

# RELAZIONE 2025 SULLO STATO DELLA GREEN ECONOMY

*Focus*

La green economy europea  
nel **nuovo contesto globale**



Sustainable Development Foundation

FONDAZIONE  
PER LO SVILUPPO  
SOSTENIBILE

ECOMONDO  
The green technology expo.

ITALIAN  
EXHIBITION  
GROUP  
Providing the future



# 2025

---

## RELAZIONE SULLO STATO DELLA GREEN ECONOMY

---

Si ringrazia per il sostegno a questa pubblicazione:

**DAVINES GROUP**

**davines**  
SOCIETÀ PER AZIENDA



**[comfort zone]**  
CONSIGLIO DEL SOSTEGNO



# RELAZIONE SULLO STATO DELLA GREEN ECONOMY - 2025

a cura di Edo Ronchi

## **Il Focus tematico: La green economy europea nel nuovo contesto globale**

di Edo Ronchi (con la collaborazione di Valerio Di Mario, Lorenzo Galli e Nicolò Ronchi)

## **Le tematiche strategiche della green economy in Italia:**

Emissioni di gas serra e crisi climatica, risparmio ed efficienza energetica, fonti energetiche rinnovabili

di Andrea Barbabella, Chiara Montanini, Ludovica Saccone

Circolarità dell'economia

di Valerio Di Mario, Lorenzo Galli, Stefano Leoni

Mobilità sostenibile

di Massimo Ciuffini e Luca Refrigeri

Sistema agroalimentare, consumo di suolo e gestione delle acque

di Giuseppe Dodaro

Transizione ecologica nelle città

di Alessandra Bailo Modesti e Anna Parasacchi

## **Redazione e coordinamento editoriale**

di Valentina Guerrera

## **Ringraziamo per la collaborazione**

Alessandra Astolfi, Global Exhibition Director Green & Technology division

di Italian Exhibition Group Spa

Fondazione per lo sviluppo sostenibile

Via Garigliano 61A - 00198 Roma

tel. 06.8414815

[info@susdef.it](mailto:info@susdef.it)

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

Illustrazioni, grafica e impaginazione

Laboratorio Linfa

Finito di stampare nel mese di Ottobre 2025

presso Pazzini Stampatore Editore

# Sommario

<b>Presentazione</b>	5
----------------------	---

## **FOCUS La Green economy europea nel nuovo contesto globale**

Il nuovo contesto internazionale della transizione ecologica europea	16
L'ineluttabilità della transizione climatica europea, ritardi da recuperare e vantaggi dello sviluppo delle rinnovabili	21
La transizione verso un'economia circolare: necessità e opportunità	34
Il ripristino e il mantenimento del capitale naturale europeo	46
La transizione ecologica come pilastro di un progetto strategico di sviluppo	53

## **Le tematiche strategiche della green economy in Italia**

Emissioni di gas serra e crisi climatica	59
Risparmio ed efficienza energetica	63
Fonti energetiche rinnovabili	66
La circolarità dell'economia	69
La mobilità sostenibile	76
Il sistema agroalimentare	79
Consumo di suolo e gestione delle acque	85
La transizione ecologica nelle città	90





# Relazione sullo **stato** della **green economy 2025**

Presentazione di **Edo Ronchi**  
Presidente Fondazione per lo sviluppo sostenibile

## ***Focus*** La green economy europea nel nuovo contesto globale

La Relazione sullo stato della green economy del 2025 propone, come Focus tematico, un'analisi della transizione ecologica nell'Unione Europea: **transizione che sta attraversando una fase difficile, con spinte verso una retromarcia, mentre è in corso una radicale iniziativa contro le misure climatiche ed ecologiche della nuova Presidenza Trump e la Cina sta accelerando la sua massiccia espansione di produzioni green.** Proseguendo nell'impostazione consolidata negli anni, questa Relazione considera la green economy europea non in modo riduttivo, come settore dei soli beni e servizi ambientali ma, complessivamente, come l'economia del futuro - decarbonizzata, circolare e nature positive - in grado di assicurare un miglior benessere ed uno sviluppo durevole perché sostenibile.

### *Scenari globali: Unione Europea, Stati Uniti e Cina tra freni e accelerazioni*

Fra Unione Europea e Stati Uniti vi sono affinità, ma anche rilevanti differenze. **Gli Stati Uniti sono i maggiori produttori mondiali di petrolio, i maggiori esportatori mondiali di gas e grandi consumatori di combustibili fossili.**

I consumi di gas negli Stati Uniti sono cresciuti da 678 miliardi di metri cubi nel 2010 a ben 940 miliardi di metri cubi nel 2023 (il triplo di quelli dell'Unione Europea che ha 111 milioni di abitanti in più); quelli di petrolio sono cresciuti da 17 milioni di barili al giorno nel 2010 a 18,2 milioni di barili al giorno nel 2023 (il doppio di quelli dell'Unione Europea). La retromarcia pro-fossili del Presidente Trump, che ha portato gli Stati Uniti fuori dall'Accordo di Parigi sul clima, gode di un livello di sostegno di una struttura energetica ed economica ben diversa da quella europea che, invece, non esporta, ma importa e paga gas e petrolio a costi elevati.

**La transizione ecologica in Europa ha basi consolidate e potrebbe avere prospettive durature. La svolta trumpiana è radicale ma difficilmente supererà la durata del mandato presidenziale perché ha basi fragili.**

Ugualmente negli USA gli impatti, anche economici, della crisi climatica sono rilevanti e crescenti: i tornado sono più frequenti e più violenti, le ondate di calore sono pesanti, gli incendi più estesi e devastanti, le alluvioni (come quella recente in Texas) causano vittime e danni ingenti. Sondaggi recenti indicano che una maggioranza di cittadini americani chiede misure più incisive per il clima: difficile pensare che tale richiesta dei cittadini, con l'aggravarsi della crisi climatica, non cresca. Gli USA sono un grande e articolato Paese, nel quale la politica pro-fossili trumpiana ha un indubbio peso, ma dove sono in atto anche iniziative di segno opposto: nel 2024 sono stati investiti 300 miliardi di dollari in tecnologie low-emission, il doppio rispetto al 2020; la produzione di moduli fotovoltaici nel 2024 è triplicata rispetto al 2020, importanti imprese americane sono impegnate nella produzione di celle solari, turbine eoliche, elettrolizzatori, pompe di calore e auto elettriche. La produzione di elettricità da fonti rinnovabili sta crescendo rapidamente, data la disponibilità territoriale di risorse rinnovabili di alta qualità e l'esistenza di mercati consolidati con bassi costi di produzione, mentre quella generata da combustibili fossili dovrebbe diminuire in modo consistente. Questi trend potrebbero essere stravolti dalla retromarcia trumpiana? Non è da escludere a priori ma, se ciò avvenisse, avrebbe costi economici rilevanti, con ricadute negative, anche a livello elettorale.

La retromarcia Trumpiana, di disimpegno climatico, è particolarmente fragile anche a livello internazionale: da una parte indebolisce la leadership globale degli Stati Uniti, a fronte di una larga maggioranza di Paesi che - colpiti dalla crisi climatica - sostengono, sia pure con diversi livelli di impegno, la riduzione delle emissioni di gas serra, dall'altra in settori ormai strategici sta perdendo la competizione economica e tecnologica con la Cina, che è ormai una superpotenza mondiale delle tecnologie green.

Benché sia ancora il principale emettitore mondiale di

gas serra, **la Cina rappresenta oltre il 40% della capacità installata globale di energia eolica e solare fotovoltaica, produce più della metà delle auto elettriche presenti oggi sui mercati del mondo, produce oltre l'80% di moduli solari fotovoltaici e di celle per batterie di veicoli elettrici.**

È pur vero che ancora il 43% dell'elettricità in Cina nel 2025 è generata dalle centrali a carbone; tuttavia questa quota, a fronte di un'enorme crescita dei consumi elettrici, è fortemente calata rispetto al 70% nel 2000. Mentre la crescita delle rinnovabili, che sono al 36% della produzione di elettricità, sta procedendo ad una velocità vertiginosa.

L'accelerazione dello sviluppo delle produzioni green della Cina comporta sia rischi sia opportunità per la transizione ecologica europea. I rischi sono quelli generati da una forte concorrenza di produzioni di qualità a prezzi contenuti, sostenute dai consistenti finanziamenti statali e dalle potenti filiere industriali cinesi, che possono mettere in crisi imprese europee esistenti e impedire la crescita di nuove industrie e nuove produzioni europee in questi settori. Le opportunità derivano dalla possibilità di utilizzare per la transizione europea, per esempio, pannelli solari e batterie prodotte in Cina, così come altri prodotti, di buona qualità e a prezzi contenuti, con vantaggi sia per i consumatori europei sia per la nostra transizione energetica. **Per limitare i rischi e valorizzare le opportunità delle relazioni commerciali con la Cina, l'Unione Europea dovrebbe, da una parte, rafforzare la propria politica industriale per la transizione ecologica,** mettendo in campo maggiori investimenti, pubblici e privati e, dall'altra, attivare accordi commerciali di reciproco vantaggio per le tecnologie green con la Cina.

L'Europa, particolarmente esposta e vulnerabile agli impatti della crisi climatica, ha un interesse strategico a contribuire alla decarbonizzazione globale. Un'Europa che fa la sua parte per la decarbonizzazione globale ha un ruolo rilevante di spinta internazionale; un'Europa che facesse retromarcia avrebbe un effetto decisivo di freno dell'impegno climatico internazionale.

L'Europa, infine, non ha interesse a fare retromarcia, vanificando risultati ottenuti e investimenti effettuati per anni nella transizione climatica.



## Unione Europea e decarbonizzazione: risultati raggiunti e target

### **Le emissioni nette totali di gas serra dell'UE sono state ridotte del 37% tra il 1990 e il 2023.**

Il settore dei grandi impianti e grandi emettitori, regolato dal sistema ETS (Emission Trading Scheme), ha fatto registrare una riduzione del 47,6% delle emissioni, tra il 2005 e il 2023, in traiettoria con il target del 62% al 2030. Nei settori regolati dagli Stati nazionali col sistema ESR (Effort Sharing Regulation) - edifici, trasporti, gestione dei rifiuti, agricoltura e le imprese di ridotte dimensioni - siamo più in ritardo: le emissioni nel 2022 sono state ridotte solo del 17% rispetto al 2005, a fronte di un obiettivo europeo del 40% al 2030. Il ritardo è recuperabile con la prevista estensione del sistema ETS e proseguendo con le misure per l'efficienza energetica e lo sviluppo delle rinnovabili.

A fronte di un **target europeo di risparmio energetico dell'11,7% nel 2030**, rispetto alle proiezioni dello scenario di riferimento stimato nel 2020, con gli attuali impegni degli Stati membri si arriverebbe solo ad un risparmio energetico del 5,8%, sempre al 2030.

Maggiori sforzi andranno compiuti per risparmiare energia **negli edifici, per il riscaldamento e il raffrescamento e nel settore dei trasporti, dove i consumi di energia nel 2023 erano ancora del 14% più elevati di quelli del 1990**. In particolare nel trasporto stradale, dove l'aumento del numero e delle percorrenze di veicoli su gomma, nonostante l'aumentata efficienza dei mezzi, è alla base dell'incremento dei consumi di energia, per la gran parte di gasolio e benzina. Anche la quota di energia rinnovabile impiegata nei trasporti è solo al 9,6% nel 2022, ben lontana dal target del 29% al 2030. La crescita della produzione di biometano procede lentamente: a fronte di un target di 35 miliardi di metricubi al 2030, nel 2022 avevamo una produzione di soli 4,2 miliardi di metricubi di biometano. Data la scarsa disponibilità, i

biocarburanti - l'idrogeno verde e i carburanti sintetici, derivati dall'idrogeno verde - andrebbero impiegati per il trasporto aereo, per quello navale e per quei mezzi di trasporto pesanti su gomma che non si possono, o che sono molto difficili, da elettrificare.

Per decarbonizzare le autovetture, in tempi ragionevoli, occorre confermare la scelta europea dell'auto elettrica, anche se le difficoltà non mancano. A fronte di un obiettivo europeo di circa 3 milioni di punti di ricarica entro il 2030, a metà 2024 erano disponibili solo 730.000 punti di ricarica, circa il 60% dei quali concentrati in soli tre Paesi UE (Germania, Francia, Paesi Bassi). Oltre ai punti di ricarica lo sviluppo dell'auto elettrica in Europa richiede una più efficace politica industriale, in particolare per una componente essenziale: le batterie per la cui produzione continuiamo a riscontrare ritardi e sviluppo industriale inadeguato in Europa.

### **Nel 2025 i consumi elettrici nella UE tendono alla stabilità, con un lieve aumento rispetto al 2024.**

L'atteso forte aumento della penetrazione elettrica, non ancora avvenuto, dovrebbe venire con lo sviluppo della mobilità elettrica, l'elettrificazione dei consumi energetici domestici e per i maggiori consumi richiesti per i data center. **Nel 2024 il 47,4% dell'energia elettrica generata nell'UE è venuta dalle rinnovabili** (nel giugno del 2025 le rinnovabili hanno superato il 50% della produzione europea di elettricità). **Il 2024 ha segnato un nuovo record di incremento annuo della produzione di elettricità da fonte solare**: con una crescita di 54 TWh (+22% rispetto al 2023) portando la produzione totale del fotovoltaico a ben 300 TWh. **Anche la produzione di energia eolica nella UE è costantemente cresciuta: da appena 21 TWh nel 2000 a 477 TWh nel 2024**. Il forte sviluppo in corso del **solare fotovoltaico e dell'eolico rappresentano una grande opportunità economica della transizione energetica e climatica**: sono fonti energetiche ampiamente disponibili sul territorio europeo, consentono di ridurre, e in prospettiva di eliminare, l'onerosa e rischiosa dipendenza dalle importazioni di gas per produrre elettricità, sono già economicamente convenienti rispetto al gas, sono facilmente accessibili con

impianti che possono essere costruiti facilmente, in poco tempo e con l'impiego di lavoro localmente disponibile. La discontinuità di queste due fonti può essere superata - come dimostrano i Paesi che già le impiegano in grandi quantità - integrando le due fonti con investimenti idonei per adeguare le reti e per aumentare i vari sistemi di accumulo, governando la domanda e aumentando l'integrazione europea delle reti. Aumentare la produzione di elettricità da fonti rinnovabili, potrebbe ridurre del 57% i costi della produzione di elettricità nell'UE al 2030, rispetto ai livelli del 2023.

**Una maggiore circolarità dell'economia è uno dei pilastri strategici della transizione ecologica della nostra epoca.** Il consumo di risorse naturali causato dalla forte crescita della popolazione mondiale e dalla globalizzazione dello sviluppo è cresciuto rapidamente e in modo massiccio, a fronte di una disponibilità limitata. L'economia circolare che mira a preservare il valore di prodotti e di risorse, il più a lungo possibile, riducendo al minimo gli sprechi e i consumi di risorse naturali, è un modello necessario per poter avere benessere e sviluppo in un contesto globale di risorse naturali limitate e scarse. Una maggiore circolarità dovrebbe consentire anche di produrre beni e servizi più a buon mercato. La maggiore efficienza nell'uso delle risorse e l'utilizzo di materiali secondari riducono i costi di produzione per le imprese. L'economia circolare contribuisce anche al raggiungimento degli obiettivi di mitigazione del clima e la **digitalizzazione può diventare un fattore chiave della transizione circolare.** Lo sviluppo di una **bioeconomia rigenerativa, parte rilevante della transizione ad un'economia circolare ecologica**, oltre ad assicurare alimenti e risorse rinnovabili **contribuisce alla mitigazione e all'adattamento alla crisi climatica**, mantenendo e migliorando la capacità dei suoli di stoccare carbonio. Le stime suggeriscono, inoltre, che l'efficienza delle risorse e le politiche di economia circolare potrebbero portare a guadagni di occupazione, in particolare in settori quali la rigenerazione, il riciclo e le riparazioni e alcuni servizi di uso condiviso.

Negli ultimi 5 anni la **produttività delle risorse nell'Unione Europea è cresciuta di oltre il 37%,**

passando dai 2,2 euro/kg del 2020 ai 3 euro/kg del 2024. Solamente nell'ultimo anno, il valore è aumentato di oltre il 5%. Secondo i dati Eurostat, nel 2023 il tasso di utilizzo circolare dei materiali, che misura il contributo dei materiali provenienti dal riciclo al consumo complessivo di materiali, nell'Unione europea è rimasto invece sostanzialmente invariato rispetto al 2019: i materiali riciclati hanno coperto soltanto l'11,8% della domanda complessiva di materiali. Il quadro europeo richiede cambiamenti per proseguire nella transizione ad un'economia circolare. **Le politiche vigenti nei Paesi europei continuano, infatti, a privilegiare le azioni a valle**, come la gestione dei rifiuti, mentre misure come l'eco-progettazione, la pianificazione circolare e il riutilizzo continuano ad incontrare difficoltà. Le aziende hanno scarsi indirizzi normativi e scarsi incentivi finanziari per progettare e realizzare prodotti di lunga durata, riparabili e riutilizzabili. **I consumatori dispongono di scarsi incentivi economici per adottare modelli di consumo più circolari**, mentre dovrebbero avere un facile accesso a informazioni chiare, standardizzate e semplici sui prodotti, sulla durata, la riparabilità e la riciclabilità. **I modelli lineari tradizionali sono spesso più redditizi anche a causa del lento sviluppo dei mercati secondari** per materiali come il legno, la plastica, i tessuti e quelli da costruzione. Occorre migliorare la competitività dell'economia circolare eliminando gradualmente le sovvenzioni che la compromettono, liberando così anche risorse per gli investimenti in attività circolari che sono anche a basse emissioni di carbonio.

**L'indagine pubblicata dal Global Risks Report 2025 del World Economic Forum colloca la perdita di biodiversità e il collasso degli ecosistemi al secondo posto fra i maggiori rischi percepiti, entro i prossimi 10 anni**, dopo gli eventi atmosferici estremi causati dalla crisi climatica, **anche per il settore privato - delle imprese, delle banche e delle assicurazioni - in Europa.** Il capitale naturale fornisce, infatti, una serie di servizi ecosistemici essenziali per il benessere e lo sviluppo. Un Rapporto del 2024 dell'Agenzia europea per l'ambiente mostra che **solo il 15% degli habitat europei è stato classificato**

**come "buono", il 4% è in uno stato "scarso", il 36% è in stato "cattivo" e ben il 45% degli habitat europei richiede studi e analisi ed è infatti classificato come "sconosciuto". Per quanto riguarda le specie presenti in Europa solo il 27% ha un buono stato di conservazione e solo il 6% mostra una tendenza al miglioramento.**

Nel 2022 il 10,5% delle terre agricole nella UE è gestito con agricoltura biologica (era il 5,6% nel 2012): una quota ancora lontana dall'obiettivo del 25% al 2030. L'Unione Europea ha raggiunto il 26% di area terrestre protetta e il 12% di aree marine protette, con l'obiettivo del 30% entro il 2030. L'indice complessivo di tutti gli uccelli comuni in Europa è sceso del 14% nel 2022, rispetto al 1991, con un calo del 40% degli Uccelli comuni delle terre agricole. A partire dal 2011-2012 c'è stato un calo significativo e costante degli insetti impollinatori, valutato attraverso la popolazione delle farfalle comuni degli ambienti di prati e pascoli. La connettività forestale, un indicatore dello sviluppo territoriale delle reti ecologiche, (fondamentali per la biodiversità) nel 2021 nell'Unione Europea era dell'80,6%, con una diminuzione dello 0,8% rispetto al 2018.

Altro tema importante per la tutela del capitale naturale e della biodiversità è il **consumo di suolo che non si arresta**: durante il periodo 2012-2018 è aumentato di 2.696 km<sup>2</sup>, circa 450 km<sup>2</sup> all'anno, a fronte di un target di nuovo consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050. La percentuale della popolazione dell'UE colpita dalla scarsità d'acqua già elevata, al 30% nel 2000, è aumentata ad un preoccupante 41% nel 2022. Anche sotto l'aspetto qualitativo rimangono serie criticità: solo il 39,5% delle acque superficiali della UE presenta un buono stato ecologico e solo il 26,8% un buono stato chimico.

Per quasi per tutti gli indicatori considerati, **l'Unione Europea non è, quindi, sulla buona strada per raggiungere i suoi obiettivi di tutela della biodiversità**. Le maggiori difficoltà derivano dalla crisi climatica che sta generando rilevanti impatti per la biodiversità, dall'elevato prelievo di risorse richieste dal modello prevalente, lineare e dissipativo, di crescita economica, dalle pressioni ancora rilevanti dell'urbanizzazione e di un'agricoltura industriale ancora diffusa. Nel 2024, l'Unione Europea ha

adottato la Nature Restoration Law, il Regolamento 2024/1991 che mira a proteggere e ripristinare gli ecosistemi europei. L'applicazione della Nature Restoration Law, che ha incontrato non poche resistenze, rappresenta un passaggio importante per la transizione ecologica europea.

## Impatti economici della crisi climatica ed investimenti necessari

**Gli impatti economici e sociali della crisi climatica ed ecologica in Europa sono già rilevanti.** Tra il 1980 e il 2023, i costi degli eventi estremi legati alle condizioni meteorologiche e al clima nell'Unione Europea sono ammontati a 738 miliardi. Günther Thallinger, manager di Allianz SE, una delle più importanti società europee di servizi assicurativi e finanziari, ha scritto che *"ci stiamo rapidamente avvicinando a livelli di temperatura – 1,5 °C, 2 °C, 3 °C – al di sopra dei quali gli assicuratori non saranno più in grado di offrire copertura per molti di questi rischi: i premi richiesti superano quanto le persone o le aziende possono pagare. Questo sta già accadendo... Se l'assicurazione non è più disponibile, anche altri servizi finanziari diventano indisponibili... Alcuni sostengono che lo Stato interverrà laddove le compagnie assicurative si ritireranno. Ma questo presuppone che lo Stato – ovvero il contribuente – possa permetterselo. Questa ipotesi sta già venendo meno"*.

Per proseguire un'efficace transizione ecologica c'è la necessità di incrementare in modo consistente gli investimenti europei e valorizzare, democraticamente, la larga maggioranza dei cittadini a favore della transizione, respingendo le pressioni crescenti degli eco-scettici.

L'Institute for Climate Economics ha pubblicato nel 2025 un Rapporto che stima in **842 miliardi di euro annui gli investimenti necessari per raggiungere gli obiettivi climatici europei al 2030**, quasi il doppio rispetto ai 498 miliardi di euro investiti nel 2023 per le misure climatiche. Il Rapporto sottolinea che la carenza di investimenti

adeguati produrrebbe ritardi delle misure climatiche, ritardi che avrebbero un costo rilevante.

**La proposta di Quadro Finanziario Pluriennale (QFP), per il settennato 2028-2034, presentata dalla Presidente della Commissione von der Leyen, comporta una sostanziale riduzione degli investimenti green europei.** Ciò per la combinazione di tre fattori: gran parte dei fondi aggiuntivi sarà destinata a rimborsare i prestiti contratti per Next Generation EU, aumenteranno in modo consistente le spese militari, nel 2026 si concluderanno i finanziamenti europei del pilastro green del programma NextGeneration EU. Il tanto atteso nuovo Fondo Europeo per la competitività previsto dal nuovo QFP avrebbe una dotazione di soli 409 miliardi di euro, da ripartire in ben 4 settori: transizione pulita e decarbonizzazione; transizione digitale; salute, biotecnologie, agricoltura e bioeconomia; difesa e spazio (che dovrebbe utilizzare 131 miliardi, pari al 32% del Fondo). L'aumento del programma europeo Horizon per la ricerca a 175 miliardi di euro non sarà certamente sufficiente a sopperire alla modestia del Fondo Europeo per la competitività.

**Insufficiente è anche la raccolta, stimata in 58,5 miliardi di euro all'anno, di nuove risorse europee per finanziare il nuovo QFP.** Per aumentare questa dotazione occorre riprendere la proposta, ribadita ripetutamente da Draghi, di ricorrere al debito comune europeo con l'emissione di Eurobond nonché di esaminare la possibilità dell'applicazione di una global minimum tax e di una digital tax.

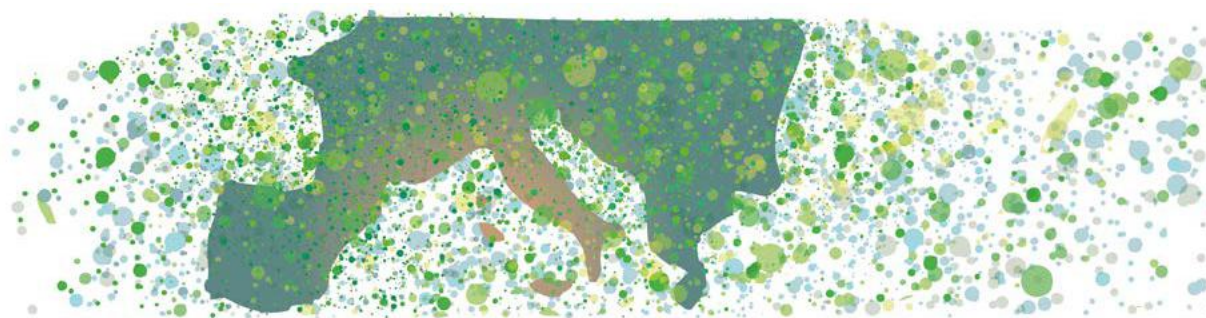
Un'indagine di Eurobarometro, pubblicata il 30 giugno 2025, in linea con altre precedenti rilevazioni, ha registrato **che ben l'85% dei cittadini europei ritiene che il cambiamento climatico sia un problema importante** e che il 77% ritiene che il costo dei danni dovuti ai cambiamenti climatici sia molto superiore degli investimenti necessari per la transizione verso un azzeramento delle emissioni nette. Visti questi livelli di consenso e considerato che nel mondo scientifico c'è una sostanziale unanimità nelle analisi sulla gravità della crisi climatica, **come si spiega che la larga maggioranza di cittadini**

**non riesca a far valere democraticamente la propria posizione e subisca, invece, l'offensiva eco-scettica in corso in Europa?** Un ampio e documentato servizio pubblicato su "The Guardian" del 22 aprile 2025, prova a rispondere a questo interrogativo utilizzando diverse indagini, dalle quali risulta che la **gran parte delle persone, pur essendo favorevole a un'azione per combattere la crisi climatica, resta una "maggioranza silenziosa" perché si considera, erroneamente, come una minoranza.** Questa percezione errata è il prodotto di due fattori principali: le nostre caratteristiche psicologiche e culturali che ci portano ad essere influenzati da ciò che fanno gli altri e l'effetto delle informazioni distorte.

"Carbon Majors", la piattaforma gestita dal think tank globale non-profit InfluenceMap, che monitora le grandi imprese del petrolio, del gas, del carbone e del cemento, ha rilevato che **ben 9 su 10 di queste hanno un coinvolgimento attivo contro le politiche per il clima e ben 5 su 10 hanno un impegno classificabile come "sempre più ostruzionistico"** contro tali politiche, mettendo in campo risorse finanziarie, insieme alla produzione e diffusione di informazioni distorte e manipolate.

Il miglior modo di comunicare è quello di realizzare in modo giusto e inclusivo una buona transizione ecologica, un percorso non semplice bensì impegnativo, che va però affrontato perché necessario.

La transizione ecologica va praticata con modalità trasparenti e partecipate, utilizzando efficaci monitoraggi e analisi dei risultati, adottando quando necessario correzioni tempestive. Risulta sempre più evidente che per portare avanti la transizione ecologica, oltre a misure specifiche e incisive, è necessario che l'Unione Europea faccia passi avanti nel **superamento delle frammentazioni nazionali, che ne paralizzano l'operatività e l'efficacia, e nel rafforzamento democratico delle istituzioni europee e delle politiche comunitarie.** Del resto, una transizione ecologica efficace renderebbe l'Unione Europea economicamente e politicamente più forte.



## Le tematiche strategiche della green economy in Italia

### Emissioni di gas serra e crisi climatica

**Dal 1990 al 2024, in 34 anni, le emissioni di gas serra in Italia sono state ridotte complessivamente del 28%. Per raggiungere l'obiettivo assegnato all'Italia nell'ambito del burden sharing europeo del 43% al 2030, occorre tagliarle di un altro 15% nei rimanenti 6 anni.** Nel 2023 c'era stato un taglio di ben 28 milioni di tonnellate di gas serra, ma purtroppo nel 2024 il taglio è stato pari a poco più di 7 milioni di tonnellate: senza recuperare questo peggioramento non si potrebbe raggiungere il target al 2030.

L'Italia si trova al centro dell'**hot-spot climatico** rappresentato da bacino del Mediterraneo ed è particolarmente esposta agli effetti del riscaldamento globale: nel nostro Paese l'**aumento delle temperature medie corre a circa il doppio della velocità della media mondiale**. Secondo gli ultimi aggiornamenti di Ispra, **il 2024 è stato anche per l'Italia l'anno più caldo di sempre**, con una temperatura di 1,33°C più elevata rispetto alla media del ventennio 1991-2020: questo vuol dire più di 2,5 °C rispetto alla media degli anni '60 (e quindi ben al di sopra dei +3°C rispetto al periodo pre-industriale).

L'aumento delle temperature atmosferiche e di quelle dei mari, che hanno raggiunto temperature record con oltre 30°C nel periodo estivo, genera eventi meteo-climatici estremi, sempre più intensi e frequenti. **Nel 2024 sono stati registrati oltre 3.600 eventi climatici estremi** - tra forti grandinate, piogge molto intense e concentrate in certi periodi, forti raffiche di vento e tornado - quasi quattro volte quelli registrati nel 2018. Allo stesso tempo si registrano periodi prolungati di temperature molto elevate e di siccità, così come una riduzione delle scorte nevose.

### Risparmio ed efficienza energetica

Nel 2024 i consumi primari di energia in Italia si sono lievemente ridotti (-0,5% circa rispetto al 2023), a fronte di una altrettanto modesta crescita del PIL (+0,7%). Analizzando i trend di medio e lungo periodo, **dal 2005 al 2024, in Italia i consumi di energia per unità di ricchezza prodotta si sono ridotti del 28%** (meno rispetto alla media europea, che ha raggiunto il -35%), con un trend molto positivo del biennio 2022-2023 (rispettivamente -6% e -3% su base annua) che però non è stato confermato nel 2024 (con un calo solo di circa l'1%).

Nel 2024 il peso dell'import sul fabbisogno di energia è stato in Italia intorno al 72%. Nel biennio 2023-2024 la dipendenza energetica dell'Italia dalle importazioni si è ridotta di ben 7 punti percentuali. I consumi finali di energia nel 2024 sono aumentati di circa l'1,5%, pari a circa +1,6 Mtep, da ricondursi interamente ai settori degli edifici (con un aumento dei consumi di energia pari a 0,9 Mtep) e dei trasporti (con un aumento, stimato a +1,2 Mtep). L'unico settore ad aver ridotto i consumi finali di energia nel 2024 è stata l'industria, con un valore di -0,5 Mtep a fronte però di un calo della produzione industriale (-3,5%).



## Fonti energetiche rinnovabili

**Nel 2023 i consumi finali di energia soddisfatti dalle fonti rinnovabili (totali: termiche, per i trasporti e per l'elettricità) in Italia si sono attestati a circa 22,6 Mtep, al 19,6%.** Per raggiungere il target del PNIEC, ovvero il 39,4% al 2030, la quota di rinnovabili dovrebbe raddoppiare in sette anni, con un'accelerazione di circa un fattore 10.

Nel 2023 le rinnovabili hanno soddisfatto 10,6 Mtep di consumi termici. Nel complesso circa il 22% del fabbisogno nazionale per riscaldamento e raffrescamento è coperto da fonti rinnovabili: molto al di sotto del target del PNIEC al 2030, del 35,9%. Ancora oggi le rinnovabili termiche sono costituite per circa il 70% da biomasse che non sono più in crescita da anni. Le pompe di calore per riscaldamento e raffrescamento nel 2023 hanno soddisfatto circa 3 Mtep di consumi energetici finali, con un trend in progressiva crescita. Restano invece ancora marginali, tra l'1 e il 2%, quelli soddisfatti da geotermia e solare termico.

Il consumo di fonti **rinnovabili nel settore trasporti nel 2023 è stato del 10,3%**, ancora lontano dall'obiettivo del PNIEC al 2030 del 34,2% del fabbisogno del settore.

