

LA CIRCOLARITÀ DELL'ECONOMIA ITALIANA NEL CONTESTO EUROPEO.

Laboratorio SPL Collana Ambiente

ABSTRACT.

Nonostante le buone performance italiane in termini di tasso di circolarità, trattamento dei rifiuti e consumo di materiali, l'economia circolare in Italia presenta ancora ampi margini di miglioramento. L'Italia eccelle nel trattamento dei rifiuti e mostra segnali incoraggianti nel recupero di materia, ma fatica a reintegrare pienamente i materiali riciclati nei cicli produttivi, soprattutto nel settore edilizio e in ambiti come quello dei fertilizzanti di origine organica o dei biocarburanti.

Despite Italy's strong performance in terms of circularity rates, waste management and material consumption, the circular economy in Italy still has considerable room for improvement. Italy excels in waste management and shows encouraging signs in material recovery, but struggles to fully reintegrate recycled materials into production cycles, particularly in the construction sector and in areas such as organic fertilisers and biofuels.

Gruppo di lavoro: Andrea Ballabio, Donato Berardi, Giovanni Dilillo, Filippo Galimberti, Nicolò Valle.

Il presente *Position Paper* riprende e approfondisce i contenuti del rapporto "L'Italia che Ricicla 2025", realizzato da AssoAmbiente con il contributo scientifico di REF.

GLI ULTIMI CONTRIBUTI.

- n. 313 - Rifiuti** - L'equilibrio economico-finanziario ai tempi del MTR-3: un po' di chiarezza, marzo 2026
- n. 312 - Rifiuti** - La crisi del riciclo delle plastiche: proposte per uscirne, marzo 2026
- n. 311 - Acqua** - Resilienza finanziaria e regolazione nel settore idrico inglese: lezioni utili per l'Italia, febbraio 2026
- n. 310 - Transizione Energetica** - Le prime aste per rinnovabili e BESS: lezioni dal 2025, nodi aperti per il 2026, febbraio 2026
- n. 309 - Acqua** - Tassonomia UE e servizio idrico: lo stato dell'arte e prospettive, dicembre 2025
- n. 308 - Acqua** - Gli investimenti tecnologici nel servizio idrico integrato: un'analisi dei piani di investimento per il periodo 2021-2029, dicembre 2025
- n. 307 - Rifiuti** - Rifiuto organico: migliorare la qualità delle raccolte e l'efficienza del trattamento per raggiungere gli obiettivi di riciclaggio, novembre 2025
- n. 306 - Acqua** - Qualità tecnica nel servizio idrico integrato: punti di forza e vulnerabilità, ottobre 2025
- n. 305 - Acqua** - La prima applicazione degli European Sustainability reporting standard nelle utility idriche, ottobre 2025
- n. 304 - Transizione Energetica** - Nuove imposte ambientali su gas e carburanti: l'impatto dell'ETS2 sui consumatori, ottobre 2025

Tutti i contenuti sono liberamente scaricabili previa registrazione dal sito Laboratorioref.it

Copyright © · REF srl · Tutti i diritti riservati. L'utilizzo di dati e informazioni tratti dal presente documento è possibile citando espressamente la fonte (Fonte: REF).

Questo documento non può essere utilizzato per addestrare modelli di intelligenza artificiale (AI).

LA MISSIONE.

Il Laboratorio Servizi Pubblici Locali è una iniziativa di analisi e discussione che intende riunire selezionati rappresentanti del mondo dell'impresa, delle istituzioni e della finanza al fine di rilanciare il dibattito sul futuro dei Servizi Pubblici Locali.

Molteplici tensioni sono presenti nel panorama economico italiano, quali la crisi delle finanze pubbliche nazionali e locali, la spinta comunitaria verso la concorrenza, la riduzione del potere d'acquisto delle famiglie, il rapporto tra amministratori e cittadini, la tutela dell'ambiente.

Per esperienza, indipendenza e qualità nella ricerca economica REF è il "luogo ideale" sia per condurre il dibattito sui Servizi Pubblici Locali su binari di "razionalità economica", sia per porlo in relazione con il più ampio quadro delle compatibilità e delle tendenze macroeconomiche del Paese.

PREMESSA

Il presente *Position Paper* analizza lo stato dell'arte dell'economia circolare in Italia, mettendone in luce i progressi, i limiti e le sfide. L'Italia si posiziona ai vertici europei per **tasso di circolarità dei materiali** (21,6% nel 2024), superando nettamente la media dell'Unione Europea (UE) (12,2%), grazie ad una **industria del riciclo consolidata** e a un **sistema produttivo meno intensivo in risorse** rispetto agli altri grandi Paesi europei, come Germania o Francia.

Tuttavia, a fronte di questi risultati incoraggianti, permangono **criticità sistemiche** che limitano l'effettiva chiusura dei cicli materiali. Il **consumo interno di risorse** è stabile da un decennio, l'**accumulo fisico di materiali** - soprattutto in edilizia - non diminuisce, e l'**estrazione primaria** non registra contrazioni significative. Inoltre, il paese **mantiene un'elevata dipendenza da materie e vettori energetici importati**, in particolare combustibili fossili.

L'Italia mostra *performance* qualitativamente buone nel **trattamento dei rifiuti**, con alti tassi di riciclo e una bassa incidenza dello smaltimento nel suo complesso, ma **la carenza di impianti finali avanzati, una disciplina di End of Waste (EoW) migliorabile e le difficoltà a trovare sbocchi di mercato alle materie prime seconde (MPS)** ostacolano lo sviluppo industriale del riciclo.

Per superare queste fragilità, è necessario un salto di paradigma: non possiamo adagiarci sul primato del **21,6% di utilizzo circolare dei materiali, occorre riflettere su quanto necessario a ridurre quell'80% del Paese che ancora opera con logiche lineari.**

Uno strumento utile a comprendere a cosa è imputabile la circolarità e la linearità dell'economia italiana è il Diagramma di Sankey dell'Eurostat, che fornisce una diagnosi utile per individuare gli spazi di miglioramento: dall'estrazione e dal trasporto a lunghe distanze di materie prime vergini, all'utilizzo ancora pervasivo di combustibili fossili, al mancato recupero di materie prime strategiche presenti nei rifiuti smaltiti. Un cammino che parte, ad esempio, valutando l'introduzione di **obblighi di contenuto minimo di riciclato** laddove tecnicamente ed economicamente sostenibili, tenendo conto delle specificità settoriali, della disponibilità di MPS di qualità adeguata e della necessità di accompagnare tali strumenti con politiche di sviluppo della domanda. Nel percorso, rientrano anche **strumenti economici** per sostenere la sostituzione di materia prime da riciclo alle vergini, il **riciclo delle biomasse** per produrre fertilizzanti *bio-based* e **biocarburanti avanzati**, il sostegno **alla rigenerazione urbana per ridurre il consumo di suolo e l'estrazione di nuova materia** e l'adozione di strategie di *eco-design*.

Solo un approccio sistemico, capace di coniugare **efficienza e innovazione**, permetterà all'Italia di consolidare la propria posizione nel panorama europeo e globale, rendendo l'economia circolare non solo un obiettivo ambientale, ma un **pilastro strategico di competitività, sicurezza e resilienza.**

Il presente *Position Paper* si propone di analizzare il livello di circolarità del nostro sistema economico attraverso i principali indicatori utilizzati in letteratura e, al contempo, di impiegare il Diagramma di Sankey per individuare i punti in cui si concentra la linearità del sistema, nonché i potenziali ambiti di miglioramento del tasso di circolarità.

LA CIRCOLARITÀ DEI MATERIALI COME LEVA PER LA TRANSIZIONE

Il tasso di utilizzo circolare dei materiali

Per inquadrare il ruolo dell'Italia nella transizione verso l'economia circolare, è anzitutto opportuno richiamare gli indicatori che misurano l'impiego di materie prime vergini. Secondo l'*International Resource Panel*, nel 2023 le **attività di coltivazione, estrazione e lavorazione** di risorse naturali hanno generato il 60% delle emissioni globali di **gas serra**¹. Tale evidenza sottolinea come **limitare l'estrazione di risorse e favorire il riciclo dei materiali** già in uso costituisca una leva strategica per la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici.

