecologica in coerenza con gli indirizzi del Clean Industrial Deal, includendo interventi per l'uso efficiente e circolare delle risorse e con un orizzonte temporale pluriennale.

Le performance di circolarità dei Paesi dell'UE: l'Italia è un paese leader

Utilizzando il sistema europeo di indicatori l'**Italia risulta leader per livello di circolarità fra le principali economie europee** e seconda fra i 27 Paesi europei, preceduta solo dai Paesi Bassi.

Le performance di circolarità dei 27 Paesi UE sono misurate mediante una classifica (heatmap, mappa di colore) relativa ai cinque indicatori sintetici per le cinque dimensioni di riferimento dell'*EU monitoring framework* e un indice complessivo.

Classifica di circolarità tra i 27 paesi UE

	Indice di circolarità	Produzione e consumo	Gestione dei rifiuti	Materie prime seconde	Competitività e innovazione	Sostenibilità ecologica e resilienza
Paesi Bassi	**70,6**	89	85	100	48	46
Italia	**65,2**	73	77	67	51	58
Germania	**60,6**	58	78	43	56	60
Belgio	**59,6**	47	92	63	54	44
Francia	**58,7**	63	58	56	44	71
Austria	**58,7**	34	77	44	67	64
Spagna	**56,9**	77	60	25	44	63
Slovacchia	**56,4**	62	72	32	28	76
Slovenia	**55,5**	46	80	26	41	70
Repubblica Ceca	**54,7**	49	65	39	49	63
Lettonia	**54,6**	49	69	13	51	71
Croazia	**53,7**	57	50	17	52	74
Estonia	**52,9**	43	49	57	51	66
Lituania	**52,2**	48	67	9	52	64
Svezia	**52,0**	55	58	29	34	73
Polonia	**51,0**	59	44	21	50	66
Ungheria	**50,2**	57	40	16	34	87
Portogallo	**48,5**	51	44	5	51	70
Irlanda	**47,1**	59	51	3	61	39
Lussemburgo	**46,0**	39	74	30	74	4
Malta	**44,8**	63	9	63	57	40
Bulgaria	**43,8**	43	31	12	33	83
Finlandia	**42,0**	22	61	4	41	62
Romania	**41,8**	44	16	0	31	97
Danimarca	**39,1**	24	66	27	47	26
Cipro	**36,8**	36	43	14	27	53
Grecia	**34,5**	58	18	13	5	68

Fonte: elaborazione Circular Economy Network

I punteggi conseguiti da ogni Paese per ciascuna dimensione e per l'indice complessivo di circolarità sono graduati in base ai colori: i punteggi più alti sono in verde e quelli più bassi in rosso. In verde scuro i Paesi che ottengo i migliori risultati. Dietro ai Paesi Bassi e all'Italia c'è la Germania, mentre il Belgio, la Francia, l'Austria e la Spagna si trovano nelle successive posizioni. Tra i 27 Paesi dell'Unione europea quelli che registrano le performance di economia circolare peggiori sono alcuni dell'area del mediterraneo, come la Grecia, Cipro e Malta e alcuni Paesi dell'Europa orientale come Romania e Bulgaria. Tra le peggiori dinamiche si osservano anche la Danimarca e la Finlandia, principalmente a causa degli elevati consumi dei materiali e un basso impiego di materie prime seconde nei processi produttivi.

Il quadro della circolarità dei quattro principali Paesi europei, Germania, Francia, Italia e Spagna, e della media UE

PRODUZIONE E CONSUMO

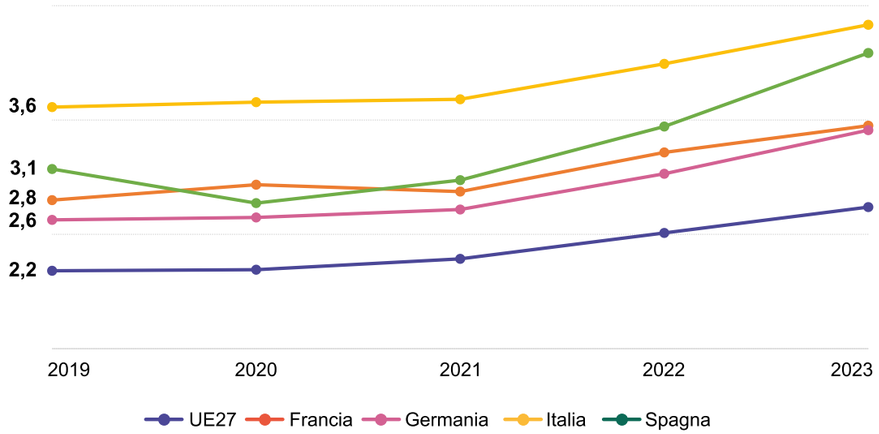
Il **consumo dei materiali** in Italia nel 2023 è stato di 11,1 t/ab, minore della media europea (14,1 t/ab), ma in crescita (+5,5%) rispetto alle 10,5 t/ab del 2019. Dal confronto delle performance dei quattro principali Paesi europei nel 2023, risulta che solo la Spagna, con un consumo di materiali pari a 7,7 t/ab è al di sotto del livello dell'Italia. Germania e Francia, seppure al di sotto della media dell'UE, registrano valori più elevati: rispettivamente 13,7 t/ab e 13,1 t/ab.