**Nel 2024 la produzione di energia elettrica da rinnovabili per la prima volta ha superato la soglia dei 130 miliardi di kWh (TWh)**, arrivando quasi ad eguagliare la produzione fossile e rappresentando il 49% di tutta la generazione nazionale di elettricità. Si tratta di un dato incoraggiante che testimonia una ripresa del settore nell'ultimo triennio, dopo un blocco durato quasi un decennio. **Il target fissato dal PNIEC, pari a circa il 70% della generazione di elettricità coperto da rinnovabili al 2030, potrebbe essere superato introducendo politiche opportune.** Nell'ultimo triennio il settore si era finalmente sbloccato: nel 2024 sono stati installati 7,5 GW di nuovi impianti eolici e fotovoltaici. Purtroppo, i dati del primo semestre del 2025 mostrano un nuovo rallentamento del 17% per le installazioni di eolico e fotovoltaico, rispetto al primo semestre dell'anno precedente.

Il nuovo rallentamento è dovuto alla chiusura del Superbonus del 110% che aveva dato un impulso rilevante al fotovoltaico residenziale ed anche alla frenata di alcune Regioni nella individuazione di aree idonee per gli impianti.

## Circularità dell'economia

La transizione verso una maggiore circolarità dell'economia è particolarmente importante per l'Italia, un Paese a forte vocazione manifatturiera che utilizza grandi quantità di materiali. **Nel 2024, infatti, l'Italia ha registrato – tra i principali Paesi europei – la più alta dipendenza dalle importazioni di materiali: il 46,6%.** Una quota nettamente superiore rispetto a quella di Francia (30,8%), Germania (39,5%) e Spagna (39,8%).

**La produttività delle risorse in Italia** - misurata in euro di PIL generati ogni kg di materiale consumato - **dal 2020 al 2024 è tuttavia cresciuta del 32%**, da 3,6 a 4,7 €/kg ed è la migliore performance fra i principali Paesi europei (Germania e Spagna con 3,9 €/kg e Francia con 3,6 €/kg).

Anche per il **tasso di utilizzo circolare dei materiali** - definito come quota dei materiali riciclati impiegati sul totale della domanda di materie prime - **che nel 2023 ha raggiunto il 20,8%**, l'Italia mantiene la migliore performance fra i grandi Paesi europei, seguita dalla Francia con il 17,6%; dalla Germania al 13,9%; dalla Spagna all'8,5%.

L'Italia è invece il peggiore dei principali Paesi europei per l'elevata produzione di rifiuti (esclusi i rifiuti minerali) per unità di PIL: con 66 Kg di rifiuti generati ogni 1000 euro di Pil nel 2022, a fronte dei 58 della Spagna, dei 48 della Germania e dei 42 della Francia.

**L'Italia conferma, invece, la leadership fra i principali Paesi europei nel riciclo dei rifiuti:** nel 2022, con **l'86% del totale dei rifiuti**, davanti a Spagna e Francia, rispettivamente con il 55% e il 52%, e alla Germania che avvia a riciclo il 44% dei propri rifiuti.

Tra i principali Paesi europei, **l'Italia ha registrato, nel 2023, il più elevato tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio raggiungendo il 75,6%**, ampiamente superiore rispetto al dato medio europeo pari al 67%, migliore della Germania al 69,4%, della Francia al 67,8% e dalla Spagna, nel 2022 al 65,4%.

L'Italia potrebbe migliorare le sue buone performance di circolarità rafforzando misure per l'eco-progettazione e sviluppando il mercato delle materie prime seconde. Le aziende dovrebbero essere più incentivate per progettare e realizzare prodotti di lunga durata, riparabili e riutilizzabili.

## Mobilità sostenibile

Al 31 dicembre 2024 il **parco circolante italiano ha superato i 41,3 milioni di autovetture**, con un incremento di circa 425 mila unità rispetto all'anno precedente, sufficiente a spingere il tasso di motorizzazione nazionale **oltre le 700 auto ogni mille abitanti**.

Un parco circolante che continua a crescere diventando ogni anno sempre più vecchio: l'età media dei veicoli, infatti, ha raggiunto i 12,8 anni. **Le auto circolanti a benzina e diesel rappresentavano nel 2024 ancora l'82,5% del parco totale (42,7 % benzina, 39,8 % diesel)**, in flessione di circa il 2,5% rispetto al 2023 e dell'11,5 rispetto a dieci anni fa. **Le auto ibride sono il 6% del parco circolante e quelle elettriche restano ancora una quota marginale del parco circolante: l'1,3%, con 520 mila veicoli nel 2024.** Nel 2024, dopo il forte recupero del 2023, **le immatricolazioni di nuove autovetture hanno registrato una lieve contrazione: si sono attestate a circa 1 milione 558 mila unità**, pari a un 0,5% su base annua.

Nel 2024 sono state immatricolate in Italia circa 455 mila auto a benzina, una quota del 29,2% del totale, uno 0,6% in più rispetto al 2023, mentre le auto diesel di nuova immatricolazione sono scese al 13,8 % del totale con calo del 3,6%. **La parte più consistente delle nuove immatricolazioni di auto riguarda il comparto ibrido che registra un aumento del 10%**, con 623.000 immatricolazioni, consolidando una quota di mercato del 40%. Il segmento GPL, con 145.000 unità immatricolate, registra una crescita del 3% rispetto al 2023 e una quota di mercato del 9,3%. Il comparto metano prosegue invece la tendenza negativa, con 1.200 veicoli immatricolati, rappresentando una quota ormai residuale del mercato. **I veicoli elettrici, sia i modelli completamente elettrici (BEV) che quelli plug-in (PHEV), nel 2024 hanno avuto in Italia una contrazione del 13% delle immatricolazioni rispetto all'anno precedente**, totalizzando 118.000 nuove registrazioni, con una quota di mercato in diminuzione dall'8,6% al 7,6%.

**Il 2024 è stato un anno nero per la produzione di autovetture in Italia che hanno toccato 283.090 unità, con un calo del 45,7% rispetto al 2023**, un valore che non si registrava dal 1956. Il confronto fra il dato di oltre un milione e mezzo delle nuove immatricolazioni di auto in Italia nel 2024 e quello, fallimentare, della produzione nazionale - meno di 300 mila auto - dovrebbe essere sufficiente a dimostrare l'infondatezza della narrazione secondo cui il crollo della produzione di auto in Italia sarebbe dovuto alla scelta europea di puntare sull'auto elettrica, con la scadenza fissata al 2035.

Il calo produttivo è **invece causato da carenze ed errori di politica industriale** che hanno portato ad un ritardo, rispetto a concorrenti esteri che dominano ampiamente il mercato italiano, ormai difficilmente recuperabile, sia per le auto tradizionali - diesel e a benzina - sia nel segmento ibrido, e che rischia di marginalizzare ulteriormente l'Italia nel settore dell'auto del futuro: quello elettrico.

## Sistema agroalimentare

Dopo 4 anni di recessione, il settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca nel 2024 è tornato a mostrare segnali positivi, con un aumento in volume sia della produzione (+0,6%) sia del valore aggiunto (+2%), tenendo presente che il 2023 era stato un anno fortemente negativo, a causa dei pesanti effetti determinati da alcuni eventi climatici. La ripresa ha riguardato esclusivamente le regioni del Centro, mentre nelle altre è continuato l'andamento negativo, a Nord a causa di forti piogge e grandinate, a Sud per i prolungati periodi di carenza idrica. **L'intero settore agroalimentare** – includendo quindi anche il comparto dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco – **ha fatto segnare un incremento del 3%, rispetto al 2023, del valore aggiunto.**

Nel 2024 il valore della produzione agricola italiana resta di grande importanza: pari a ben 75,4 miliardi di euro, simile a quello della Germania e in Europa inferiore solo a quello della Francia di 89,4 miliardi di euro. **Un settore però molto esposto alla crisi climatica: tra il 1980 e il 2023 in Italia i danni causati all'agricoltura da eventi atmosferici estremi hanno comportato costi pari a 135 miliardi di euro**, il dato più elevato in Europa dopo quello della Germania (180 miliardi). Questo valore è destinato ad aumentare marcatamente per effetto di una maggiore frequenza e magnitudo degli eventi siccitosi legati all'aggravamento della crisi climatica.

È quindi essenziale per l'agricoltura aumentare il contributo del settore al taglio delle emissioni di gas serra e la resilienza e l'adattamento alla crisi climatica.

Uno dei fattori in grado di favorire il raggiungimento di questi obiettivi è l'aumento della diffusione dell'agricoltura biologica. In Italia al 31 dicembre 2024 la somma delle aree certificate e in conversione è pari a 2.514.596 ha, con un incremento del 2,4% rispetto all'anno precedente e dell'81,2% in confronto al 2014.

Le coltivazioni biologiche occupano adesso il 20,2% della SAU totale. Il traguardo del 25% entro il 2030, indicato da Farm to Fork, sembra alla portata. Restituire valore ecologico agli agroecosistemi degradati, incentivare le pratiche e i principi dell'agroecologia, incrementare innovazione tecnologica anche per ridurre il consumo di risorse, sono scelte necessarie a conservare le caratteristiche più peculiari del nostro paesaggio rurale, favorendo la crescita delle tante produzioni di qualità che rappresentano uno dei principali elementi identitari dell'agroalimentare italiano.

Non a caso **siamo il Paese europeo con il più elevato numero di prodotti DOP, IGP, STG**: nel 2023 sono 856 (328 nel comparto del Food e 528 in quello del Wine), pari al 26,8% del totale europeo.

## Consumo di suolo e gestione delle acque

**Tra il 2022 e il 2023 il consumo netto di suolo è stato di 64,4 km<sup>2</sup>**, pari a circa 17,6 ettari al giorno. Pur essendo inferiore al dato precedente (tra il 2021 e il 2022 il consumo netto era stato di 19,81 ha/giorno), si tratta comunque del terzo valore più alto dal 2012. Il suolo consumato copre adesso il 7,16% del territorio nazionale. L'artificializzazione del suolo aumenta il deflusso superficiale, con una serie di implicazioni, tra cui la minore capacità di assorbimento e una ridotta efficacia nella mitigazione degli effetti climatici estremi. I valori stimati della perdita del flusso annuale di questo specifico servizio ecosistemico, tra il 2006 e il 2023, sono compresi tra 7,6 miliardi e 8,9 miliardi di euro l'anno. Anche nel 2023 il consumo di suolo non ha risparmiato le aree a pericolosità idraulica: nel complesso le trasformazioni del suolo hanno interessato 439 ha in aree classificate come a pericolosità idraulica Elevata e ben 1.108 ha in aree a pericolosità idraulica Media.

L'Italia è interessata da **forti anomalie di disponibilità idrica** – sia temporali che geografiche - dovute alle modifiche del regime pluviometrico e di quello delle temperature. Il 2024 è stato un anno piovoso, con un volume totale di precipitazioni stimato in circa 319 miliardi di metri cubi, superiore di oltre il 10% alla media annua



riferita all'ultimo trentennio climatologico. Il risultato d'insieme del 2024 racchiude situazioni profondamente differenti sul territorio nazionale. **Le regioni settentrionali hanno registrato quantitativi di precipitazioni superiori alle medie storiche**, che hanno portato anche al verificarsi di gravi eventi alluvionali come quelli avvenuti a maggio in Lombardia e a settembre e ottobre in Emilia Romagna. In Piemonte, Veneto e Liguria il surplus annuo di piogge è stato superiore di circa il 40% rispetto alla media di lungo periodo (1951-2024).

Viceversa, **tutto il Sud Italia è stato interessato da un profondo deficit di precipitazioni che ha determinato diminuzioni della disponibilità idrica nelle isole e in tutte le regioni meridionali**. Questi dati evidenziano l'urgenza di approcciare la gestione delle risorse idriche in Italia in maniera articolata, facendo ricorso a un ventaglio variegato di misure: modifiche dei processi produttivi e delle pratiche colturali per migliorare l'adattamento alla disponibilità della risorsa idrica ed ai cambiamenti climatici, arresto dell'artificializzazione delle aree fluviali, aumento del ricorso a Nature based Solutions per ripristinare le funzioni degli ecosistemi e ad aumentare la resilienza dei territori.

### Transizione ecologica nelle città

**Nelle città italiane sono in corso numerose iniziative dedicate alla transizione ecologica, finanziate con i fondi del PNRR**: per il miglioramento della raccolta differenziata e la realizzazione di impianti innovativi per la gestione rifiuti urbani; per l'aumento delle piste ciclabili e il potenziamento del trasporto rapido di massa e il rinnovo delle flotte bus, per la promozione delle comunità energetiche rinnovabili, per la tutela e valorizzazione del verde urbano, per le reti idriche, per il risparmio energetico nell'edilizia residenziale pubblica e per progetti di rigenerazione urbana. Nel 2026, terminati i fondi del PNRR, **occorrerà attivare nuove forme di finanziamento per continuare a sostenere la transizione ecologica nelle città**.

Le città italiane sono molto esposte agli impatti della crisi climatica. Nelle città metropolitane durante i mesi estivi del 2024, il 90,6% della popolazione residente è stata esposta a temperature superficiali medie stagionali superiori a 40°C, una parte consistente di questa popolazione (anziani e bambini) è più vulnerabile agli impatti delle alte temperature. **Grazie anche alla partecipazione ad iniziative europee, molte città stanno contribuendo a mitigare la crisi climatica** con azioni volte a migliorare l'efficienza e il risparmio energetico degli edifici, per una mobilità sostenibile decarbonizzata, per diffondere la produzione di energia da fonti rinnovabili, per misure di economia circolare che - risparmiando risorse ed energia - contribuiscano anche a ridurre le emissioni di gas serra, per aumentare alberature e spazi verdi urbani.

## Focus

# La green economy europea nel **nuovo contesto globale**

## Il nuovo contesto internazionale della transizione ecologica europea

**Il Presidente Trump, appena eletto, ha fatto uscire gli USA dall'Accordo di Parigi per il clima, ha duramente criticato e interrotto le misure per la transizione climatica della precedente Amministrazione e si sta impegnando per aumentare l'estrazione, l'uso e l'esportazione di combustibili fossili.**

Sta concedendo terreni pubblici e acque federali, anche in aree di pregio naturalistico, per nuove trivellazioni e sta accelerando le autorizzazioni per la costruzione di nuovi oleodotti. Zeldin, nominato da Trump alla guida dell'EPA per le sue posizioni negazioniste sul clima e di deregolamentazione ambientale, ha annunciato *"Il giorno della liberazione dall'imperialismo climatico"*<sup>1</sup> nel comunicare l'avvio della procedura per abrogare la cosiddetta

*La retromarcia trumpiana pro-fossili, radicale ma senza futuro. Il protagonismo cinese, sfidante, che potrebbe tuttavia offrire anche opportunità di cooperazione per la transizione ecologica europea.*

"dichiarazione di pericolo" del 2009, relativa alle emissioni di gas serra, così da eliminare la possibilità che l'Agenzia per l'Ambiente possa intervenire per regolare tali emissioni. L'Amministrazione americana sta spingendo le aziende americane verso i fossili: ad esempio, la General Motors ad accantonare i piani per la produzione di motori elettrici in una fabbrica vicino a Buffalo e a investire invece 888 milioni di dollari nella costruzione di motori a benzina nello stesso stabilimento. Il Presidente Trump sta inoltre facendo pressioni su Giappone e Corea del Sud affinché investano trilioni di dollari in un progetto per il trasporto di gas naturale in Asia e sull'Ucraina affinché, per mantenere le forniture militari, acquisti più gas americano. Ha fatto pressioni sull'Europa per favorire l'acquisto di ingenti quantità di gas e petrolio

americani nell'ambito dell'ipotesi di accordo sui dazi.

Benché siamo lontani dalla cifra trionfalmente annunciata dal Presidente americano - 750 miliardi di dollari in tre anni -, impraticabile sia per le capacità di export americane, sia per le possibilità di acquisto europee), resta un fatto: l'Europa sta riducendo, e deve ridurre ancor di più, l'import di combustibili fossili: un tale incremento è incompatibile con i suoi obiettivi climatici. Quali sono le ragioni di un così netto sostegno all'energia fossile e un così radicale negazionismo climatico? La prima è abbastanza evidente: una consistente aggregazione di rilevanti interessi economici, molto forti negli USA, legati ai combustibili fossili. La seconda è più di carattere ideologico e sociale: il nazionalismo trumpiano, dell'America first, che rifiuta l'idea stessa di responsabilità globale, di solidarietà internazionale, che si oppone ad ogni cambiamento che metta in discussione ciò che ritiene lo stile di vita americano e la supremazia americana. La crisi climatica nella misura in cui contrasta e mette in discussione questa narrazione, viene rimossa. Gli Stati Uniti sono, infatti, il maggiore produttore mondiale di petrolio e il maggiore esportatore di gas. Trump ha dichiarato di puntare a un'era di "dominio energetico" americano basato sui fossili e non ha esitato a proclamare un'emergenza energetica nazionale per incrementare la produzione di combustibili fossili.

È noto che il Presidente Trump – che ha promesso in campagna elettorale di far “trivellare, tesoro, trivellare” – ha ricevuto la ragguardevole somma di oltre 75 milioni di dollari in donazioni per la campagna elettorale dai settori petrolifero e del gas. Prima di Trump, nel 2024, gli Stati Uniti avevano esportato 1,45 miliardi di barili di greggio, per un valore di 101,5 miliardi di dollari, 87,05 milioni di tonnellate di GNL, per un valore di circa 54 miliardi di dollari e 51,53 milioni di tonnellate di carbone metallurgico, per un valore di 10,3 miliardi di dollari. Senza trascurare il fatto che **negli USA i consumi sia di gas sia di petrolio sono consistenti e ancora in aumento: i consumi di gas sono cresciuti da 678 miliardi di metri cubi nel 2010 a ben 940 miliardi di metri cubi nel 2023; i consumi di petrolio, già molto alti, sono saliti da 17 milioni di barili al giorno nel 2010 a 18,2 milioni di barili al giorno nel 2023.**<sup>2</sup> Per avere un'idea dell'alta dipendenza degli USA dal petrolio e dal gas basta il paragone con la UE

che nel 2010 consumava 446 miliardi di metri cubi di gas, che ha ridotto a 331 miliardi di metri cubi nel 2023 (circa un terzo degli USA), e che nel 2021 consumava 10,3 milioni di barili al giorno di petrolio che ha ridotto a 9 milioni di barili al giorno (la metà degli USA), benché la popolazione della UE di 449 milioni sia maggiore di quella USA che è di 338 milioni. Il nazionalismo energetico pro-fossili è sostenuto con una narrazione che, benché in contrasto con l'ampia e ormai unanime conoscenza scientifica in materia, è martellante e sostenuta da una consistente potenza mediatica. Il Segretario all'Energia degli Stati Uniti, Chris Wright, ex dirigente del settore del gas, per esempio ha descritto il cambiamento climatico come "un effetto collaterale della costruzione del mondo moderno" ed ha aggiunto che "l'allarmismo climatico ha avuto un impatto terribile sulla vita e sulla libertà delle persone, appartiene al cumulo di ceneri del passato". **Il nazionalismo energetico pro-fossili di Trump avrà impatti negativi sulle politiche climatiche globali**, contribuirà a rallentarle, quando invece sarebbe necessario e possibile accelerarle. **Ma quanto reggerà e che impatti avrà tutto ciò sull'economia americana?**

Gli USA sono un grande e articolato Paese, nel quale la politica pro-fossile trumpiana ha un indubbio peso, ma non c'è solo quella. Secondo i dati recenti, forniti dall'Agenzia Internazionale per l'Energia, (WEO 2024) le fonti rinnovabili di elettricità, guidate dal solare fotovoltaico e dall'eolico, soddisfano negli USA tutta la nuova domanda e sostituiscono una notevole quantità di produzione di energia alimentata a carbone e gas. Non solo la domanda di carbone che negli ultimi 15 anni è in costante calo e si prevede che diminuirà dell'80% al 2035, ma anche la domanda di gas naturale potrebbe raggiungere il picco nel breve termine per poi diminuire gradualmente, così come la domanda di petrolio che dovrebbe diminuire più rapidamente, a partire dal 2030, trainata in gran parte dalla diffusione dei veicoli elettrici (EV). Negli USA 300 miliardi USD sono stati investiti nel 2024 in tecnologie low-emission<sup>3</sup>, il doppio rispetto al 2020, la produzione di moduli fotovoltaici è triplicata rispetto al 2020, raggiungendo 42 GW nel 2024 e gli USA rappresentano l'8 % della produzione globale di batterie al litio. Secondo l'IEA, in una previsione del 2024, prima dell'Amministrazione Trump gli investimenti nelle rinnovabili avrebbero dovuto

aumentare a oltre 750 miliardi di dollari nel 2035.

Difficile prevedere gli impatti su questi investimenti della retromarcia trumpiana sulle politiche climatiche. Certo è invece il fatto che importanti imprese americane sono impegnate nella produzione di tecnologie per l'energia pulita: dalle celle solari alle turbine eoliche, dagli elettrolizzatori alle pompe di calore. La domanda di elettricità negli Stati Uniti sta tornando a crescere fortemente e la produzione di energia rinnovabile, secondo l'IEA, dovrebbe essere destinata ad aumentare rapidamente. La loro quota di produzione di elettricità dal 22% dovrebbe crescere al 58%, data la disponibilità territoriale di risorse rinnovabili di alta qualità e l'esistenza di mercati consolidati con bassi costi di produzione. Entro il 2035 l'energia solare fotovoltaica dovrebbe registrare la maggiore espansione e la produzione eolica raddoppiare. Di conseguenza, la quota dell'eolico e del solare fotovoltaico nella produzione di elettricità, secondo l'IEA, dovrebbe aumentare dal 15% nel 2023 al 50% nel 2035, mentre la produzione di energia elettrica da combustibili fossili diminuire di circa il 40%.

Questi trend potrebbero essere stravolti dalla retromarcia trumpiana? Non è da escludere a priori ma, se ciò avvenisse, avrebbe costi economici rilevanti. Le centrali elettriche disaccoppiabili, non discontinue, a gas naturale e idroelettrico che sono i principali fornitori di flessibilità, per esempio tendono ad essere sostituite da nuove fonti di flessibilità competitive, guidate dall'accumulo di batterie e dalle misure di risposta alla domanda. L'accumulo di energia tramite batterie tende ad integrare in modo molto efficace, infatti il solare fotovoltaico e i costi complessivi, di generazione e di accumulo, stanno rapidamente diminuendo. Sarà molto difficile anche per l'Amministrazione Trump, invertire queste tendenze pro-rinnovabili, consolidate a livello industriale, territoriale e tecnologico. Tenendo conto che gli impatti della crisi climatica si fanno, e si faranno sempre di più, sentire pesantemente anche negli USA e renderanno sempre meno efficace la propaganda pro-fossili.

Un Rapporto pubblicato nel dicembre 2024<sup>4</sup> sull'impatto dei cambiamenti climatici e le assicurazioni degli immobili negli USA concludeva che: "Secondo i dati pubblicati dal Dipartimento

del Tesoro americano il 16 gennaio 2025, relativi all'analisi di 246 milioni di polizze assicurative stipulate fra il 2018 e il 2022, le assicurazioni stanno diventando sempre più costose e insostenibili per gli americani che vivono nelle zone, ormai estese, esposte agli impatti degli eventi generati dal cambiamento climatico. Intanto il costo medio delle polizze per gli americani residenti in tali zone a rischio climatico è già superiore dell'82% rispetto a quelle dei residenti nelle altre zone. Risultano, inoltre, sempre più frequenti i casi di mancato rinnovo: a causa del rischio troppo elevato le compagnie assicurative si rifiutano di rinnovare le polizze per la casa". A febbraio Jerome Powell, capo della Federal Reserve, ha dichiarato al Congresso che "È probabile che tra dieci o quindici anni vi saranno regioni degli Stati Uniti dove sarà impossibile ottenere un mutuo. Non so se ci sarà un problema di stabilità finanziaria, ma di sicuro le conseguenze economiche saranno rilevanti".

Molti americani devono fare i conti con costi assicurativi alle stelle e, in molti casi, non riescono a rinnovare le polizze, mentre molte compagnie assicurative sono in difficoltà in molte zone colpite da incessanti incendi, forti tempeste e devastanti uragani. Oltre ai crescenti rischi derivanti dagli impatti degli eventi estremi generati dalla crisi climatica e dalle loro ripercussioni economiche e finanziarie, un altro fattore di fragilità della strategia trumpiana potrebbe derivare proprio dagli ingenti investimenti nei fossili, nel gas e nel petrolio. La transizione energetica è in atto, le fonti energetiche rinnovabili sono in forte crescita a livello internazionale, le tecnologie decarbonizzate sono in sviluppo nella manifattura, nei servizi e nei trasporti: la domanda mondiale di combustibili fossili è destinata a calare, anche significativamente e in modo rapido (IEA, World Energy Outlook, 2024). Gli investimenti nei combustibili fossili, già in calo a livello mondiale, hanno una base fragile. **La forte e unilaterale esposizione delle politiche energetiche trumpiane verso i fossili è un fattore di vulnerabilità, di instabilità e di potenziale crisi per una ragione di fondo: l'aggravamento del cambiamento climatico, che non è un'opinione ma un dato di fatto, e lo sviluppo delle tecnologie decarbonizzate e delle fonti rinnovabili minano il futuro di un'economia fortemente basata sui combustibili fossili.** Le ragioni dichiaratamente "nazionaliste" della politica

pro-fossili americana la rendono meno credibile e meno incisiva anche a livello internazionale: la politica pro-fossili sta diventando un fattore di indebolimento della fiducia e dell'influenza degli USA a livello internazionale. Questa consistente perdita di credibilità e di influenza americana sta spianando la strada ad una ulteriore crescita dell'influenza mondiale cinese.

I dati dell'ultimo Rapporto dell'IEA (WEO, 2024) mostrano che negli ultimi anni **la Cina ha plasmato i mercati energetici globali**. La Cina è responsabile di oltre due terzi della crescita della domanda globale di petrolio nel decennio fino al 2023 e di un terzo della crescita della domanda globale di gas naturale, oltre ad essere il principale consumatore mondiale di carbone. A causa di questo grande consumo di fossili la Cina è il principale emettitore mondiale di gas serra, con il 32,2% delle emissioni mondiali che sono ancora in aumento anche nel 2024, seppur solo dello 0,2% rispetto al 2023. La Cina aveva, nel 2023, emissioni pro-capite pari a 8,3 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, ben superiori di quelle della UE a 5,6 tonnellate pro-capite, e della media mondiale a 4,7 tonnellate pro-capite, ma ancora di gran lunga inferiori di quelle degli Stati Uniti a 14,4 tonnellate pro-capite<sup>5</sup>. Si cita spesso la Cina anche per il nucleare che però genera solo circa il 5% del totale dell'elettricità prodotta<sup>6</sup>, mentre la produzione di elettricità da fonti rinnovabili è stata, nell'ultimo quinquennio, pari a 14,2 volte quella delle centrali nucleari.

**La Cina è ormai una potenza mondiale delle energie rinnovabili:** rappresenta oltre il 40% della capacità installata globale di energia eolica e solare fotovoltaica. **Più della metà delle auto elettriche presenti oggi sui mercati del mondo sono prodotte in Cina.** Nel 2023 la Cina ha raggiunto un record di 260 GW di nuovo solare fotovoltaico e oltre 75 GW di nuovo eolico. In Cina c'è oltre l'80% della produzione mondiale di moduli solari fotovoltaici e di celle per batterie di veicoli elettrici. La capacità produttiva cinese di pannelli solari fotovoltaici è stata nel 2023 pari a oltre 850 GW, rispetto ai 425 GW installati a livello globale in quell'anno. La sua capacità produttiva di batterie installate è stata di 2.140 GWh, a fronte di una domanda globale annua di circa 870 GWh. Anche se ha fatto enormi progressi dagli anni 2000 quando ben il 70% della sua elettricità era generata da centrali a carbone, **in**

**Cina il carbone rappresenta ancora circa 43% del mix di generazione** (con 1.444 GW termici a carbone), mentre le rinnovabili, enormemente cresciute, arriveranno al **36% della generazione elettrica nel 2025** con 887 GW solari e 521 GW eolici<sup>7</sup>. In Cina, tra il 2019 e il 2023, la domanda di elettricità nell'industria è aumentata di circa 860 TWh; nel settore dei consumi elettrici negli edifici, per la crescita del raffreddamento, del riscaldamento e del possesso di elettrodomestici, i consumi elettrici nello stesso periodo sono aumentati di circa 730 TWh. Entro il 2030, il consumo pro capite di elettricità della Cina supererà quello delle economie avanzate. Secondo le prospettive analizzate dall'IEA, la fornitura di energia elettrica rinnovabile in Cina sarebbe più che in grado di tenere il passo con questa rapida crescita della domanda di elettricità.

**Il boom dell'energia rinnovabile in Cina si sta espandendo a livello globale.** Un ampio resoconto di tale espansione è pubblicato sul New York Times del 30 giugno 2025. Le aziende cinesi stanno costruendo fabbriche di veicoli elettrici e batterie in Brasile, Thailandia, Marocco, Ungheria e altrove. La sua svolta verso le rinnovabili sta avvenendo a una velocità vertiginosa. Non solo la Cina domina già la produzione globale di pannelli solari, turbine eoliche, batterie, veicoli elettrici e molti altri settori dell'energia pulita, ma con il passare dei mesi sta anche ampliando il suo vantaggio tecnologico. La più grande casa automobilistica cinese, il suo più grande produttore di batterie e la sua più grande azienda di elettronica hanno introdotto sistemi in grado di ricaricare le auto elettriche in soli cinque minuti, eliminando uno degli inconvenienti più fastidiosi dei veicoli elettrici: i lunghi tempi di ricarica.

La Cina detiene quasi 700.000 brevetti per l'energia rinnovabile, più della metà del totale mondiale. L'ascesa di Pechino come colosso dell'energia pulita sta cambiando le economie e le alleanze in paesi emergenti come il Pakistan e il Brasile. Tra i maggiori acquirenti di energia verde della Cina c'è l'Arabia Saudita dove, in un territorio desertico noto per le sue riserve di petrolio, le aziende cinesi stanno costruendo uno dei più grandi progetti di accumulo di energia a batterie al mondo, affiancato da parchi solari. In tutto il mondo, Pechino sta sfruttando la sua influenza nel settore dell'energia rinnovabile per costruire o espandere le relazioni politiche ed economiche.



Oggi, il predominio della Cina in così tante industrie di energia rinnovabile le consente di espandere la propria sfera d'influenza vendendo e finanziando tecnologie energetiche in tutto il mondo. Queste relazioni consentono alla Cina di stringere legami finanziari, culturali e persino militari pluridecennali. Le aziende cinesi stanno costruendo turbine eoliche in Brasile e veicoli elettrici in Indonesia. Nel nord del Kenya, gli sviluppatori cinesi hanno costruito il più grande parco eolico dell'Africa. E in tutto il continente, in paesi ricchi di minerali necessari per le tecnologie di energia pulita, come lo Zambia, i finanziamenti cinesi per progetti di ogni tipo hanno lasciato alcuni governi profondamente indebitati con le banche cinesi. Secondo il gruppo di ricerca Climate Energy Finance, dal 2023 le aziende cinesi hanno annunciato 168 miliardi di dollari in investimenti esteri nella produzione, generazione e trasmissione di energia rinnovabile. La Cina sta anche adottando misure che potrebbero rendere difficile per altri Paesi recuperare terreno. Ad aprile, Pechino ha limitato l'esportazione di potenti magneti in "terre rare", un settore in cui la Cina detiene il primato, a meno che non siano già presenti all'interno di prodotti completamente assemblati come veicoli elettrici o turbine eoliche. L'energia solare, le batterie e i veicoli elettrici a basso costo prodotti in Cina hanno reso possibile il passaggio a tecnologie più pulite per molte grandi economie, tra le quali quella del Brasile, del Sudafrica e persino dell'India, rivale regionale di Pechino.

**Mentre il costo delle energie rinnovabili continua a scendere, la strategia pro-fossili dell'Amministrazione Trump potrebbe consentire alla Cina di trarre vantaggio dalla crescente domanda mondiale di energia non solo più pulita, ma anche più economica.** La Cina ha erogato centinaia di miliardi di dollari in sussidi ai produttori di energia eolica, solare e di auto elettriche, proteggendo al contempo i propri mercati dalla concorrenza straniera. Ha stabilito un quasi-monopolio globale su molte materie prime chiave, come il cobalto per le batterie. Allo stesso tempo, la Cina ha investito nella ricerca e nella formazione di personale qualificato. Queste iniziative hanno offerto alle aziende cinesi di energia rinnovabile un livello di supporto costante. Poco più di un decennio fa, CATL era una start-up creata per acquisire la nascente divisione di batterie

per auto elettriche di un'azienda giapponese di elettronica. Oggi, dalla sua sede centrale gestisce una rete globale di miniere, di stabilimenti chimici e di fabbriche. Il suo fondatore è una delle persone più ricche del mondo. Nello stesso breve lasso di tempo, **la Cina è arrivata a dominare persino i settori dell'energia rinnovabile, un tempo guidati dagli Stati Uniti.** Nel 2008 gli Stati Uniti producevano quasi la metà del polisilicio mondiale, un materiale cruciale per i pannelli solari. Oggi, la Cina ne produce oltre il 90%.