In questo contesto, il **tasso di utilizzo circolare dei materiali** - definito come la quota di materia riciclata reimmessa nei processi produttivi rispetto al consumo complessivo di materia - è uno dei parametri di riferimento delle politiche europee. Negli ultimi anni l'Italia ha fatto registrare una crescita costante in termini di *Circular Material Use Rate* (CMUR), collocandosi al secondo posto in Europa, subito dopo i Paesi Bassi.

I *target* europei prevedono di **raddoppiare** il livello di circolarità entro il 2030, puntando a un tasso compreso tra il 25% e il 30%. Considerando i risultati già conseguiti dal nostro Paese, questi obiettivi possono apparire alla portata, facile da raggiungere. Invero, una volta considerato che il nostro Paese già oggi assicura tassi di avvio a riciclaggio già molto elevati, pari al 52,3% per i rifiuti urbani nel 2024² e al 73,1% per gli speciali nel 2023³, occorre interrogarsi su quali siano le iniziative più opportune per sostenere questo cammino.

Come aumentare il tasso di utilizzo circolare?

Un aumento di questo tasso può infatti essere promosso sia migliorando l'efficienza del riciclo, semplificando e rimuovendo le barriere normative, tecnologiche e di mercato che ne limitano la crescita, sia lavorando sulla quota prevalente del sistema produttivo del Paese che ancora opera con logiche lineari, ergo con la graduale sostituzione di materiali riciclati alle materie prime vergini, introducendo obblighi di contenuto minimo di riciclato e scoraggiando l'estrazione e l'importazione di nuova materia prima vergine.

Per realizzare appieno il **potenziale dell'economia circolare** è dunque necessario ripensare il modello produttivo, privilegiando il riuso e il riciclo, riducendo gli sprechi e chiudendo i flussi di materia. Un quadro regolatorio chiaro e semplificato, insieme a investimenti in infrastrutture e innovazione, può agevolare l'impiego di materiali riciclati e la valorizzazione dei rifiuti come risorsa. Solo agendo su questi fronti l'Italia potrà **consolidare la propria competitività** e contribuire agli obiettivi climatici europei.

OCCORRE RIDURRE L'UTILIZZO DI MATERIA VERGINE

L'Italia è più "circolare" della media UE

Nel 2024, l'Italia ha raggiunto un **tasso di circolarità** dei materiali del **21,6%**, con un vantaggio netto rispetto alla media UE (12,2%) e a Paesi come Francia (17,8%), Germania (14,8%) e Spagna (7,4%). Questo risultato conferma la nostra *leadership* nella valorizzazione dei materiali rigenerati e nel contenimento della dipendenza dalle materie prime vergini. La crescita, costante negli anni e interrotta solo dallo *shock* pandemico e dalle misure di contenimento, dovrà ora essere sostenuta da un quadro regolatorio che **elimini gli ostacoli normativi** e incentivi l'uso di materiali riciclati in tutti i settori, trasformando così un primato sulla carta in un vantaggio competitivo duraturo.

¹ [Global Resources Outlook 2024](#)

² Fonte: "Rapporto Rifiuti Urbani Edizione 2025", ISPRA.

³ Fonte: "Rapporto Rifiuti Speciali Edizione 2025", ISPRA.

Va ridotto l'uso di
materia vergine

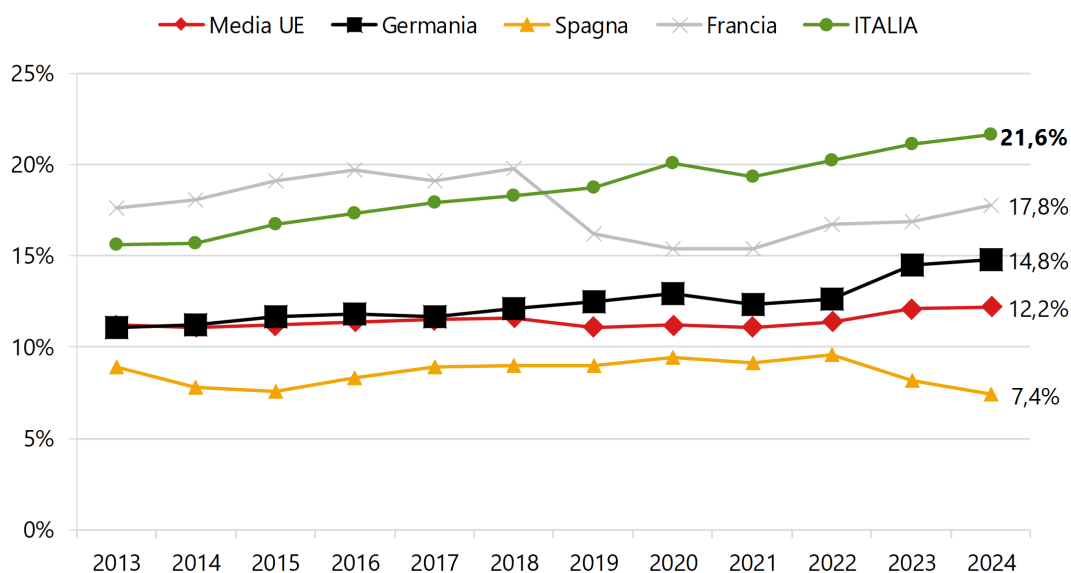
In quanto indicatore di sostenibilità e di efficienza di sistema, il tasso di circolarità nell'uso della materia misura non solo la capacità di un'economia di chiudere i cicli produttivi, ma anche l'abbattimento della necessità di estrazione di risorse naturali, la **diminuzione della dipendenza da fornitori esteri** e la riduzione dell'impatto ambientale dei processi produttivi.

È in questo ambito di politiche che vanno trovate le risposte alla domanda di sostegno al riciclo.

In prima battuta, a parità di impiego di materia, **per aumentare l'uso circolare della materia occorre ridurre l'utilizzo di risorse vergini, sostituendole con materie prime da riciclo.**

IL TASSO DI CIRCOLARITÀ DEI MATERIALI DEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Valori percentuali, anni 2013-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

UN'ECONOMIA MENO INTENSIVA NELL'USO DELLE RISORSE

Il consumo di
materiali in Italia è
stabile

Negli ultimi dieci anni, il **consumo di materiali** in Italia è rimasto sostanzialmente **stabile**, attestandosi oggi intorno a **8,2 tonnellate per abitante** annui, un valore significativamente inferiore sia alla media UE (13,4 ton) sia a Paesi come la Germania (11,9 ton) o la Francia (10,9 ton). Questo risultato riflette anzitutto la struttura economica nazionale, caratterizzata da un'incidenza elevata del settore terziario e da una diversa composizione e intensità dei settori industriali rispetto ad altri Paesi⁴. In particolare, **quasi la metà del consumo di materia (46%) è costituito da minerali non metalliferi** (sabbie, ghiaie e pietre da costruzione), un dato simile a quello della Germania (47%), ma distante da quello francese (61%), mentre la restante parte comprende materiali metalliferi, biomasse e materiali/vettori energetici fossili⁵.

⁴ Eurostat, 2025.

⁵ Fonti di energia non rinnovabili come il carbone e i suoi prodotti, il gas naturale e i gas derivati, il petrolio greggio, i prodotti petroliferi e i rifiuti non rinnovabili.

Sebbene il consumo di materiali sia dunque parzialmente influenzato dal *mix* energetico nazionale, da cui derivano le differenze tra Paesi nel consumo di materiali/vettori energetici fossili e biomasse, **circa la metà degli utilizzi della materia è assorbito dall'impiego di minerali non metalliferi nell'edilizia e nella realizzazione di infrastrutture**, e in parte minoritaria all'impiego di tali materiali nell'industria manifatturiera. Le scelte di produzione e di consumo dei diversi Paesi determinano quindi l'esito dell'indicatore, che riflette la capacità dei singoli Stati membri di rigenerare materiali e ridurre il consumo di risorse vergini.