Il trend dell'andamento pro capite del consumo di materiali nel quinquennio 2019-2023 mostra una riduzione del valore nella media europea (-6,3%). Ancor più significative le riduzioni fatte registrare da Francia (-8,4%), Germania (-14,2%) e, soprattutto dalla Spagna, ove il calo è stato del 20,9%. L'Italia risulta essere l'unico, tra i principali Paesi europei, ad aver incrementato il proprio consumo dei materiali, con una crescita del 5,5% nel quinquennio esaminato.

Nel 2023, la **produttività delle risorse** in Italia ha generato, per ogni kg di risorse consumate, 4,3 euro di PIL, con un netto miglioramento (+20%) rispetto ai 3,6 euro/kg del 2019. La media UE, nel 2023, è più bassa di quella italiana, attestandosi a 2,7 euro/kg ed anche la performance degli altri Paesi europei è inferiore a quella dell'Italia: la Spagna è la più vicina con un dato pari a 4,1 euro/kg, mentre Francia (3,5 euro/kg) e Germania (3,4 euro/kg) risultano essere più distanziate rispetto all'Italia.

Il trend degli ultimi cinque anni (2019-2023) della performance per questo indicatore a livello europeo è positivo, con un miglioramento del 26%. Anche per gli altri Paesi è positivo: Spagna +33%, Germania +30%, e Francia +23%.

Produttività delle risorse nei principali quattro Paesi europei, 2019-2023 (€/kg)



Fonte: Eurostat

Nell'UE27 la **produzione pro capite dei rifiuti urbani** si attesta, nel 2023, a 511 kg/ab. In Italia la produzione pro capite di rifiuti urbani è diminuita dell'1,4%, passando dai 503 kg/ab del 2019 ai 496 kg/ab del 2023.

Guardando al confronto con gli altri Paesi, la produzione di rifiuti urbani pro capite in Germania e in Francia nel 2023 ha superato la media UE27 con, rispettivamente, 601 kg/ab e 530 kg/ab. Segue l'Italia - che si posiziona al dì sotto della media europea - e infine la Spagna con 465 kg/ab.

Negli ultimi cinque anni la quota pro capite di rifiuti urbani è aumentata nella media UE dell'1,2%, mentre è scesa negli altri principali Paesi europei: -4,5% in Francia, -1,5% in Spagna e -1,3% in Germania.

GESTIONE DEI RIFIUTI

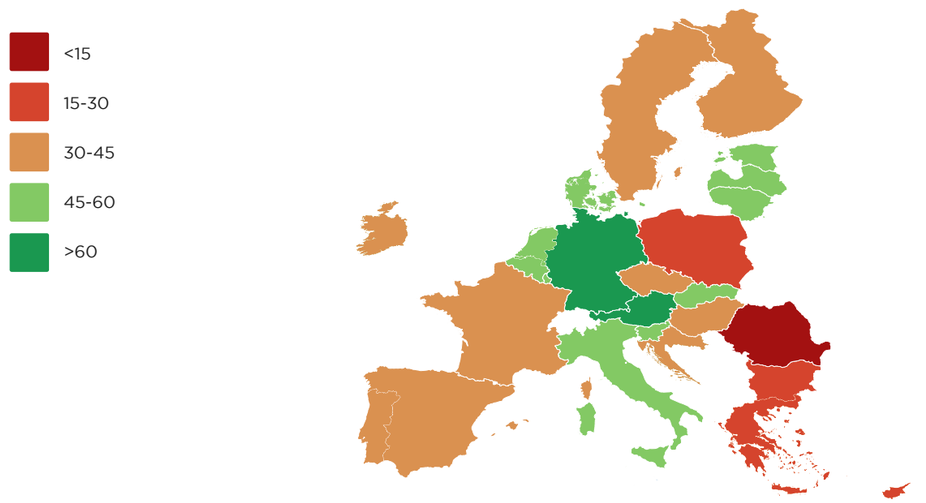
Il trend del **tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani** in Italia, nell'ultimo quinquennio disponibile, è cresciuto di 3,2 punti percentuali. Il tasso di riciclaggio al 2023 si attesta al 50,8%, risultato superiore rispetto al target fissato dalla Direttiva quadro sui rifiuti al 2020 (50%) ma che andrà ulteriormente incrementato per raggiungere gli ulteriori target al 2025 (55%), 2030 (60%) e 2035 (65%) stabiliti dalla Direttiva 2018/851/UE.