L'industria automobilistica cinese è ormai ampiamente considerata la più innovativa al mondo, ha superato quelle giapponesi, tedesche e americane. Per ridurre i costi di produzione, la Cina ha automatizzato le sue fabbriche, installando ogni anno, dal 2021 al 2023, più robot rispetto al resto del mondo messo insieme e sette volte di più rispetto agli Stati Uniti. Lo scorso giugno, nella regione autonoma dello Xinjiang, è entrato in funzione il parco solare di Urumqi, il più grande al mondo. I 10 impianti solari più grandi del mondo si trovano in Cina, e altri ancora più grandi sono in progettazione. La casa automobilistica cinese BYD sta attualmente costruendo due fabbriche di veicoli elettrici, ciascuna delle quali produrrà il doppio delle auto della più grande fabbrica automobilistica del mondo, uno stabilimento Volkswagen in Germania. Gli investimenti fatti anni fa dalla Cina stanno dando i loro frutti e oggi Pechino continua a investire nello sviluppo del settore dell'energia pulita e nelle esportazioni in tutto il mondo.

Nel contesto mondiale attuale, dovrebbero esserci pochi dubbi sul fatto che **all'Europa, importatrice di combustibili fossili, fortemente colpita dalla crisi climatica e con una transizione ecologica avviata da anni e rispondente al proprio modello di sviluppo, non convenga seguire la retromarcia climatica di Trump.**

L'accelerazione dello sviluppo delle produzioni green della Cina comporta sia rischi, sia opportunità per la transizione ecologica europea. I rischi sono quelli generati da una forte concorrenza di produzioni di qualità a prezzi contenuti, sostenute dai consistenti finanziamenti statali e dalle potenti filiere industriali cinesi, che possono mettere in crisi imprese europee esistenti e impedire la crescita di nuove industrie e nuove produzioni europee in questi settori. Le

opportunità derivano dalla possibilità di utilizzare per la transizione europea, per esempio, pannelli solari e batterie fabbricate in Cina, così come altri prodotti di buona qualità e a prezzi contenuti, con vantaggi sia per i consumatori europei sia per la nostra transizione energetica. Per limitare i rischi e valorizzare le opportunità delle relazioni commerciali con la Cina, l'Unione Europea dovrebbe rafforzare

la propria politica industriale per la transizione ecologica attraverso un duplice approccio: da un lato consolidando i propri punti di forza e valorizzando le capacità di ricerca e innovazione con maggiori investimenti pubblici e privati; dall'altro, **in un'ottica multilaterale, ricercando possibili cooperazioni di reciproca convenienza con la Cina sui temi della transizione ecologica.**



## L'ineluttabilità della transizione climatica europea, ritardi da recuperare e vantaggi dello sviluppo delle rinnovabili

*L'Europa è particolarmente colpita e vulnerabile agli impatti della crisi climatica. Con le misure europee per il clima sono stati raggiunti significativi risultati, le difficoltà e i ritardi sono superabili, con costi minori di quelli di una retromarcia. Occorre fare di più per l'efficienza energetica e per sostenere il cambiamento verso l'auto elettrica. Accelerare la crescita vantaggiosa, già in corso, del solare fotovoltaico e dell'eolico.*

La Relazione sullo stato del clima europeo del 2024, pubblicata il 15 aprile 2025 dal Servizio per i cambiamenti climatici di Copernicus (C3S) e dall'Organizzazione meteorologica mondiale (OMM), documenta che **l'Europa è il continente che si sta riscaldando più rapidamente**, con impatti già rilevanti. **Il 2024 è stato l'anno più caldo in assoluto per l'Europa**, con temperature record nelle regioni centrali, orientali e sudorientali. L'Europa ha subito nel 2024 le inondazioni più diffuse dal 2013. Il 30% della rete fluviale europea ha superato la soglia 'alta' di inondazione durante l'anno e il 12% ha superato quella delle inondazioni 'gravi'. A settembre, la tempesta Boris ha colpito centinaia di migliaia di persone, con inondazioni, morti e danni in Germania, Polonia, Austria, Ungheria, Repubblica Ceca, Slovacchia, Romania e Italia. Alla fine di ottobre, la Spagna è stata colpita da precipitazioni e inondazioni estreme che hanno causato devastazioni e vittime

nella provincia di Valencia e nelle regioni limitrofe. Negli ultimi anni, le estati europee, più calde e più aride, hanno causato un aumento di incendi più grandi, con superfici coinvolte più estese. Nel 2024 l'estensione delle aree percorse da incendi in Europa ha raggiunto circa 400.000 ettari. Nel luglio 2024 in Grecia un grande incendio ha bruciato circa 11.000 ettari. Incendi vasti si sono verificati in luglio e agosto nei Balcani, in Romania e Bulgaria. A causa di una combinazione di alte temperature, siccità e venti forti, Portogallo e Spagna sono stati colpiti da gravi incendi. In media in Europa si è osservata una tendenza verso condizioni di umidità del suolo superficiale sempre più secche negli ultimi due decenni. Nel 2024 nelle Alpi c'è stata una perdita media di spessore del ghiaccio di 1,2 metri. Le temperature quotidiane medie su tutto il Mar Mediterraneo hanno raggiunto nel 2024 i valori più alti mai registrati, toccando il 13 agosto i 28,7°C. Un recente Rapporto dell'Agenzia

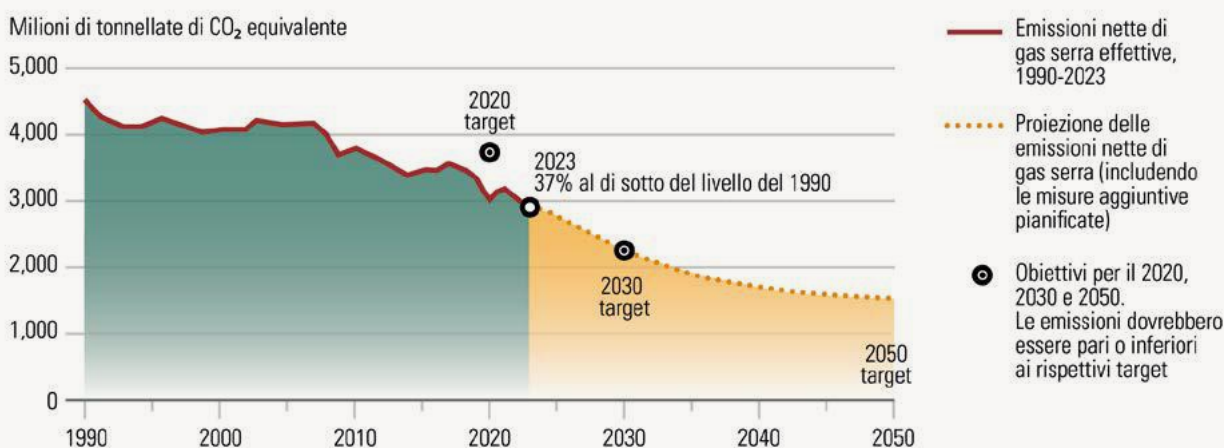
Europea per l'Ambiente (*Climate Risk Assessment - EEA Report 01/2024*) fa il punto sui pericoli generati dall'interazione fra la crisi climatica (ad es. ondate di calore, siccità prolungate e inondazioni) ed altri fattori di rischio (ad es. frammentazione degli ecosistemi, inquinamento, pratiche agricole insostenibili e gestione delle acque, uso del suolo e modelli insediativi). Tali interazioni generano in Europa rilevanti minacce per la sicurezza alimentare, la salute pubblica, gli ecosistemi, le infrastrutture e l'economia. I rischi climatici a cascata possono portare a sfide a livello sistemico che colpiscono interi territori, coinvolgendo particolarmente i gruppi sociali più vulnerabili. Sempre il Rapporto dell'Agenzia Europea per l'Ambiente ha identificato e valutato 36 rischi climatici per l'Europa, suddivisi in cinque categorie: ecosistemi, cibo, salute, infrastrutture, economia e finanza. Quasi tutti i principali rischi selezionati possono raggiungere livelli critici o addirittura catastrofici durante questo secolo. Le regioni caratterizzate da alti livelli di disoccupazione, povertà, emigrazione e quote alte di popolazione anziana, hanno una minore capacità di resilienza agli impatti dei cambiamenti climatici. Le aree urbane densamente popolate sono particolarmente vulnerabili alle ondate di calore e alle precipitazioni estreme.

**La crisi climatica è globale, ogni aumento e ogni mancata riduzione delle emissioni di gas serra contribuiscono ad aggravarla.** L'Europa, particolarmente esposta e vulnerabile agli impatti della crisi climatica, ha un interesse strategico a

contribuire alla decarbonizzazione globale. Un'Europa che fa la sua parte per la decarbonizzazione globale ha un ruolo rilevante di spinta internazionale; un'Europa che facesse retromarcia avrebbe un effetto decisivo di freno dell'impegno climatico internazionale. Senza trascurare il fatto che l'Europa ha già fatto e investito molto nella transizione climatica. **Le emissioni nette totali di gas serra dell'UE, compresi gli assorbimenti, sono state ridotte infatti del 37% tra il 1990 e il 2023.** Per fare la sua parte nell'applicazione dell'Accordo di Parigi per il clima, raggiungendo l'obiettivo di ridurre le emissioni nette di almeno il 55% rispetto al 1990 entro il 2030, all'Europa mancano 18 punti percentuali: un gap impegnativo, ma superabile. Secondo le proiezioni fatte dalla Commissione sull'attuazione delle misure previste dai PNEC degli Stati membri, pubblicate nel 2023, le emissioni totali dell'UE diminuirebbero nel 2030 di circa il 50% rispetto al livello del 1990. Quindi per raggiungere il target europeo del 55% servirebbero misure ulteriori rispetto a quelle previste dai Piani nazionali, recuperabili con l'introduzione del nuovo sistema ETS 2, come vedremo in seguito.

Sulla strada verso la neutralità climatica entro il 2050, la Commissione ha pubblicato nel febbraio 2024 una Comunicazione che avvia il processo di definizione dell'obiettivo climatico 2040, in conformità con l'articolo 4 della legge sul clima. Sulla base delle raccomandazioni di riduzione delle emissioni del 90-95% entro il 2040 rispetto al 1990, formulate dal Comitato scientifico consultivo

**Figura 1** Emissioni di gas serra nell'UE: dati storici, proiezioni e target 1990 - 2050



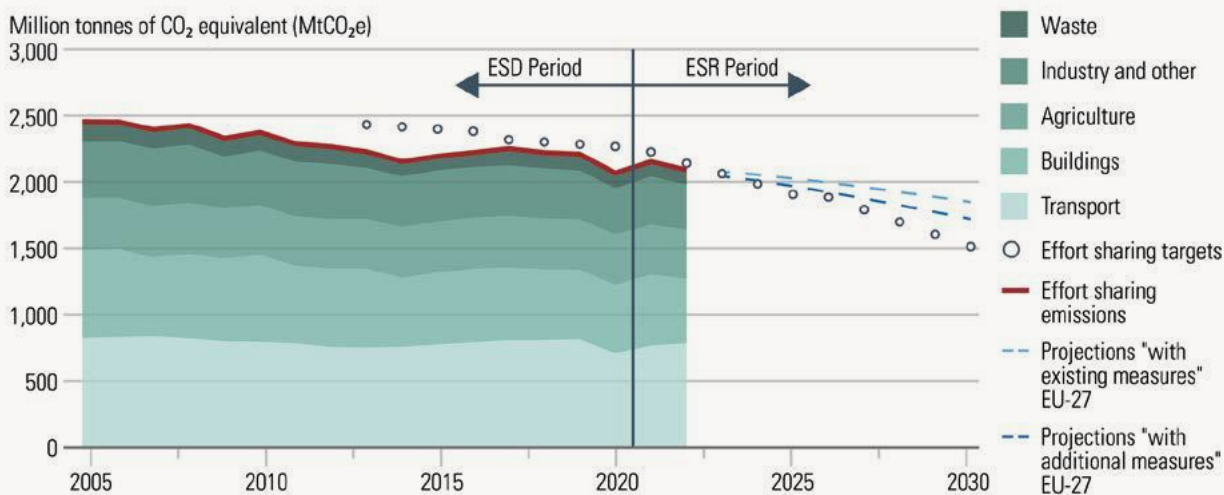
Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)



europeo sui cambiamenti climatici, la Commissione in questa Comunicazione raccomanda un obiettivo netto di riduzione dei gas serra del 90% entro il 2040. Il settore dei grandi impianti e grandi emettitori, regolato a livello europeo dal sistema ETS (Emission Trading Scheme), che riguarda circa il 40% del totale delle emissioni nella UE, ha fatto registrare una consistente riduzione delle emissioni: del 47,6% tra il 2005 e il 2023, grazie soprattutto all'aumento consistente della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, una riduzione in traiettoria con il target del 62% al 2030. Per far fronte alla concorrenza extraeuropea delle produzioni ad alte emissioni di carbonio, l'UE ha introdotto il sistema CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism) che mira a garantire che le importazioni di ferro, acciaio, alluminio, cemento, fertilizzanti, energia elettrica e idrogeno paghino un "prezzo del carbonio" equivalente a quello pagato dai produttori europei. Il CBAM entrerà ufficialmente in vigore nella sua versione definitiva dal 1° gennaio 2026. Le prime dichiarazioni CBAM

dovranno essere presentate entro il 31 maggio 2027, coprendo le importazioni effettuate nel 2026. Con la Direttiva UE 2023/959, ETS2, tale sistema è stato esteso alle emissioni di gas serra generate dagli edifici, dal trasporto su strada e dalle piccole industrie, con un target del 42% di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> entro il 2030 rispetto al 2005. Le valutazioni sulle riduzioni dell'estensione del sistema ETS a questi nuovi settori iniziano nel 2025. Nei settori regolati dagli Stati col sistema ESR (Effort Sharing Regulation) fino al 2023, che generavano circa il 60% del totale delle emissioni europee - che comprendeva edifici, trasporti, gestione dei rifiuti, agricoltura e le imprese di ridotte dimensioni e ridotte emissioni - le emissioni nel 2022 sono state ridotte solo del 17% rispetto al 2005, a fronte di un obiettivo europeo di riduzione del 40% al 2030. Il ritardo nei settori ESR è notevole: per raggiungere il target al 2030 la media annua del taglio delle emissioni, nel periodo 2023-2030, dovrebbe più che raddoppiare rispetto al periodo precedente. La Commissione ha stimato

**Figura 2** EU effort sharing: emissioni storiche e proiezioni al 2030



Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA), 2023

Il grafico rappresenta le emissioni di anidride carbonica equivalente (CO<sub>2</sub>e) in milioni di tonnellate (MtCO<sub>2</sub>e) per i settori regolati dal sistema Effort Sharing e fornisce una panoramica delle emissioni passate e delle proiezioni future per l'UE-27, suddivise per settore. Il grafico distingue tra il "Periodo ESD" (Effort Sharing Decision) e il "Periodo ESR" (Effort Sharing Regulation), che definiscono i quadri normativi per la riduzione delle emissioni. Le emissioni sono categorizzate in diversi settori: Trasporti, Edifici, Agricoltura, Industria e altro, Rifiuti. Sono mostrati gli obiettivi di condivisione dello sforzo (Effort sharing targets) e le emissioni di condivisione dello sforzo (Effort sharing emissions). Vengono inoltre presentate proiezioni future delle emissioni, sia con le misure esistenti ("with existing measures") che con misure aggiuntive ("with additional measures").

che con le misure in atto nei vari Paesi europei le emissioni, entro il 2030, diminuiranno solo del 27% rispetto a quelle del 2005 e che, se fossero realizzate tutte le misure aggiuntive previste dai piani nazionali, si arriverebbe, con il precedente sistema ESR, ad un taglio del 32% al 2030: ben otto punti percentuali al di sotto dell'obiettivo. Questa valutazione potrebbe, tuttavia, essere modificata anche sostanzialmente perché, dal prossimo anno, si potrà cominciare a valutare l'efficacia dell'estensione del sistema ETS2.

Il target del 55% al 2030 è riferito alle emissioni nette con l'ipotesi, prevista da un Regolamento europeo, di assorbire per quella data 310 MtCO<sub>2</sub>e. Nel 2024 il divario tra le emissioni assorbite nel periodo 2016-2018 e l'obiettivo di 310 MtCO<sub>2</sub>e per il 2030 era di 80 MtCO<sub>2</sub>e. Per assorbire questo divario **saranno necessarie ulteriori misure europee per aumentare gli assorbimenti di carbonio nella gestione dei suoli e in quella forestale, nella crescita delle aree verdi e delle alberature.**

**Il target europeo di risparmio energetico**, fissato dalla Direttiva UE 2023/1791, dell'11,7% nel 2030, rispetto alle proiezioni dello scenario di riferimento stimato nel 2020, in modo che il consumo energetico

europeo al 2030 non sia superiore a 763 Mtep, **è ancora lontano**: il consumo finale di energia in Europa, infatti, nel 2022 era ancora a 940 Mtep e, secondo la valutazione della Commissione Europea sui Piani nazionali (PNEC), gli attuali impegni degli Stati membri porterebbero a miglioramenti di risparmio energetico del 5,8% nel 2030, rispetto ai consumi tendenziali stimati nel 2020.

La direttiva sulla prestazione energetica nell'edilizia (2010/31/UE)<sup>8</sup> e il suo aggiornamento del 2024, mira a ridurre le emissioni di gas a effetto serra (GES) e il consumo energetico nel settore edilizio, rendendolo climaticamente neutro entro il 2050. La Direttiva prescrive, fra l'altro, che gli Stati membri provvedano affinché i consumi medi di energia primaria degli edifici residenziali diminuiscano di almeno il 16% rispetto al 2020, entro il 2030, e di almeno il 20-22% entro il 2035. Nel 2022 il consumo energetico negli edifici residenziali dell'UE è stato pari a 242 Mtep: con una riduzione solo del 2,1% rispetto al 2020. **Per raggiungere il target del 16% nei successivi 8 anni serve un'accelerazione con una riduzione annua di poco inferiore al doppio.**

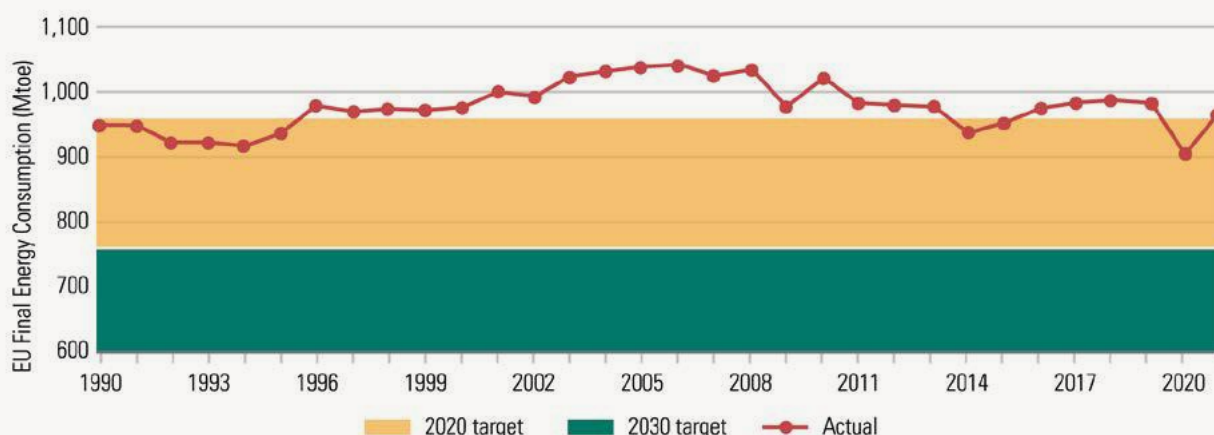
La Direttiva introduce l'obbligo per il settore pubblico

**Tabella 1** Obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra (GHG) dell'Unione Europea

Policy	Target	Current level	2030	2050	GAP 2030
Climate law	GHG emissions reduction vs. 1990	<u>30,4% (2021)</u>	55%	Neutrality	19,6%
EU ETS	GHG emissions reduction vs. 2005	<u>38% (2022)</u>	62%	—	24%
ETS 2	GHG emissions reduction vs. 2005	21% (2021) and 16% (2022)	42%	—	30%
ESR	GHG emissions reduction vs. 2005	<u>13% (2021)</u>	40%	—	27%
LULUCF	Net GHG emissions	-230 Mt CO <sub>2</sub> (2021)	-310 Mt CO <sub>2</sub>	—	80 Mt CO <sub>2</sub> e

Fonte: elaborazione Joint Research Center (JRC)

La tabella riassume gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra (GHG) dell'Unione Europea. La Legge sul Clima mira a una riduzione del 55% delle emissioni di GHG entro il 2030 rispetto ai livelli del 1990, con l'obiettivo di neutralità climatica entro il 2050. L'EU ETS (Sistema di Scambio di Quote di Emissione dell'UE) e l'ETS 2 stabiliscono obiettivi specifici di riduzione delle emissioni per settori diversi, con target per il 2030 rispettivamente del 62% e del 42% (rispetto al 2005). L'ESR (Regolamento sulla Condivisione degli Sforzi) mira a una riduzione del 40% delle emissioni di GHG entro il 2030 rispetto al 2005. Il settore LULUCF (Uso del Suolo, Cambiamento di Uso del Suolo e Silvicultura) ha un obiettivo di emissioni nette di GHG di -310 Mt CO<sub>2</sub> entro il 2030.

**Figura 3** Consumo energetico finale (FEC) dell'UE 1990-2021 versus obiettivi UE 2020 e 2030


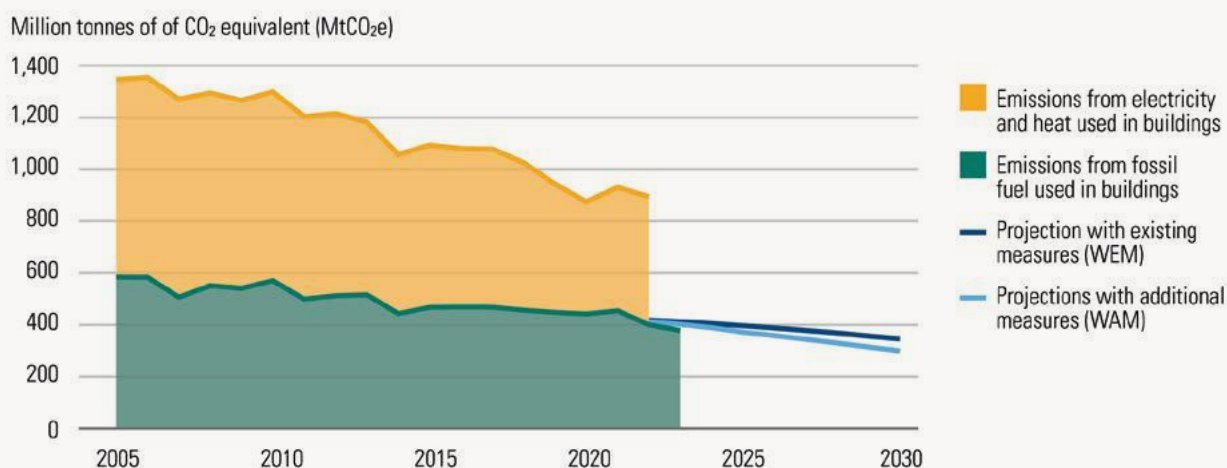
Fonte: elaborazione Joint Research Center (JRC) su dati Eurostat, 2022

Il grafico mostra il consumo finale di energia (FEC) dell'UE dal 1990 al 2021, confrontandolo con gli obiettivi di consumo stabiliti per il 2020 e il 2030. La linea rossa rappresenta il consumo finale di energia effettivo dell'UE nel periodo 1990-2021, misurato in Mtep (Milioni di tonnellate equivalenti di petrolio). Si osserva un andamento fluttuante con un picco intorno al 2005 e un calo significativo nel 2020. L'area arancione indica l'obiettivo di consumo finale di energia per il 2020, che si attesta intorno ai 960 Mtep. Il grafico mostra che nel 2020 il consumo effettivo si è avvicinato molto a questo obiettivo, scendendo al di sotto di esso. L'area verde rappresenta l'obiettivo di consumo finale di energia per il 2030, fissato a circa 760 Mtep, indicando una riduzione significativa rispetto all'obiettivo del 2020 e ai livelli di consumo precedenti.

di ridurre il consumo di energia finale di almeno l'1,9% l'anno rispetto al 2021 e a garantire ogni anno la ristrutturazione di almeno il 3% della superficie coperta totale degli edifici pubblici riscaldati e/o raffrescati. Secondo il Documento di indirizzo della Commissione del 2022 "Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa", a fronte di un tasso annuo medio di ristrutturazione energetica degli edifici residenziali e non residenziali nella UE di circa l'1%, si dovrebbe puntare ad un raddoppio al 2%, entro il 2030. Il citato Documento indica anche il target di **riduzione del 18% del consumo energetico per il riscaldamento e il raffreddamento, rispetto ai livelli del 2015, entro il 2030**: un impegno notevole, tenendo conto che nel 2021 il consumo di energia per il riscaldamento e raffreddamento degli edifici era aumentato del 5,6% rispetto al 2015. Il citato Documento indica anche il target di riduzione delle emissioni di gas serra degli edifici del 60%, entro il 2030, rispetto al 2015. I dati dell'Osservatorio europeo per la neutralità climatica mostrano una riduzione degli edifici di sole di 5 MtCO<sub>2</sub>e tra il 2016 e il 2021: per raggiungere l'obiettivo al 2030 servirebbe un tasso di risparmio energetico 7,5 volte più veloce.

Tenendo conto che gli edifici sono responsabili di circa il 40% del consumo totale di energia e del 36% delle emissioni di gas serra derivanti (comprese le emissioni indirette), si capisce quanto i ritardi della decarbonizzazione di questo settore abbiano un peso rilevante.

La riduzione delle emissioni di gas serra nel settore dell'edilizia al 2030 dipenderà anche dall'attuazione della Direttiva UE 2023/2413, la RED III, che obbliga gli Stati membri a stabilire una quota nazionale indicativa di energia rinnovabile, prodotta in loco o nelle vicinanze, nonché di energia rinnovabile proveniente dalla rete, nel consumo di energia finale negli edifici, pari almeno al 49% entro il 2030. Al fine di conseguire tale obiettivo gli Stati membri devono stabilire, negli edifici nuovi e in quelli esistenti sottoposti a ristrutturazioni importanti, l'uso di livelli minimi di energia da fonti rinnovabili prodotta in loco o nelle vicinanze nonché di energia rinnovabile proveniente dalla rete, laddove sia economicamente, tecnicamente e funzionalmente fattibile. Gli Stati membri devono provvedere affinché gli edifici pubblici nazionali, regionali e locali svolgano un ruolo esemplare per quanto concerne la quota di energia

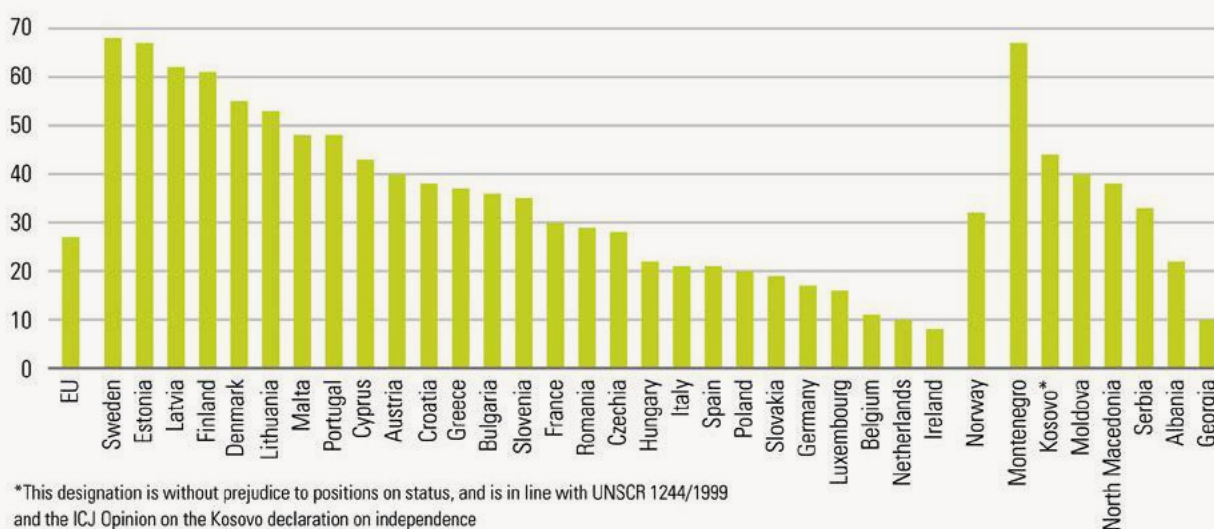
**Figura 4** Emissioni di gas serra dall'uso energetico negli edifici in Europa

Fonte: Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)

Il grafico mostra le emissioni di gas serra derivanti dall'uso di energia negli edifici in Europa, espresse in milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (MtCO<sub>2</sub>e). Le emissioni sono suddivise in quelle derivanti dall'elettricità e dal calore utilizzati negli edifici (in giallo) e quelle derivanti dai combustibili fossili utilizzati negli edifici (in verde). Vengono presentate due proiezioni fino al 2030: Proiezione con misure esistenti (WEM): Indica un percorso di riduzione delle emissioni basato sulle politiche e misure attuali. Proiezioni con misure aggiuntive (WAM): Mostra un percorso di riduzione più ambizioso, che richiede l'implementazione di ulteriori misure per la mitigazione delle emissioni.

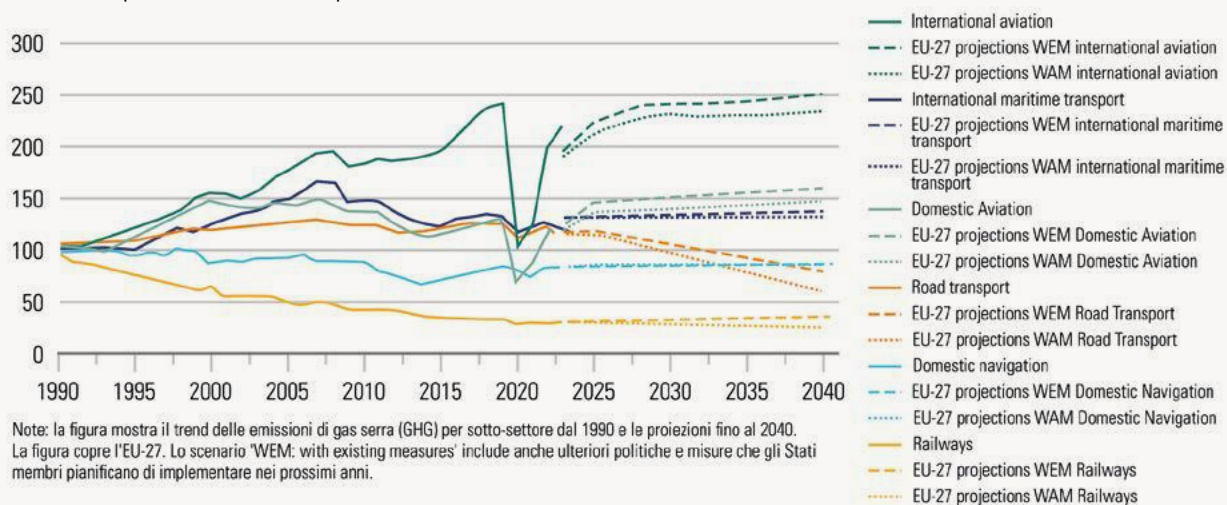
rinnovabile utilizzata e possono consentire che tale obbligo sia soddisfatto prevedendo che i tetti degli edifici pubblici siano utilizzati da terzi per impianti che producono energia da fonti rinnovabili. Essendo ancora in fase di recepimento e di avvio, non è ancora possibile valutare gli impatti di queste nuove misure europee per lo sviluppo delle rinnovabili nel settore dell'edilizia.