Una **flessione modesta del dato italiano** (-3% tra 2014 e 2024), dovuta soprattutto al calo nell'impiego di materiali/vettori energetici fossili, è in contrasto con la riduzione molto più marcata registrata in **Germania (-25%)** e mette in luce l'urgenza di politiche più incisive di efficienza o circolarità⁶. Pur potendo interpretarsi come il segnale di un'economia che si orienta verso settori meno intensivi di risorse, un calo così contenuto può anche riflettere un ritardo nella penetrazione delle fonti di energia rinnovabile e nell'introduzione di materiali rigenerati in grado di sostituire i materiali vergini, che può essere ascritta tra le altre cose anche alla scarsa diffusione di pratiche di simbiosi industriale (es. sottoprodotti).

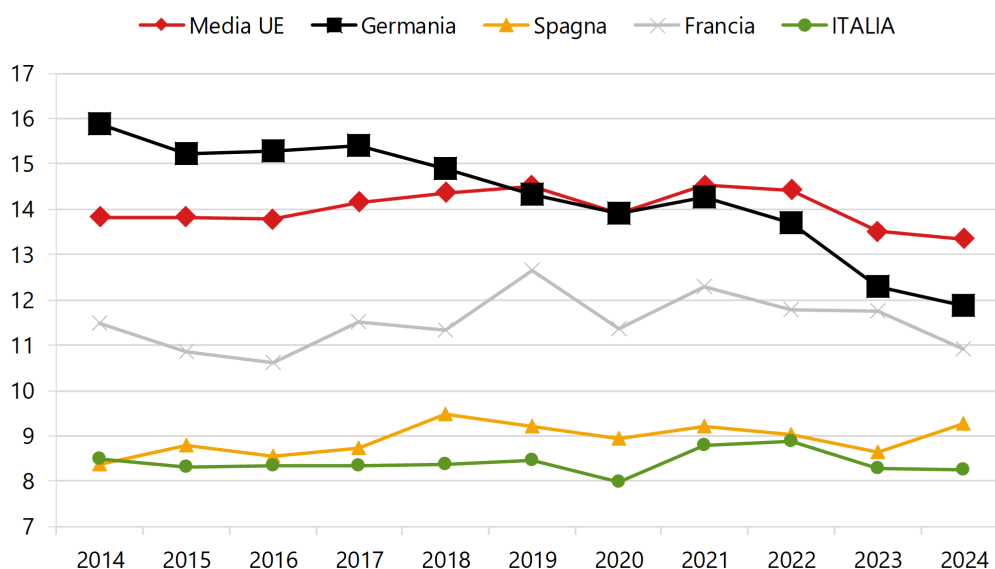
Serve rafforzare la
regolamentazione
in chiave circolare

Per favorire la riduzione della dipendenza dalle materie prime vergini, è imprescindibile **rafforzare la regolamentazione in chiave circolare**. Al contempo, è necessario accelerare la transizione verso fonti rinnovabili e sostenere la **produzione e l'utilizzo di biocarburanti avanzati nel trasporto**; un contributo importante può essere dato anche dalla **rigenerazione del patrimonio edilizio esistente**, promuovendo filiere costruttive circolari, **riducendo il consumo di suolo e di materie vergini**. Solo un approccio integrato, che coniughi innovazione tecnologica, politiche ambientali e comportamenti di consumo consapevoli, potrà colmare il divario con i Paesi più virtuosi e trasformare l'efficienza materiale in un vantaggio competitivo duraturo.

⁶ La Germania ha potenziato la capacità produttiva da fonti rinnovabili: la potenza e la generazione rinnovabile sono aumentate negli ultimi anni e le rinnovabili hanno rappresentato circa il **57%** della produzione elettrica lorda nel 2024 ([Destatis — Gross electricity production in 2024](#)). La transizione è accompagnata da strumenti normativi approvati nel periodo di riferimento, tra cui l'**Energieeffizienzgesetz (EnEfG)** pubblicato nel Bundesgesetzblatt nel 2023.

CONSUMO DOMESTICO PRO CAPITE DEI MATERIALI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

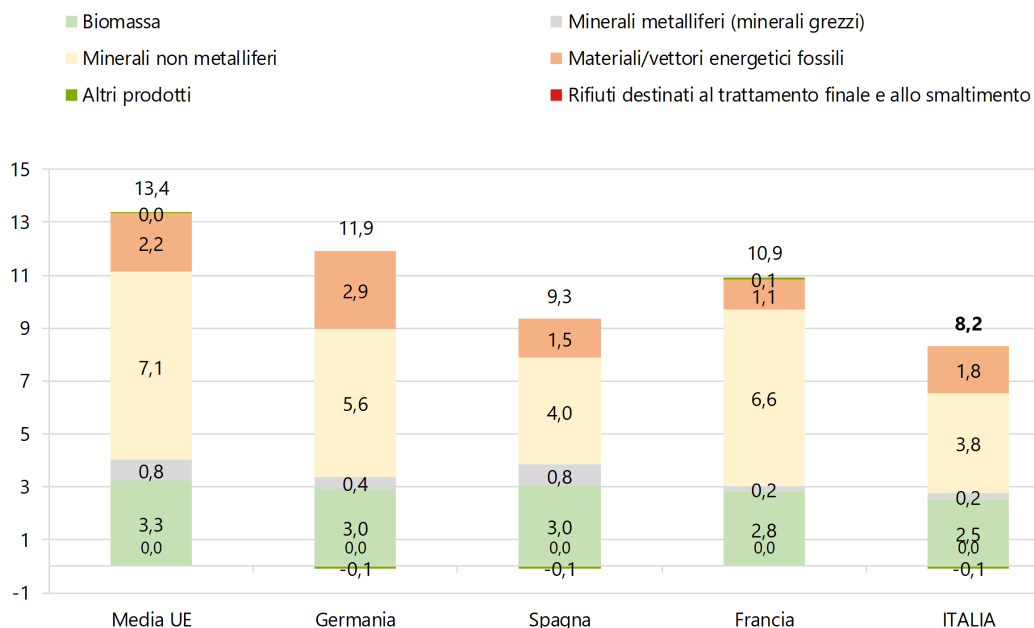
Ton/abitante, anni 2014-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

CONSUMO DOMESTICO PRO CAPITE DEI MATERIALI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Ton/abitante, anno 2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

La lenta discesa delle emissioni

L'analisi delle emissioni di gas serra pro capite nei principali Paesi europei evidenzia **andamenti eterogenei**, frutto di **diverse traiettorie di sviluppo economico** e di **politiche climatiche che avanzano con indirizzi e intensità differenti**.

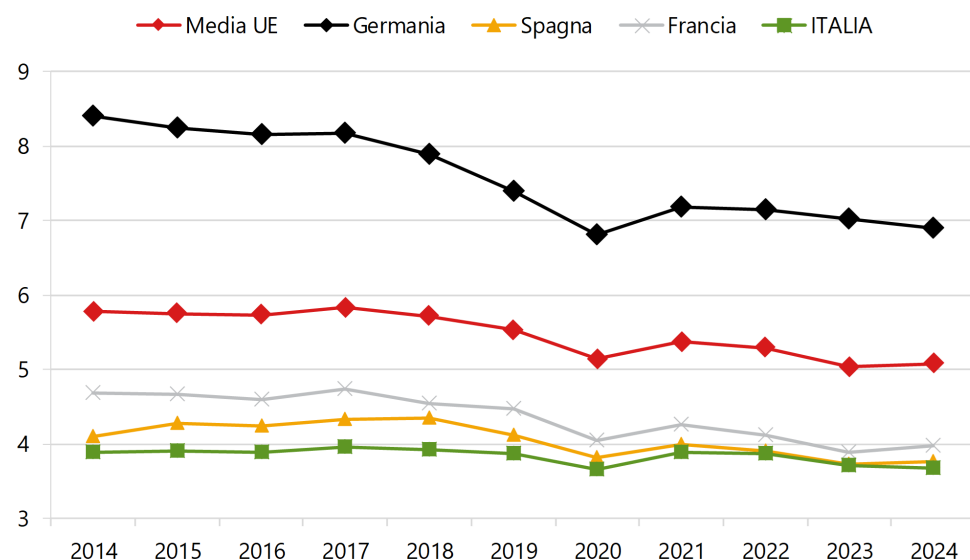
La **media UE**, pressoché stabile fino al 2018, ha iniziato a registrare un calo moderato negli anni successivi, influenzata sia dagli **effetti temporanei della pandemia** sia dalle **prime azioni volte alla decarbonizzazione** avviate a livello comunitario. La **Germania**, pur avendo avviato a partire dal 2019 un percorso di riduzione delle emissioni, si colloca ancora su livelli elevati (6,9 ton/abitante nel 2024), riflesso della **persistenza di un apparato industriale energivoro** e di una transizione ecologica ancora parziale. La **Francia** e, ancor più significativamente, **l'Italia**, mostrano i **valori più contenuti di emissione per abitante**, posizionandosi stabilmente al di sotto della media UE. In particolare, l'Italia si distingue per una **diminuzione strutturale e continuativa delle emissioni**, negli ultimi anni. Anche la **Spagna** evidenzia un *trend* di progressiva riduzione, mantenendosi su un livello intermedio e segnando un lento ma costante miglioramento negli ultimi dieci anni.