Confrontando le performance dei quattro principali Paesi europei nel 2023, vediamo che, a fronte di una media UE del 48,2%, si collocano al di sopra la Germania con un notevole 68,2% e l'Italia con un più contenuto 50,8%, mentre risultano al di sotto della media europea la Francia con il 42,2% e la Spagna con il 41,4%.

Il **tasso di riciclaggio dei rifiuti** consente di monitorare la quantità di materiale reimmesso nell'economia derivante dai rifiuti generati da famiglie e imprese. Nel 2020, prendendo in esame i quattro 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 la Spagna (48%) e la Francia (47%).

L'Italia ha raggiunto nel 2022 un **tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio** del 70,7%, non solo superiore di oltre 5 punti percentuali rispetto alla media UE27 (65,4%), ma anche rispetto a Germania, Francia e Spagna. Quest'ultima ha registrato la seconda migliore performance (69,4%), seguita dalla Germania con il 68,5% e dalla Francia (67,2%), ultima tra i principali quattro Paesi europei ma al dì sopra della media UE.

Tasso di riciclaggio dei rifiuti urbani nei Paesi dell'UE27, ultimo anno disponibile (%)



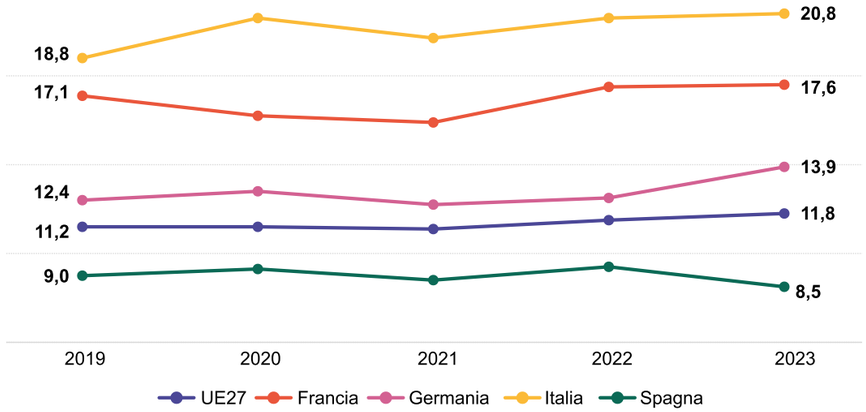
Fonte: Eurostat e ISPRA per l'Italia

MATERIE PRIME SECONDE

Il **tasso di utilizzo circolare di materia** (CMU) viene definito come il rapporto tra l'uso di materie prime seconde generate col riciclo e il consumo complessivo di materiali. L'Italia, storicamente molto avanzata in questo campo, conferma la sua posizione nel 2023 facendo segnare un valore pari al 20,8%, con una crescita di 2 punti percentuali rispetto al 2019.

Anche nell'UE27 questo indicatore ha registrato una crescita, seppure lieve e inferiore se rapportata al dato italiano, passando dal'11,2% nel 2019 all'11,8% nel 2023. La performance migliore tra i Paesi analizzati spetta all'Italia, seguita dalla Francia (17,6%), e dalla Germania (13,9%). In ultima posizione e al dì sotto della media UE c'è infine la Spagna con un tasso di utilizzo circolare di materia pari all'8,5%.

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



Fonte: Eurostat

COMPETITIVITÀ E INNOVAZIONE

Nel 2023 gli **investimenti privati** in alcune attività tipiche per la circolarità dell'economia nell'UE27 sono stati pari a 130,6 Mld€, lo 0,8% del PIL. In valore assoluto, l'Italia con 10,2 Mld€ (0,5% del PIL) risulta al terzo posto, dietro a Germania (39,5 Mld€) e Francia (22,5 Mld€). Rispetto al 2019, anno nel quale gli investimenti erano pari a 13,1 Mld€, in Italia si è registrato un calo di oltre il 22% in termini assoluti. In relazione al PIL, si è passati da 0,7% nel 2019 a 0,5% nel 2023.