**L'energia per il riscaldamento e il raffrescamento rappresenta circa la metà del l'energia finale lorda totale consumata nella UE.** Nel 2023, la quota di energia da fonti rinnovabili in riscaldamento e raffreddamento è aumentata nella UE al 24,8%, in crescita di 1,8 punti percentuali rispetto al 2021, a fronte di un obiettivo europeo 2030 del 42,5%.

**Figura 5** Quota di energia da fonti rinnovabili per riscaldamento e raffrescamento, 2023 (%)

Fonte: Eurostat

**Figura 6** Variazione dei livelli di emissioni di gas serra rispetto al 1990 (indice 1990=100) nell'UE-27, per modalità di trasporto



Il pacchetto di misure europee per l'efficienza, il risparmio energetico e lo sviluppo delle rinnovabili negli edifici è ampio e, se attuato, sarebbe sufficiente ad assicurare gli obiettivi al 2030. I costi degli investimenti necessari per attuare tali misure sarebbero inferiori ai risparmi pluriennali delle bollette dell'elettricità e del gas accumulati in 10/15 anni. Per fare questi investimenti convenienti, occorre disporre dei soldi necessari e della possibilità di recuperarli in 10/15 anni. Questa condizione, specie per le persone con redditi bassi, richiede misure europee che facilitino l'accesso a prestiti di media e lunga durata, a bassi tassi d'interesse.

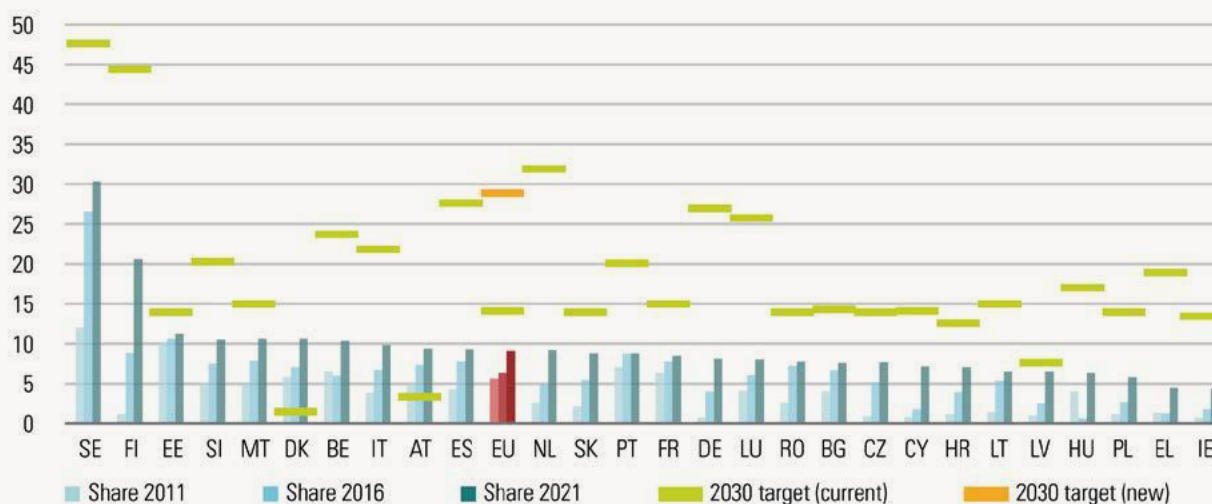
### I consumi di energia nel settore dei trasporti nell'Unione Europea nel 2023 sono ancora del 14% più elevati di quelli del 1990.

La parte più consistente, circa il 90% dei consumi energetici del settore, è quella del trasporto stradale, dove l'aumento del numero e delle percorrenze di veicoli su gomma per persone e merci, nonostante l'aumento dell'efficienza dei mezzi, è alla base dell'aumento dei consumi di energia, per la gran parte di gasolio e benzina. Dopo il calo del 13,5% tra il 2019 e il 2020, a causa della pandemia COVID-19, secondo i dati dell'Agenzia europea per l'ambiente, le emissioni di gas serra dei trasporti sono aumentate dell'8,6% tra il 2020 e il 2021, da 720 a 775,9 Mt, e di un ulteriore 2,7% nel 2022, portandole emissioni del settore a ben 803,2 Mt. A fronte di una quota di energia da fonti rinnovabili utilizzata nei trasporti del 9,6% nel

2022, la Direttiva (UE) 2023/2413 per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili prescrive che ogni Stato membro fissi una quota di energia rinnovabile nel settore pari ad almeno il 29% entro il 2030, oppure una riduzione dell'intensità delle emissioni di gas a effetto serra pari ad almeno il 14,5% entro il 2030. La citata Direttiva stabilisce inoltre che ogni Stato membro obblighi i fornitori di combustibile a garantire una quota di biocarburanti avanzati e biogas, prodotti a partire dalle materie prime non alimentari, almeno dell'1% nel 2025 e del 5,5% nel 2030, di cui almeno un punto percentuale dovrebbe provenire da combustibili rinnovabili di origine non biologica entro il 2030.

La Direttiva UE 2023/2413 per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili indica come obiettivo la produzione annua di biometano di 35 miliardi di metri cubi da raggiungere entro il 2030. Nel 2021 la produzione totale di biometano nell'UE è stata di 3,5 miliardi di metri cubi, in circa 1300 impianti di biometano. Nel 2022 è aumentata a 4,2 miliardi di metri cubi: per raggiungere l'obiettivo dei 35 miliardi di metri cubi, occorrerebbe aumentare la produzione europea di circa 3,8 miliardi di metri cubi all'anno, moltiplicando almeno per cinque volte l'aumento della produzione 2021-2022. C'è un ampio dibattito, specie in Italia, sulla decarbonizzazione dei trasporti: taluni, utilizzando la bandiera della neutralità tecnologica, sostengono che per la decarbonizzazione delle autovetture



**Figura 7** Quote e obiettivi delle rinnovabili nei trasporti, per paese

Fonte: elaborazione Joint Research Center (JRC) su dati Eurostat

Il grafico illustra le quote di energie rinnovabili nel settore dei trasporti e i relativi obiettivi per il 2030 in vari paesi, basandosi sui dati Eurostat e sulle elaborazioni del JRC. Vengono mostrate le quote di energie rinnovabili nel settore dei trasporti per gli anni 2011, 2016 e 2021 per ciascun paese. Il grafico presenta due tipi di obiettivi UE per il 2030: quelli "correnti" e quelli "nuovi", indicando le aspirazioni future per l'integrazione delle rinnovabili nei trasporti. Le barre orizzontali rappresentano gli impegni definiti nei Piani Nazionali Integrati per l'Energia e il Clima (NECP).

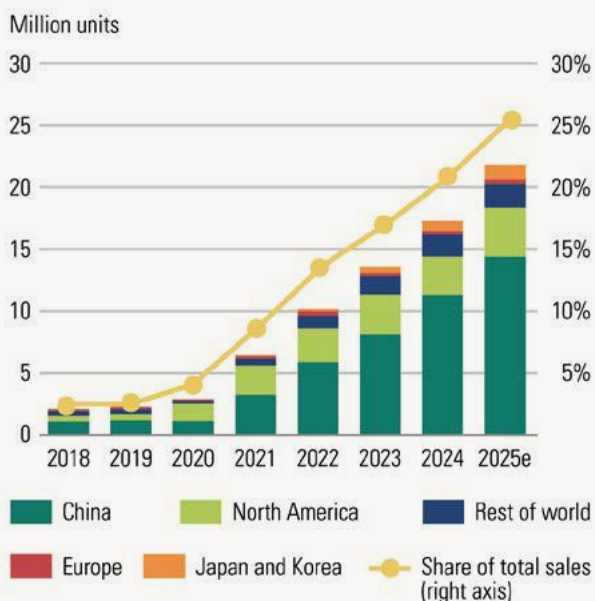
non si debba puntare sul motore elettrico ma anche su quello a combustione, alimentato con biocarburanti o con carburanti sintetici derivati dall'idrogeno verde. **I dati sulla disponibilità a livello europeo di biocarburanti e di idrogeno verde indicano che per raggiungere il 29% dei consumi di energia nel settore dei trasporti da fonti rinnovabili, come abbiamo visto, abbiamo grosse difficoltà.** L'idrogeno verde va prodotto con elettrolisi dell'acqua, con l'uso di elettricità rinnovabile: se ne produce ancora poco perché costoso e perché il processo per produrlo è energeticamente dispendioso. Non disponiamo ancora di grandi quantità di elettricità rinnovabile prodotta in eccesso, superiore alla domanda, che converrebbe stoccare producendo idrogeno. Data la loro scarsa disponibilità, i biocarburanti, l'idrogeno verde e i carburanti sintetici derivati dall'idrogeno verde dovrebbero essere impiegati per il trasporto aereo, per quello navale e per quei mezzi di trasporto pesanti su gomma che non si possono, o che sono molto difficili da elettrificare.

**Per decarbonizzare le autovetture in tempi ragionevoli, la strada è ormai tracciata.** Una

strada che conta su una tecnologia disponibile, ampiamente utilizzata su scala industriale, energeticamente molto più efficiente del motore a combustione, priva di emissioni di gas serra né gas di scarico, che utilizza energia elettrica rinnovabile a minor costo dei carburanti fossili e producibile localmente: **quella dell'auto elettrica**, che sta scalando il mercato mondiale indipendentemente da talune ostilità, interessi contrari e qualche temporaneo momento di rallentamento.

**Le auto elettriche e ibride plug-in (ECV) nel 2024, nonostante l'insufficiente diffusione dei punti di ricarica e i prezzi ancora elevati, sono state pari a ben il 22,7% del mercato europeo**, con le BEV al 15,4% e le PHEV al 7,3%. Nel Regno Unito sono state pari al 28,2% (BEV 19,6% e PHEV 8,6%), in Francia del 25,4% (BEV 16,9% e PHEV 8,5%) e in Germania del 20,3% (BEV 13,5% e PHEV 6,8%). Il fatto che nel 2024 le auto elettriche in Italia abbiano raggiunto un dato molto basso, solo il 7,5% del mercato (BEV 4,2% e PHEV 3,3%) non cambia il trend europeo, che può registrare anche cali temporanei ma che è ormai strutturalmente avviato verso le auto elettriche<sup>9</sup>, così come la crescita mondiale dell'auto elettrica, trainata dalla Cina.

**Figura 8** Vendite di auto elettriche (sia BEV che PHEV) per le principali aree mondiali tra il 2018 e il 2025 (stimato), insieme alla quota sulle vendite totali



Fonte: International Energy Agency (IEA)

Il grafico mostra la crescita delle vendite di auto elettriche (sia BEV che PHEV) per le principali aree mondiali tra il 2018 e il 2025 (stimato), insieme alla loro quota sulle vendite totali. Le vendite globali di auto elettriche sono aumentate costantemente dal 2018 e si prevede che continueranno a crescere in modo significativo anche nel 2025, superando i 25 milioni di unità. Anche la quota delle vendite di auto elettriche sul totale delle vendite è aumentata costantemente, raggiungerà circa il 25% nel 2025.

Nel 2024 sono stati venduti in tutto il mondo oltre 17 milioni di auto elettriche, il 20% delle vendite totali di auto: un balzo fatto in soli 10 anni dal momento che nel 2015 erano solo l'1% delle vendite. Circa i due terzi di queste vendite sono avvenuti in Cina, dove nel 2024 sono quasi raddoppiate rispetto al 2022 e si prevede che raggiungeranno il 60% delle vendite nel 2025.

Anche se le difficoltà in Europa non mancano, Il Regolamento (UE) 2023/1804 relativo alla realizzazione di infrastrutture per i combustibili alternativi stabilisce che gli Stati membri garantiscono che **le ricariche accessibili al pubblico per i veicoli elettrici leggeri siano dispiegati, in ogni direzione di marcia, con una distanza massima di 60 km l'una dall'altra, con una potenza di almeno 600kW e almeno un punto di ricarica**

**con una potenza individuale di almeno 150 kW entro il 2030.** Per realizzare tale obiettivo si stima che servirebbero circa 3 milioni di punti di ricarica entro il 2030. A metà 2024 erano disponibili circa 730.000 punti di ricarica nell'UE<sup>10</sup>. Secondo il quadro di controllo dei veicoli a zero emissioni, circa il 60% dei punti di ricarica nell'UE sono concentrati in tre Paesi UE (Germania, Francia, Paesi Bassi) mentre diversi Paesi europei, Italia compresa, sono in ritardo. Per raggiungere l'obiettivo di 3 milioni di punti di ricarica al 2030, sarà necessario passare dai 153.000 nuovi punti di ricarica pubblici installati nel 2023 a circa 400.000 nuovi punti di ricarica annuali fino al 2030, con maggiore impegno nei Paesi a maggiore ritardo.

Oltre ai punti di ricarica lo sviluppo dell'auto elettrica in Europa richiede una più efficace politica industriale, in particolare per una componente essenziale: **le batterie, che in buona parte determinano per le auto elettriche i prezzi (mediamente nella UE ancora alti rispetto alle auto tradizionali con motori a combustione ed anche rispetto alle auto elettriche cinesi) e le prestazioni (autonomia e tempi di ricarica).** Tema particolarmente delicato, anche per la larga importazione di batterie dalla Cina. Una parte importante degli impianti di batterie annunciati di recente in Europa rischiano di essere ritardati, ridimensionati o cancellati. ACC (joint venture tra Mercedes, Stellantis e TotalEnergies) per esempio ha sospeso la costruzione di due impianti (in Francia e Germania), mentre la cinese Svolt ha deciso di non procedere con la gigafactory nel Brandeburgo, in Germania. L'industria delle batterie europea si trova in una fase delicata: deve affrontare rapidamente ritardi tecnologici, economie di scala ancora poco sviluppate, la forte concorrenza della Cina e i dazi degli USA. Per consolidare un ecosistema industriale europeo nel settore dell'auto elettrica, e quindi anche delle batterie, serve un contesto normativo europeo certo, supportato da strumenti finanziari, per accompagnare la transizione di quella parte delle produzioni del settore che sono inevitabilmente ridimensionate e per potenziare ricerca e capacità produttiva europea in questa transizione. Rallentare o rinviare le scadenze dell'elettrificazione dell'auto in Europa non fermerebbe né l'accelerazione cinese né la rincorsa di altri produttori, presenti nei mercati europei ed extraeuropei. Ci farebbe solo

restare indietro, rinunciando ad essere protagonisti dell'innovazione e della conversione industriale del settore dell'auto, relegando l'Europa in un settore inesorabilmente in declino, quello dell'auto con motore a combustione. La riduzione della produzione di auto in Europa (-6,2% nel 2024 rispetto al 2023<sup>11</sup>) e negli USA (-3,2%) è dovuta soprattutto alla crescita notevole della produzione cinese di auto, non solo elettriche (nel 2024 +5,2%, pari al 35,4% del mercato mondiale).

**La quota dei consumi finali di energia dell'Unione europea (elettricità, termica e carburanti) coperta con fonti rinnovabili** dovrebbe arrivare al 42,5% nel 2030, con un invito, non vincolante, agli Stati ad aggiungere un 2,5% per arrivare al 45% (RED III, Direttiva UE 2023/2413). Nel 2023 l'UE ha raggiunto una quota del 24,5% del suo consumo finale lordo di energia da fonti rinnovabili, pari a circa 1,5 punti percentuali<sup>12</sup> superiore a quello del 2022 e quasi tre volte superiore a quello del 2004 (9,6%), ma ancora lontano dal target. Secondo la valutazione della Commissione Europea dei Piani nazionali per l'energia e il clima (PNEC), la quota di energie rinnovabili nel mix energetico - se fossero attuate tutte le misure indicate dai piani nazionali - arriverebbe al 38,6-39,3% entro il 2030. Per raggiungere il target dovranno crescere, come abbiamo visto, le rinnovabili termiche e per i carburanti. E, soprattutto, quelle elettriche che vedremo ora.

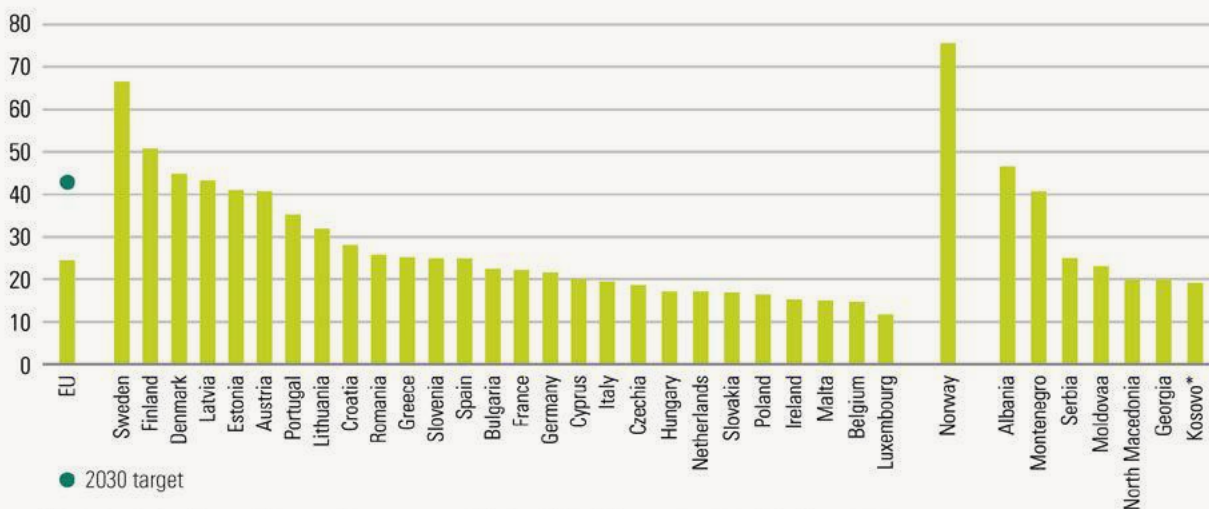
### Nel 2025 i consumi elettrici nella UE tendono alla stabilità, con un lieve aumento rispetto al 2024, dopo il calo moderato dei due anni precedenti.

Nel 2010 la produzione di elettricità nella UE era di 2.955 TWh, superiore dell'8,5% di quella del 2023, pari a 2705 TWh<sup>13</sup>. L'atteso forte aumento dei consumi e della produzione di elettricità per la maggiore penetrazione elettrica nella UE, non si è ancora verificato. La penetrazione elettrica dovrebbe crescere in modo consistente con lo sviluppo della mobilità elettrica, con la diffusione delle pompe di calore e dell'elettificazione dei consumi energetici domestici oltre che per i maggiori consumi richiesti per l'alimentazione dei Data Center e dalla diffusione dell'uso dell'intelligenza artificiale.

### Nel 2024 il 47,4% dell'energia elettrica netta generata nell'Ue è venuta dalle rinnovabili,

con un aumento di 2,6 punti percentuali rispetto al 2023<sup>14</sup>. Servirebbe un ulteriore aumento al 3,6% annuo per raggiungere il target, indicato nell'ambito di REPowerEU, del 69% del consumo totale di elettricità da rinnovabili entro il 2030, (con la previsione che ben il 55% del consumo sia generato da impianti eolici e solari). Tra i paesi dell'Unione, la **Danimarca** ha registrato la quota più elevata di Fer nel mix elettrico (**88%** della produzione elettrica, soprattutto grazie all'eolico) seguita dal **Portogallo (87,4%**, per lo più eolico e idroelettrico) e da altri **5 Paesi europei** che hanno superato il **70%** di elettricità da fonte rinnovabile

**Figura 9** Quota di energia da fonti rinnovabili, 2023 (%)

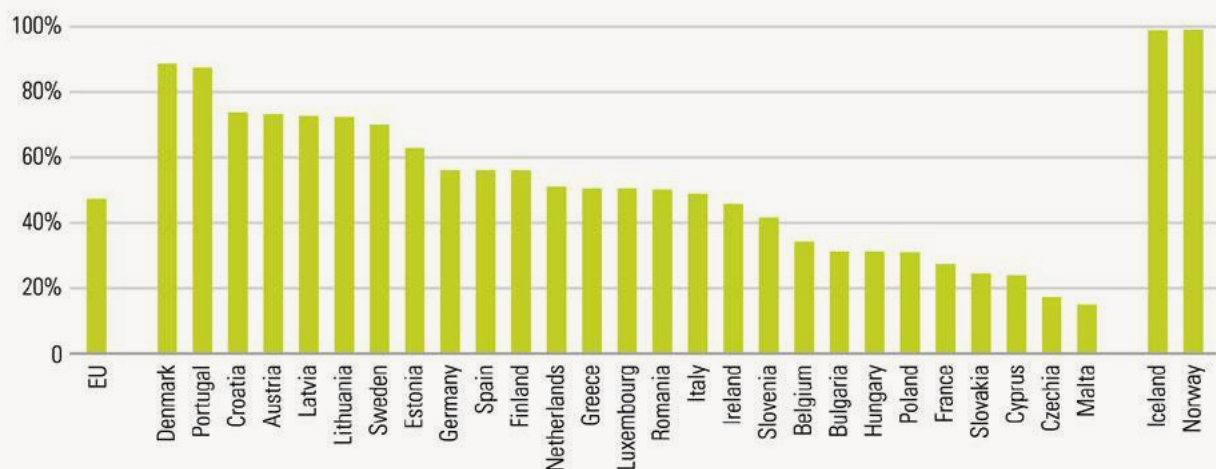


\*This designation is without prejudice to positions on status, and is in line with UNSCR 1244/1999 and the ICJ Opinion on the Kosovo declaration on independence.

Fonte: Eurostat



**Figura 10** Quota di rinnovabili nella generazione netta di elettricità, 2024



Fonte: Eurostat

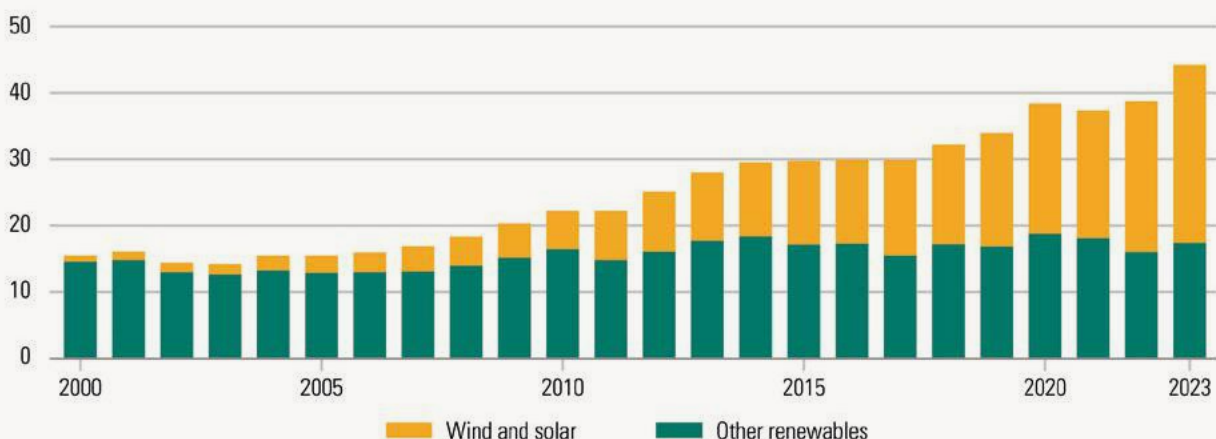
(Croazia, Austria, Lettonia, Lituania e Svezia). Vanno infine segnalati due grandi Paesi europei: la **Germania** che ha raggiunto nel 2024 il **59%** dell'elettricità prodotta con le rinnovabili e la **Spagna** con il **57,5%**.

Il forte aumento delle rinnovabili nella produzione di elettricità in Europa è avvenuto grazie allo sviluppo dell'eolico e del solare che hanno avuto una crescita notevole: da pochi TWh fino al 2005 fino a diventare ampiamente le principali fonti di generazione di elettricità da rinnovabili.

**Il 2024 ha segnato un nuovo record di incremento annuo della produzione di elettricità da fonte**

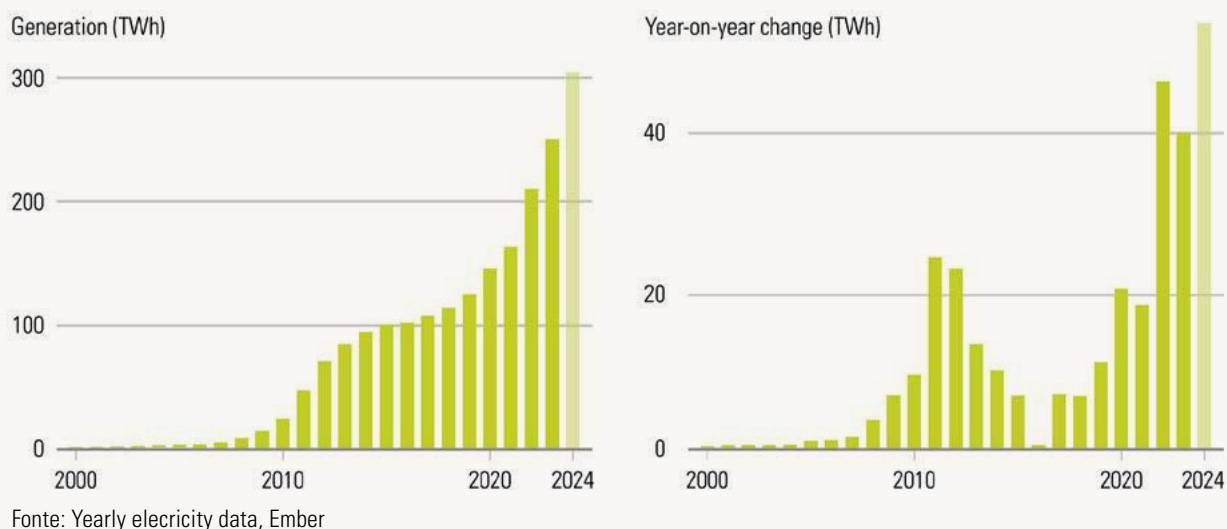
**solare:** con una crescita di 54 TWh (+22% rispetto al 2023) la produzione totale del fotovoltaico ha raggiunto ben 300 TWh. Il 2024 è stato anche un anno record per quanto riguarda l'incremento annuo di nuova capacità installata di impianti solari nella UE, cresciuta di ben 66 GW. La progressione della crescita del solare in Europa negli ultimi 3 anni è stata molto rapida: un tasso di crescita medio più che raddoppiato rispetto ai 3 anni precedenti. Il tasso di crescita del solare nel 2024 è superiore agli obiettivi nazionali di diversi Paesi europei, evidenziando la lentezza della risposta dei governi nell'aggiornare i loro obiettivi. Nel 2024 la capacità solare installata ha raggiunto i 338 GW:

**Figura 11** Quota della generazione elettrica dell'UE (%)



Nota: Other renewables include bioenergia e idroelettrico

Fonte: Annual electricity data, Ember

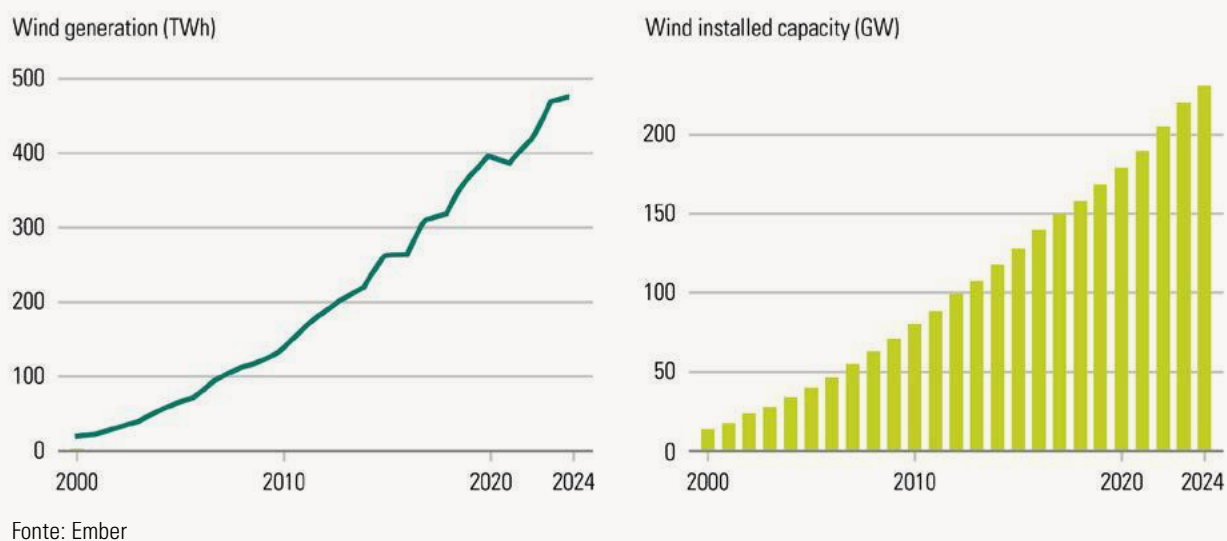
**Figura 12** Produzione di elettricità da fonte solare 2020-2024

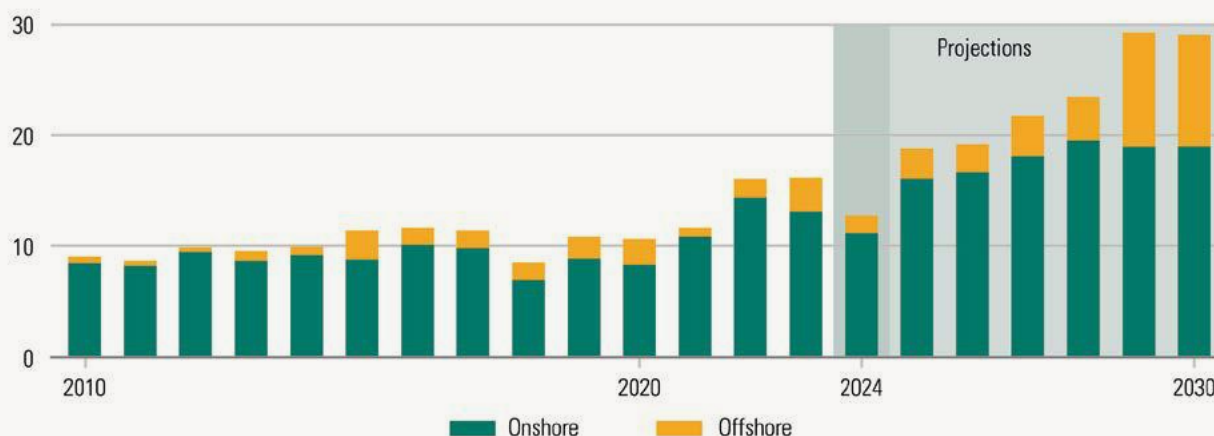
mantenendo il ritmo attuale, l'obiettivo europeo di 400 GW di energia solare di REPowerEU al 2025 e quello di 750 GW entro il 2030 sarebbero superati, tenendo conto che a giugno 2025 le rinnovabili hanno superato il 50% della produzione di elettricità in Europa<sup>15</sup>.

**Anche la produzione di energia eolica nella UE è costantemente cresciuta negli ultimi 20 anni: da appena 21 TWh nel 2000 a 477 TWh nel 2024.** La capacità installata aumenterà dai 13 GW nel 2024 a circa 30 GW annui al 2030. Gli impianti eolici offshore, che producono più elettricità per GW rispetto agli impianti a terra, costituiranno la parte

maggiore delle nuove capacità.

