

L'IMPRONTA DEI CONSUMI NEL METABOLISMO ECONOMICO

DALL'ENERGIA ALLE MATERIE PRIME: UNO SGUARDO SULL'EVOLUZIONE DELLE POLITICHE DELL'UE PER LA RIDUZIONE DELLA "MATERIAL FOOTPRINT" E SULLE POSSIBILI CONNESSIONI CON LA PIANIFICAZIONE REGIONALE IN MATERIA DI ENERGIA. LE PROSPETTIVE DI REGOLAZIONE E L'ANALISI DEGLI INDICATORI SUL CONSUMO E SULL'USO CIRCOLARE DEI MATERIALI.

Il tema energetico gode storicamente di un'attenzione particolare, considerato il suo ruolo strategico nello sviluppo economico e il suo stretto legame con il tema del cambiamento climatico.

A partire dalla Convenzione quadro sui cambiamenti climatici sottoscritta in occasione della Conferenza delle Nazioni unite su ambiente e sviluppo di Rio de Janeiro del 1992, è stata costruita a livello internazionale ed europeo un'impalcatura complessa fatta di target, regole, norme e strumenti di pianificazione, misurazione e rendicontazione volti a conseguire primariamente tre obiettivi:

- ridurre la domanda finale di energia promuovendo l'efficienza energetica di processi, prodotti, servizi e infrastrutture
- aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili
- ridurre le emissioni di gas serra.

Energia e clima

Senza entrare nel merito dei risultati conseguiti (o meno) a livello internazionale, europeo, nazionale e regionale sul fronte energia e clima, va evidenziato che, nel dibattito internazionale sulla sostenibilità dei modelli di produzione e consumo, sta emergendo sempre di più la necessità e l'urgenza non solo di accelerare il processo di decarbonizzazione, ma anche di allargare la visuale e il campo di azione per includere due aspetti ulteriori, fortemente correlati tra loro e con il tema climatico: quello della *material footprint*, ovvero del consumo di materie prime in ingresso al metabolismo economico, e quello degli impatti di tali consumi su biodiversità, ecosistemi e processi che regolano la stabilità dell'intera biosfera dai quali dipende tra le altre cose anche la capacità dei sistemi naturali di assorbire e stoccare l'eccesso di CO₂ in atmosfera derivante dalle attività antropiche.