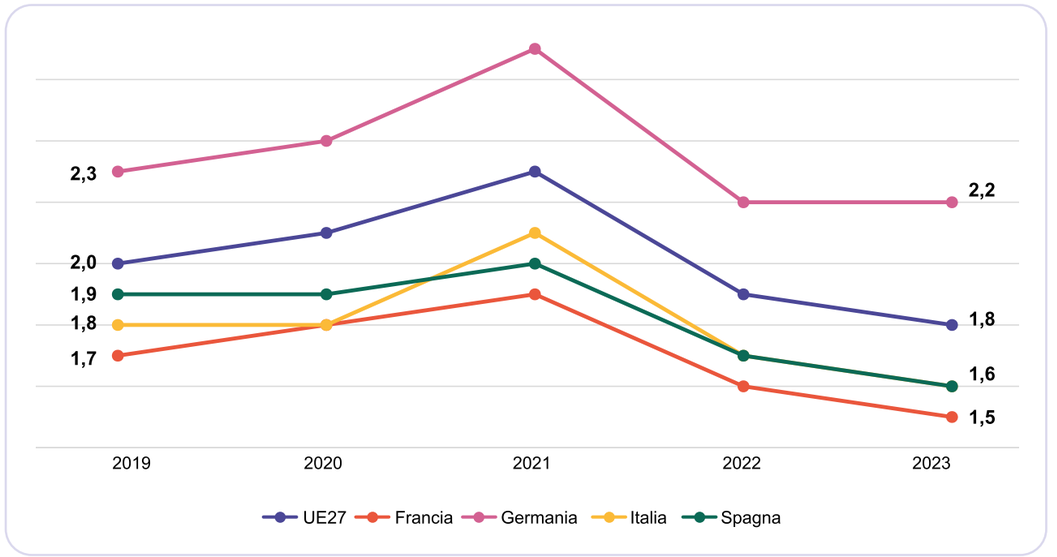
Per quanto riguarda il confronto fra i quattro principali Paesi dell'UE, nell'arco temporale 2019-2023 tutti, a eccezione dell'Italia, hanno fatto registrare una crescita degli investimenti in termini assoluti. Invece, considerando gli investimenti in rapporto al PIL, tutti i Paesi a eccezione della Spagna, hanno fatto registrare una decrescita.

Nel periodo tra il 2019 e il 2023 l'UE27 ha visto diminuire il numero di **occupati** del 2% (da 4,5 a 4,4 milioni di occupati). Fra i quattro principali Paesi, il numero maggiore di occupati è in Germania (772.000, +1% rispetto al 2019), Francia (537.000, sostanzialmente invariato rispetto al 2019), Italia (508.000, -7%) e Spagna (428.000, -7%). Se però si analizza il dato in percentuale rispetto al totale degli occupati, nell'UE27 le persone impiegate in alcune attività tipiche per la circolarità dell'economia sono il 2%, Italia si allinea alla media dell'UE27 (2%) e con il dato della Spagna, comunque superiore a quello degli altri Paesi considerati: Francia 1,8% e Germania 1,7%.

Il **valore aggiunto** dell'intera Unione europea relativo ad alcune attività tipiche per la circolarità dell'economia nel 2023 è stato di 316 Mld€, pari all'1,8% del totale dell'economia; in Italia 34,5 Mld€, 1,6% del totale, superiore quindi al dato UE. Nel periodo di riferimento (2019-2023) si osserva che in Italia il valore aggiunto è cresciuto in termini assoluti (da 32,9 a 34,5 Mld€) ma diminuito rispetto al PIL, passando dall'1,8% nel 2019 all'1,6% nel 2023. Il trend di riduzione del valore aggiunto rispetto al PIL si è verificato anche nell'UE27, nonché in Germania, Francia e Spagna.

Nell'Unione europea nel 2020, ultimo dato Eurostat disponibile, sono stati depositati per ogni milione di abitanti 0,46 **brevetti** relativi alla gestione dei rifiuti e al riciclaggio, 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.

Valore aggiunto al costo dei fattori in alcune attività tipiche per la circolarità dell'economia nei principali quattro Paesi europei, 2019-2023 (% rispetto al PIL)



Fonte: Eurostat

SOSTENIBILITÀ ECOLOGICA E RESILIENZA

In UE27, l'**impronta dei consumi** nel 2022 è stata pari a 109, mentre l'Italia ottiene una performance pari a 103, in leggero aumento rispetto al 2018 (+1%) ma inferiore alla media europea. Confrontando le prestazioni dei quattro principali Paesi europei, nessuno di essi nel 2022 ha fatto meglio dell'Italia. Il valore più elevato è registrato dalla Spagna (116), in aumento rispetto al 2021.

Osservando l'andamento nell'ultimo quinquennio, solo la Germania (-3%) ha registrato una diminuzione di questo indicatore, mentre gli altri Paesi lo hanno aumentato (Italia, +1%), Spagna (+8%), o sono rimasti stabili (Francia).

Nel 2023, nella UE27, le **emissioni di gas serra delle attività produttive**, pro capite, sono state pari a 5.965 kg CO_2 eq, mentre in Italia sono state 4.990 kg CO_2 eq.