Il vento, accanto al solare, è la chiave per ridurre le emissioni nel settore dell'elettricità. Entrambe le fonti costituiranno la spina dorsale del futuro sistema elettrico europeo. **Il forte sviluppo in corso del solare fotovoltaico e dell'eolico rappresentano una grande opportunità economica della transizione energetica e climatica:** sono fonti energetiche ampiamente disponibili sul territorio europeo e consentono di ridurre - e in prospettiva di eliminare - l'onerosa e rischiosa dipendenza dalle importazioni di gas per produrre elettricità. Inoltre, sono

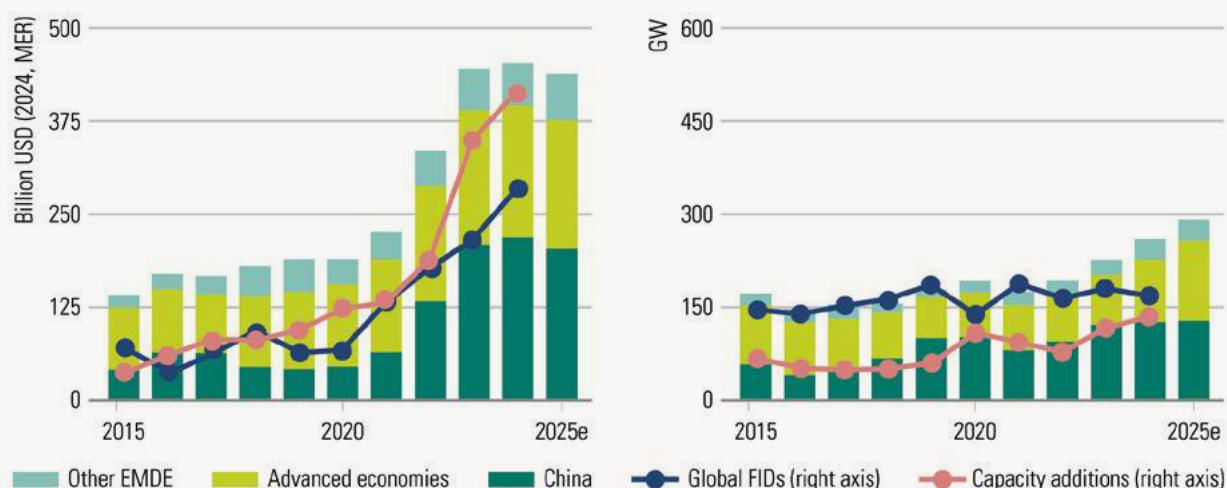
**Figura 13** Produzione di elettricità da fonte eolica 2000-2024

**Figura 14** Incremento annuale di potenza installata di impianti eolici (GW)


Fonte: WindEurope, Ember

già economicamente convenienti rispetto al gas e sono facilmente accessibili con impianti che possono essere costruiti facilmente, in poco tempo e con l'impiego di lavoro localmente disponibile. La discontinuità di queste due fonti può essere superata, come dimostrano i Paesi che già le impiegano in grandi quantità, integrando le due fonti con adeguati investimenti per adeguare le reti e per aumentare i vari sistemi di accumulo, governando

meglio la domanda e aumentando l'integrazione europea delle reti. **Occorre rafforzare l'iniziativa europea per favorire l'accelerazione della realizzazione di nuovi impianti solari fotovoltaici**, anche di consistenti dimensioni e a terra perché in grado di produrre maggiori quantità di elettricità a costi convenienti, nonché impianti eolici onshore e anche offshore necessari per integrare efficacemente

**Figura 15** Investimenti annuali, FID e aggiunte di capacità per solare fotovoltaico (sinistra) e eolico (destra), 2015-2025


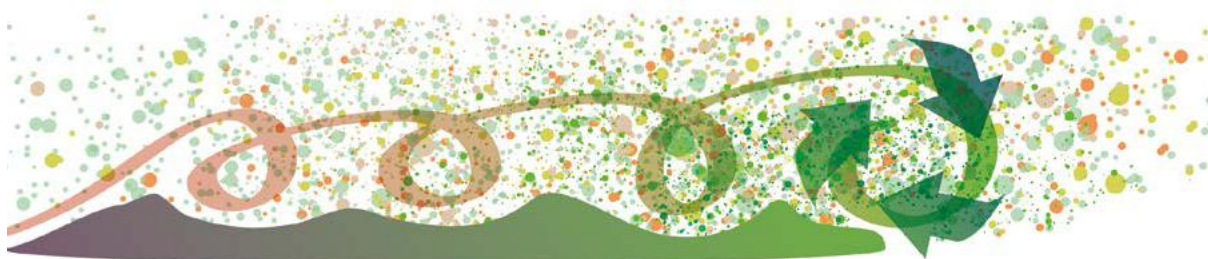
Fonte: World energy investment, IEA, 2025

L'immagine descrive l'andamento degli investimenti annuali, delle decisioni finali di investimento (FIDs) e delle aggiunte di capacità per l'energia solare fotovoltaica e l'eolico tra il 2015 e il 2025. Per l'energia solare fotovoltaica i costi in calo hanno stabilizzato gli investimenti, nonostante aggiunte record di capacità e nuove FIDs. Per l'energia eolica le aggiunte di capacità e le FIDs hanno rallentato nel 2024, ma si prevede una crescita degli investimenti nel 2025 con l'avvio della costruzione di progetti a costi più elevati. Il grafico distingue il contributo agli investimenti in energia solare ed eolica della Cina, delle economie avanzate e delle altre economie emergenti e in via di sviluppo (EMDE).

le due fonti e ridurre gli accumuli stagionali. L'uso di suolo necessario è di dimensioni percentualmente limitate; si possono adottare misure di mitigazione degli impatti e tutela della biodiversità senza intaccare coltivazioni di pregio; gli impatti visivi non vanno sopravvalutati, tenendo conto che così come è stato per altri cambiamenti - come quelli dello sviluppo delle strade, delle ferrovie e delle reti elettriche - anche la transizione climatica comporterà modifiche del paesaggio. Senza mai dimenticare che l'alternativa ad un ricorso consistente e massiccio delle rinnovabili sarebbe la devastazione dei territori e dei paesaggi generata dalla precipitazione della crisi climatica.

Aumentare la produzione di elettricità da fonti rinnovabili per raggiungere gli obiettivi dell'UE in materia di clima ed energia per il 2030<sup>16</sup>, potrebbe ridurre i costi della produzione di elettricità nell'UE fino al 57% rispetto ai livelli del 2023, creando un forte potenziale per abbassare i prezzi al consumo e per aumentare l'indipendenza energetica europea.

Anche se, a breve termine, una parte dei minori costi sarà utilizzata per gli investimenti necessari per adeguare le reti e potenziare gli stoccaggi. Nel 2024 i prezzi elevati del gas sono rimasti il fattore determinante per i prezzi europei dell'elettricità che sono così aumentati, nonostante la moderazione esercitata dalla forte crescita della produzione di energia rinnovabile. Per far pesare maggiormente i loro minori costi di produzione sul ribasso dei prezzi dell'elettricità, le rinnovabili dovrebbero crescere in modo ancora più consistente fino a generare il 70-80% della domanda di elettricità: aumentando quindi ulteriormente la capacità installata e la capacità di attrarre investimenti consistenti, sviluppando investimenti per migliorare e digitalizzare le reti elettriche, potenziando la gestione della domanda e aumentando le capacità di stoccaggio, rafforzando il coordinamento europeo, la pianificazione transfrontaliera, la cooperazione nell'uso delle infrastrutture energetiche chiave.



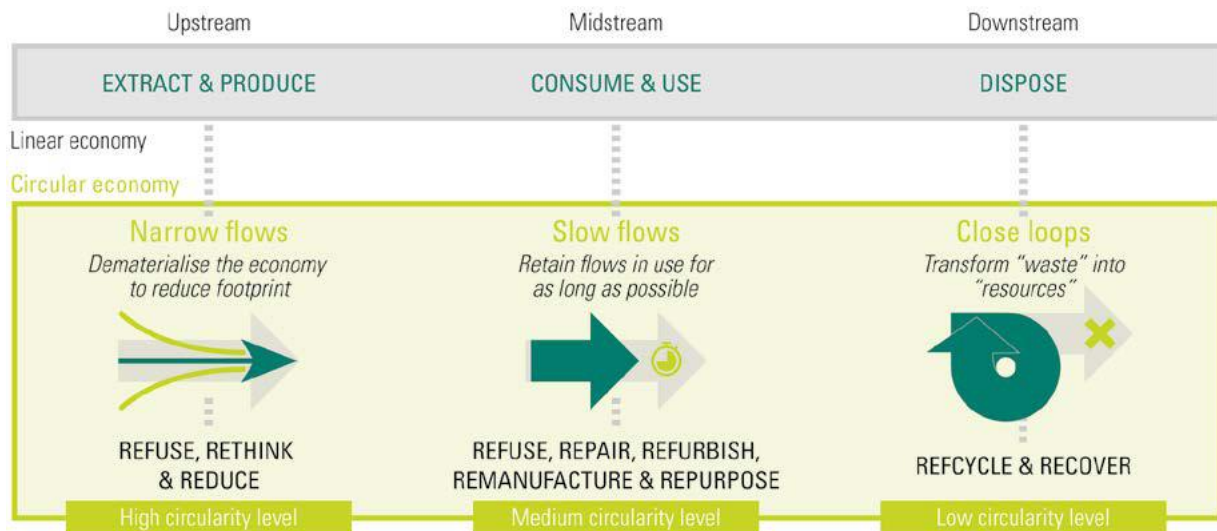
## La transizione verso un'economia circolare: necessità e opportunità

*Il massiccio consumo di materiali - per la gran parte importati e molti dei quali ormai critici - rende vulnerabile il benessere e lo sviluppo dell'Europa. Una retromarcia europea nella transizione all'economia circolare metterebbe in discussione risultati importanti raggiunti. Per l'Europa, proseguire con le nuove iniziative programmate, con la transizione ad un'economia circolare, produrrebbe molti vantaggi.*

Una maggiore circolarità dell'economia è uno dei pilastri strategici della transizione ecologica. Il consumo di risorse naturali (minerali, metalli, biomasse e carburanti fossili) a causa della forte crescita della popolazione mondiale che ha superato gli 8 miliardi e della globalizzazione dello sviluppo, è cresciuto rapidamente e in modo massiccio, a fronte di una disponibilità limitata. L'economia circolare è un modello trasformativo che mira a preservare il valore di prodotti, materiali e risorse, il più a

lungo possibile, riducendo al minimo gli sprechi e i consumi di risorse naturali. È un modello di economia necessario per poter avere benessere e sviluppo in un contesto globale di risorse naturali limitate e scarse, ancora di più in Europa, grande importatrice di materie prime.

A livello dell'UE l'impronta materiale media è stata stimata a 14 tonnellate pro capite nel 2023. **La crescita economica europea ha aumentato il consumo dei materiali nonostante l'aumento**



L'immagine illustra il concetto di economia circolare, come alternativa al modello economico lineare, basato su tre principi:

dei **Flussi ridotti** (Narrow flows): puntando al consumo consapevole e sobrio, alla riduzione degli sprechi, alla progettazione eco-efficiente dei prodotti

dei **Flussi lenti** (Slow flows): promuovendo il mantenimento dei beni in uso il più a lungo possibile tramite il riutilizzo, la riparazione, il ricondizionamento, la rigenerazione

dei **Cicli chiusi** (Close loops): trasformando i "rifiuti" in "risorse" attraverso il riciclo e il reimpiego delle materie prime seconde.

Fonte: Elaborazione OECD su Potting et al. (2017) Circular Economy. Measuring innovation in the product chain

**della loro produttività** (il valore aggiunto generato per unità di materiale consumato) **del 19%, nel periodo 2010-2022**. Tra il 2004 e il 2023 il totale dei rifiuti urbani conferiti in discarica nella UE è diminuito in media del 3,2% all'anno, anche se rappresenta ancora il 22% dei rifiuti prodotti nel 2023 (Eurostat, 2025). Nel 2023 è stato incenerito il 25% del totale dei rifiuti urbani (con e senza recupero energetico), **mentre il 48% del totale dei rifiuti urbani europei è stato riciclato, con un aumento di 21 punti percentuali rispetto ai livelli del 2000**. Nonostante i progressi nell'aumento dei tassi di riciclaggio dell'UE, nel 2023 la Commissione europea ha individuato ben diciotto Stati membri che rischiano di non raggiungere i traguardi fissati per il riciclaggio dei rifiuti urbani e degli imballaggi nel 2025, mentre solo nove erano sulla buona strada. Una maggiore circolarità dovrebbe consentire di produrre beni e servizi più a buon mercato: i prodotti rigenerati, rinnovati o ristrutturati o fatti con materiali riciclati, possono essere più a buon mercato rispetto ai nuovi prodotti, realizzati con materiali vergini. Le strategie di economia circolare stimolano l'innovazione e gli investimenti e si traducono in nuovi posti di lavoro e tecnologie che migliorano la produttività. L'efficienza

delle risorse e l'uso di materiali secondari riducono i costi di produzione per le imprese.

L'economia europea dipende fortemente dalle materie prime vergini, per circa l'87% del suo consumo di materiali (Banca mondiale, 2022): il 54% è costituito da minerali non metallici, il 23% da biomassa, il 18% da combustibili fossili e il 5% da minerali metallici. Nel 2023, l'UE ha importato il 47,2% dei metalli e il 73,3% dei materiali energetici fossili (Eurostat, 2024). Attualmente, il 98% dell'approvvigionamento di elementi delle terre rare nell'UE proviene dalla Cina, il 98% del suo boro proveniente dalla Turchia, e il 71% del suo platino dal Sudafrica. L'UE soddisfa il 100% della sua domanda di litio e l'82% di quella di cobalto con importazioni da un numero limitato di paesi. Entro il 2030 la domanda di litio nell'UE potrebbe aumentare di 12 volte rispetto ai livelli del 2020 e la domanda di platino di 30 volte. La domanda di batterie agli ioni di litio, essenziali per i veicoli elettrici e per lo stoccaggio di energia rinnovabile, si moltiplicherà per un fattore di 21 entro il 2050<sup>17</sup>. La domanda di metalli delle terre rare nelle turbine eoliche dell'UE dovrebbe aumentare di 5,5 volte entro il 2050. Per la digitalizzazione l'UE si affida a paesi esteri per oltre



l'80% dei suoi prodotti, servizi, infrastrutture<sup>18</sup>.

Un'economia circolare mira a ridurre al minimo l'estrazione e la trasformazione delle materie prime, che sono fra le principali fonti di emissioni di gas serra. Nel 2024, circa il 60% delle emissioni globali di gas a effetto serra è stato generato da materiali come ferro e acciaio, cemento e plastica, e il settore delle costruzioni<sup>19</sup>. **L'economia circolare contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di mitigazione del clima.**

Attraverso l'intelligenza artificiale (AI), l'Internet delle cose (IoT), l'analisi dei big data, il cloud computing, la blockchain, le piattaforme online e le stampanti 3D, **la digitalizzazione può diventare un fattore chiave della transizione circolare, riducendo le emissioni e aumentando l'efficienza dei materiali.** L'introduzione di nuove soluzioni digitali per ottimizzare la produzione industriale potrebbe migliorare l'efficienza energetica e delle risorse di oltre il 20% in tutte le fasi della produzione (Wuppertal Institut, 2022). Diverse tecnologie digitali hanno potenziali applicazioni per l'economia circolare. Sistemi di identificazione a radiofrequenza (RFID) che integrano sensori e connettività Internet, possono essere collegati ai contenitori e ottimizzare la raccolta differenziata dei rifiuti. I dati in tempo reale, archiviati ed elaborati nel cloud, possono facilitare una comunicazione senza soluzione di continuità tra camion, contenitori, impianti di riciclaggio e rivenditori di materiale secondario. La stampante 3D può facilitare il recupero dell'80% delle materie prime dai veicoli fuori uso e il loro riutilizzo nel settore manifatturiero.

La tecnologia blockchain può migliorare la circolarità dei materiali consentendo il tracciamento e il monitoraggio di materiali e componenti in tutta la catena di approvvigionamento, garantendo che possano essere riutilizzati, ricostruiti o, quando non più vitali, riciclati o compostati. Passaporti digitali supportati da database possono accompagnare i prodotti durante tutto il loro ciclo di vita, dalla progettazione alla fine del ciclo di vita, fornendo informazioni dettagliate e verificabili sulla composizione del prodotto, compresi i tipi e le qualità dei materiali, migliorando così i processi di smontaggio e recupero dei materiali e aumentando il potenziale di riutilizzo. Mentre le tecnologie digitali

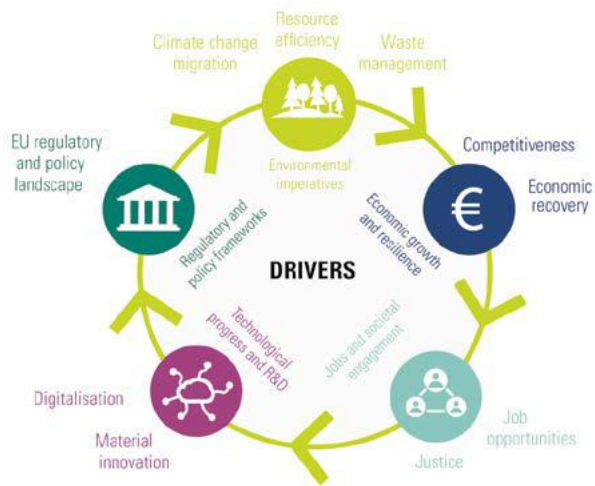
offrono nuove opportunità per migliorare la gestione ambientale e protezione, pongono anche sfide alla sostenibilità aumentando il consumo di risorse e le quantità di rifiuti elettrici ed elettronici. Oltre a generare impatti ambientali, i rifiuti elettronici non recuperati rappresentano una significativa perdita economica, con un valore globale stimato di 91 miliardi di dollari di preziosi materiali tecnologici smaltiti annualmente<sup>20</sup>.

**Lo sviluppo di una bioeconomia circolare e rigenerativa è parte rilevante della transizione ecologica.** La bioeconomia fornisce diversi ed essenziali servizi ecosistemici: alimenti, legno e altri materiali rinnovabili, biocarburanti, diverse sostanze per la chimica e la farmaceutica.

**La bioeconomia circolare deve puntare sempre di più ad essere rigenerativa:** fondata sulla conservazione, il ripristino, la tutela della fertilità e della biodiversità dei suoli e, in generale, del capitale naturale. La bioeconomia rigenerativa, oltre ad assicurare alimenti e risorse rinnovabili, contribuisce alla mitigazione e all'adattamento alla crisi climatica, mantenendo e migliorando la capacità dei suoli di stoccare carbonio, la loro resilienza a fronte dei periodi di caldo estremo e di siccità nonché delle piogge consistenti concentrate in brevi periodi.

Le stime suggeriscono, inoltre, che l'efficienza delle risorse e le politiche di economia circolare potrebbero portare a guadagni di occupazione, in particolare in settori quali la rigenerazione, il riciclo e le riparazioni e alcuni servizi di uso condiviso. Insieme agli effetti netti positivi, la trasformazione dell'economia circolare dell'UE richiederà cambiamenti significativi nel mercato del lavoro, con possibili perdite per alcune categorie di lavoratori (per esempio dei settori dell'estrazione e delle lavorazioni delle materie prime) e la riqualificazione di altri per acquisire le competenze di attività di maggiore circolarità delle produzioni, dei prodotti e del loro fine vita.

**Il percorso dell'UE verso l'economia circolare è iniziato con la tabella di marcia per un'Europa efficiente nell'uso delle risorse già nel 2011,** che ha stabilito obiettivi volti a garantire l'uso efficiente delle risorse idriche, terrestri e marine e dei servizi ecosistemici, per sostenere la transizione



Fonte: elaborazione OECD, The Circular Economy in Cities and Regions of the European Union

verso una green economy (Commissione europea, 2011). Sulla base di quella tabella di marcia, la Commissione europea ha adottato il suo primo piano d'azione per l'economia circolare (CEAP) nel 2015. A consuntivo, nel 2019, tutte le 54 azioni previste del piano del 2025 erano state o attuate o avviate (Commissione, 2019). **Un nuovo Piano d'azione per l'economia circolare è stato adottato dalla Commissione nel 2020, in linea con il Green Deal UE 2019**, che prevede 35 azioni su sette settori chiave: elettronica e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, batterie e veicoli, imballaggi, materie plastiche, tessile, costruzioni, cibo, acqua e sostanze nutritive. Il nuovo Piano ha stabilito l'obiettivo di raddoppiare il tasso di utilizzo circolare

L'immagine illustra i "DRIVERS" dell'economia circolare, che sono elementi chiave per la sua implementazione e successo:

**Imperativi Ambientali:** includono l'efficienza delle risorse, la mitigazione del cambiamento climatico e la gestione dei rifiuti

**Crescita Economica e Resilienza:** comprendono la competitività e la ripresa economica

**Impegno Sociale e Opportunità di Lavoro:** si riferiscono alla creazione di opportunità di lavoro e alla promozione della giustizia sociale

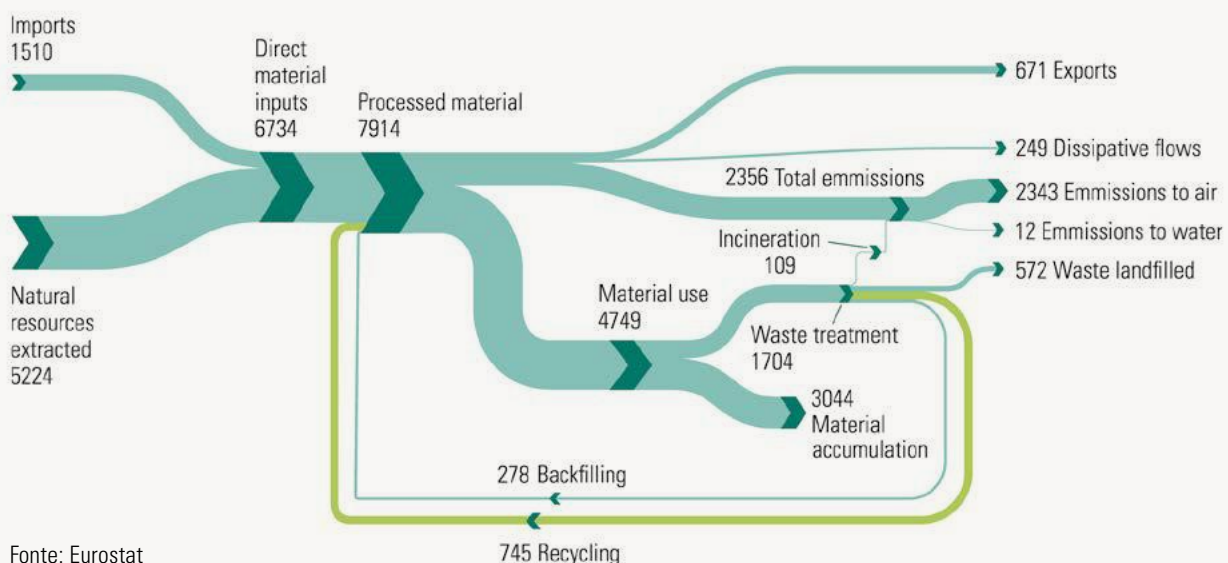
**Progressi Tecnologici e R&S:** sottolineano l'importanza della digitalizzazione e dell'innovazione dei materiali

dei materiali nella UE dall'11,2% nel 2020 al 22,4% entro il 2030. Con l'adozione del Piano del 2020, la Commissione ha proposto anche criteri e obiettivi minimi obbligatori per il GPP in diversi settori e ha introdotto l'Ecolabel per identificare prodotti e servizi con un ridotto impatto ambientale, nonché l'etichetta energetica che aiuta i consumatori a scegliere prodotti che risparmiano energia.

A maggio 2023 è stato proposto un rinnovato Framework per il monitoraggio dei progressi della transizione verso un'economia circolare e questa è stata infine integrata in obiettivi politici più ampi: con il Green Deal europeo e il pacchetto Fit for 55 che collegano la circolarità con gli obiettivi di neutralità climatica e con importanti strategie settoriali.

**Il diagramma dei flussi dei materiali** (figura 16)

**Figura 16** Diagramma dei flussi dei materiali in UE27 nel 2023 (Mt)



Fonte: Eurostat

mostra una panoramica europea sulle quantità di materiali estratti, importati, riciclati o smaltiti, nonché le relative emissioni nel corso del 2023. L'Unione europea ha estratto nel 2023 oltre 5 Gt di risorse naturali, su cui pesano principalmente i minerali e le biomasse (rispettivamente il 60% e il 29% del totale), mentre la quantità di materiali lavorati raggiunge quasi 8 Gt, con oltre 2,3 Gt di emissioni totali e 4,7 Gt utilizzate per la realizzazione dei prodotti. Di questi oltre 3 Gt sono risorse destinate ad essere accumulate e stoccate a lungo termine, mentre il restante 36% diventano rifiuti. La quota di risorse importate, pari a circa 1,5 Gt, è composta in gran parte dai fossili, pari a circa il 64% dell'import complessivo.

Si esaminano qui di seguito le tendenze di alcuni tra gli indicatori chiave per il monitoraggio dell'economia circolare in Europa: il consumo interno di materiali; la produttività delle risorse; il tasso di utilizzo circolare di materie; la dipendenza dalle importazioni; la produzione totale dei rifiuti (esclusi i rifiuti minerali) rispetto al PIL; il tasso di riciclo dei rifiuti urbani.

**Il consumo interno di materiali (DMC)** dell'Unione europea è quantificato, nel 2024, in circa 6 Gt complessive, in lieve calo (-1%) rispetto al 2023.

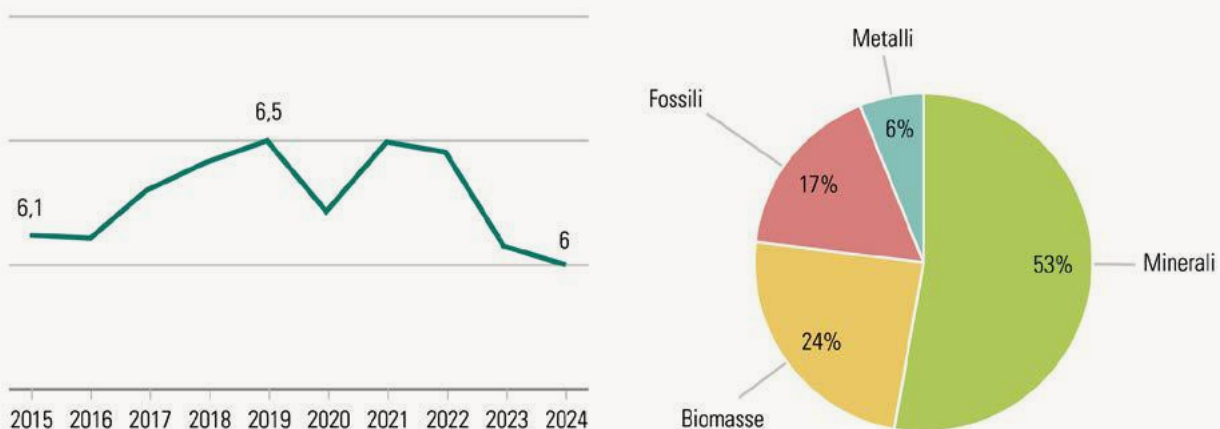
Il trend degli ultimi dieci anni mostra una crescita costante per tutto il primo quinquennio (2015-2019), che si conclude registrando il valore più elevato dell'intera serie. Il secondo quinquennio (2020-

2024) si apre invece con una brusca riduzione nel 2020 - anno della pandemia di Covid-19 - seguita da un altrettanto vertiginoso rimbalzo l'anno successivo. A partire poi dal 2022 si è assistito ad una progressiva riduzione. I consumi interni di materiali del 2024 risultano essere i più bassi nell'intero decennio: inferiori sia al valore del 2020 sia a quello del 2015.

Oltre la metà dei consumi interni di materiali registrati nel 2024 è costituita dai minerali (3,2 Gt), seguiti dalle biomasse, che influiscono per il 24% sul DMC totale. La restante quota è composta principalmente dai fossili (poco meno di 1 Gt) e infine dai metalli (6% del totale, pari a circa 338 Mt).

Analizzando il trend degli ultimi dieci anni delle principali componenti del consumo interno di materiali, si rileva che i minerali e le biomasse sono le componenti rimaste pressoché stabili: i minerali sono cresciuti di nemmeno un punto indice mentre le biomasse hanno visto una riduzione di circa 2 punti. Viceversa, si rilevano delle variazioni più evidenti nel consumo interno dei metalli, che crescono di 5 punti rispetto al 2015, e dei fossili che, invece, registrano una riduzione di 7 punti e mezzo. Osservando il grafico nel suo insieme appare evidente come i fossili abbiano subito le fluttuazioni più evidenti nel corso del decennio, con aumenti e riduzioni avvenute spesso in corrispondenza ad eventi esterni, quali la pandemia di Covid-19 e la guerra in Ucraina.

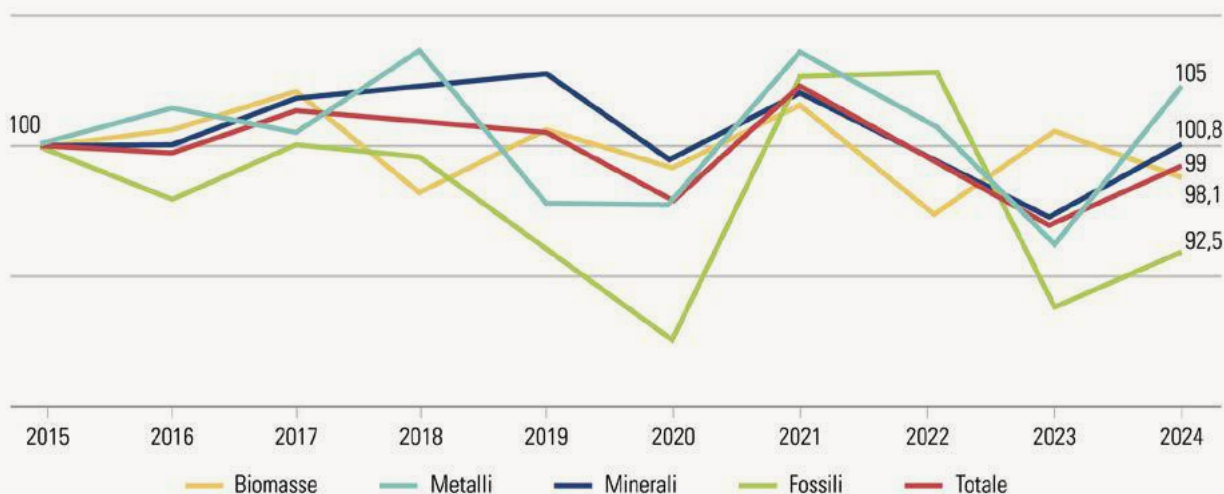
**Figura 17** Andamento del consumo interno dei materiali in UE27, 2015-2024 (Gt) e composizione percentuale nel 2024 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat



**Figura 18** Andamento complessivo e delle principali componenti del consumo interno di materiali (DMC) in UE27, 2015-2024 (2015=100)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

**La produttività delle risorse** è misurata attraverso il rapporto fra il prodotto interno lordo (PIL) e il consumo interno di materiale (DMC), quindi in euro di PIL generati con un kg di materiale consumato a parità di potere d'acquisto.

Negli ultimi 5 anni la produttività delle risorse nell'UE27 è cresciuta di oltre il 37%, passando dai 2,2 euro/kg del 2020 ai 3 euro/kg del 2024. Solamente nell'ultimo anno, il valore è aumentato di oltre il 5%.

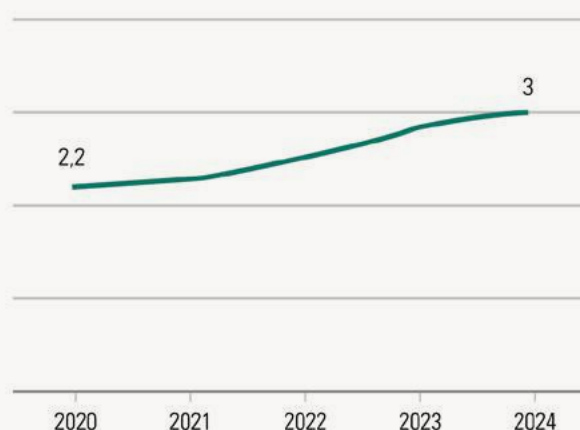
L'incremento nella produttività delle risorse è indice di una maggiore efficienza nell'uso delle risorse materiali e, di conseguenza, di una riduzione degli impatti ambientali. La transizione verso un'economia circolare favorisce il disaccoppiamento tra la crescita economica e l'impiego delle risorse. Si ha disaccoppiamento quando, in un determinato lasso temporale, il tasso di crescita di una pressione ambientale (come il consumo interno di materiali) risulta inferiore rispetto a quello della corrispondente forza economica trainante (come il PIL).

A livello globale l'apporto fornito **dal riciclo dei materiali** alla domanda di materiali è relativamente basso. Secondo i dati più recenti pubblicati dal Circularity Gap Report 2025, nel 2021, su un totale di oltre 106 Gt di materiali lavorati, le materie prime vergini non rinnovabili costituiscono il 18,2% e i combustibili fossili il 13,2%, mentre le biomasse carbon neutral sono il 21,5% del totale e solo il 6,9% è composto da materie prime seconde. Il dato

allarmante è che, osservando il trend del quadriennio 2018-2021, il tasso di circolarità si è ulteriormente ridotto a causa dell'incremento delle quantità di materiali estratti.