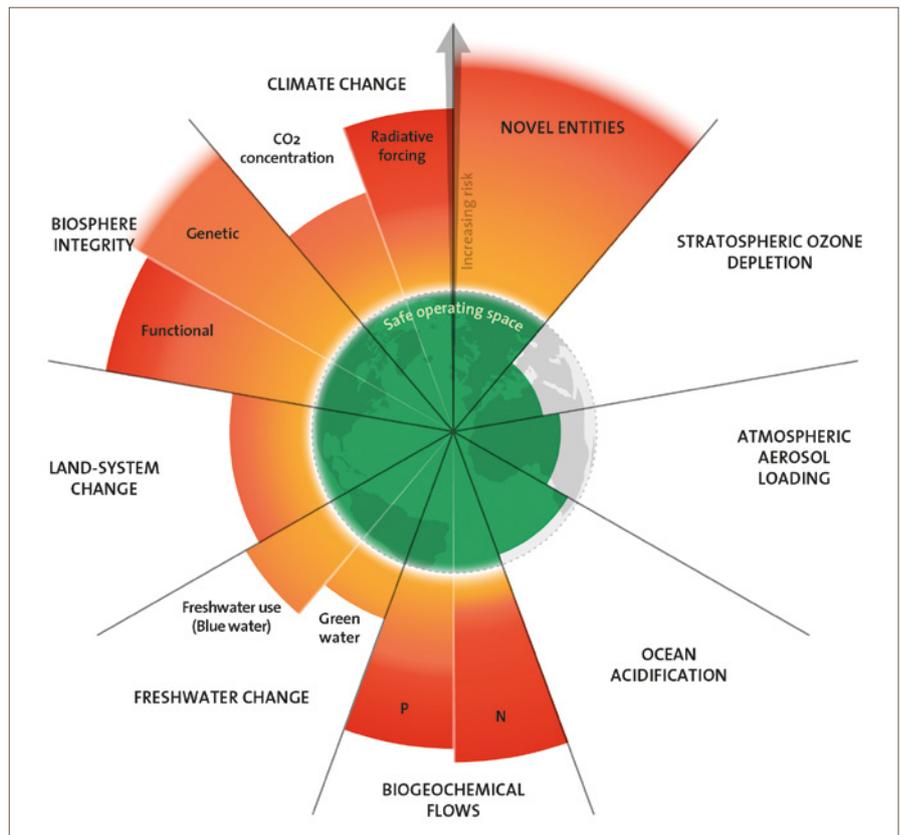


FIG. 1 I LIMITI PLANETARI

Rappresentazione grafica della pressione esercitata dalle attività umane sui 9 *planetary boundaries* dai quali dipende la stabilità dell'intera biosfera. Lo "spazio operativo sicuro" è delimitato dalla circonferenza tratteggiata.

Fonte: Stockholm resilience centre, www.stockholmresilience.org.

Material footprint

A oggi, nella regolazione europea, non esistono ancora target e obiettivi vincolanti sul consumo di risorse naturali in ingresso al metabolismo economico della Ue e dei suoi Stati membri. Tuttavia, considerata l'importanza del tema nel quadro degli obiettivi generali di sostenibilità e la strutturale dipendenza della Ue dall'importazione di materie prime (ed energia) dall'estero, si assiste negli ultimi anni a una spinta crescente nella direzione della costruzione di un quadro di regolazione e monitoraggio "analogo a quello energetico" centrato sul

consumo di risorse naturali. L'obiettivo è chiaramente quello di ridurre in maniera rapida e consistente i consumi complessivi di materie prime in ingresso al metabolismo economico europeo e l'impronta dei consumi finali riportandoli all'interno di quelli che la comunità scientifica internazionale riconosce come i limiti fisici della biosfera (i cosiddetti *planetary boundaries*, figura 1)¹.

L'impatto dei consumi

Secondo il *Global resources outlook 2024*² pubblicato dall'Unep insieme all'Irp (*International resource panel*), il 90% della perdita di biodiversità terrestre e dello

stress idrico a livello mondiale, il 50-60% delle emissioni globali di gas serra e oltre il 30% dell'impatto sulla salute dell'inquinamento atmosferico sono causati dall'estrazione e dalla lavorazione delle risorse naturali. L'uso delle risorse è aumentato di oltre tre volte negli ultimi 50 anni e la traiettoria è quella di un aumento ulteriore del 60% al 2060.

Guardando al cambiamento climatico, gli attuali livelli di consumo di materie prime sono incompatibili con l'ambizione di non superare la soglia di 1,5 °C e di arrestare la perdita di biodiversità.

L'attuale attenzione riservata alle misure sul lato dell'offerta (*production side*) deve essere integrata (si legge nel rapporto) da una maggiore attenzione alle misure dal lato della domanda (*demand side*).

Passando dall'Unep/Irp al Jrc³, emerge come la Ue sia uno dei maggiori consumatori di risorse al mondo, utilizzando tra il 70% e il 97% di quello che viene definito lo "spazio operativo sicuro" disponibile per il mondo intero, nonostante rappresenti solo il 6% della popolazione mondiale.

Sulla base della metodologia sviluppata dal Jrc⁴, l'impronta dei consumi dell'Europa rispetto al tema "cambiamento climatico", supera di oltre 8 volte il limite dello "spazio operativo sicuro" definito dalla comunità scientifica

internazionale e attribuito dal modello alla UE-27 (figura 2).

Tale metodologia, che consente di valutare l'impatto dei consumi europei (inclusi gli impatti contenuti nei prodotti consumati nella Ue ma prodotti interamente o parzialmente altrove e al netto degli impatti riconducibili ai prodotti esportati) e confrontarlo con i *planetary boundaries*, è oggi assunta a livello europeo anche per il monitoraggio dello stato di avanzamento verso l'Sdg 12 "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo". Per la prima volta, infatti, nel recente rapporto Eurostat dal titolo *Sustainable development in the European Union - 2024 monitoring report on progress towards the SDGs in an Eu context*⁵, l'Sdg 12 include un indicatore sull'impronta dei consumi basato su tale metodologia che permette di dare un volto e una misura alla distanza che separa gli attuali modelli di produzione e consumo nella Ue dalla sostenibilità.