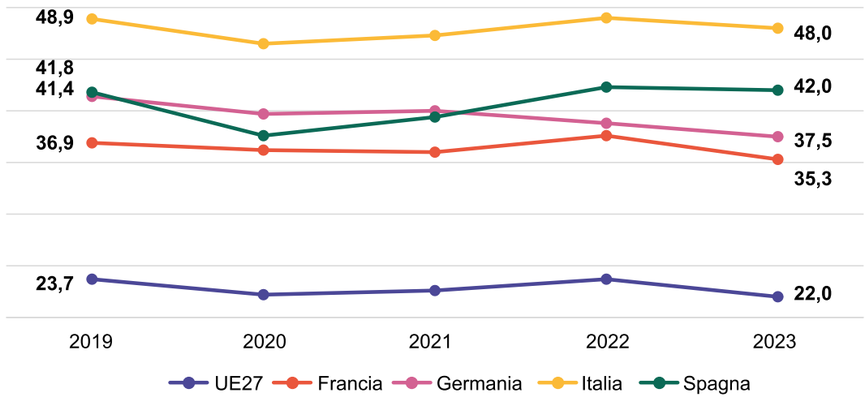
Confrontando le prestazioni dei quattro principali Paesi europei, la Francia (4.424 kg CO_2 eq) e la Spagna (4.591 kg CO_2 eq) nel 2023 presentano un valore di emissioni di gas ad effetto serra pro capite minori di quelle dell'Italia. La Germania ha invece riportato un valore sensibilmente più elevato (6.571 kg CO_2 eq).

Osservando l'andamento nell'ultimo quinquennio, tutti i Paesi analizzati hanno registrato una diminuzione di questo indicatore, più evidente per Germania (-16%), Francia (-14%), Spagna (-14%) e leggermente meno significativo per l'Italia (-7%).

Nel 2023 la **dipendenza dalle importazioni di materiali** dell'Italia (48%) è più del doppio della media europea (22%) ma risulta leggermente in riduzione (-0,9 punti percentuali) rispetto al valore del 2019

(48,9%). Nel 2023, dei quattro principali Paesi europei, tutti riportano per questo indicatore un valore al di sopra della media dell'UE (22%). Francia, Germania e Spagna (rispettivamente 35,3%, 37,5% e 42%) anche se ben al di sopra della media registrano comunque un valore più positivo rispetto a quello dell'Italia.

Dipendenza dalle importazioni di materiali dei principali quattro Paesi europei, 2019-2023 (%)



Fonte: Eurostat

Le materie prime critiche: alluminio, rame e fosforo

L'ALLUMINIO

L'alluminio si ottiene prevalentemente dalla roccia sedimentaria della bauxite. Oltre alla produzione di alluminio, la bauxite è impiegata per la produzione di refrattari, cemento, abrasivi e prodotti chimici. Per la sua importanza nell'economia mondiale e per la concentrazione geografica delle sue riserve in regioni tropicali e subtropicali, l'alluminio è considerata una materia prima critica e strategica.

Si stima che le riserve mondiali di bauxite siano intorno ai 30 miliardi di tonnellate, principalmente si trovano in Guinea, Vietnam e Brasile, il 56% del totale.

La domanda mondiale di alluminio è spinta principalmente dai settori tradizionali ma è anche sostenuta dallo sviluppo delle 'cleantech' e dei veicoli elettrici. In UE l'alluminio è impiegato principalmente nel settore automobilistico (40%), delle costruzioni (24%) e nel packaging (19%).

Secondo l'US Geological Survey, i principali produttori di bauxite sono Australia, Guinea e Cina. La Cina è anche il principale produttore di alluminio metallico, quasi il 60% della produzione mondiale.

Grecia e Germania coprono appena il 10% di fabbisogno UE. L'UE, infatti, è il primo importatore mondiale di alluminio, con la Guinea principale fornitore di minerale di alluminio (62%), e la Russia principale fornitore di alluminio (17%).

Le ingenti risorse di bauxite a livello mondiale, stimate tra i 55 ed i 75 Gt, sono distribuite tra Africa (32%), Oceania (23%), Sud America e Caraibi (21%), Asia (18%) e in minima parte in altri paesi (6%) e sembrano sufficienti a soddisfare la domanda globale di alluminio anche nel medio lungo termine. Tuttavia, l'estrazione primaria di alluminio continua a destare preoccupazioni dal punto di vista ambientale a causa, ad esempio, dei fanghi rossi, contenente sostanze potenzialmente pericolose. In questo contesto, il riciclo e/o la sostituzione dell'alluminio possono essere validi alternativi alla estrazione primaria. L'alluminio in Europa ha un tasso di riciclo a fine vita del 21%, ancora molto basso se si considerano le sue caratteristiche proprie. L'alluminio, infatti, può essere riciclato per infinite volte senza perdere le sue proprietà originali. Il riciclo dell'alluminio comporta riduzione delle emissioni di CO_2 e richiede meno energia di quella necessaria per produrre alluminio primario.

L'alluminio può sostituire il rame in alcune applicazioni. Sebbene abbia proprietà differenti, è un sostituto interessante se si tiene in considerazione il suo prezzo, fino a 4 volte più basso di quello del rame. Le previsioni indicano che, per il mercato dell'alluminio, il surplus potrebbe trasformarsi in deficit già nel 2026.