Secondo i dati Eurostat, **nel 2023 il tasso di utilizzo circolare dei materiali**, che misura il contributo dei materiali provenienti dal riciclo al consumo complessivo di materiali, **nell'Unione europea è rimasto sostanzialmente invariato rispetto al 2019**, con un incremento di poco superiore a mezzo punto percentuale nell'arco di cinque anni. Nello stesso anno, i materiali riciclati hanno coperto soltanto l'11,8% della domanda complessiva di materiali.

**Figura 19** Produttività delle risorse in UE27, 2020-2024 (euro/kg)



Fonte: Eurostat

**Figura 20** Andamento della produttività delle risorse in rapporto con il PIL e con il DMC in UE27, 2000-2024 (2000=100)



Fonte: Material flow account and resource productivity, Eurostat, 2025

Il Clean Industrial Deal ha fissato un nuovo obiettivo, portando questa quota al 24%, un traguardo che richiederebbe un aumento annuale di oltre 1,5 punti percentuali: il doppio rispetto alla crescita registrata nell'intero ultimo decennio.

È possibile osservare il tasso di utilizzo circolare dei materiali delle principali componenti dei consumi. I metalli, che costituiscono il 6% dei consumi

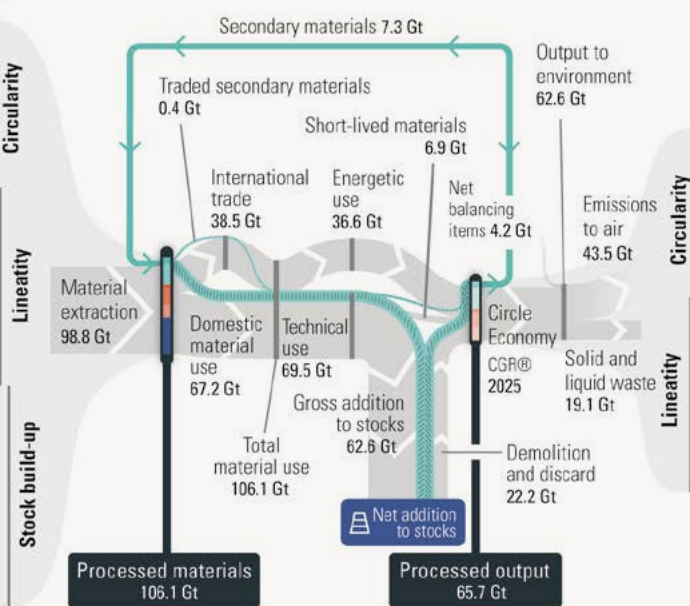
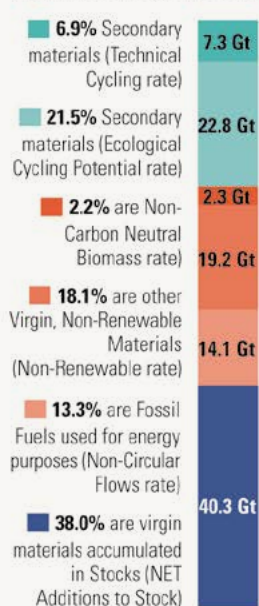
complessivi, sono gli unici ad aver già raggiunto e superato il target fissato per il 2030. I minerali invece, che influiscono per oltre la metà sui consumi totali, hanno registrato nel 2023 un valore di poco superiore al tasso totale. Si posizionano invece al di sotto le biomasse e i fossili.

Per raggiungere l'obiettivo fissato per il 2030 – secondo un recente rapporto dell'Agenzia europea dell'ambiente

**Figura 21** Diagramma dei flussi dei materiali su scala globale nel 2021 (Gt)

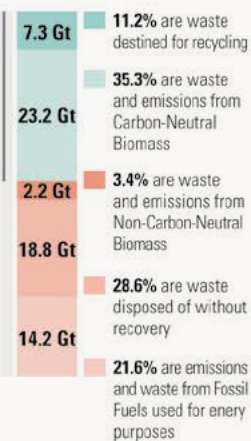
#### INPUT

Of the **106.1 billion tonnes of processed materials** flowing into the global economy:



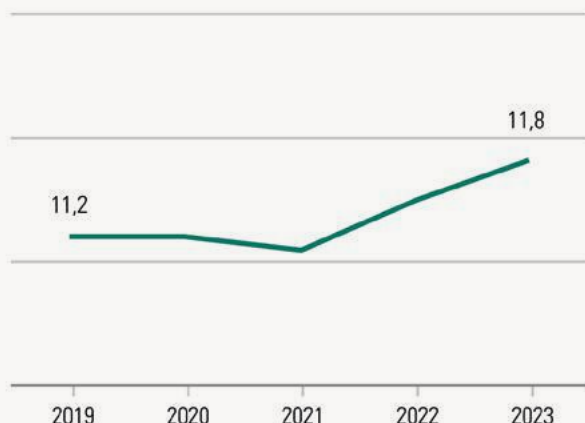
#### OUTPUT

Of the **65.7 billion tonnes of processed output** flowing out of the global economy:



Fonte: Circularity Gap Report, 2025

**Figura 22** Tasso di utilizzo circolare dei materiali in UE27, 2019-2023 (%)



Fonte: Eurostat

(Monitoring report on progress towards the 8th EAP objectives, 2024 edition) - sarà necessario intervenire in modo deciso sia sulla riduzione del consumo di materiali sia sul potenziamento delle attività di riciclo. In particolare, aumentare l'estrazione di materiali dai rifiuti, sviluppare nuove tecnologie di riciclaggio e fissare obiettivi minimi di reimpiego di MPS, sono leve significative per aumentare il tasso di utilizzo circolare dei materiali. È inoltre importante che le politiche puntino anche alla riduzione del consumo di materiali energetici di origine fossile e al miglioramento della sostenibilità nella produzione di biomassa. Il nuovo Regolamento sull'ecodesign dei prodotti sostenibili, che promuove la realizzazione di beni più durevoli, riparabili e riciclabili, potrà contribuire in modo diretto

al miglioramento del tasso di utilizzo circolare dei materiali. Un ulteriore contributo potrà arrivare dalla Direttiva sulla riparazione che dovrà essere recepita dagli Stati membri.

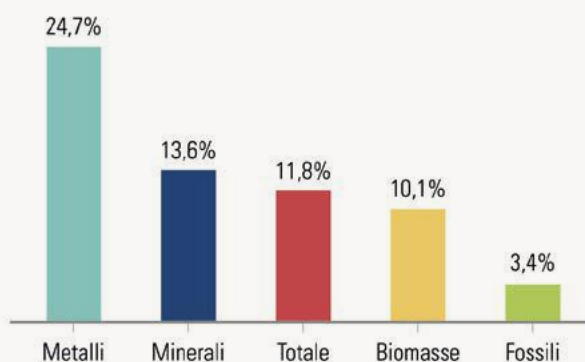
### La dipendenza dalle importazioni di materiali

indica quanto un'economia necessiti di risorse provenienti dall'estero per coprire il proprio fabbisogno materiale. Ridurre questo livello di dipendenza, in particolare per quanto riguarda le fonti fossili per l'energia, è fondamentale per garantire maggiore sicurezza, sostenibilità e autonomia economica.

L'UE, povera di materie prime, deve puntare ad essere meno esposta alle criticità legate all'approvvigionamento, comprese quelle di natura geopolitica, alla volatilità dei prezzi e all'aumento dei costi. La transizione da un modello lineare e dispersivo a uno circolare e rigenerativo, consentirebbe una riduzione del consumo di materie prime senza compromettere la produzione di beni e servizi. Questo cambiamento genererebbe importanti benefici ambientali e contribuirebbe anche a rafforzare la competitività e la resilienza dell'economia europea.

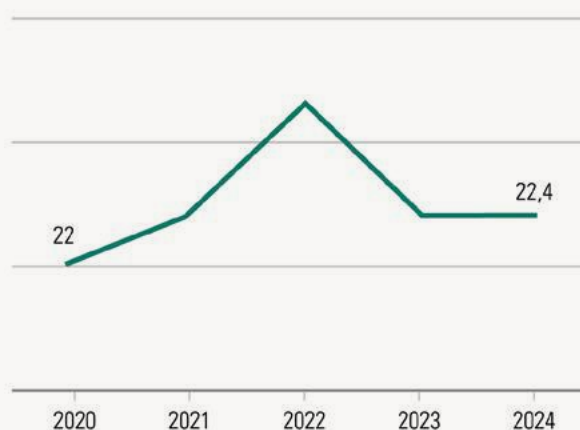
Si osserva che, nell'ultimo quinquennio, la dipendenza dalle importazioni di materiali non solo non si è ridotta, ma ha subito un incremento, seppure molto lieve (meno di mezzo punto percentuale). Nel 2024, il grado di dipendenza dell'UE dalle importazioni di materiali si è attestato al 22,4% del fabbisogno totale di minerali, metalli, combustibili fossili e biomasse, un valore rimasto pressoché invariato nell'ultimo decennio. In termini generali, l'Europa

**Figura 23** Tasso di utilizzo circolare dei materiali delle principali componenti del DMC in UE27, 2023 (%)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

**Figura 24** Dipendenza dalle importazioni di materiali in UE27, 2020-2024 (%)



Fonte: Eurostat

risulta quasi autosufficiente nell'approvvigionamento di minerali – come quelli utilizzati nel settore delle costruzioni – ma continua a fare ampio affidamento sulle importazioni di metalli e fonti fossili di energia. Particolarmente delicato è il tema della **dipendenza**

**dalle importazioni delle materie prime critiche e strategiche.** Nell'aprile 2024 l'Unione Europea ha adottato il Regolamento 2024/1252, volto a migliorare il funzionamento del mercato interno e a definire un quadro normativo finalizzato a garantire un

**Tabella 2** Dipendenza dalle importazioni di materiali in UE27

Materiali	Dipendenza dalle importazioni (%)		Materiali	Dipendenza dalle importazioni (%)	
	Estrazione	Lavorazione		Estrazione	Lavorazione
Aggregates	1%	-	Manganese	96%	66%
Aluminium	-	58%	Molybdenum	100%	100%
Aluminium/bauxite	89%	58%	Natural cork	0%	-
Antimony	100%	47%	Natural graphite	99%	-
Arsenic	-	39%	Natural Rubber	100%	-
Baryte	74%	-	Natural Teak wood	74%	-
Bentonite	16%	-	Neon	-	0%
Beryllium	-	100%	Nickel	31%	75%
Bismuth	-	71%	Niobium	-	100%
Boron	100%	70%	Perlite	0%	-
Cadmium	-	8%	PGM	-	100%
Chromium	7%	42%	Phosphate rock	82%	-
Cobalt	81%	1%	Phosphorus	-	100%
Coking coal	66%	0%	Potash	33%	-
Copper	48%	17%	Rhenium	-	92%
Diatomite	0%	-	Roundwood	0%	-
Feldspar	54%	-	Sapele wood	100%	-
Fluorspar	60%	-	Scandium	-	100%
Gallium	-	98%	Selenium	-	2%
Germanium	-	42%	Silica	0%	-
Gold	0%	100%	Silicon metal	-	60%
Gypsum	0%	-	Silver	5%	-
Hafnium	-	0%	Strontium	0%	-
Helium	-	94%	Sulphur	-	0%
HREE	100%	100%	Talc	7%	-
Hydrogen	56%	0%	Tantalum	99%	-
Indium	-	11%	Tellurium	-	0%
Iron ore	77%	5%	Tin	0%	73%
Kaolin clay	28%	11%	Titanium	100%	18%
Krypton	-	0%	Titanium metal	-	100%
Lead	21%	6%	Tungsten	21%	80%
Limestone	0%	-	Vanadium	0%	100%
Lithium	81%	100%	Xenon	-	0%
LREE	80%	100%	Zinc	56%	0%
Magnesite	0%	-	Zirconium	100%	-
Magnesium	-	100%			

Fonte: Commissione europea, Studio sulle materie prime critiche per l'UE, 2023<sup>21</sup>

approvvigionamento sicuro, resiliente e sostenibile di materie prime critiche. L'elenco di queste materie viene aggiornato regolarmente e attualmente comprende 34 elementi, tra cui 17 considerate strategiche per il loro ruolo cruciale, la prevista crescita della domanda e le difficoltà legate all'aumento della produzione. I mercati dell'estrazione e della lavorazione delle CRM sono in mano a pochi fornitori e, come rilevato nel Rapporto Draghi (Il futuro della competitività Europea, 2024), è in atto una corsa globale alla messa in sicurezza delle catene di approvvigionamento delle CRM e, ora come ora, l'Europa è in ritardo. Come evidenziato nella tabella 2 l'Unione europea risulta autosufficiente solo per una piccola minoranza dei materiali elencati, tra cui calcare, magnesite, silice e carbone naturale. Si rileva invece una forte dipendenza estera per la fornitura di cobalto e litio (per entrambi l'UE è autosufficiente per solo il 19% della domanda), ferro (13%), alluminio (11%), manganese (4%) e grafite naturale (1%). È totale invece la dipendenza per antimonio, boro, terre rare, molibdeno, titanio e zirconio.

**Il rapporto tra i rifiuti prodotti e il PIL** è un indicatore significativo per valutare l'andamento della produzione di rifiuti rispetto a quello dell'economia, descritto utilizzando il valore monetario dei beni e dei servizi.

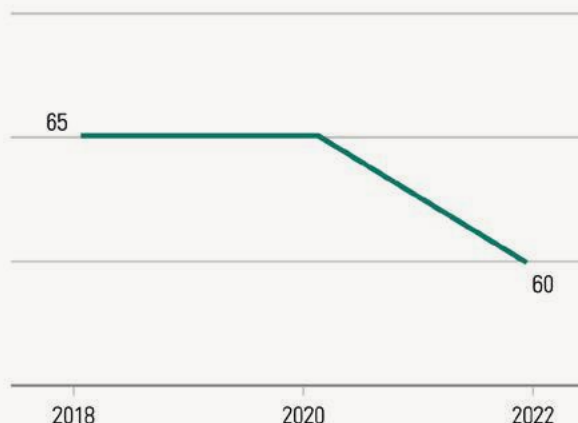
I dati di Eurostat attestano che, se nel 2018 per generare 1.000 € di PIL venivano prodotti 65 kg di rifiuti, nel 2022 per lo stesso ammontare di PIL i rifiuti generati sono scesi a 60 kg.

Osservando invece la produzione di rifiuti totali pro-capite, si evidenzia un aumento del 3,6% nell'ultimo biennio (174 kg in più per abitante). Il valore del 2022, pur essendo nuovamente in crescita dopo la forte riduzione avvenuta nel 2020, rimane inferiore del 4,7% (244 kg per abitante in meno) rispetto ai valori pre-Covid del 2018.

Secondo quanto riportato dall'Agenzia europea per l'ambiente nel proprio rapporto di monitoraggio sul raggiungimento degli obiettivi dell'8° Programma di azione ambientale, è improbabile - ma non impossibile - che la produzione totale di rifiuti pro-capite diminuisca significativamente entro il 2030.

Si auspica che le attuali politiche di prevenzione e gestione dei rifiuti (compreso il nuovo Regolamento sulla progettazione ecocompatibile), possano favorire sempre più il disaccoppiamento tra crescita del PIL e produzione di rifiuti.

**Figura 25** Produzione totale dei rifiuti (esclusi i rifiuti minerali) rispetto al PIL in UE27, 2018-2022



Fonte: Eurostat

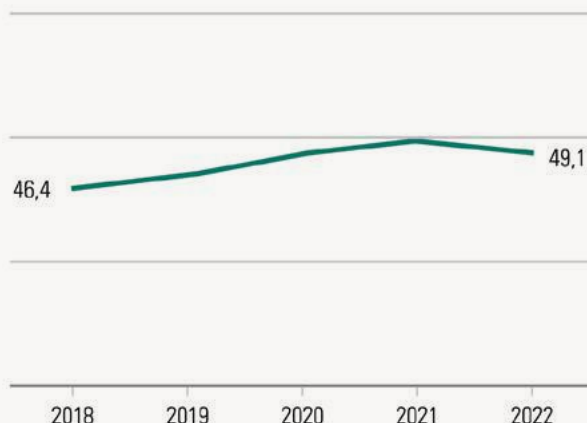
**L'Unione europea, secondo i dati forniti da Eurostat, ha ottenuto nel periodo 2014-2020 una crescita di 4 punti percentuali del proprio tasso di riciclo di tutti i rifiuti**, speciali e urbani, passando dal 54 al 58%. Il valore, che già partiva da una buona performance, è quindi ulteriormente migliorato, seppure sia da segnalare che nell'ultimo biennio il valore è sceso di 2 punti percentuali attestandosi, nel 2022, al 56%, anche per l'aumento della produzione di rifiuti.

Per quanto concerne invece i **rifiuti urbani**, l'UE ha ottenuto, negli ultimi dieci anni un incremento di oltre 7 punti percentuali del proprio tasso di riciclaggio, passando dal 41,5% al 49,1%. Tale aumento è stato particolarmente evidente nella prima metà del decennio (+4,8 punti percentuali) mentre nel secondo quinquennio (2018-2022) la crescita è stata più contenuta, costante fino al 2021, con una flessione di quasi un punto percentuale nel 2022. Nel complesso, il valore esaminato nell'ultimo quinquennio ha visto un incremento di 2,7 punti percentuali, poco più della metà rispetto al periodo 2013-2017.

La normativa europea ha fissato specifici obiettivi per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani (55% entro il 2025, 60% entro il 2030 e 65% entro il 2035).

Pertanto, nonostante l'attività di gestione dei rifiuti abbia avuto un progresso complessivamente positivo, permane la necessità di migliorare ulteriormente le performance, in special modo per alcuni flussi di rifiuti e in alcuni territori dell'Unione.



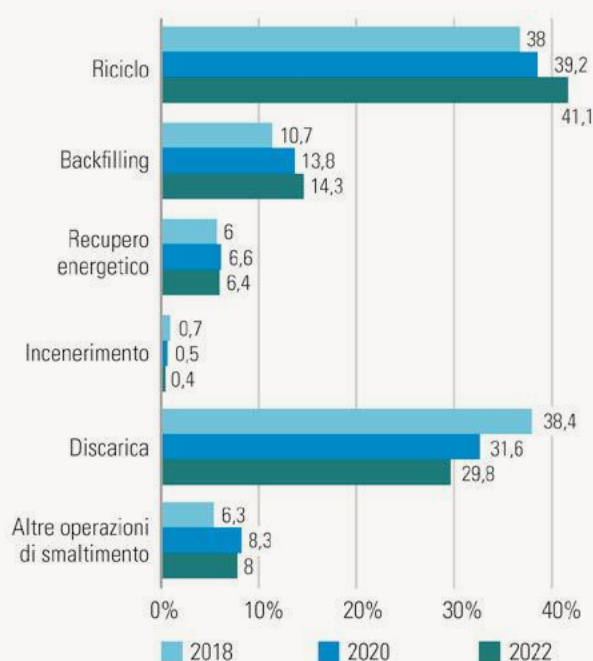
**Figura 26** Tasso di riciclo dei rifiuti urbani in UE27, 2018-2022

Fonte: Eurostat

Secondo i dati Eurostat, l'Unione europea ha avviato a trattamento - nel 2022 - quasi 2 Gt di rifiuti, di cui il 41%, corrispondente a oltre 816 Mt, è stato destinato a riciclo mentre un'altra quota significativa (591 Mt, ovvero quasi il 30% del totale) è stata conferita in discarica. Il valore sale ulteriormente se si considerano anche le oltre 158 Mt (8% del totale) destinate ad altre operazioni di smaltimento. Il rimanente 21% dei rifiuti trattati è gestito in via prevalente tramite backfilling (283 Mt) e, in via residuale, destinato a recupero energetico (127,5 Mt) ed incenerimento (8,5 Mt).

Osservando il trend del periodo 2018-2022, si nota che il riciclo ed il backfilling (riempimento) sono cresciuti entrambi di oltre 3 punti percentuali. Anche le altre operazioni di smaltimento hanno visto un incremento della percentuale di rifiuti trattati (+1,7 punti percentuali) mentre il conferimento in discarica si è ridotto in misura consistente (-8,6 punti percentuali). Seppure il dato sia positivo, l'UE per centrare l'obiettivo fissato per il 2035 dovrà continuare ad impegnarsi per ridurre ulteriormente il tasso di rifiuti smaltiti in discarica. Rimangono infine pressoché stabili e complessivamente marginali le percentuali di rifiuti destinati a recupero energetico ed incenerimento.

**Un forte radicamento normativo e un vasto processo di cambiamento, con risultati importanti, spingono verso un proseguimento della via adottata nell'Unione Europea verso una maggiore circolarità dell'economia.** L'aggravamento in corso della crisi climatica e le

**Figura 27** Confronto fra le diverse tipologie di trattamento dei rifiuti in UE27, 2018-2022 (%)

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

difficoltà geopolitiche dovrebbero portare a rafforzare la resilienza dell'economia europea, a ridurre la sua vulnerabilità e quindi anche a rafforzare la sua circolarità. Tuttavia, come abbiamo visto per la crisi climatica e le misure di mitigazione e di adattamento, nell'Unione Europea dobbiamo registrare anche una ripresa di spinte contrarie alla transizione verso un'economia circolare. Per ragioni intanto culturali e politiche di chi, contrario al Green Deal europeo, si oppone anche alla transizione ad una maggiore circolarità quale sua fondamentale articolazione. Alcune ragioni di questa opposizione sono legate ad alcuni interessi particolari colpiti dalla transizione circolare. Altre derivano, a volte da fraintendimenti, a volte da carenze dei sostenitori stessi di questa transizione. La transizione circolare, e climatica, può avvenire solo in presenza di economie che reggono, che funzionano e di società che mantengono un buon livello di benessere: questa transizione economicamente e socialmente sostenibile non solo è possibile ma, seppur con difficoltà e ritardi, in Europa è in atto da diversi anni.

La Commissione, all'inizio di quest'anno, ha presentato un documento finalizzato a fungere da



“bussola per la competitività” dell’UE, in cui sono stati individuati tre pilastri strategici: colmare il divario di innovazione; decarbonizzazione e competitività; riduzione delle dipendenze e sicurezza. In questo scenario, particolare importanza rivestono il **Clean Industrial Deal, presentato il 26 febbraio 2025, che fissa l’obiettivo di raddoppiare il tasso di circolarità entro il 2030, e il Circular Economy Act, la cui presentazione è prevista per la fine del 2026**. Quest’ultimo dovrebbe accelerare la transizione verso un’economia circolare, promuovendo sia l’offerta sia la domanda di materie prime seconde e incentivando l’industria europea ad adottare modelli produttivi più circolari. Si aggiunge, poi, la proposta della Commissione di introdurre tra le fonti di finanziamento dell’Unione anche un contributo economico da versare da parte degli Stati membri per ogni kg di rifiuto da apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee) non intercettato rispetto ai target fissati, che potrebbe stimolare una maggiore raccolta di questi rifiuti ricchi di materiali pregiati.

Nell’ambito del mandato della nuova Commissione europea - 2024-2029, l’economia circolare è stata esplicitamente inclusa nei portafogli di due Vicepresidenti esecutivi (per una transizione pulita e competitiva, nonché quello per la prosperità e la strategia industriale), di un commissario per il clima (per l’azzeramento netto delle emissioni e la crescita pulita), di un commissario per l’ambiente (per la resilienza idrica e un’economia circolare competitiva). Il quadro europeo, nonostante dichiarazioni politiche di esponenti nazionali ed europei che richiamano o alludono ad una frenata nella transizione climatica e circolare, sembra per ora di prevalente continuità, anche se il ritiro della proposta di direttiva sul “Green claim” rappresenta un passo indietro. Saranno le misure future e i fatti a chiarire il corso di questa legislatura europea.

Tenendo conto che non basterà stare fermi, occorrerà andare avanti **affrontando gli ostacoli che rallentano la transizione verso l’economia circolare nella UE**.

**Le politiche esistenti continuano a privilegiare le azioni a valle**, come la gestione dei rifiuti, mentre misure come l’eco-progettazione, la pianificazione circolare e il riutilizzo continuano ad incontrare difficoltà. Le aziende hanno scarsi indirizzi normativi

e scarsi incentivi finanziari per progettare e realizzare prodotti di lunga durata riparabili e riutilizzabili. È importante promuovere la circolarità a monte dei processi produttivi, con obiettivi chiari in materia di riduzione dell’uso delle risorse, estendendo i regimi di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) e introducendo agevolazioni fiscali per le imprese che diminuiscono l’input di materiali vergini nei propri processi produttivi.

**I consumatori dispongono di scarsi incentivi economici per adottare modelli di consumo più circolari.** Per accelerare la transizione occorrerebbe rendere l’economia circolare accessibile e conveniente anche per i consumatori che dovrebbero avere un facile accesso a informazioni chiare, standardizzate e semplici sui prodotti, sulla durata, la riparabilità e la riciclabilità. Le istruzioni per la raccolta differenziata di qualità dovrebbero essere facili da capire e i servizi di riparazione dovrebbero essere disponibili e a prezzi abbordabili.

I modelli lineari tradizionali sono spesso più redditizi anche a causa del lento sviluppo dei mercati secondari per materiali come il legno, la plastica, i tessuti e quelli da costruzione. Occorre migliorare la competitività dell’economia circolare eliminando gradualmente le sovvenzioni che la compromettono, liberando così anche risorse per gli investimenti in attività circolari che sono anche a basse emissioni di carbonio. Quando le materie prime vergini risultano meno costose delle corrispondenti materie prime seconde, ricavate col riciclo, quando i prezzi di mercato non riconoscono il valore dei vantaggi ambientali, servono meccanismi correttivi per sostenere la competitività del riciclo. Si potrebbe utilizzare la tassazione delle emissioni di carbonio, dello smaltimento in discarica e dell’incenerimento per incentivare l’uso di materiali secondari. Importante sarebbe anche includere criteri circolari obbligatori negli appalti pubblici verdi (GPP).

Infine, **persistono difficoltà nel monitoraggio dei progressi verso un’economia circolare**: la maggior parte dei dati disponibili è quella relativa ai rifiuti piuttosto più che sui flussi di risorse e sugli input materiali. Occorre rafforzare la rendicontazione delle performance dell’economia circolare, migliorando le metodologie di raccolta dati, integrando strumenti digitali e standardizzando gli indicatori.



## Il ripristino e il mantenimento del capitale naturale europeo

*La perdita di biodiversità e il collasso degli ecosistemi, aggravati dalla crisi climatica, sono gravi rischi per il capitale naturale e i servizi ecosistemici. L'Europa non è sulla buona strada per raggiungere i suoi obiettivi di tutela. L'importanza della tutela e del ripristino anche per l'economia e per le imprese europee.*

L'IPBES (The Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services 2019) documenta come un milione di piante e di animali siano a rischio di estinzione. Il riscaldamento globale sta procedendo ad un ritmo di 0,2°C ogni 10 anni: un ritmo di gran lunga superiore a quello registrato nei secoli scorsi. Le specie animali e vegetali non hanno il tempo per adattarsi a questo cambiamento climatico che sta generando tassi di estinzione molto più elevati che in passato. Le barriere coralline di almeno 82 paesi - per citare un ecosistema cruciale per la biodiversità - sono state esposte a un calore tale da provocare lo sbiancamento dei coralli, secondo gli ultimi dati del Coral Reef Watch del governo degli Stati Uniti. Secondo i dati raccolti dall'Università del Maryland negli Stati Uniti e presentati il 21 maggio 2025 dall'Osservatorio mondiale delle foreste del World Resources Institute (WRI), nel 2024 le foreste tropicali hanno perso 6,7 milioni di ettari di copertura, una

superficie pari a quella del Panama, equivalente a 18 campi da calcio al minuto. Questo dato, in aumento dell'80% rispetto all'anno precedente, è il più alto mai registrato da almeno vent'anni. Per la prima volta, gli incendi - che si diffondono più rapidamente e su aree molto estese a causa delle alte temperature e delle prolungate siccità generate dal cambiamento climatico - sono la prima causa di questa perdita di copertura nelle zone tropicali: sono responsabili di quasi la metà delle distruzioni, contro una media del 20% negli anni precedenti.

Non stupisce quindi che l'indagine pubblicata dal Global Risks Report 2025 del World Economic Forum, collochi la perdita di biodiversità e il collasso degli ecosistemi al secondo posto fra i maggiori rischi percepiti (con ampio margine di priorità rispetto ad altri rischi sociali ed economici) entro i prossimi 10 anni, dopo gli eventi atmosferici estremi causati dalla crisi climatica ai quali sono, come abbiamo visto,

**Figura 28** 20 maggiori rischi globali a lungo termine (10 anni) identificati da Global Risks Report del World Economic Forum 2025

### Long term (10 years)



Risk categories:



strettamente collegati. La figura 28 indica la scala dei rischi a livello globale, la figura 30 a livello europeo.

Da evidenziare che sia gli eventi estremi, sia la perdita di biodiversità sono considerati i maggiori rischi entro i prossimi 10 anni anche per il settore privato – imprese, banche e assicurazioni – dove è in crescita la consapevolezza dell'importanza e del valore economico del capitale naturale in Europa. Il capitale naturale fornisce, infatti, una serie di servizi ecosistemici essenziali per il benessere e lo sviluppo: servizi di approvvigionamento (produzione di cibo, di acqua, di legname, di fibre), servizi di regolazione (regolazione del clima, purificazione dell'acqua e dell'aria, controllo delle inondazioni, impollinazione processi fondamentali per il funzionamento degli ecosistemi come il ciclo dei nutrienti e la produzione primaria), servizi culturali (benefici ricreativi, estetici, spirituali e per la ricerca scientifica).

**Figura 30** I principali rischi globali per l'Europa a lungo termine (10 anni) identificati da Global Risks Report del World Economic Forum 2025

### Europe



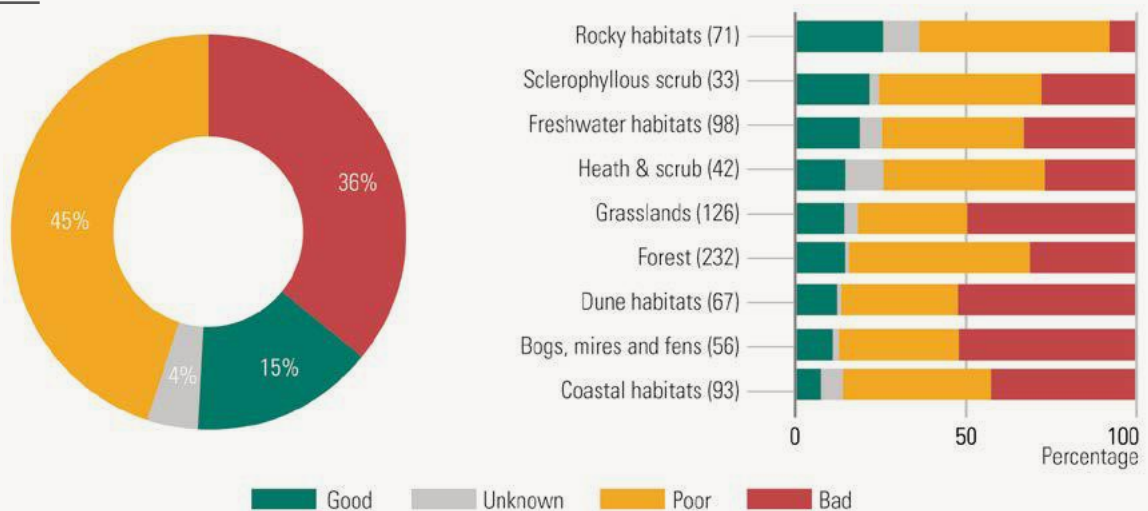
**Figura 29** Il principali rischi globali nel lungo termine (10 anni), per gruppo di stakeholder (società civile, organizzazioni internazionali, mondo accademico, governo e settore privato)

	Civil society	International organizations	Academia	Government	Private sector
1°	Extreme weather events	Extreme weather events	Extreme weather events	Extreme weather events	Extreme weather events
2°	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Critical change to Earth systems	Critical change to Earth systems	Biodiversity loss and ecosystem collapse
3°	Critical change to Earth systems	Critical change to Earth systems	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Biodiversity loss and ecosystem collapse	Critical change to Earth systems
4°	Natural resource shortages	Natural resource shortages	Misinformation and disinformation	Inequality	Cyber espionage and warfare

Fonte: Global Risks Report, World Economic Forum, 2025



**Figura 31** Stato di conservazione degli habitat a livello UE, generale e per gruppo di habitat



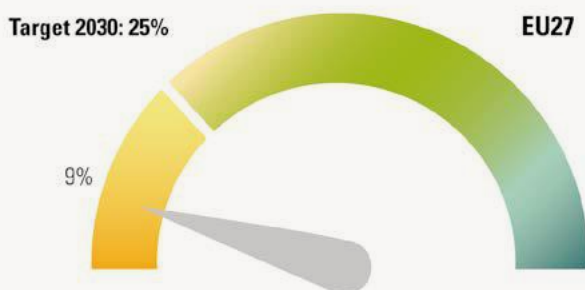
Note: Statistics are based on the number of ED habitat assessments (818). The number of assessments per group is indicated in parentheses. The total number of assessments is 818.