Questo quadro comparativo conferma l'importanza delle **strategie nazionali di decarbonizzazione** e dimostra come il **profilo emissivo di un Paese** sia fortemente condizionato non solo dalle **politiche ambientali**, ma anche dalla **struttura settoriale dell'economia**. In tale prospettiva, il caso italiano rappresenta un **modello di riferimento** per la capacità di **contenere le emissioni senza compromettere la crescita**. Purtroppo, ciò non deve tradursi in una posizione di inerzia. Al contrario, è necessario **rafforzare ulteriormente gli sforzi per migliorare l'efficienza energetica e la produzione di energie rinnovabili**.

Un contributo importante può arrivare dal riciclo e dalla sostituzione dei materiali vergini con MPS, laddove ciò genera un beneficio emissivo che andrebbe riconosciuto e incentivato.

EMISSIONI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Ton/abitante, anni 2014-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

IL DIAGRAMMA DI SANKEY E LE CRITICITÀ DEL CASO ITALIANO

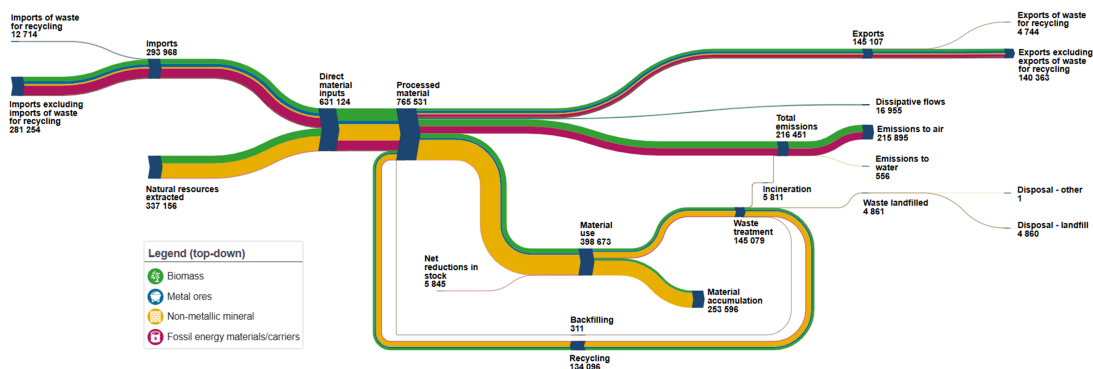
Il flusso dei materiali in Italia

La misurazione dei tassi di circolarità ha origine nella ricostruzione dei flussi di materiali rappresentata nel Diagramma di Sankey, che offre un **quadro immediato e integrato** dei percorsi seguiti dalla materia lungo l'intero ciclo di vita: dalle fonti primarie (estrazione nazionale e importazioni) alle lavorazioni del settore industriale e quindi alle destinazioni finali, consumi e investimenti nel paese ovvero in paesi esteri (esportazioni). I principali raggruppamenti - biomassa, minerali non metalliferi, metalli e vettori energetici fossili - sono rappresentati da flussi di ampiezza proporzionale ai volumi coinvolti, consentendo di leggere in un colpo d'occhio quanto entra, circola ed esce dal sistema economico.

La figura allegata illustra l'esito per il caso italiano nell'anno 2024.

DIAGRAMMA DI SANKEY - IL FLUSSO DEI MATERIALI

Italia, dati in migliaia di tonnellate, anno 2024



Fonte: Eurostat

Le debolezze strutturali dell'Italia

Attraverso questa rappresentazione, che consente di individuare in quali ambiti si concentra l'80% di linearità del sistema economico (quale complemento a un tasso di circolarità dei materiali pari al 20%), emergono con chiarezza alcune **debolezze strutturali** del nostro Paese:

1. **dispersione finale**: una quota di materia - specie biomassa e minerali non metalliferi - termina in **discarica** o viene **dissipata** come emissione (ad esempio, i prodotti dell'ossidazione biologica o termica). Ciò segnala che, nonostante i tassi di recupero siano cresciuti, rimangono vaste porzioni di flusso non intercettate dal circuito del riciclo;
2. **elevata dipendenza da risorse vergini**: i flussi in ingresso mostrano che, per ogni tonnellata di materiale reimpresso, ne vengono introdotte diverse da fonte primaria. Questa sproporzione evidenzia sia il **limite attuale della capacità di riciclo e, soprattutto, dell'assorbimento a valle dei prodotti riciclati, in presenza di una domanda ancora non pienamente strutturata** (in particolare per materiali inerti, acciaio, alluminio e plastiche), sia la necessità di rafforzare le infrastrutture di raccolta e trattamento;
3. **punti critici settoriali**: il settore edile, con i massicci volumi di minerali non metalliferi, risulta un forte **"collo di bottiglia"**: gran parte di sabbie, ghiaie e cemento impiegati tende a finire tra i rifiuti da costruzione e demolizione, dove i tassi di riciclo sono elevati (81%)⁷, ma il mercato degli aggregati riciclati stenta a decollare. Analogamente, permangono criticità per alcune tipologie di materiali, tra cui le plastiche di imballaggio, a fronte tuttavia di livelli di raccolta e riciclo tra i più elevati a livello europeo.

Il Diagramma di Sankey italiano è dunque uno **strumento diagnostico**, che individua i colli di bottiglia nella circolarità, guida la definizione di priorità politiche - come obiettivi di riciclo più stringenti o incentivi per l'innovazione impiantistica - e sostiene la misurazione dell'efficacia di ogni intervento nel tempo. Al fine di rafforzare tale ruolo, il seguito dell'analisi verterà su un approfondimento relativo ai singoli "nodi" del Diagramma di Sankey e contestualizzerà il caso italiano nell'ambito di un confronto con i principali Paesi europei.

⁷ Fonte: "Rapporto Rifiuti Speciali Edizione 2025", ISPRA.

UN PAESE ANCORA DIPENDENTE DAI COMBUSTIBILI FOSSILI

L'Italia ha un alto livello pro capite di importazioni fossili

L'Italia si distingue, nel confronto europeo, per un livello pro capite di importazioni di materiali che si è mantenuto sostanzialmente stabile nel tempo, raggiungendo nel 2024 un valore pari a **5 tonnellate per abitante**. Tale dato risulta **superiore alla media UE** (3,3 ton/abitante) e inferiore soltanto al valore registrato in Germania (6,4 ton/abitante), segnalando una **dipendenza elevata dalle forniture estere**. La componente prevalente è rappresentata dai vettori energetici fossili (2,3 ton/abitante in Italia), seguiti dalla biomassa (1,2 ton/abitante) e dai minerali metalliferi grezzi (0,8 ton/abitante), e minerali non metalliferi (0,4 ton/abitante).

Nel medesimo periodo, Paesi come **Germania, Francia e Spagna** hanno intrapreso **percorsi più significativi di riduzione delle importazioni**, grazie a una **maggiore produzione interna di energia da fonte rinnovabili** e ad una **diversificazione dei vettori materiali ed energetici**. La Germania ha potenziato la capacità produttiva interna da fonti rinnovabili, ma anche Spagna e Francia si sono concentrate sulla ristrutturazione del *mix* energetico e materiale e sulla diversificazione, ottenendo una riduzione della quota dei combustibili fossili⁸.