Prospettive di regolazione

La proposta di una legislazione Ue specifica che stabilisca target vincolanti di riduzione del consumo di materie prime è stata avanzata e discussa dall'Istituto per la politica ambientale europea (Iee), nel rapporto dal titolo *Towards resource consumption within planetary boundaries - The case for binding Eu material footprint*

*reduction targets*⁶ (settembre 2022) e più recentemente nel rapporto *The missing piece of the Eu green deal - The case for an Eu resources law*⁷ (dicembre 2023). La stessa Commissione Envi del Parlamento europeo ne chiedeva già l'introduzione nel gennaio del 2021⁸, una proposta confluita nella risoluzione del Parlamento europeo del 10 febbraio 2021 sul nuovo piano d'azione per l'economia circolare, 2020/2077(INI)⁹ che invitava la Commissione a proporre obiettivi dell'Ue vincolanti relativi alla riduzione dell'uso di materie prime nonché a proporre obiettivi vincolanti per gli Stati membri per la riduzione dei rifiuti e dei rifiuti residui. Più recentemente, anche il rapporto dell'Agenzia europea per l'Ambiente dal titolo *Accelerating the circular economy in Europe - State and outlook 2024*, in linea con il *Global resource outlook 2024*¹⁰ di Unep/Irp, richiama la necessità strategica di integrare le azioni *production side*, con azioni *demand side* volte a ridurre i consumi inutili o non necessari, secondo il principio di "sufficienza"¹⁰ e lascia intravedere l'introduzione a livello Ue di strumenti di *policy ad hoc* volti a contrastare la "cultura del consumo", anche attraverso la definizione di target vincolanti sul consumo di risorse naturali. "L'uso delle risorse è un fattore chiave della tripla crisi planetaria, con impatti

ATTUALITÀ

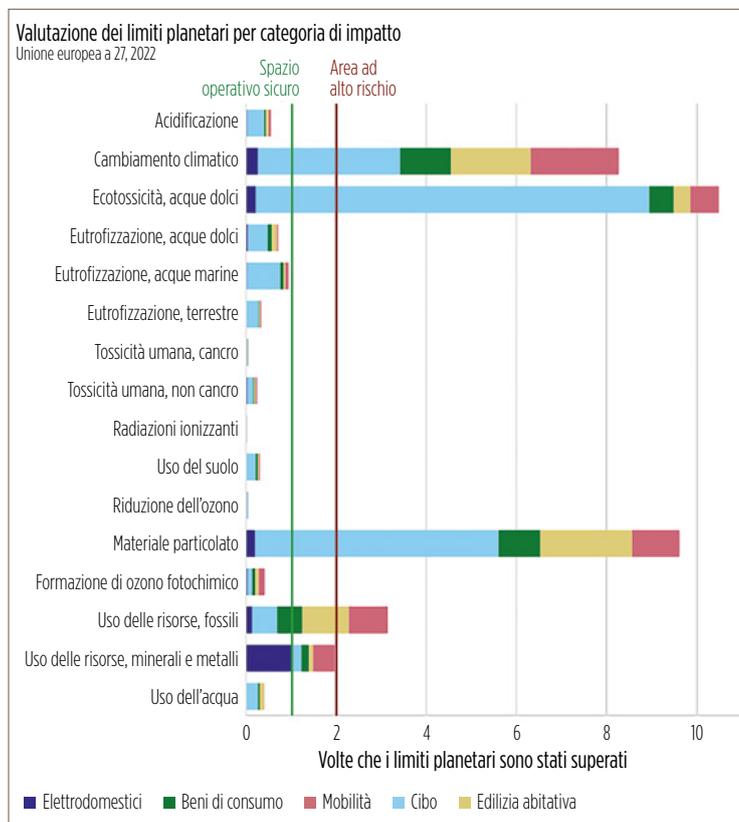


FIG. 2 IMPRONTA DEI CONSUMI EUROPEI

Valutazione degli impatti ambientali dei consumi europei in relazione ai limiti planetari, 2022.