IL RAME

Il rame è una materia prima strategica per l'UE e critica di elevata importanza economica anche se non supera la soglia di criticità per il rischio di approvvigionamento.

Il rame è essenziale per numerosi settori economici, tra cui infrastrutture, cablaggi, impianti idraulici, trasporti e apparecchiature elettriche ed elettroniche.

L'Energy Transition Commission (ETC) stima che, per soddisfare le esigenze di tutti i settori, la domanda cumulativa di rame entro il 2050 dovrebbe essere di 1.135 Mt. L'aumento dell'importanza del rame porta con sé sfide considerevoli relative principalmente all'approvvigionamento, ma dipendono anche dalla qualità del minerale di rame estratto che è in continua diminuzione e dalle aree di estrazione che pongono molteplici interrogativi in termini di impatto sociale e ambientale.

I depositi di rame (come minerale solforoso) si trovano in tutto il mondo in una varietà di ambienti geologici. Per l'estrazione, la raffinazione, e la produzione del rame è richiesta una elevata intensità energetica. Anche il consumo di acqua è rilevante ed è importante sottolineare che alcune lavorazioni avvengono in paesi in cui lo stress idrico è relativamente elevato, Cile o Perù ne sono alcuni esempi. La scarsità d'acqua non è solo un problema ambientale, crea anche tensioni sociali che hanno un impatto diretto sulla sicurezza delle forniture di rame. Anche l'erosione e la contaminazione del suolo sono degli impatti significativi legati principalmente alle miniere di rame a cielo aperto.

Secondo l'IEA, nel 2023 la domanda globale di rame ammontava a 25.855 kt, con la domanda per le 'cleantech' che ha rappresentato il 24% del totale e arriverà a 16.343 kt nel 2040.

Il principale produttore è il Cile (23%), seguito dalla Repubblica Democratica del Congo (RDC) (14%) e dal Perù (11%). La purezza del minerale si sta riducendo nelle miniere cilene, mentre nei siti africani della RDC vi è il più alto ore-grade del mondo, prospettando nel prossimo futuro un aumento della quota di supply da RDC a discapito del Cile.

L'attività di raffinazione si concentra in Cina (46%), seguita da RDC (7%) e Cile (5%). La Cina è il principale esportatore di rame raffinato e sta diventando il competitor più complesso da affrontare a livello globale nell'ambito della raffinazione, perché sta investendo in infrastrutture ma anche perché riesce ad abbattere gli elevati costi del processo di raffinazione.

In Europa, il 19% della quota estrattiva proviene dalla Polonia, mentre il 17% della quota di raffinazione viene dalla Germania. Le compagnie Europee detengono circa il 20% della quota di raffinazione del rame, anche se solamente il 10% delle imprese europee di raffinazione sono collocate geograficamente sul territorio europeo.

Relativamente ai rischi di approvvigionamento, oltre alla concentrazione delle forniture, sono aumentate a livello globale le interruzioni dovute ad eventi metereologici a suggerire il ruolo importante del cambiamento climatico.

In tutti gli scenari viene evidenziato un rischio di deficit dell'offerta primaria di rame, perché la domanda aumenta in maniera esponenziale. Il rischio maggiore è previsto esserci dopo il 2030, in cui l'aumento della domanda per 'cleantech' si accoppierà con la riduzione del grado dei minerali.

In questo contesto, il riciclo del rame e l'uso diretto degli sfridi dovrebbero aumentare in maniera consistente. Il rame non si degrada e non perde le proprietà chimiche o fisiche nel processo di riciclo. Circa il 32% della produzione globale deriva dal rame riciclato che, tramite processi pirometallurgici ed elettrochimici, permette la produzione di fili, polvere di rame e sue leghe. L'IEA stima che entro il 2040, i volumi di materie prime critiche recuperati dalle batterie usate potrebbero ridurre la domanda complessiva di rame fino al 10%. Attraverso adeguate proposte di economia circolare si potranno raggiungere più di 7 Mt di rame entro il 2050, che potranno soddisfare oltre il 40% della domanda totale di transizione energetica.

Un'altra soluzione per diminuire la dipendenza dal rame primario, oltre al riciclo del rame stesso è sicuramente ricercare materiali con caratteristiche chimico-fisiche simili che possano sostituirlo. Ma le proprietà del rame lo rendono un materiale unico nel suo genere e difficilmente sostituibile. La pressione economica ha portato a cercare materiali alternativi e, ad oggi, l'alluminio è l'opzione più studiata, ma occorre considerare che l'alluminio è una materia prima strategica, e purtroppo anche critica.

IL FOSFORO

Il fosforo è stato introdotto nella lista delle materie prime critiche. Tuttavia, non rispondendo ai criteri stabiliti per la strategicità secondo la Commissione europea, non è considerato strategico.