Servono nuove politiche industriali e ambientali

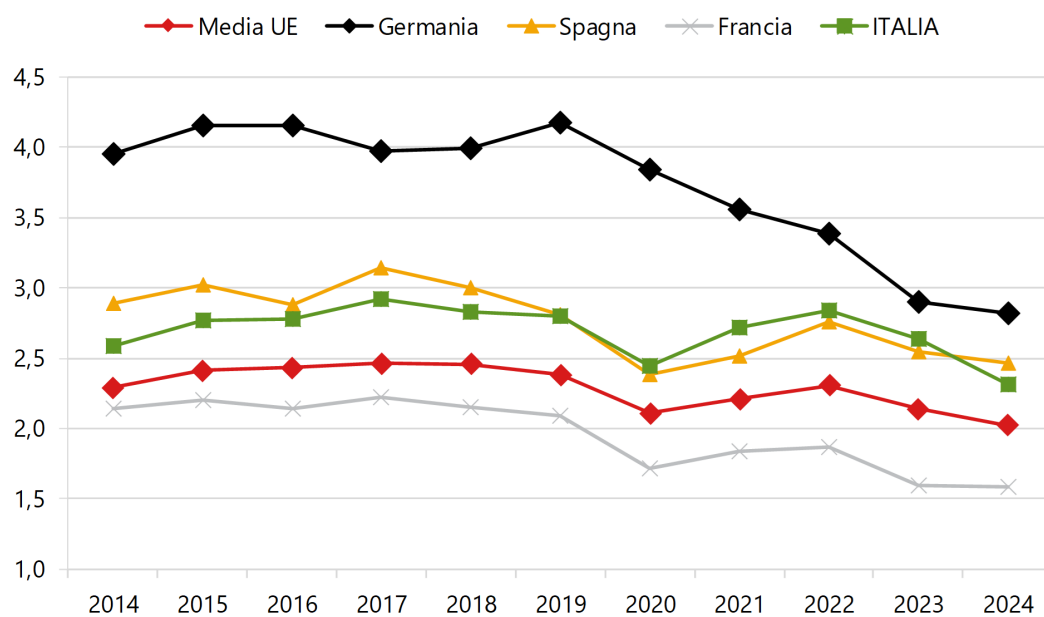
Al contrario, la **stabilità delle importazioni italiane evidenzia una struttura economica ancora fortemente dipendente da fonti energetiche tradizionali**, aggravata da una limitata autonomia nei settori strategici dell'approvvigionamento. Questo scenario, sebbene caratterizzato da un calo nel triennio 2022-2024, impone un ripensamento delle politiche industriali e ambientali, attraverso:

- **l'accelerazione degli investimenti nelle tecnologie a basse emissioni** e nello sviluppo delle infrastrutture per la produzione e distribuzione di energia da fonti rinnovabili;
- la **promozione di filiere circolari**, in grado di valorizzare le **MPS** e ridurre la dipendenza da estrazioni e importazioni di materiali vergini, in particolare per quanto riguarda i **fertilizzanti** e i **combustibili fossili**, che potrebbero essere almeno parzialmente sostituiti da *compost* e biocarburanti da rifiuti;
- l'adozione di **strumenti normativi e incentivi economici** che stimolino l'autonomia del sistema produttivo e minimizzino l'esposizione ai rischi geopolitici legati alle catene di fornitura globali.

⁸ Per la Germania, vedasi la nota 6. La Francia ha ristrutturato il proprio *mix* elettrico con una forte prevalenza del nucleare e una crescita delle rinnovabili, con la produzione da fonti fossili (carbone, olio, gas) ridotta a livelli marginali nel bilancio elettrico 2024 ([RTE — Bilan électrique 2024](#)). La Spagna ha registrato un aumento rilevante della generazione da rinnovabili negli ultimi anni e una contestuale diminuzione della quota delle fonti fossili nel *mix* elettrico, con le rinnovabili che hanno coperto oltre la metà della generazione nel 2024 ([Red Eléctrica de España — report/nota ufficiale 2024](#)).

IMPORTAZIONI PRO CAPITE DI MATERIALI/VETTORI DI ENERGIA FOSSILE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

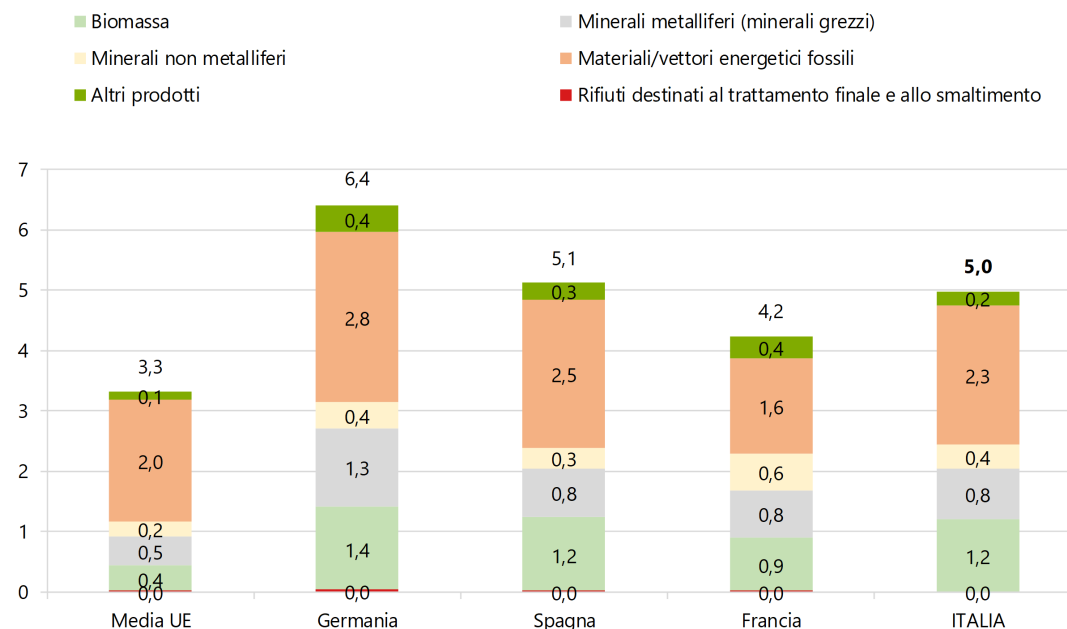
Ton/abitante, anni 2014-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

IMPORTAZIONI PRO CAPITE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Ton/abitante, anno 2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

L'ESTRAZIONE RESTA ELEVATA. L'UTILIZZO DI AGGREGATI RICICLATI POTREBBE RIDURLA

L'Italia ha un basso prelievo di risorse naturali...

Nel 2024, l'Italia si conferma tra i maggiori Paesi europei con il più basso prelievo pro capite di risorse naturali, con 5,7 tonnellate per abitante, a fronte di una media UE pari a 11,5 tonnellate per abitante e valori ben superiori in Germania (9,9 ton/abitante) e Francia (9,5 ton/abitante). La composizione del prelievo italiano evidenzia una **predominanza dei minerali non metalliferi** (3,7 ton/abitante), **utilizzati soprattutto nel settore delle costruzioni**, seguiti dalla biomassa (1,9 ton/abitante). Il contributo delle altre componenti - minerali metalliferi e materiali fossili - risulta ormai residuale, segno di un sistema economico relativamente meno dipendente dalle attività estrattive pesanti.

Tuttavia, l'andamento storico degli ultimi dieci anni mostra una **stagnazione dei livelli di estrazione**, che sono rimasti pressoché invariati, senza evidenti segnali di inversione. Questo dato suggerisce che l'Italia **non ha ancora avviato un percorso di riduzione dell'estrazione primaria**, né ha potenziato i **meccanismi di sostituzione e recupero** delle risorse.