Fonte: Jrc Consumption footprint, disponibile nella sezione "Assessment against planetary boundaries" su <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/sustainableConsumption.html>.

diretti sul cambiamento climatico, sull'inquinamento e sulla perdita di biodiversità. Questi tre problemi interconnessi minacciano la sopravvivenza della nostra società e dell'umanità stessa, e quindi sono necessarie misure efficaci per rispondere a questa sfida”.

“In linea con le conclusioni dell'*International resource panel*, sono necessarie ulteriori azioni dal lato della domanda, facendo leva sul concetto di sufficienza”.

“Data la forte influenza del marketing sulle decisioni di acquisto, è necessario prendere in considerazione modifiche legislative per stimolare un allontanamento dalla cultura del consumo”.

“Il rapporto esamina le potenziali azioni per il futuro. Queste alludono a una serie di aspetti che includono (tra le altre cose) politiche più vincolanti e orientate agli obiettivi, che vanno al di là dei rifiuti per includere anche obiettivi vincolanti sull'uso delle risorse o sull'impronta dei consumi”.

“Considerando l'impatto relativo all'estrazione e alla lavorazione delle risorse e l'impossibilità di una circolarità al 100%, è fondamentale dare priorità alla riduzione dell'uso delle risorse e passare a un'economia europea a minore intensità di utilizzo di materiali”.

“L'Ue si trova di fronte a una sfida impegnativa per raggiungere il suo obiettivo di ridurre significativamente l'impronta dei consumi entro il 2030. A tal fine, l'Ue dovrebbe passare al consumo di beni e servizi che hanno un minore impatto sull'ambiente e compiere sforzi significativi per ridurre il consumo complessivo di beni e servizi”.

(Fonte: Eea 2024, *Accelerare l'economia circolare in Europa - Stato e prospettive 2024*)

“Le politiche dal lato dell'offerta, che attualmente ricevono la maggior parte dell'attenzione politica, dovrebbero essere integrate con politiche in grado di contribuire alla riduzione della domanda e dei consumi, mentre le politiche volte a conseguire una maggiore efficienza nell'uso delle risorse dovrebbero essere integrate con politiche che promuovono la sufficienza nell'uso delle risorse”.

“La *material footprint* è un argomento pericolosamente poco discusso. La maggior parte delle proposte di soluzioni alla crisi climatica affronta solo i sintomi e non le cause profonde della crisi... Mentre le discussioni sul clima sono spesso incentrate sulle emissioni di carbonio, l'attenzione sull'*overshoot* si concentra sull'uso dei materiali, sulla produzione di rifiuti e sulla crescita delle nostre società,

Sufficiency

“A set of measures and daily practices that avoid demand for energy, materials, land, and water while delivering human well-being for all within planetary boundaries.”

IPCC Synthesis Report, March 2023

FIG. 3 IL CONCETTO DI SUFFICIENZA

Definizione di “sufficiency” contenuta nel VI rapporto di valutazione dell'ipcc (marzo 2023).

tutti fattori che hanno impatti sulla biosfera terrestre”.

(Fonte: Janez Potocnik, *copresidente dell'International resource panel, 2024*)

Va rilevato inoltre che la spinta a mettere al centro della programmazione politica della Ue il tema della riduzione della *material footprint* accomuna buona parte del mondo delle associazioni europee attive sui temi della sostenibilità ambientale. Il 26 marzo 2024, 75 organizzazioni europee (tra cui Acr+ *Association of cities and regions for sustainable resource management*) hanno pubblicato un manifesto dal titolo *“A resilient and resource-wise Europe: sufficiency at the heart of the Eu's future”*¹¹ che chiedeva alla Commissione Ue, in vista delle elezioni, di adottare in tempi brevi una strategia dedicata che mettesse la sufficienza al centro della propria agenda politica.

Tre mesi dopo, nel giugno 2024, il Consiglio europeo, in occasione della revisione di medio termine dell'8° Programma di azione ambientale (8th Eap)¹², sottolineando il gap che separa l'impronta dei consumi europei dalla sostenibilità, richiamava la necessità di ricondurre in maniera rapida e consistente l'impronta dei consumi della Ue all'interno dei *planetary boundaries*, anche attraverso l'introduzione di target di riduzione.