Fonte: EEA, European Union 8th Environment Action Programme, Monitoring Report, 2024

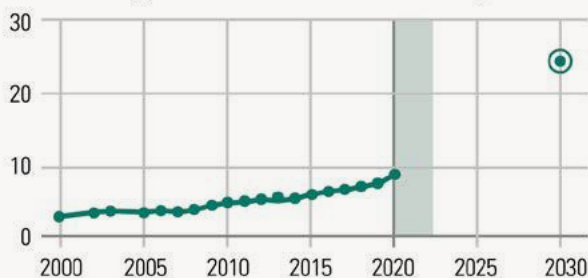
**Di grande importanza per la biodiversità e per il capitale naturale è la conservazione degli habitat.** La fig. 31 mostra diversi gruppi di habitat

europei (habitat rocciosi, macchia sclerofilla, d'acqua dolce, brughiere e arbusti, praterie, foreste, dunali, torbiere e paludi, e costieri). Per ogni gruppo viene

**Figura 32** Superficie coltivata con agricoltura biologica in EU 27



Nota: EU Biodiversity Strategy Dashboard, consultato nel giugno 2024. Questo indicatore misura la percentuale della superficie agricola utilizzata totale, per Stato membro e a livello UE, occupata dall'agricoltura biologica. Include sia le aree già coltivate biologicamente sia le aree in fase di conversione. I valori sono calcolati e forniti ogni anno da Eurostat sulla base dei dati forniti dagli Stati membri.



Superficie coltivata con agricoltura biologica in EU 27 (% del totale)  
2000 - 2020 e target 2030

Fonte: Eurostat, 2024



indicato il numero di valutazioni tra parentesi. Le barre mostrano la percentuale di ogni gruppo in stato "buono", "sconosciuto", "scarso" e "cattivo".

Ad esempio, gli habitat rocciosi (71 valutazioni) hanno una percentuale significativa in stato "buono", mentre le dune (67 valutazioni) e le torbiere e paludi (56 valutazioni) mostrano una maggiore percentuale in stato "cattivo". **Il risultato di questa valutazione non è positivo: il 45% degli habitat europei richiede studi e analisi ed è infatti classificato come "sconosciuto" (giallo); il 36% è in stato "cattivo" (rosso); solo il 15% è in stato "buono" (verde) e il 4% è in stato "scarso" (grigio).** Per quanto riguarda le specie: il 27% ha un buono stato di conservazione, mentre solo il 6% mostra una tendenza al miglioramento.

**Nel 2022 il 10,5% delle terre agricole nella UE è gestito con agricoltura biologica (era il 5,6% nel 2012), quota ancora lontana dall'obiettivo del 25% al 2030**, indicato dalla strategia Farm to Fork e dalla strategia Europea per la Biodiversità 2030 (fig. 32).

Secondo il Rapporto dell'EEA, "State of nature in the EU" 2024, **l'UE ha raggiunto il 26% di area terrestre protetta e il 12% di aree marine protette.**

**Il progresso complessivo delle aree protette**

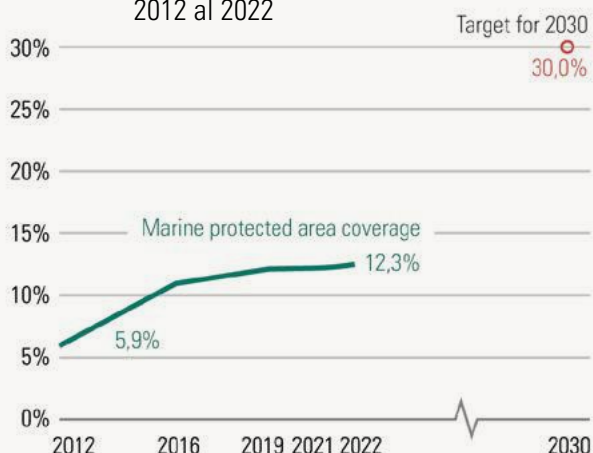
**Figura 33** Percentuale di aree protette terrestri nella UE dal 2011 al 2022



Fonte: State of nature in the EU, EEA, 2024

La figura 33 mostra la percentuale di aree protette terrestri nella UE dal 2011 al 2022, dal 24,3% al 26,1% del territorio e l'obiettivo, fissato dalla Strategia europea per la biodiversità, al

**Figura 34** Percentuale di aree marine protette dal 2012 al 2022

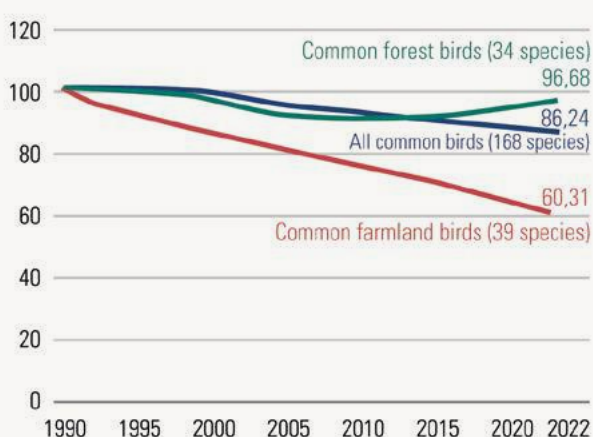


Fonte: EEA

**è lento** e riflette l'alta pressione sull'uso del suolo derivante dall'intensificazione agricola, dalle infrastrutture per il trasporto, dall'espansione degli insediamenti urbani. La velocità con la quale aumentano le aree protette dovrà più che raddoppiare rispetto a quella degli ultimi 10 anni per raggiungere **l'obiettivo del 30% entro il 2030.**

Le aree marine protette europee (fig. 34), fondamentali per la protezione della biodiversità marina, il recupero degli ecosistemi degradati e la

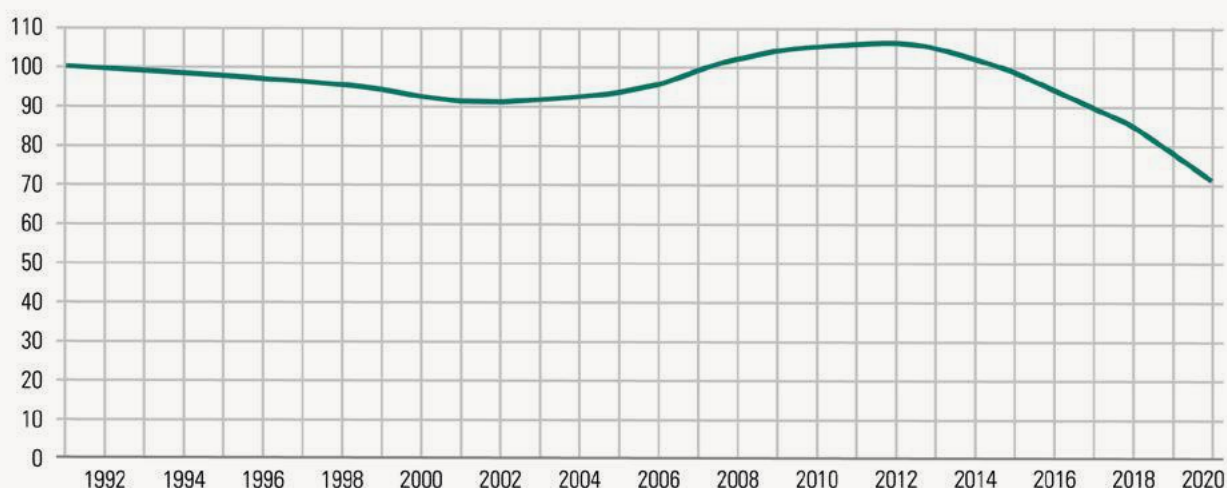
**Figura 35** Andamento degli indici di popolazione degli uccelli comuni in Europa, con il 1990 come anno base (indice 100).



Fonte: EEA

30% per il 2030. La figura 35 mostra l'andamento degli indici di popolazione degli uccelli comuni in Europa, con il 1990 come anno base (indice 100).



**Figura 36** Evoluzione dell'indice che misura i cambiamenti nell'abbondanza della **popolazione di farfalle**

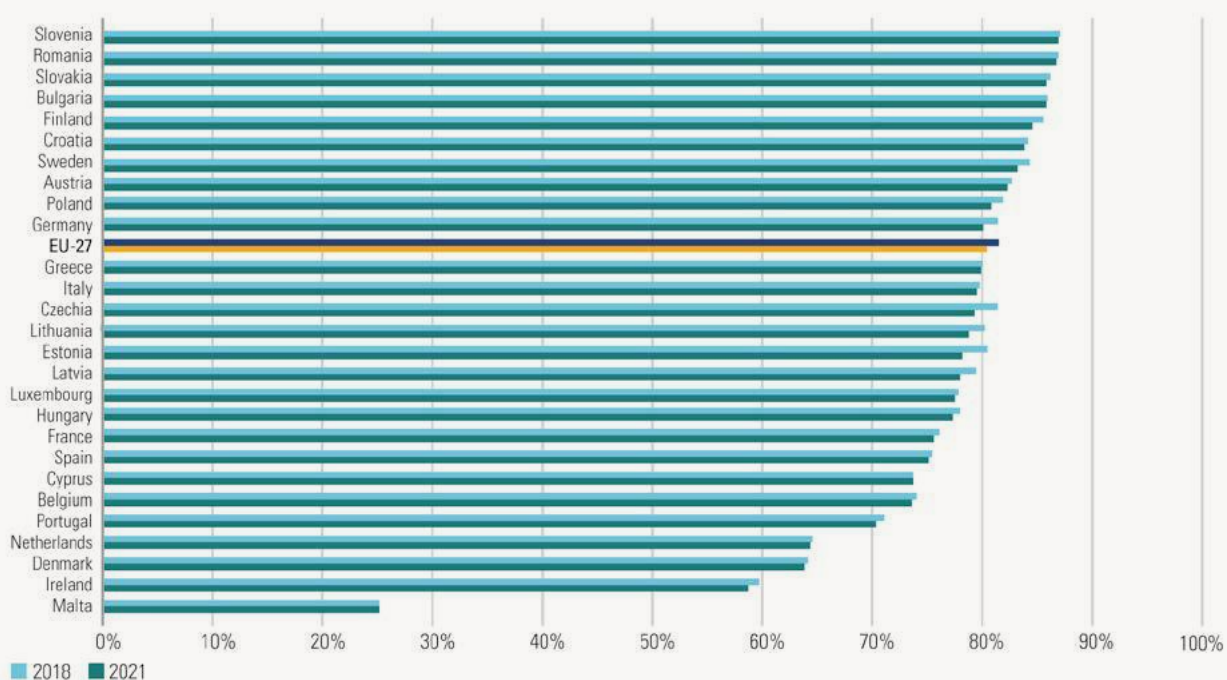
Fonte: Eurostat

salvaguardia delle risorse naturali, sono passate dal 5,9% dei mari nel 2012 e al 12,3% del 2022: livelli ben lontani dal target fissato per il 2030 del 30%.

Gli **Uccelli comuni delle terre agricole** hanno subito il declino più significativo, scendendo a 60.31 nel 2022, con base 100 nel 1991, con una perdita di quasi il 40% rispetto al 1990. Gli **Uccelli comuni**

**delle foreste** hanno mostrato una maggiore stabilità, con un indice di 96.68 nel 2022. L'indice complessivo di tutti gli uccelli comuni in Europa è sceso a 86.24 nel 2022, riflettendo un calo di circa il 14%. Restiamo lontani dall'obiettivo di fermare il declino degli uccelli comuni nella UE entro il 2030.

La figura 36 mostra l'evoluzione dell'indice che

**Figura 37** Connettività media delle foreste negli Stati membri dell'UE nel 2018 e nel 2021

Nota: I dati presentati qui sono cambiati rispetto allo stesso grafico nel rapporto dell'anno scorso. Sono ora limitati al layer ad alta risoluzione delle tipologie forestali del Copernicus Land Monitoring Service (CLMS), escludendo le piccole formazioni arboree; questo rende possibile presentare le stime per il 2018 e il 2021.

Fonte: European Environment Agency (EEA)

misura i cambiamenti nell'abbondanza della **popolazione di farfalle comuni degli ambienti di prati e pascoli** - un altro importante indicatore di biodiversità - con il 1991 come anno base (indice = 100). L'indice è rimasto relativamente stabile o in leggera diminuzione fino all'inizio degli anni 2000. Tra il 2003 e il 2010 circa, si è registrato un aumento dell'indice, raggiungendo un picco intorno al 2010-2011. Successivamente, a partire dal 2011-2012, l'indice ha mostrato un calo significativo e costante fino al 2020. Il declino degli insetti impollinatori, valutato attraverso la popolazione delle farfalle comuni degli ambienti di prati e pascoli è individuato sia da Regolamento per il ripristino della natura sia dalla Strategia dell'UE per la Biodiversità come indicatore chiave per l'analisi della condizione critica della biodiversità, in particolare negli agroecosistemi.

La connettività forestale, un indicatore dello sviluppo territoriale delle reti ecologiche, fondamentali per la biodiversità, è calcolata come la percentuale di terreno coperto da foreste o piccole formazioni legnose in un'area locale di 10 ettari che circonda la cella della griglia forestale di riferimento. Questo indicatore è fondamentale per monitorare i progressi verso l'obiettivo di "aumentare il grado di connettività negli ecosistemi forestali" entro il 2030 stabilito nel Regolamento sul ripristino della natura e nella Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030. Nel 2021, la media dell'UE per la connettività forestale era dell'80,6%, con una diminuzione dello 0,8% rispetto al 2018. La connettività forestale media è rimasta stabile (con un cambiamento inferiore allo 0,1%) in soli quattro paesi europei. Quasi tutti gli altri paesi hanno registrato una diminuzione della connettività forestale media, con diminuzioni superiori all'1,5% in Estonia, Repubblica Ceca e Lettonia a causa del disboscamento. La frammentazione delle foreste in Europa è aumentata a causa della conversione in terreni agricoli e pascoli, dell'urbanizzazione e dello sviluppo delle infrastrutture. Il cambiamento climatico che ha alimentato una crescita dell'intensità delle tempeste, degli incendi forestali e favorito la diffusione di parassiti, ha contribuito a frammentare la copertura forestale. **L'UE non è sulla buona strada per migliorare la connettività forestale entro il 2030.** L'attuazione completa e tempestiva del Regolamento dell'UE sulla Ripristino della

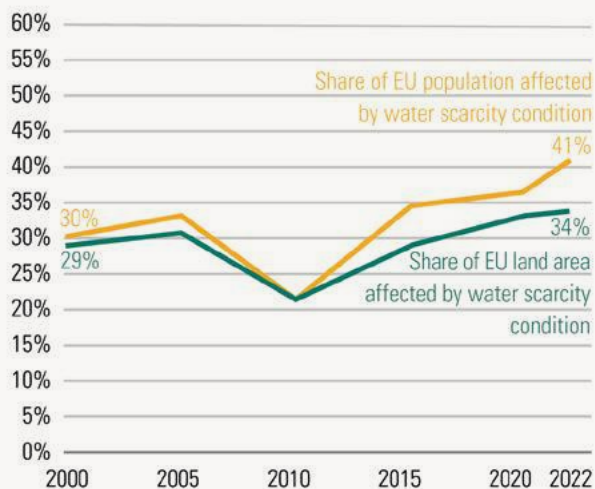
Natura, delle strategie forestali e per la biodiversità avrebbe effetti positivi sulla connettività forestale, tuttavia, a causa del ritardo delle azioni sul campo e il miglioramento della connettività, tali azioni non stanno producendo ancora effetti adeguati mentre la crisi climatica procede rapidamente con i suoi impatti negativi come la deforestazione e la frammentazione forestale.

**Altro tema importante per la tutela del capitale naturale e della biodiversità è il consumo di suolo che, durante il periodo 2012-2018, è stato di 2.696 km<sup>2</sup>, corrispondente a circa 450 km<sup>2</sup> all'anno<sup>22</sup>.**

**Il 47% del consumo di suolo** ha riguardato aree agricole e il 36% si è verificato nei pascoli. L'urgenza di adottare misure concrete e incisive per la tutela dei suoli è sottolineata dalla lettura dei dati del rapporto *The state of soils in Europe*, pubblicato dal Joint Research Centre (JRC) della Commissione Europea. **Più del 60% dei suoli dell'Unione Europea è soggetto a processi di deterioramento.** Questo fenomeno compromette la produttività agricola, altera i cicli naturali degli ecosistemi e riduce la capacità del suolo di trattenere l'acqua e i nutrienti. Le proiezioni del JRC della Commissione indicano un probabile ampliamento delle aree urbanizzate nei prossimi anni. I principali fattori di consumo del suolo includono la crescita della popolazione e la crescita economica, la diffusione delle infrastrutture per il trasporto e l'espansione degli insediamenti urbani. L'unione Europea nel 2021 ha approvato la Strategia dell'UE per il suolo per il 2030, che si propone di raggiungere entro il 2030 l'arresto del degrado del suolo ed entro il 2050 il risultato di consumo netto di suolo pari a zero. In attuazione della Strategia, la Commissione Europea sta portando avanti l'iter per l'adozione della cosiddetta *Soil Monitoring Law*. La nuova Direttiva stabilirà principi comuni per il monitoraggio del suolo e per la mitigazione di fenomeni come rimozione e impermeabilizzazione, al fine di migliorare la resilienza e gestire i rischi dei siti contaminati.

Per ridurre il consumo del suolo è importante disincentivare l'espansione urbana diffusa, promuovere una pianificazione urbana compatta con una migliore efficienza nell'uso del suolo, attuare interventi di rigenerazione urbana con recuperi e migliori utilizzi del patrimonio edilizio o dei volumi esistenti, aumentare la rinaturazione del suolo e le aree verdi urbane e periurbane.

**Figura 38** Quota della popolazione e della superficie terrestre dell'UE colpite dalla scarsità d'acqua tra il 2000 e il 2022.



Fonte: EEA; Eurostat; OECD; Joint Research Center; Ecrins

**La scarsità d'acqua** si verifica quando la domanda di acqua, per i diversi usi, supera frequentemente la capacità di approvvigionamento del sistema naturale in un bacino.

La percentuale della popolazione dell'UE colpita dalla scarsità d'acqua che era già elevata nel 2000, essendo pari al 30%, è aumentata raggiungendo un preoccupante 41% nel 2022. La percentuale della superficie terrestre dell'UE colpita dalla scarsità d'acqua è aumentata dal 29% nel 2000 al 34% nel 2022. Anche sotto l'aspetto qualitativo rimangono serie criticità. Gli ultimi dati disponibili per tutti gli Stati Membri (2021) dicono che solo il 39,5% delle acque superficiali della UE presenta un buono stato ecologico e solo il 26,8% un buono stato chimico. La presenza di inquinanti altamente persistenti, come le PFAS, determina impatti stimati tra i 52 e gli 84 miliardi di euro all'anno.

Per queste ragioni, la Commissione ha dichiarato di voler inserire la gestione sostenibile delle acque nell'agenda politica e ha presentato – a giugno 2025 – la Strategia europea per la resilienza idrica (COM/2025/280), dove si afferma che “la sicurezza dell'approvvigionamento di acqua dolce pulita e a prezzi accessibili deve essere una priorità che orienti l'Unione”. La gestione sostenibile delle risorse idriche, con una visione integrata che tenga conto degli scenari climatici a lungo termine, è considerata un fattore imprescindibile. La Strategia individua tre obiettivi principali: - ripristinare e proteggere il ciclo

dell'acqua come base per un approvvigionamento idrico sostenibile;

- costruire un'economia intelligente dal punto di vista idrico insieme ai cittadini e agli operatori economici, in modo da favorire la competitività dell'UE, attrarre gli investitori e sostenere una florida industria idrica dell'UE;

- garantire acqua e servizi igienico-sanitari puliti e a prezzi accessibili per tutti in qualsiasi momento e responsabilizzare i cittadini alla resilienza idrica.

Per il loro raggiungimento ha individuato una serie di azioni che prevedono anche la creazione di specifici strumenti di assistenza, inclusa la messa a disposizione di risorse economiche dedicate. A partire da dicembre 2025 sarà convocato, con cadenza biennale, un forum sulla resilienza idrica per un confronto aperto con tutte le parti interessate. Nel 2027 la Commissione effettuerà un riesame intermedio dei progressi compiuti nell'attuazione delle azioni previste, alcune delle quali potranno essere aggiornate e integrate. Nel 2029, la Commissione realizzerà una valutazione completa delle azioni intraprese da ciascuno Stato Membro e procederà, se necessario, ad una rivisitazione di obiettivi e misure allo scopo di conseguire una reale resilienza idrica in tutti i settori della società.

Dallo “European Union 8th Environment Action Programme, Monitoring Report on progress towards the 8th EAP objectives, 2024” dell'Agenzia Europea per l'Ambiente, risulta chiaramente che, quasi per tutti gli indicatori considerati, **l'Unione Europea non è sulla buona strada per raggiungere i suoi obiettivi di tutela della biodiversità.**

Le ragioni delle difficoltà e dei ritardi sono abbastanza chiare: la crisi climatica, il modello lineare e dissipativo di crescita economica e le pressioni tradizionali dell'urbanizzazione diffusa e di un certo modello di agricoltura industriale, ancora diffuso. Nel 2024, l'Unione Europea ha adottato misure significative per la biodiversità, in particolare la Nature Restoration Law, il Regolamento 2024/1991, che mira a proteggere e ripristinare gli ecosistemi europei, con obiettivi specifici per la biodiversità e la resilienza degli ecosistemi per il 2030 e il 2050, in linea con la Strategia UE per la biodiversità. **L'applicazione della Nature Restoration Law rappresenta un passaggio importante per la transizione ecologica europea:** un passaggio necessario anche per gli obiettivi climatici

di mitigazione e di adattamento, per la transizione ad un modello di economia circolare e rigenerativo, oltre che

per migliorare il capitale naturale europeo e i suoi servizi ecosistemici, essenziali per il benessere e lo sviluppo.



## La transizione ecologica come pilastro di un progetto strategico di sviluppo e benessere

*Gli impatti economici e sociali della crisi climatica ed ecologica in Europa sono rilevanti e minacciosi. La necessità di un incremento consistente degli investimenti europei e quella di far valere, democraticamente, la maggioranza europea a favore della transizione ecologica, essenziale anche per il futuro politico dell'Unione Europea.*

L'Europa non dispone di combustibili fossili e importa gas e petrolio a costi elevati; è pesantemente esposta alla crisi climatica e alla scarsità di risorse naturali; ha avviato, con risultati ancora parziali ma positivi, la transizione ecologica con rilevanti investimenti per la decarbonizzazione, la circolarità, la tutela dell'ambiente e del capitale naturale. Proseguire nella transizione ecologica è impegnativo e non privo di difficoltà, ma per l'Europa una retromarcia sarebbe più dispendiosa e rischiosa per la sua autonomia strategica e per le sue possibilità di sviluppo, presenti e future.

**Gli impatti economici e sociali, in atto e non solo futuri, della crisi climatica ed ecologica, non sono un'opinione, sono concreti e rilevanti.** Tra il 1980 e il 2023, i costi degli eventi estremi legati alle condizioni meteorologiche e al clima nell'Unione Europea sono ammontati a 738 miliardi di euro (prezzi del 2023), di cui 43,9 miliardi di euro nel 2023. L'analisi statistica indica che le perdite causate dalla crisi climatica sono aumentate nel tempo: nel 2021, 2022 e 2023 sono state tra le più alte degli ultimi 44 anni. Günther Thallinger, manager di Allianz SE, una delle più importanti società europee di servizi assicurativi e finanziari,

ha scritto: "Questi fenomeni meteorologici estremi comportano rischi fisici diretti per terreni, case, strade, linee elettriche, ferrovie, porti e fabbriche. Le case allagate perdono valore. Le città surriscaldate diventano inabitabili. Interi classi di attività si stanno degradando in tempo reale, il che si traduce in perdita di valore, interruzione dell'attività e svalutazione del mercato a livello sistemico. Il settore assicurativo ha storicamente gestito questi rischi. Ma ci stiamo rapidamente avvicinando a livelli di temperatura – 1,5 °C, 2 °C, 3 °C – al di sopra dei quali gli assicuratori non saranno più in grado di offrire copertura per molti di questi rischi: i premi richiesti superano quanto le persone o le aziende possono pagare. Questo sta già accadendo. Interi regioni stanno diventando non assicurabili. Si tratta di un rischio sistemico che minaccia le fondamenta stesse del settore finanziario. Se l'assicurazione non è più disponibile, anche altri servizi finanziari diventano indisponibili. Una casa che non può essere assicurata non può essere ipotecata. Nessuna banca erogherà prestiti per immobili non assicurabili. I mercati del credito si bloccano. Questa è una stretta creditizia indotta dal clima. Alcuni sostengono che lo Stato interverrà laddove le compagnie assicurative



si ritireranno. Ma questo presuppone che lo Stato – ovvero il contribuente – possa permetterselo. Quest'ipotesi sta già venendo meno. Coprire il costo di tre o quattro grandi incendi o alluvioni in un solo anno mette a dura prova i bilanci pubblici. Se si verificano più eventi costosi in brevi periodi di tempo – come previsto dalle proiezioni climatiche – nessun governo può realisticamente coprire i danni senza ricorrere all'austerità o al collasso<sup>23</sup>.

Che quest'analisi sia fatta da un esponente rappresentativo di un importante soggetto economico e finanziario europeo, non è un caso: l'Europa è particolarmente esposta e vulnerabile agli impatti della crisi climatica.

Analizzando in modo dettagliato i temi, concreti e rilevanti, della crisi climatica e delle misure per affrontarla, dell'adattamento per ridurre la vulnerabilità, della maggiore circolarità e della tutela del capitale naturale, abbiamo anche visto le politiche e le misure specifiche, necessarie per proseguire un'efficace transizione ecologica per ciascun tema. Vi sono però almeno **due temi generali, che coinvolgono gli aspetti di fondo della transizione ecologica: la necessità di un incremento consistente degli investimenti europei e quella di far valere, democraticamente, la maggioranza europea a favore della transizione ecologica.**

Il tema degli investimenti per la transizione ecologica è stato ampiamente dibattuto, anche grazie alle Relazioni di Draghi e di Letta, ma con conclusioni operative ancora scarse o assenti. La crescita dell'insicurezza causata dalla guerra di aggressione della Russia contro l'Ucraina sta spingendo verso un aumento delle spese militari: un aumento ben maggiore del necessario, perché destinato a coprire anche sprechi e inefficienze generate dalla mancata preliminare definizione di un programma europeo integrato di difesa e dalla persistente frammentazione nazionale dei sistemi di difesa, nonché dalla dipendenza dalle importazioni di sistemi d'arma americani. Anche se un consuntivo degli impatti è prematuro, diversi analisti economici valutano che l'inasprimento della politica americana dei dazi potrebbe alimentare l'inflazione, spingere verso l'alto i tassi d'interesse e rallentare la crescita economica, con **ricadute sfavorevoli anche per**

### **gli investimenti per la transizione ecologica.**

Senza trascurare il fatto che un aumento consistente delle importazioni nell'Unione Europea di gas e di petrolio americani, della dimensione di quelli proposti dall'Amministrazione Trump, sarebbe incompatibile con gli obiettivi climatici europei.

L'Institute for Climate Economics (I4CE) ha pubblicato nel 2025 sulla piattaforma Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), il Rapporto "The State of Europe's Climate Investment"<sup>24</sup> che quantifica in 498 miliardi di euro gli investimenti europei realizzati nel 2023 per le misure climatiche e che stima in **842 miliardi di euro annui** quelli necessari per raggiungere gli obiettivi climatici europei al 2030. Il Rapporto avverte che una politica climatica senza investimenti adeguati non produrrebbe i risultati attesi e che il ritardo delle misure climatiche, generato da una carenza di investimenti, avrebbe un costo rilevante. La maggior parte dei settori studiati nel Rapporto di I4CE presenta un deficit di investimenti necessari per raggiungere i target climatici al 2030. Gli investimenti nell'energia eolica, nel 2023, hanno raggiunto solo il 29% di quanto sarebbe necessario annualmente per gli obiettivi europei, quelli nella ristrutturazione energetica degli edifici si attestano intorno al 34%. Sebbene gli investimenti nelle reti elettriche e nei sistemi di accumulo abbiano registrato una forte crescita negli ultimi anni, dovrebbero essere ulteriormente aumentati. Gli investimenti nell'energia solare sono in crescita consistente. Gli investimenti industriali per la produzione di batterie sembrano avviati al recupero dei ritardi, ma non andrebbe abbassata la guardia perché potrebbero intervenire misure di arresto o di rallentamento. Il Rapporto I4CE sottolinea l'importanza di questi investimenti non solo per gli obiettivi climatici, ma anche per una maggiore autonomia strategica e per la competitività dell'Europa.

Per attivare un livello adeguato di investimenti nella transizione ecologica all'Europa serve un quadro a lungo termine, con una strategia per finanziare le sue misure e con una capacità adeguata di mobilitare risorse pubbliche comuni e di coinvolgimento di quelle private.

**La proposta di bilancio della UE per il settennato 2028-2034, noto come Quadro**



**Finanziario Pluriennale (QFP), presentata dalla Presidente della Commissione von der Leyen, è del tutto inadeguata per gli investimenti necessari alla transizione ecologica.** Prevede, infatti, di impegnare circa 2.000 miliardi di euro, che corrispondono solo all'1,26% del Reddito Nazionale Lordo (RNL) dell'Unione Europea, con un aumento modesto rispetto all'attuale basso livello dell'1,12%. Questa proposta, considerando che gran parte dei fondi aggiuntivi sarà destinata al rimborso dei prestiti contratti per Next Generation EU, l'aumento consistente delle spese militari e la conclusione nel 2026 dei finanziamenti europei del pilastro green del programma NextGeneration EU, **si tradurrebbe in una sostanziale riduzione degli investimenti green europei.** Il tanto atteso nuovo Fondo Europeo per la competitività previsto dal nuovo QFP (comunicato della Commissione del 16 luglio 2025) avrebbe una dotazione di soli 409 miliardi di euro, da ripartire in ben 4 settori: transizione pulita e decarbonizzazione; transizione digitale; salute, biotecnologie, agricoltura e bioeconomia; difesa e spazio (che dovrebbe utilizzare 131 miliardi, ben il 32% del Fondo). Non basterà certo per sopperire alla modestia del Fondo Europeo per la competitività, l'aumento a 175 miliardi di euro per il programma europeo Horizon per la ricerca.

**Significativa ma insufficiente, stimata in 58,5 miliardi di euro all'anno, è anche la raccolta di nuove risorse europee per questo nuovo QFP,** che deriverebbe dalla proposta di un pacchetto di cinque misure: il nuovo sistema di quote di scambio di emissioni (ETS) per 9,6 miliardi all'anno, il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM) per circa 1,4 miliardi all'anno, un'aliquota fiscale sui rifiuti elettronici per circa 15 miliardi all'anno; un'accisa sul tabacco per circa 11,2 miliardi all'anno; un tributo forfettario su imprese che vendono i loro prodotti nella UE con un fatturato netto annuo di almeno 100 milioni per circa 6,8 miliardi all'anno.