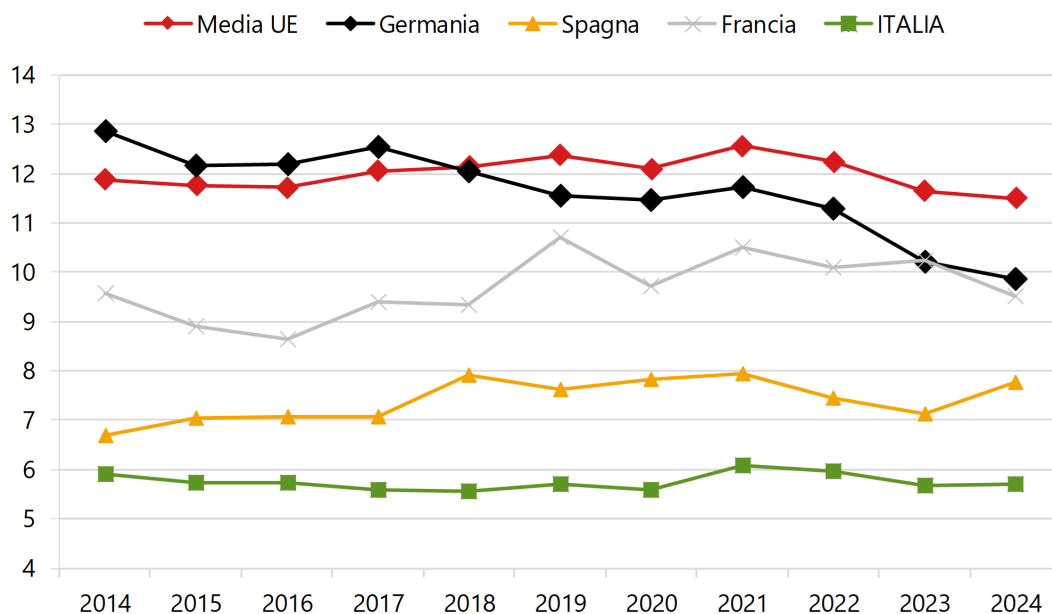
...ma bisogna migliorare nel settore agricolo e delle costruzioni

In particolare, sul versante delle estrazioni, risulta urgente intervenire sui due principali comparti di materia ancora fortemente legati al prelievo primario: da un lato, i **materiali inerti** impiegati in edilizia, **per i quali non si è ancora sviluppato un mercato efficace delle MPS**; dall'altro, la **biomassa agricola**, il cui potenziale di recupero attraverso la produzione di **fertilizzanti organici** resta sottoutilizzato.

L'assenza di domanda strutturata e di regole chiare per la valorizzazione dei materiali riciclati, tanto nel settore delle costruzioni quanto in quello agricolo, **costringe l'Italia a continuare a estrarre risorse nuove e ad importarne da Paesi esteri anche quando esisterebbero alternative rigenerative**. Colmare questo vuoto significa creare condizioni di mercato, normative e logistiche che permettano ai materiali riciclati di diventare veri sostituti funzionali ed economici delle materie vergini, contribuendo a ridurre l'impatto ambientale e a rafforzare la sicurezza nell'approvvigionamento di risorse strategiche.

RISORSE NATURALI ESTRATTE PRO CAPITE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

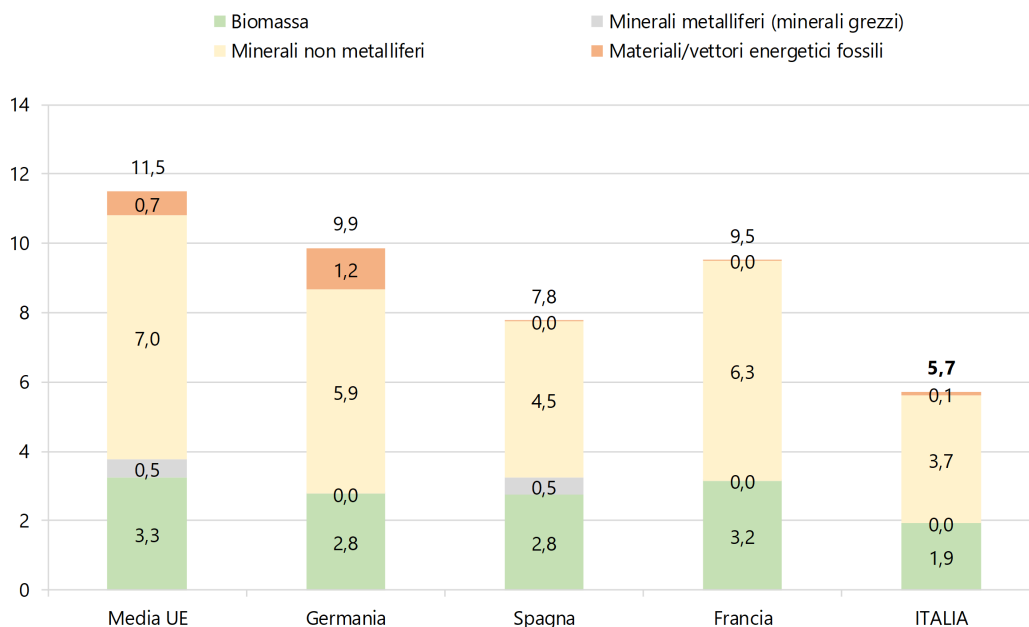
Ton/abitante, anni 2014-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

RISORSE NATURALI ESTRATTE PRO CAPITE NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Ton/abitante, anno 2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

L'EDILIZIA TRAINA L'ACCUMULO DI MATERIALI

In Italia, una quota consistente dei materiali impiegati ogni anno **non viene reimpressa nei cicli produttivi**, ma si traduce in **accumulo fisico permanente (stoccaggio)**, prevalentemente nel settore delle costruzioni. Nel 2024, **il 63% dei materiali utilizzati è stato destinato all'accumulo** (la massa netta di materiali che viene aggiunta agli *stock* in uso dell'economia come ad esempio edifici, infrastrutture, beni durevoli), in linea con la media europea del 63%, con un'incidenza superiore rispetto alla **Germania** (51%) e comparabile a quella della **Francia** (62%).

L'analisi dei dati pro capite conferma una **stabilità del fenomeno**: tra il 2014 e il 2024, l'accumulo si è mantenuto sulle 4,2 tonnellate per abitante, un valore inferiore rispetto ai picchi europei (oltre 7,3 ton/abitante), ma **privo di segnali di riduzione**, nonostante il crescente dibattito sulla transizione circolare.

Ci sono margini di intervento nel settore edilizio

Questa tendenza segnala una **persistente dipendenza da risorse vergini** e un **insufficiente impiego di materiali circolari, in particolare nel comparto edilizio**. Tuttavia, esistono margini di intervento. La valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, unita alla diffusione di **tecniche costruttive a basso impatto materiale** - anche attraverso strategie edilizie già adottate con successo in altri Paesi⁹ - potrebbe consentire una **riduzione progressiva degli accumuli**, contenendo il fabbisogno di nuovi materiali.

⁹ Si veda ad esempio la Germania, dove l'uso di materiali riciclati in edilizia strutturale è regolato da standard chiari (DIN, CUR, certificazioni CE) e supportato da appalti pubblici che prevedono incentivi economici (fonte: [Incentives for construction clients in Germany to choose concrete with recycled aggregates](#)). La filiera del riciclo è altamente specializzata, con demolizioni selettive e impianti di trattamento avanzati che garantiscono qualità costante, permettendo un reimpiego strutturale significativo degli aggregati riciclati (fonte: [Kreislaufwirtschafts-strategie Deutschland, Construction and buildings](#)).

Parallelamente, i **materiali provenienti da edifici dismessi o da cantieri di ristrutturazione** rappresentano una **risorsa potenziale**: il loro **riuso in loco** o **reimmissione nei cicli produttivi** attraverso processi di riciclo dedicati può trasformare lo *stock* esistente in **un serbatoio circolare di MPS**.

Per concretizzare questa visione, **è necessario mettere in pratica i principi della rigenerazione urbana**, ossia il recupero, riqualificazione e trasformazione delle aree urbane degradate o sottoutilizzate, che punta alla creazione di spazi più sostenibili, con una particolare attenzione all'ambiente. Sostenute da strumenti normativi coerenti e da una pianificazione urbana orientata alla sostenibilità, queste azioni possono contenere l'impatto ambientale, ridurre l'accumulo e trasformare gli scarti in risorse, contribuendo alla nascita di quartieri resilienti, cioè capaci di adattarsi ai cambiamenti climatici e garantire prestazioni energetiche migliori.