“Il Consiglio riconosce che l'impronta dei materiali e dei consumi dell'Ue è ancora ben al di là di ciò che è sostenibile entro i limiti del pianeta e che i progressi nell'uso circolare dei materiali sono troppo lenti per conseguire gli obiettivi dell'8th Eap; pertanto sottolinea la necessità di dissociare la crescita dall'uso delle risorse e dai suoi impatti, stimolando tecnologie e modelli imprenditoriali che consentano di ridurre la domanda di risorse a livello di produzione e consumo, e ricorda l'impegno assunto nell'8th Eap di

ridurre in modo significativo l'impronta dei materiali e dei consumi dell'Unione, in modo da riportarla entro i limiti del Pianeta il prima possibile, anche attraverso l'introduzione, dove opportuno, di obiettivi di riduzione e affrontando al contempo i fattori sistemici sottostanti che sostengono l'economia lineare”.

(Fonte: *Comunicazione del Consiglio UE 11326/24 del 17 giugno 2024 - Revisione di medio termine dell'8° Programma di azione ambientale. Cfr. anche Eunomia Research & Consulting, “Managing materials for 1,5 °C”*¹³, rapporto presentato e discusso a Bruxelles il 25 giugno 2024 nell'ambito dell'evento *“Material world: The Eu's path to a 1,5 °C future”*¹⁴).

Indicatori sul consumo di materiali: il tasso di uso circolare

Cos'è il tasso di uso circolare dei materiali

A oggi, il principale indicatore utilizzato a livello europeo per valutare le performance dei singoli paesi Ue nell'uso delle risorse naturali è il tasso di uso circolare dei materiali: *Circular material use rate* (Cmur), nella dizione inglese (figura 4). Per l'Italia, il calcolo del Cmur viene effettuato da Ispra¹⁵.

Si tratta di un indicatore relativo e non assoluto, in quanto esprime in percentuale il contributo dei materiali riutilizzati (R) rapportato all'utilizzo complessivo di materiali (T), a livello di intera economia e per categoria di risorse (biomasse, minerali metalliferi, minerali non metalliferi, combustibili fossili). L'indicatore rappresenta quindi la percentuale di materia prima secondaria effettivamente utilizzata nei processi produttivi, un'informazione sicuramente più interessante delle performance di riciclo per avere una fotografia della dipendenza del sistema economico dalle risorse naturali.

Tale indicatore è stato sviluppato da Eurostat e pubblicato, a partire da gennaio 2018, nell'ambito del *Monitoring framework* della comunicazione della Commissione europea "Closing the loop - An Eu action plan for the circular economy", COM(2015) 614 final.

Con la comunicazione COM(2020) 98 final dell'11 marzo 2020 "A new Circular economy action plan - For a cleaner and more competitive Europe" la Ue ha stabilito un proprio obiettivo "aspirazionale" (non vincolante) per gli Stati membri: raddoppiare il Cmur entro il 2030.

Quanto è circolare l'economia europea e nazionale

Il tasso di circolarità dell'economia europea si aggira intorno all'11,5%, sostanzialmente stabile negli ultimi 10 anni¹⁶ (figura 4).

Nel 2022 l'Italia risultava (secondo i dati Eurostat) quarta nella classifica Ue con un Cmur di circa il 18,7% (figura 5). Tradotto, significa che mediamente quasi il 90% delle risorse in ingresso al metabolismo economico europeo proviene da risorse naturali, un dato che, a dispetto dei numeri apparentemente rassicuranti sui tassi di riciclo nazionali, scende a poco meno dell'82% nel caso italiano.

Se guardiamo a livello globale, a partire dal 2018 si è affermata la metodologia di calcolo alla base del *Circularity gap report* (Cgr) della Circle Economy Foundation²⁰. Il Cgr fa una fotografia poco edificante dei progressi globali in materia di circolarità nell'uso delle risorse. Secondo il Cgr 2024 infatti, il tasso di circolarità nell'uso delle risorse è sceso dal 9,1% del 2018 al 7,2% nel 2023. La metodologia alla base del Cgr è applicabile anche a livello nazionale²¹ e sub-nazionale/regionale. La fondazione ha infatti realizzato studi sia a livello nazionale (Regno Unito, Svezia, Norvegia, Polonia, Paesi Bassi, Svizzera, Austria, Scozia, Irlanda del Nord e Danimarca) sia a livello regionale e comunale (Québec, Monaco di Baviera, Montréal)²².