L'85% del fosforo prodotto a livello globale è impiegato nei fertilizzanti ed il consumo è stato di 47,5 Mt nel 2023. La tendenza in crescita dei consumi di fosforo è sostenuta principalmente dalla domanda di fertilizzanti di Africa e Sudamerica. La domanda di fosforo è influenzata anche dalle cosiddette applicazioni pericolose, con riferimento agli impieghi nell'industria della difesa.

Il fosforo è anche un componente essenziale nella produzione di batterie al litio ferro fosfato (LFP) e al litio manganese ferro fosfato (LMFP) impiegate nei i veicoli elettrici (EV).

La principale fonte di fosforo sono le rocce fosfatiche, e i maggiori depositi sfruttabili si trovano in Nord Africa, ma sono presenti anche in Cina e Russia. L'UE produce lo 0,5% del fosforo mondiale e detiene appena lo 0,8% delle riserve mondiali; si rifornisce da Marocco e Russia, e solo in parte internamente dalla Finlandia. Nel 2024 è stata confermata una riserva geologica di 3,4 Gt di minerale in Norvegia. Questa scoperta, nei prossimi anni, potrebbe trasformare la Norvegia nel principale fornitore di fosforo per l'UE, che ad oggi è quasi completamente dipendente dall'estero.

Una sintesi delle tecnologie disponibili sul mercato è stata realizzata dalla Piattaforma Italiana del Fosforo. Tra le fonti non convenzionali per il recupero del fosforo sono comprese le acque reflue e i fanghi di depurazione, i rifiuti e/o sottoprodotti organici e altre matrici industriali, anche inorganiche, che riguardano principalmente il settore siderurgico, farmaceutico e dei RAEE. Nel caso di matrici industriali inorganiche le applicazioni sono sporadiche, e indagate solo in scala di laboratorio o pilota. La grande maggioranza delle tecnologie ad oggi in uso per il recupero del fosforo vedono la loro applicazione al flusso dei rifiuti, ed in particolare delle acque reflue.

Nonostante diverse tecnologie siano oggi applicate in piena scala, il recupero di fosforo non ha ancora trovato larga applicazione, ma la nuova Direttiva europea sulle acque reflue urbane potrebbe dare una nuova spinta. L'obbligo della rimozione del fosforo dalle acque reflue urbane offre un'importante opportunità per il recupero dell'elemento critico, in quanto i fanghi di depurazione costituiscono una delle principali fonti potenziali di fosforo secondario.

I PROMOTORI DEL CIRCULAR ECONOMY NETWORK

"Il settore cartario è in prima linea nel cambiamento in atto. La sostenibilità è ora un imperativo globale, con normative sempre più stringenti e consumatori sempre più esigenti. In questo contesto, l'integrazione dei principi ESG non è più un'opzione, ma una necessità per garantire il futuro. Burgo Group, con il suo programma GO 2030, ha intrapreso un percorso ambizioso. La trasformazione del modello di business, l'adozione di pratiche di economia circolare e la riduzione dell'impatto ambientale richiedono investimenti importanti, innovazione tecnologica e un cambio di mentalità radicale. Il settore deve affrontare queste sfide con determinazione e consapevolezza poiché il futuro dipende dalla capacità di adattarsi e innovare in modo sostenibile".

Valerio Forti, Direttore HSE Burgo Group

Le acque Uliveto e Rocchetta, promotrici del Circular Economy Network, si impegnano a tutelare l'ambiente a partire dalla scelta di utilizzare solo energia pulita e fonti solari italiane al 100%. Tutte le bottiglie delle nostre acque sono in PET riciclabile al 100% e sono dotate di tappo solidale, che riduce l'uso di plastica ed è reso inseparabile dalla bottiglia. Inoltre, ci prendiamo cura dell'ambiente tutelando le nostre sorgenti, che si trovano in contesti incontaminati e protetti.

"L'impegno di CONAI per la sostenibilità non è solo una scelta di responsabilità: è un mandato istituzionale, ma anche la visione su un futuro in cui le risorse del pianeta vengono utilizzate in modo più efficiente. Con oltre il 75% di imballaggi riciclati, l'Italia si conferma leader in questo settore dell'economia circolare. Un primato che dobbiamo difendere e consolidare, impegnandoci per migliorare qualità e quantità delle raccolte differenziate, promuovendo l'ecodesign e incentivando l'uso di materie di secondo utilizzo".

Ignazio Capuano, Presidente CONAI

"Il modello di gestione del CONOU rappresenta un'eccellenza in Europa, garantendo qualità, sostenibilità e innovazione. La nostra filiera è fatta di storie e di persone che, con impegno e dedizione, rendono l'economia circolare una realtà concreta. Il nostro lavoro è un esempio di come la gestione responsabile dei rifiuti possa generare valore, promuovendo un futuro più sostenibile per tutti."