Urban Carbon Farming: rigenerare le città valorizzando il compost

L'*Urban Carbon Farming* estende alla città alcuni principi della carbonio-coltura: un insieme di pratiche agronomiche e gestionali orientate a migliorare la qualità biologica dei suoli e della vegetazione, aumentare la sostanza organica e favorire, ove misurabile, l'assorbimento e lo stoccaggio del carbonio. Rispetto ai contesti agricoli e forestali, il perimetro urbano presenta obiettivi e vincoli specifici: spazi frammentati, suoli degradati o impermeabilizzati, presenza di sottoservizi, intensità d'uso e requisiti di sicurezza, che impongono soluzioni adattate alla pianificazione e alla manutenzione del verde.

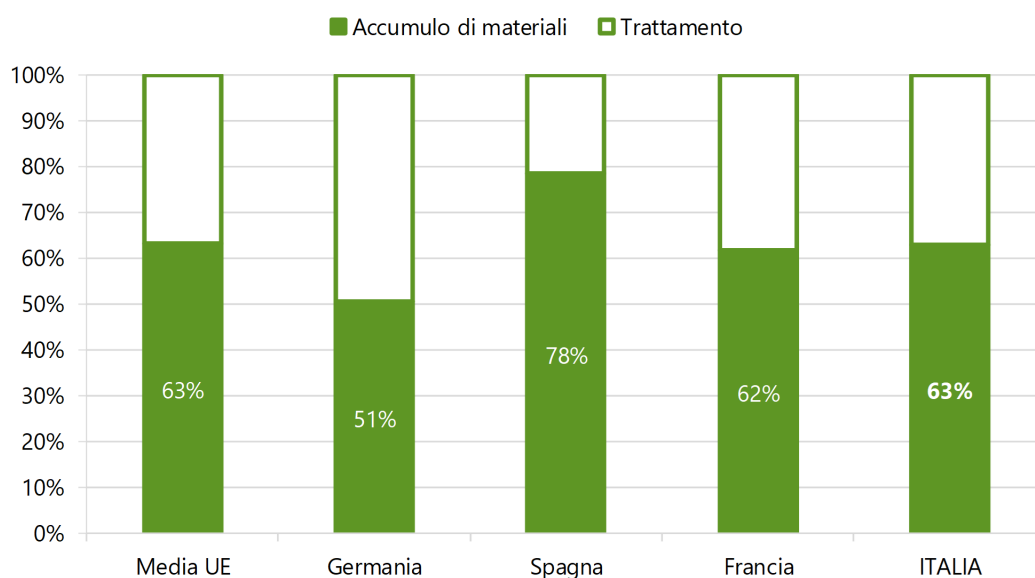
In questa prospettiva, il verde urbano non è solo arredo o manutenzione, ma una componente della circolarità urbana. La gestione di parchi, viali alberati, giardini, aiuole e aree depavimentate può valorizzare *compost* e ammendanti derivanti dal riciclo della frazione organica, restituendo sostanza organica ai suoli e riducendo il ricorso a fertilizzanti chimici. Il tema si collega all'idea di circolarità fondata prevalentemente sul trattamento dei rifiuti, ma che deve puntare prioritariamente a reintegrare le MPS nei cicli d'uso e consumo.

Il potenziale non è solo climatico. Suoli urbani più vivi e permeabili, associati a specie vegetali adeguate e ad una gestione tecnica del verde, possono contribuire all'intercettazione delle acque meteoriche, alla mitigazione delle isole di calore, alla biodiversità e alla rigenerazione degli spazi urbani. L'*Urban Carbon Farming* si colloca quindi all'incrocio tra economia circolare, adattamento climatico e qualità urbana, valorizzando biomasse, compost, suolo e servizi ecosistemici in una logica integrata, che punta a **ridurre le emissioni climalteranti originate dai fertilizzanti di origine fossile, attraverso la loro sostituzione con il compost**.

Resta tuttavia una frontiera ancora da strutturare. La certificazione degli assorbimenti richiede risultati misurabili, addizionali e durevoli; in un ambiente urbano, occorre inoltre definire metodi di contabilizzazione, responsabilità gestionali, competenze tecniche, costi, incentivi e integrazione con piani del verde, rigenerazione urbana e strumenti urbanistici.

ACCUMULO DEI MATERIALI SUL TOTALE DEI MATERIALI USATI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

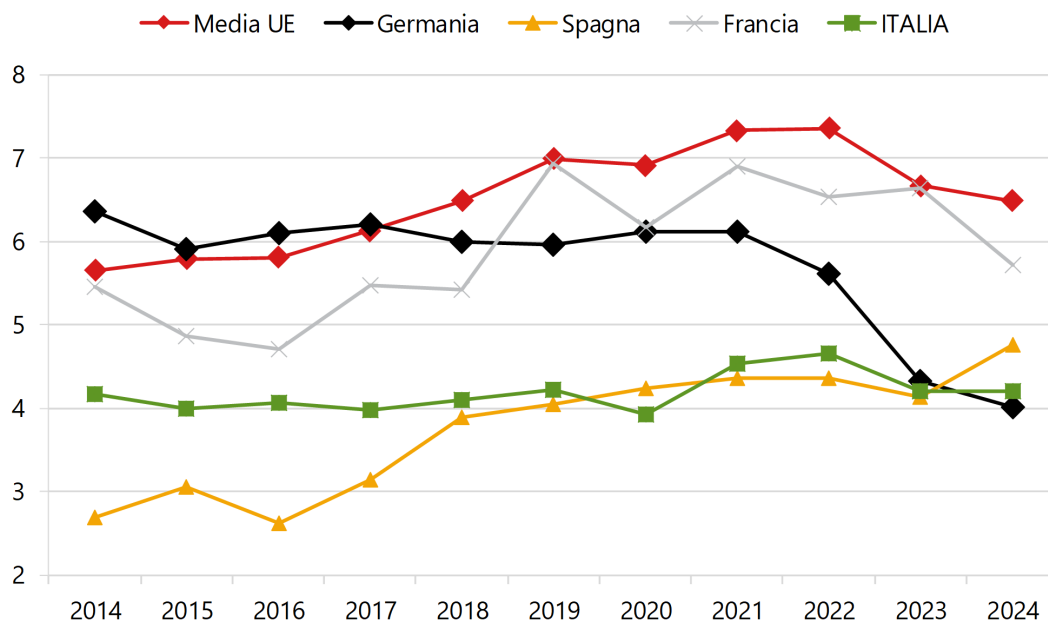
Valori percentuali, anno 2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

ACCUMULO PRO CAPITE DEI MATERIALI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Ton/abitante, anni 2014-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

POTENZIARE GLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Negli ultimi anni, il trattamento dei rifiuti nei principali Paesi europei ha evidenziato un incremento progressivo, riflettendo l'evoluzione delle modalità di intercettazione dei rifiuti e di una maggiore attenzione all'ambiente. In questo quadro, **l'Italia si distingue per un andamento crescente dei volumi trattati**, nonostante un volume pro capite trattato **nel 2024 (2,5 ton/abitante) inferiore alla media UE (3,8 ton/abitante)** e ai valori di riferimento di Germania (3,9 ton/abitante) e Francia (3,5 ton/abitante).