Conclusioni

Sul piano ambientale, ricondurre lo sviluppo sui binari della sostenibilità, significa ridurre la pressione esercitata dalle attività umane sui sistemi naturali all'interno di quelli che la comunità scientifica internazionale riconosce come i limiti fisici della biosfera, prima che sia troppo tardi. Per farlo, gli obiettivi di decarbonizzazione, da soli, non sono sufficienti. Devono necessariamente

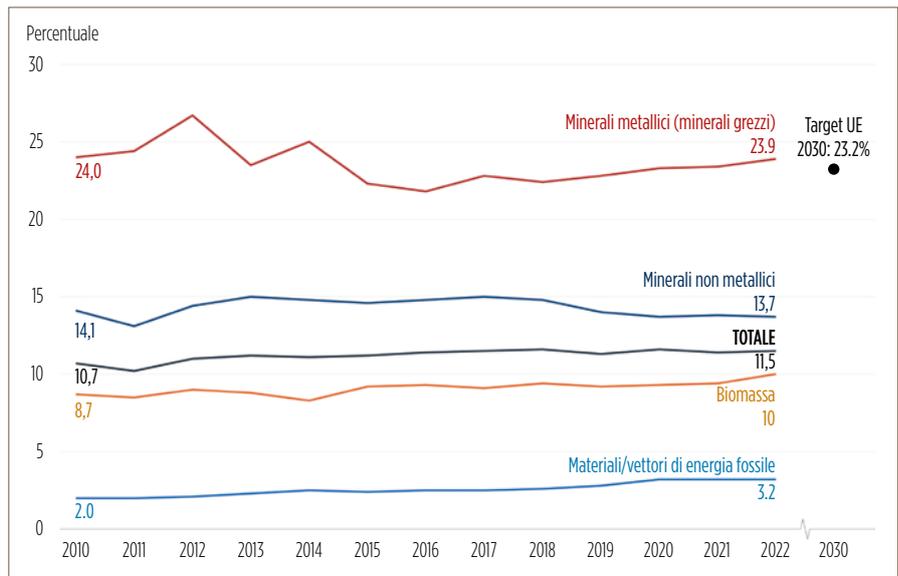


FIG. 4 TASSO DI USO CIRCOLARE DEI MATERIALI NELLA UE

Tasso di uso circolare dei materiali nell'Unione europea e ripartizione per gruppo di materiali tra il 2010 e il 2022.

Fonte: Circular material use rate by material type (env_ac_curr), Statistical office of the European Union (Eurostat), immagine tratta dal sito web dell'Agenzia europea per l'Ambiente (Eea), www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/circular-material-use-rate-in-europe.



FIG. 5 TASSO DI USO CIRCOLARE DEI MATERIALI PER PAESE

Tasso di utilizzo circolare dei materiali per paese nella Ue (2010 e 2022).

Fonte: Circular material use rate by material type (env_ac_curr), Statistical office of the European Union (Eurostat), immagine tratta dal sito web dell'Agenzia europea per l'Ambiente (Eea), www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/circular-material-use-rate-in-europe.

essere integrati con obiettivi di riduzione del consumo di materie prime ed energia in ingresso al metabolismo economico. La quantificazione della *material footprint* a scala regionale è un esercizio complesso, ma non impossibile, come dimostra l'esperienza della Circle Economy Foundation. Nell'attesa di una regolazione europea che sposti – o meglio allarghi – lo sguardo dalla gestione dei rifiuti alla gestione delle risorse, è auspicabile una maggiore attenzione agli interventi volti a ridurre a monte i consumi inutili o non necessari e la produzione di rifiuti sia dal lato dell'offerta (*production side*), sia dal lato della domanda (*demand side*), a partire dalla costruzione di una diversa narrazione intorno all'idea stessa di "sviluppo" che metta al centro qualità della vita, tutela e ripristino dei sistemi naturali, benessere e giustizia sociale, e allontani, per utilizzare la terminologia dell'Agenzia europea per l'ambiente, dalla "cultura del consumo".