Riccardo Piunti, Presidente CONOU

"Il sistema diventa più forte. L'approccio multi-consortile, presidiato da un player in grado di garantire i valori generali rispettando le specificità di ciascuna filiera, crediamo sia lo strumento migliore a disposizione dei produttori e importatori nella gestione del rifiuto. Per noi, la Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) non è solo un obbligo normativo, rappresenta l'opportunità per creare un sistema più equo ed efficiente"

Michele Priori, Direttore Generale Consorzi Cobat

"Nel nostro settore consentire una collaborazione piena e informata degli utenti è fondamentale per una gestione dei rifiuti di valore: noi offriamo tramite l'app Junker un punto di accesso unico ai servizi. C'è poi la progettazione di contenitori e sistemi di conferimento con identificazione dell'utenza. E tracciando su mappa tutto il processo di raccolta, arriviamo alla gestione della tariffazione puntuale. Infine, tutte le informazioni raccolte tornano al cittadino con la rendicontazione e l'interazione col Gestore. Così chiudiamo il cerchio".

Alessandro Lazzari, Area Manager, DNA Ambiente

"Per Edison Next l'economia circolare è una delle leve fondamentali su cui agire per raggiungere gli sfidanti obiettivi della transizione ecologica. Siamo al fianco di imprese e pubbliche amministrazioni per garantire una gestione più efficiente e sostenibile degli scarti e per trasformare i materiali non più utilizzabili in risorse, riducendo l'impatto ambientale lungo tutta la filiera produttiva e generando valore per i territori. Offriamo soluzioni concrete, come la gestione e valorizzazione energetica degli scarti e la gestione della risorsa idrica, per costruire insieme un futuro più circolare, resiliente e competitivo".

Roberto Ronca, Circular Economy Director Edison Next

"Erion è tra le principali organizzazioni nazionali di Responsabilità Estesa dei Produttori, con oltre 2.500 aziende associate e circa 250.000 tonnellate di rifiuti assicurate ad una gestione ambientalmente esemplare e orientata alla valorizzazione di preziose materie prime strategiche. 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, impegno sociale, collaborazione, efficienza e innovazione sono i principi ispiratori dei Consorzi Erion."

Danilo Bonato, Direttore Sviluppo e Relazioni Istituzionali, Erion Compliance Organization

«La decarbonizzazione è cruciale per la sostenibilità, ma la filiera va tutelata dal rischio di perdere competitività rispetto ai Paesi extra-UE. Servono norme omogenee, responsabilità chiare su ruoli e controlli e tempi certi per le autorizzazioni. Gli investimenti in tecnologie innovative sono fondamentali e vanno sostenuti: il vantaggio competitivo dell'industria, infatti, va a beneficio dell'intero sistema socio-economico.»

Stefano Gallini, Presidente Federbeton

"l'Italia è fra i paesi europei con le maggiori competenze e know-how per continuare a guidare la transizione ecologica ed energetica e ha dimostrato capacità di innovazione gestionale e tecnologica grazie a servizi e prodotti che sono eccellenze nel mondo. Come IEG siamo orgogliosi di essere protagonisti di questo percorso: Ecomondo 2025 si riconferma la cornice di competenza capace di unire aziende, istituzioni e decision maker e un hub consolidato di discussione sul ruolo dell'innovazione tecnologica più avanzata verso i grandi obiettivi globali di sostenibilità."

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

"Nel contesto attuale, caratterizzato dall'instabilità geopolitica e dall'alta volatilità dei prezzi dell'energia, l'economia circolare rappresenta la strada maestra per sviluppare una strategia che contribuisca alla transizione energetica del Paese e al contempo, contribuisca a rafforzare la sua indipendenza. Per Iren, essere leader in questo settore vuol dire anche innovare e anticipare i cambiamenti, puntando su una risorsa chiave nel futuro prossimo come le materie prime critiche: con l'avvio del primo impianto italiano di recupero di materiali preziosi e materiali critici dai RAEE in Valdarno, il Gruppo è in prima linea nell'affermare questo nuovo paradigma di economia circolare".

Luca Dal Fabbro, Presidente esecutivo Iren

"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

"Da oltre trent'anni operiamo con convinzione nel campo della bioeconomia circolare con l'obiettivo di ripensare i processi, l'uso e il fine vita dei prodotti. Abbiamo portato le nostre tecnologie proprietarie su scala industriale, costruendo bioraffinerie in grado di utilizzare materie prime e sottoprodotti di origine vegetale e capaci di trasformarli in bioprodotti che non si accumulano nell'acqua e nel suolo. Oggi siamo una Società Benefit e una B Corp che per statuto ha scelto di fare impresa come forza rigenerativa e continuiamo ad integrare chimica ed agricoltura, le nostre tecnologie e le nostre filiere verso una maggiore sostenibilità promuovendo l'innovazione partecipata e la creazione di valore nei territori".

Catia Bastioli, Amministratore Delegato Novamont

CIRCULAR ECONOMY NETWORK

SINTESI

7° Rapporto sull'economia circolare in Italia - 2025

A cura del Circular Economy Network