L'Italia eccelle
nell'avvio a riciclo
dei rifiuti

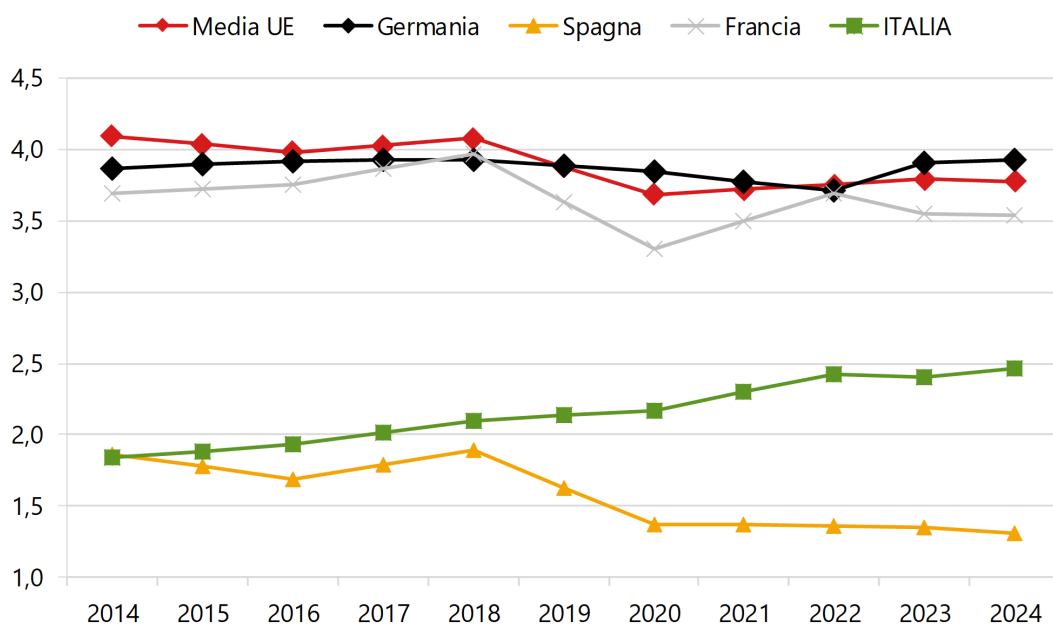
A fronte di tale differenza, il sistema italiano mostra **risultati qualitativamente superiori**, grazie ad una **composizione virtuosa dei flussi trattati**. Una **quota significativa dei rifiuti viene infatti avviata a riciclo**, superando la media europea e attestandosi tra le *performance* migliori del continente. Risulta contenuto, invece, il ricorso allo **smaltimento in discarica** e all'**incenerimento senza recupero di energia**, a testimonianza sia di un approccio orientato alla **valorizzazione delle risorse sia della carenza di impianti**.

Il rafforzamento del **recupero di materia**, rispetto alle forme più tradizionali di smaltimento, rappresenta un **passaggio strategico** per la costruzione di un sistema circolare dei rifiuti. Tale orientamento consente non solo di **contenere le emissioni e preservare risorse naturali**, ma anche di **trasformare i rifiuti in nuova materia prima**, riducendo la dipendenza dalle estrazioni e dalle importazioni.

Tuttavia, livelli elevati di trattamento dei rifiuti sono anche essere **sintomo di carenze impiantistiche nella chiusura del ciclo**, laddove un numero elevato di trattamenti intermedi volti a ridurre i flussi da destinare a trattamento finale non può essere necessariamente considerato come un aspetto virtuoso da perseguire, anche da un punto di vista ambientale.

IL TRATTAMENTO PRO CAPITE DI RIFIUTI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

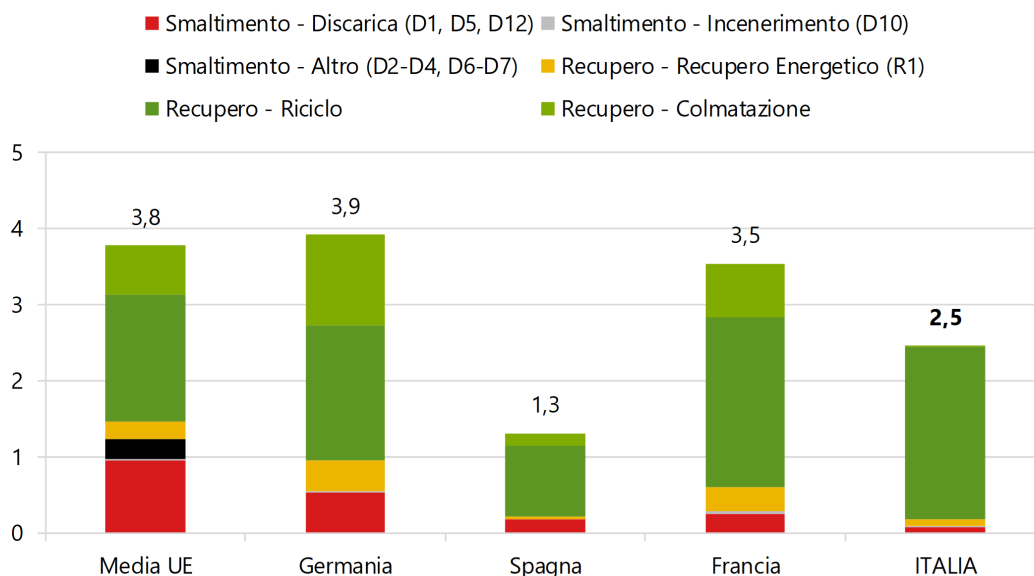
Ton/abitante, anni 2014-2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

IL TRATTAMENTO PRO CAPITE DI RIFIUTI NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI

Ton/abitante, anno 2024



Fonte: elaborazioni Laboratorio REF su dati Eurostat

CONCLUSIONI

Nonostante le buone *performance* italiane in termini di tasso di circolarità, trattamento dei rifiuti e consumo di materiali, **l'economia circolare in Italia presenta ancora ampi margini di miglioramento**. L'Italia eccelle nel trattamento dei rifiuti e mostra segnali incoraggianti nel recupero di materia, ma **fatica a reintegrare pienamente i materiali riciclati nei cicli produttivi**, soprattutto nel settore edilizio e in ambiti come quello dei fertilizzanti di origine organica o dei biocarburanti.

L'**accumulo fisico di materiali** - guidato principalmente dalle attività edilizie - e la **stabilità del prelievo di risorse vergini** indicano che l'attuale modello non riesce a ridurre in modo sistemico la pressione sull'ambiente. **La circolarità, oggi, si ferma troppo spesso prima della fase produttiva**, e ciò impedisce un'effettiva sostituzione delle materie prime fossili e minerali con risorse rigenerate.

Anche sul fronte dell'**importazione di materiali e combustibili fossili**, l'Italia mostra una **dipendenza strutturale**: i biocarburanti avanzati rappresentano un'opportunità concreta per ridurre questa esposizione, ma il loro potenziale è ancora sottoutilizzato. L'**eccessiva frammentazione normativa, la carenza di impianti finali avanzati e la mancanza di un mercato stabile per le MPS** costituiscono barriere sistemiche da rimuovere.

La sfida per il futuro non è soltanto migliorare ulteriormente quel 20% dell'economia che è già circolare, ma **trasformare l'80% del sistema economico che continua a operare secondo logiche estrattive, dissipative e lineari**. Questo richiede:

- **una governance industriale orientata alla sufficienza**, che incentivi la riduzione della domanda materiale e premi la progettazione a ciclo chiuso, cioè che reimmetta *input* rigenerati nei processi produttivi;
- **una nuova politica dei sottoprodotti**, basata sulla simbiosi industriale e sull'integrazione tra settori (es. agroindustria, edilizia, metallurgia);
- **un sostegno all'industria del riciclo**, favorendo la continuità nel trattamento e nella produzione di MPS specialmente per i materiali critici (plastiche, rifiuti organici, metalli, RAEE);
- **una riforma del mercato del riciclo**, oggi rallentato da instabilità normativa e da una domanda industriale ancora insufficiente per le MPS.

Tra le azioni strategiche e prioritarie sembra opportuno:

- **sviluppare il riciclo organico avanzato**: valorizzare il *compost* e il digestato come fertilizzanti naturali, in alternativa all'urea importata;
- **potenziare i biocarburanti da rifiuti**: coerentemente con la Direttiva RED III, integrarli nel *mix* energetico dei trasporti per ridurre emissioni e importazioni;
- **consolidare il ruolo dell'edilizia circolare**: rafforzare le filiere del recupero edilizio, delle bonifiche e della rigenerazione urbana. e sostenere l'impiego sistematico di aggregati riciclati.

Il passaggio a un'economia davvero circolare non si esaurisce nel chiedere maggiore efficienza ai processi di gestione dei rifiuti e del riciclo, ma richiede soprattutto un ripensamento del modo di produzione e consumare, dall'uso ridotto e consapevole dei materiali, a nuovi modelli di *business*, incentrati sul contenimento dell'estrazione di risorse naturali e sulla rigenerazione delle risorse. Solo in questo modo sarà possibile innalzare i tassi di circolarità a livelli superiori a quelli attuali.