Paolo Azzurro

Ingegnere per l'ambiente e il territorio, PhD Scienze e tecnologie agro-alimentari, responsabile Area rifiuti ed economia circolare, Anci Emilia-Romagna

NOTE

- ¹ www.stockholmresilience.org/research/research-news/2023-09-13-all-planetary-boundaries-mapped-out-for-the-first-time-six-of-nine-crossed.html
- ² www.unep.org/resources/Global-Resource-Outlook-2024
- ³ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC113607>
- ⁴ <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/sustainableConsumption.html>
- ⁵ https://environment.ec.europa.eu/news/monitoring-report-progress-towards-sdgs-eu-context-2024-2024-06-18_en
- ⁶ <https://ieep.eu/publications/towards-resource-consumption-within-planetary-boundaries/>
- ⁷ <https://ieep.eu/publications/making-the-case-for-an-eu-resources-law/>
- ⁸ www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20210122IPR96214/meps-call-for-binding-2030-targets-for-materials-use-and-consumption-footprint
- ⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX%3A52021IP0040>
- ¹⁰ www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-circular-economy
- ¹¹ https://www.acrplus.org/media/origin/images/position-papers/2024_03_Sufficiency_Manifesto.pdf
- ¹² Per un approfondimento sul concetto di sufficienza all'interno del VI rapporto di

valutazione dell'Ippc, si veda in particolare il rapporto del Working group III dal titolo "Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change" disponibile online su www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/

¹³ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11326-2024-INIT/en/pdf>

¹⁴ <https://zerowasteeurope.eu/library/managing-materials-1-5c/>

¹⁵ <https://eunomia.eco/material-world-the-eus-path-to-a-1-5c-future-event/>

¹⁶ <https://indicatoriambientali.isprambiente.it/it/economia-e-ambiente/tasso-di-uso-circolare-dei-materiali>

¹⁷ www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/circular-material-use-rate-in-europe

¹⁸ www.circularity-gap.world/

¹⁹ www.circularity-gap.world/countries

¹⁹ www.circularity-gap.world/regions



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Eunomia, 2024, Managing materials for 1,5 °C, <https://zerowasteeurope.eu/library/managing-materials-1-5c/>
- Eurostat, 2024, "Sustainable development in the European Union: monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context - 2024 edition", <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-flagship-publications/w/ks-05-24-071>
- Mid-term review of the 8th Environmental action programme (Eap), <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-11326-2024-INIT/en/pdf>
- Eea, 2024a, "Monitoring report on progress towards the 8th Eap objectives - 2023 edition", www.eea.europa.eu/publications/european-union-8th-environmental-action-programme
- Eea, 2024b, "Accelerating the circular economy in Europe - State and outlook 2024", www.eea.europa.eu/publications/accelerating-the-circular-economy
- Unep, 2024, "Global resources outlook 2024: Bend the Trend - Pathways to a liveable planet as resource use spikes", *International Resource Panel*, Nairobi, www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook-2024
- European scientific advisory board on climate change, 2023, "Scientific advice for the determination of an EU wide 2040 climate target and a greenhouse gas budget for 2030-2050", 15 giugno 2023 <https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/scientific-advice-for-the-determination-of-an-eu-wide-2040>
- ieep, 2022, "Towards resource consumption within planetary boundaries - The case for binding EU material footprint reduction targets", <https://ieep.eu/publications/towards-resource-consumption-within-planetary-boundaries/>
- ieep, 2023, "The missing piece of the EU Green Deal - The case for an EU resources law", <https://ieep.eu/publications/making-the-case-for-an-eu-resources-law/>
- Ep, 2021, "Report on the new EU circular economy action plan", www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20210122IPR96214/meps-call-for-binding-2030-targets-for-materials-use-and-consumption-footprint
- Eeb et al., 2024, "A resilient and resource-wise Europe: sufficiency at the heart of the EU's future", Manifesto, https://eeb.org/wp-content/uploads/2024/03/sufficiency_manifesto.pdf
- Jrc, 2019, "Consumption and consumer footprint: methodology and results", <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC113607>
- Ippc, "Synthesis report 2023", www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/
- Circle economy foundation, 2024, "Circularity gap report 2024", www.circularity-gap.world/