Oltre che applicare questo pacchetto di cinque proposte della Commissione per la raccolta di nuove risorse europee - fatto per nulla scontato, visti gli attacchi che sono già partiti contro tutte le misure proposte - **è necessario aumentare significativamente la dotazione del nuovo QFP.** La proposta principale, da mantenere al centro dal

dibattito e dell'iniziativa in Europa, è quella ribadita ripetutamente da Draghi: **ricorrere al debito comune europeo con l'emissione di Eurobond** per finanziare in modo più adeguato, con almeno 800 miliardi, il Fondo Europeo di competitività del QFP. Rinunciare alla possibilità di utilizzare finanziamenti europei, con l'emissione di Eurobond nell'attuale contesto internazionale, significherebbe rassegnarsi ad affrontare le sfide di questa fase con le mani legate, rassegnarsi a mettere in difficoltà l'Unione Europea. Per aumentare gli investimenti europei, oltre agli Eurobond, si potrebbero esplorare altre due misure: **l'applicazione di una global minimum tax e di una digital tax.** La global minimum tax dovrebbe essere una tassa minima del 15%, ideata in sede OCSE, da applicare alle multinazionali per contenere la loro elevata elusione fiscale. La digital tax europea - richiamata, parzialmente e indirettamente fra le 5 misure del pacchetto proposto dalla Commissione europea - dovrebbe invece essere introdotta in modo esteso per assicurare che le maggiori aziende tecnologiche del settore versino una quota di tributi nei Paesi in cui generano i loro profitti.

Il confronto sulla proposta di nuovo QFP impegnerà i prossimi 2 anni: **se la sua dotazione complessiva non dovesse aumentare in modo significativo, cresceranno i conflitti sulle destinazioni delle risorse - gli agricoltori hanno già protestato per i tagli ai fondi europei per l'agricoltura - e crescerà quindi anche la sfiducia nell'Unione Europea, che si dimostrerebbe al di sotto delle necessità di questa delicata fase.**

La rilevazione fatta da Eurobarometro nel febbraio-marzo 2025, quindi prima dell'ondata di calore che ha colpito l'Europa a giugno e luglio, ha registrato **che ben l'85% dei cittadini europei identifica il cambiamento climatico come un problema importante.** Ben l'84% concorda sul fatto che il cambiamento climatico sia causato dall'attività umana. Anche il sostegno dei cittadini europei alla politica climatica dell'UE risulta forte: **l'81% sostiene l'obiettivo a livello comunitario di neutralità climatica entro il 2050 (figura 39).**

**I cittadini ritengono che l'azione per il clima non sia solo necessaria, ma anche vantaggiosa dal punto di vista economico e sociale.** Oltre tre

**Figura 39** Supporto dei cittadini europei all'obiettivo di neutralità climatica al 2050

Fonte: Eurobarometro

quarti (77%) concordano sul fatto che il costo dei danni causati dal cambiamento climatico superi il costo della transizione verso un'economia climaticamente neutra, mentre l'88% sostiene la necessità di fare maggiori investimenti nelle energie rinnovabili e nell'efficienza energetica. Il cambiamento climatico è considerato la questione più pressante in diversi Stati membri e tra le prime tre preoccupazioni nella maggior parte degli altri. L'84% sostiene l'obiettivo di rafforzare la competitività dell'Europa nel settore delle tecnologie pulite. Il 75% ritiene che la riduzione delle importazioni di combustibili fossili migliorerà la sicurezza energetica e apporterà vantaggi economici all'UE.

Anche una successiva indagine di Eurobarometro, pubblicata il 30 giugno 2025, **conferma che ben l'85% dei cittadini europei ritiene che il cambiamento climatico sia un problema importante** e che dovrebbe essere una priorità per migliorare la salute e la qualità della vita. **Ben il 77% ritiene che il costo dei danni dovuti ai cambiamenti climatici sia molto superiore degli investimenti necessari per la transizione verso un azzeramento delle emissioni nette.** Anche considerando margini di errore possibili nei sondaggi, i risultati di queste indagini sono troppo ampi e netti per lasciare dubbi sugli orientamenti della stragrande maggioranza degli europei sul tema centrale della

transizione ecologica, la crisi climatica.

**Visti questi livelli di consenso** e visto che nel mondo scientifico c'è una sostanziale unanimità nelle analisi sulla gravità della crisi climatica, **come si spiega il fatto che la larga maggioranza di cittadini europei a favore della transizione ecologica non riesca a farsi democraticamente valere e subisca, invece, un'offensiva eco-scettica in corso in Europa?** Un ampio e documentato servizio pubblicato su "The Guardian" del 22 aprile 2025, prova a rispondere a questo interrogativo. Parte da un'indagine, promossa da un gruppo di ricercatori dell'Università di Bonn che conferma dati noti e coerenti con le indagini citate di Eurobarometro: ben l'89% del campione intervistato in vari Paesi del mondo desidera che si faccia di più per il clima.

Il servizio di The Guardian, citando sempre il lavoro dei ricercatori di Bonn, rileva che **la gran parte degli intervistati ritiene che la maggioranza delle altre persone non la pensi come loro, ritiene che l'impegno climatico sia impopolare e che solo una minoranza condivida la loro opinione sull'importanza della crisi climatica.** La gran parte delle persone - concludono i ricercatori - pur essendo favorevole a un'azione per combattere la crisi climatica, **rimane una "maggioranza silenziosa" perché ritiene, erroneamente,**

**di essere una minoranza.** E non si tratta di un sondaggio isolato: un altro studio statunitense del 2022, per esempio, ha rilevato che le persone pensavano che solo circa il 40% dei loro concittadini sostenesse le politiche climatiche, sottovalutando largamente il dato reale che invece era pari al 75%. Sandra Geiger dell'Università di Princeton, citata in un servizio di The Guardian, ha condotto un'indagine in 11 paesi che conferma come le persone siano più disponibili ad affrontare la crisi climatica quando viene loro comunicato che la maggioranza condivide la loro preoccupazione. **Da dove trae origine la percezione, errata, di un impegno climatico minoritario?**

Le percezioni sono il risultato di due fattori principali: le caratteristiche psicologiche e culturali delle persone e le informazioni a loro disposizione. Siamo esseri sociali, fortemente influenzati da ciò che fanno e dicono gli altri. Siamo più propensi a contribuire al bene comune se pensiamo che gli altri stiano facendo lo stesso. Tendiamo a vedere più la pagliuzza nell'occhio degli altri che la trave nel nostro. **La crisi climatica, essendo un fenomeno globale, si presta a favorire lo scaricabarile** (a pensare che come singolo, come Paese o come Europa si possa fare ben poco) e **a favorire la sottovalutazione delle proprie responsabilità** (ad attribuire ad altri il ruolo di inquinatori). Per correggere una percezione errata, ha grande importanza la disponibilità di corrette informazioni che, spesso, sono invece carenti o manipolate.

"Carbon Majors", piattaforma gestita dal think tank globale non-profit InfluenceMap con sede a Londra, dal 2013 monitora le emissioni di CO<sub>2</sub> generate dalle imprese del petrolio, gas, carbone e cemento, contabilizzando le loro emissioni e monitorando le iniziative di comunicazione climatica sui mezzi di informazione. Il Database Report del 2024 di Carbon Majors, traccia 33,9 GtCO<sub>2</sub> - il 78,4% delle emissioni globali del 2023 - generate da 169 imprese dei combustibili fossili e del cemento. Nel 2023 ben 93 di queste imprese, il 55% di quelle analizzate, hanno aumentato le proprie emissioni di gas serra rispetto al 2022. **Ben 9 su 10 aziende di combustibili fossili, monitorate da Carbon**

**Majors, hanno un coinvolgimento attivo contro le politiche per il clima e ben 5 su 10 hanno un impegno classificabile come "sempre più ostruzionistico"** contro le politiche climatiche, mettendo in campo risorse finanziarie e capacità di produzione e di diffusione di informazione.

Richiamata l'attenzione sul peso, ancora rilevante, degli interessi economici pro-fossili contrari alla transizione ecologica, non si dovrebbe dimenticare che il miglior modo di comunicare è con azioni concrete: realizzare una buona transizione ecologica. La transizione ecologica in Europa ha prodotto risultati significativi che abbiamo, almeno in parte, analizzato. Va tuttavia tenuto ben presente che non è una passeggiata ma un percorso impegnativo, necessario per rispondere a sfide ineludibili di questa nostra epoca: della crisi climatica e della scarsità di risorse naturali. **Occorre operare di più e meglio perché la transizione ecologica sia, e venga percepita, non solo come necessaria ma anche come giusta e inclusiva.** È importante comunicare chiaramente che le politiche per la transizione ecologica creano occupazione e puntare su una equa ripartizione sia dei vantaggi sia, quando ci sono, degli oneri. La transizione ecologica va praticata con modalità trasparenti e partecipate, utilizzando efficaci monitoraggi e analisi dei risultati ed adottando tempestive correzioni, quando necessarie.

Per rendere incisiva la propria strategia, l'Unione Europea dovrà agire su due fronti. Da un lato, definire meglio una propria visione e sviluppare un'iniziativa internazionale autonoma, rafforzata e all'altezza del proprio ruolo. Dall'altro, **superare limiti e debolezze delle frammentazioni nazionali - sin troppo evidenti e paralizzanti nel nuovo contesto internazionale - e rafforzare il ruolo delle istituzioni europee e le politiche comunitarie.**

Una transizione ecologica efficace renderebbe l'Unione Europea economicamente e politicamente più forte. Una retromarcia indebolirebbe il modello europeo di sostenibilità e di sviluppo, che è stato per anni anche un punto avanzato di riferimento internazionale, con rischi non solo per il suo sviluppo economico, ma per il suo ruolo e la sua tenuta politica.

## Note

<sup>1</sup> Wall Street Journal, 29 luglio 2025

<sup>2</sup> EA, World Energy Outlook, 2024

<sup>3</sup> IEA

<sup>4</sup> Financial Times, ripubblicato su Internazionale del 25 luglio 2025

<sup>5</sup> Global Carbon Budget, 2025

<sup>6</sup> IEA, World Energy Outlook, 2024

<sup>7</sup> IEA, 2025

<sup>8</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:02010L0031-20210101>

<sup>9</sup> UNRAE, 21 gennaio 2025

<sup>10</sup> TENTec Interactive Map Viewer

<sup>11</sup> ACEA, 2025

<sup>12</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Percentage\\_point](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Percentage_point)

<sup>13</sup> International Energy Agency, World Energy Outlook, 2024

<sup>14</sup> Eurostat, 2025

<sup>15</sup> EMBER

<sup>16</sup> European Environment Agency, "Renewables, electrification and flexibility. For a competitive EU energy system transformation by 2030", 2025

<sup>17,18</sup> Commissione europea, 2024

<sup>19</sup> UNFCCC, 2023; UNEP, 2024

<sup>20</sup> UNITAR, 2024

<sup>21</sup> <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/57318397-fdd4-11ed-a05c-01aa75ed71a1>

<sup>22</sup> Eurostat

<sup>23</sup> The Guardian, 25 marzo 2025, "Le conseguenze a catena degli alti costi dei rischi climatici"

<sup>24</sup> <https://www.i4ce.org/en/publication/state-europe-climate-investment-2025-edition/>

# Le tematiche strategiche della green economy in Italia



## EMISSIONI DI GAS SERRA E CRISI CLIMATICA

A dieci anni dall'Accordo di Parigi, con il quale i Governi di tutto il mondo si erano impegnati a tagliare in modo deciso le emissioni mondiali di gas serra entro il 2030, questo obiettivo appare ancora lontano. **Secondo i dati dell'International Energy Agency<sup>1</sup>, la CO<sub>2</sub>, il principale gas a effetto serra prodotto in primo luogo dall'utilizzo di combustibili fossili, nel 2024 ha fatto segnare un nuovo record con 37,8 miliardi di tonnellate complessivamente emesse in atmosfera.** Si tratta di una crescita di quasi l'1% rispetto all'anno precedente. Questa crescita è stata trainata principalmente da Cina, Stati Uniti e India, ma con un ruolo sempre più importante anche delle altre economie emergenti che hanno sempre più fame di energia. In ogni caso, le emissioni mondiali di CO<sub>2</sub> sono cresciute di quasi l'80% dal 1990 a oggi e solo nell'ultimo decennio, in cui avrebbero dovuto iniziare a ridursi, hanno invece continuato a crescere facendo segnare complessivamente un +8%.

Guardando al nostro Paese, al netto degli assorbimenti, **dal 1990 in Italia le emissioni di gas serra si sono ridotte complessivamente del 28%.** Questo risultato è stato raggiunto in 34 anni e questo rende l'idea di quanto sia ardua la sfida di tagliare almeno un altro 15%, target minimo europeo per l'Italia, nei sei anni che rimangono da qui al 2030. Va peraltro ricordato come l'economia italiana sia stata caratterizzata da una mancata ripresa dopo la crisi finanziaria del 2008-2009, a differenza degli altri grandi Paesi europei in cui il Pil ha ripreso a crescere quasi a ritmi pre-crisi. È vero che, in particolare a partire dal 2005, l'intensità carbonica ha iniziato a ridursi più velocemente, passando in un ventennio circa da oltre 340 a poco più di 200 gCO<sub>2</sub>/euro di Pil nel 2024. Ma è anche vero che se questo miglioramento fosse stato applicato a tassi di crescita dell'economia paragonabili a quelli di Francia o Germania sarebbe stato del tutto



**Figura 40** Andamento delle emissioni di gas serra, del Pil e dell'intensità carbonica del Pil in Italia, 1990-2024 (valori indice 1990=100)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat, Ispra ed Enea

insufficiente ad attivare un trend di riduzione delle emissioni di gas serra come quello che abbiamo osservato in Italia negli ultimi 15-20 anni.

Venendo all'analisi degli ultimi anni, il 2023 era stato un anno record per il taglio delle emissioni con 28 milioni di tonnellate di gas serra in meno rispetto all'anno precedente, un ritmo che - se mantenuto negli anni a seguire - sarebbe stato più che sufficiente a centrare gli obiettivi al 2030. Il 2024 purtroppo non ha confermato questo trend e si è chiuso con un taglio di poco più di 7 milioni di tonnellate, meno di un -2% su base annua. **Per rispettare gli obiettivi minimi assegnati all'Italia nell'ambito del burden sharing europeo, dovremmo all'incirca tagliare ogni anno il doppio di quanto fatto nel 2024.** Ma anche i primi mesi del 2025 non restituiscono segnali incoraggianti.

Secondo le stime dell'ENEA<sup>2</sup>, infatti, il primo semestre del nuovo anno vede addirittura una inversione di tendenza e, dopo due anni e mezzo di progressiva riduzione, un aumento delle emissioni di anidride carbonica del +1,5% rispetto al primo semestre del 2024. Questa dinamica sarebbe ascrivibile quasi integralmente all'aumento delle emissioni dei grandi impianti industriali sotto direttiva ETS. In particolare, sempre secondo l'analisi dell'ENEA, il principale responsabile sarebbe il settore elettrico, non tanto per l'aumento trascurabile della domanda,

ma per il calo di produzione di idroelettrico (-20% secondo i dati pubblicati da Terna) e di eolico (quasi -12%), non compensati dall'aumento del fotovoltaico (+23%), e per il conseguente aumento della produzione termoelettrica. È vero che questo dato risente delle naturali oscillazioni di idroelettrico ed eolico nello specifico, ma deve essere comunque un campanello di allarme per non rallentare su un settore, come quello delle rinnovabili elettriche, che negli ultimissimi anni aveva finalmente ripreso a crescere. E che, insieme alla progressiva fuoriuscita dal mix energetico delle fonti più inquinanti e ai miglioramenti delle efficienze, ha contribuito in modo determinante alla **riduzione delle emissioni specifiche del settore elettrico che**, per la prima volta, **nel 2024 sono scese sotto la soglia dei 200 gCO<sub>2</sub> per kWh consumati**, quasi un terzo di quanto si emetteva a inizio anni '90. Andamento che conferma il **ruolo centrale dell'elettrificazione come driver dei processi di decarbonizzazione in tutti i settori.**

Passando alla dimensione europea, secondo i dati preliminari pubblicati da Eurostat per il 2024<sup>3</sup>, prosegue a livello europeo il percorso di decarbonizzazione che ha portato a una riduzione delle emissioni di gas serra del 37% rispetto al 1990. Il trend mostra un'accelerazione in particolare negli ultimi vent'anni, in cui sono stati tagliati circa 1,5 miliardi di tonnellate di gas serra, passando da 4,6

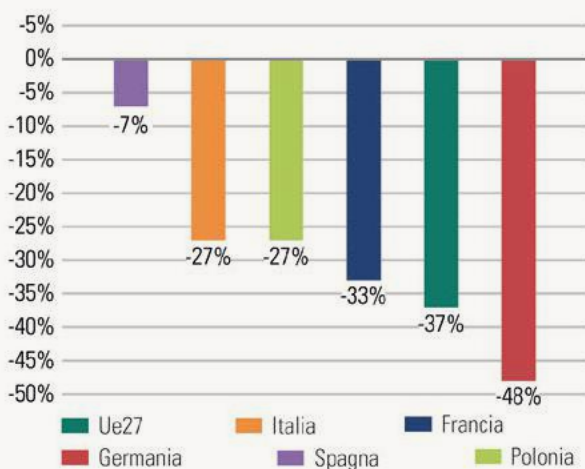
**Figura 41** Emissioni specifiche del consumo di energia elettrica in Italia (gCO<sub>2</sub>/kWh)


Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Ispra

a 3,1 GtCO<sub>2</sub>eq tra il 2004 e il 2024. Il trend è buono ma ancora non del tutto sufficiente a raggiungere il target del -55% al 2030. Nel confronto con le altre grandi economie europee, l'Italia ha fatto meglio solo della Spagna, che però partiva da livelli emissivi molto bassi, ma ha tagliato meno di Polonia e, soprattutto, Francia e Germania. Guardando alle emissioni pro capite il nostro Paese presenta ancora una performance migliore della media europea, anche se nel corso degli anni ha perso progressivamente parte del vantaggio iniziale: nel 1990 un cittadino italiano emetteva in media più del

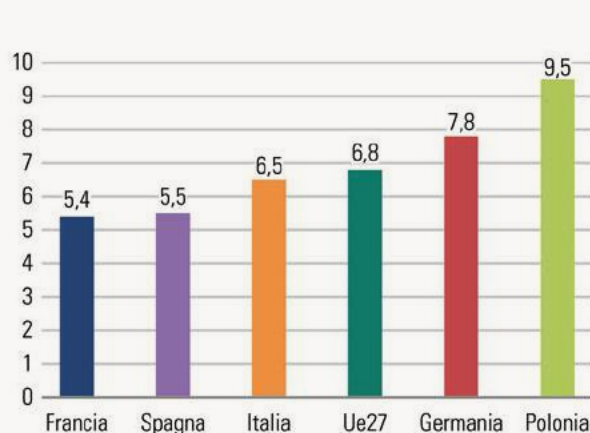
20% in meno rispetto a un cittadino europeo, nel 2024 questo vantaggio si è ridotto al 5%.

Analizzando lo stato di avanzamento della crisi in corso, a livello globale il **2024** ha fatto segnare il **record assoluto dell'aumento della temperatura media** rispetto al periodo pre-industriale, superando per la prima volta per 12 mesi consecutivi la soglia del **+1,5 °C** fissata come obiettivo di lungo termine dieci anni fa a Parigi. Come noto, l'Italia si trova al centro dell'hot-spot climatico rappresentato dal bacino del Mediterraneo ed è particolarmente esposta agli

**Figura 42** Variazione 1990-2024\* delle emissioni di gas serra nelle grandi economie europee (%)


Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat e Ispra

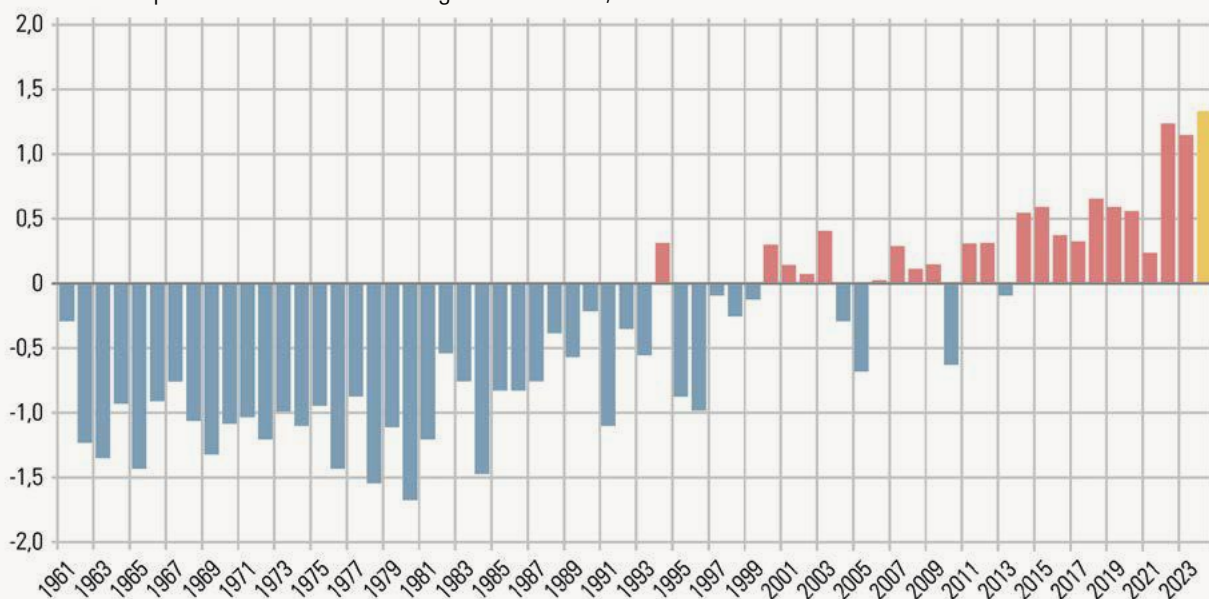
\* dati preliminari

**Figura 43** Emissioni di gas serra pro capite nelle grandi economie europee nel 2024\* (tCO<sub>2</sub>eq)


Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat e Ispra

\* dati preliminari

**Figura 44** Serie storica delle anomalie della temperatura media in Italia 1961-2024\* (differenza di temperatura rispetto alla media climatologica 1991-2020)



Fonte: Ispra

\*2024 Previsione sulla base dei dati gennaio-ottobre

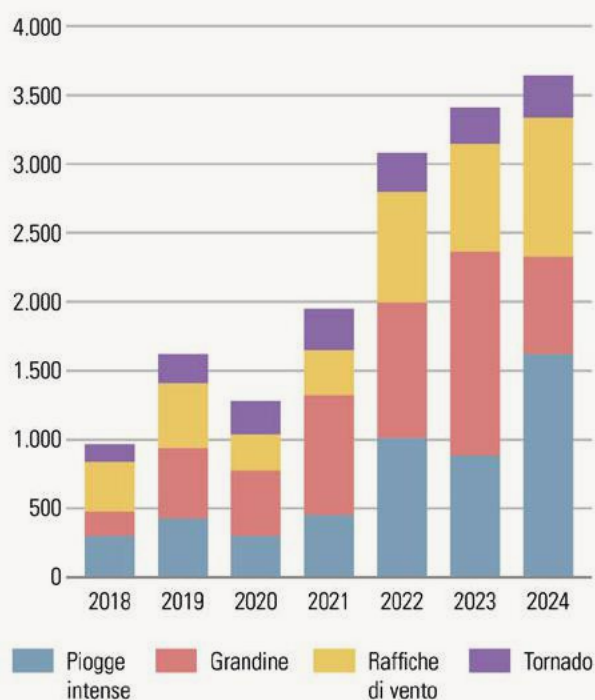
effetti del riscaldamento globale: **nel nostro Paese l'aumento delle temperature medie corre a circa il doppio della velocità della media mondiale.**

A livello nazionale le anomalie termiche si calcolano rispetto alla media dell'ultimo ventennio e non rispetto al periodo pre-industriale, ma questo non deve trarre in inganno. Secondo gli ultimi aggiornamenti dell'Ispra<sup>4</sup>, il 2024 è stato anche per l'Italia l'anno più caldo di sempre con una temperatura di 1,33 °C più elevata rispetto alla media del ventennio 1991-2020: questo vuol dire più di 2,5 °C rispetto alla media degli anni '60 (e, quindi, ben al di sopra dei +3 °C rispetto al periodo pre-industriale).

L'aumento delle temperature atmosferiche – come anche quelle dei mari, che hanno raggiunto temperature record con oltre 30 °C nel periodo estivo – si traduce in un aumento degli eventi meteorologici estremi, che diventano sempre più intensi e frequenti. Questo peggioramento è già sotto i nostri occhi, come ci raccontano le elaborazioni di Italy for Climate<sup>5</sup> che, a partire dai dati dello European Severe Weather Database, ha ricostruito il numero di eventi climatici estremi che ha colpito l'Italia. Nel 2024 sono stati registrati oltre 3.600 eventi, quasi quattro volte tanto quelli registrati nel 2018, primo anno di rilevazioni considerato affidabile, tra grandinate, piogge intense, raffiche di vento e tornado. Allo stesso tempo l'aumento delle temperature impatta direttamente anche sulla disponibilità di risorse

idriche: secondo le valutazioni della Fondazione Cima, nel 2024 si conferma un persistente deficit idrico, con il 36% di scorte nevose in meno rispetto alla media del decennio 2011-2020.

**Figura 45** Numero di eventi climatici estremi registrati in Italia dal 2018 al 2024



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati European Severe Weather Database

# RISPARMIO ED EFFICIENZA ENERGETICA

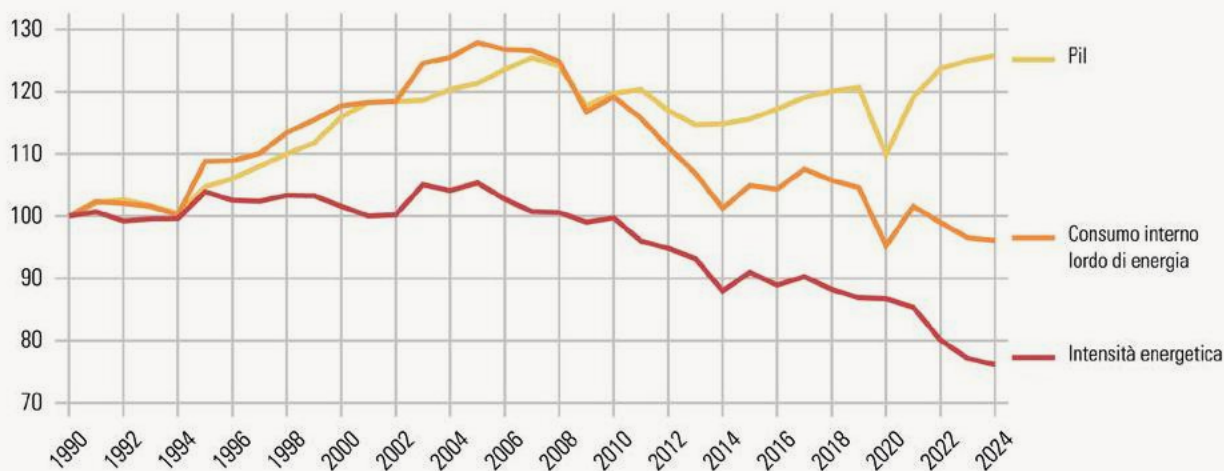
Nel 2024 i consumi di energia primaria dell'area Euro sono stimati in lieve calo (pari a circa -0,6%), rispetto all'anno precedente. Questo è avvenuto a fronte di una crescita economica che si conferma molto modesta: +0,7% rispetto al 2023, soprattutto a causa della forte contrazione della produzione industriale che si è protratta in tutta l'UE (-3,4% la produzione dei beni intermedi) e soprattutto in Germania e Italia. A pesare su questo quadro restano sicuramente i costi dell'energia, che si confermano molto al di sopra della media del decennio 2010-2020 pur registrando nel 2024 una leggera flessione rispetto al 2023 (-15% il prezzo del gas sui mercati all'ingrosso in UE e prezzi dell'elettricità che vanno dal -15% dell'Italia al -40% della Francia).

L'Enea ha prodotto una prima analisi dettagliata sui dati preliminari del 2024 per l'Italia<sup>6</sup>. Da questa analisi emerge che i consumi primari di energia si siano solo lievemente ridotti (-0,5% circa rispetto al 2023, secondo la metodologia Eurostat), a fronte di una altrettanto modesta crescita del PIL (+0,7%): questo ha portato l'economia nazionale a registrare una battuta di arresto nella tendenza di miglioramento dell'intensità energetica (ovvero della quantità di energia necessaria a produrre una unità di PIL). Come ricorda la stessa Enea, queste stime confermano come le pur notevoli riduzioni

dell'intensità energetica dell'economia del biennio 2022-2023 siano avvenute per cause soprattutto congiunturali (meteo, congiunture economiche, etc.) e in misura solo molto parziale da cambiamenti strutturali del sistema verso una direzione meno energivora.

Allargando lo sguardo e analizzando i trend di medio e lungo periodo, in Italia i consumi di energia - dopo una fase di crescita sostenuta e fortemente accoppiata al Pil, durata fino ai primi anni del nuovo millennio - a partire dal 2005 (con record del consumo interno lordo di energia a quasi 190 Mtep) si sono progressivamente ridotti fino a tornare, prima nell'anno della pandemia e poi di nuovo a partire dal 2022, a livelli precedenti gli anni '90 (ampiamente al di sotto dei 150 Mtep). Questo è avvenuto in presenza di una crescita dell'economia nazionale purtroppo modesta, portando dunque l'intensità energetica dell'economia ad una sostanziale riduzione: nel complesso, infatti, **dal 2005 al 2024, in Italia i consumi di energia per unità di ricchezza prodotta si sono ridotti del 28%**. Tuttavia, come detto, i miglioramenti su questo fronte continuano a non essere del tutto strutturali e il trend molto positivo del biennio 2022-2023 (rispettivamente -6% e -3% su base annua) non è stato confermato anche per il 2024 (per cui si stima un calo di circa l'1%).

**Figura 46** Andamento dei consumi di energia, del Pil e dell'intensità energetica del Pil in Italia, 1990-2024\* (valori indice 1990=100)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Eurostat, Enea

\*dati preliminari



Secondo le stime dell'Enea, a trainare il trend sui consumi primari di energia sono state, da un lato, **le rinnovabili che registrano una forte crescita (+10% rispetto al 2023)**, soprattutto grazie alla ripresa dell'idroelettrico (+30%) e alla spinta del fotovoltaico (+19%) che ha più che compensato il calo dell'eolico (-5%); anche il petrolio e il gas hanno registrato dei lievi aumenti (rispettivamente +1,2% e +1%), mentre il carbone registra nel 2024 l'ennesimo crollo (si è quasi dimezzato rispetto all'anno precedente), proseguendo il trend di forte calo iniziato nel 2023 e arrivando a ricoprire ormai un ruolo decisamente marginale nel mix energetico nazionale.

Nonostante la generale riduzione del fabbisogno energetico degli ultimi anni, **l'Italia rimane fra i Paesi europei con la più alta dipendenza energetica dall'estero** (mediamente superiore tra i 15 e i 20 punti percentuali rispetto alla media UE27), a causa dell'import di combustibili fossili: nel 2024<sup>7</sup> il peso dell'import sul fabbisogno di energia è stimato intorno al 72%. Su questo fronte, tuttavia, è possibile intravedere un trend auspicabilmente strutturale di cui l'economia italiana, oltre che il processo di decarbonizzazione, sta già beneficiando. **Nel biennio 2023-2024 la dipendenza energetica dell'Italia si è ridotta di ben 7 punti percentuali**, un calo che ha precedenti solo negli anni fra il 2008 e il 2014. Entrambi questi periodi sono stati caratterizzati da una rapida crescita delle installazioni di rinnovabili

elettriche, che sono così riuscite (anche grazie ad un andamento della domanda elettrica altalenante) a ridurre il ricorso ai combustibili fossili. Questo trend, che potrebbe registrare una battuta d'arresto già nel 2025 proprio a causa di un nuovo rallentamento delle rinnovabili, appare interessante soprattutto alla luce dell'attuale panorama energetico e geopolitico, che a partire dalla guerra in Ucraina del 2022 è diventato particolarmente aleatorio subendo anche molte variazioni in termini di partner commerciali per il nostro Paese.

Di nuovo nel 2024, la Russia (Paese da cui storicamente l'Italia acquistava la maggior parte di combustibili fossili<sup>8</sup> prima del 2022), è tornata nella top 10 dei Paesi da cui l'Italia dipende per il fabbisogno di energia perché è di nuovo aumentato l'acquisto di gas da questo Paese. I principali partner commerciali dell'Italia per i combustibili fossili restano l'Algeria (16%) e l'Azerbaijan (14%), con il GNL che registra una forte crescita e diventa la quarta voce di approvvigionamento, dopo il Qatar (10%). Il passaggio al GNL, se da un lato ha permesso maggiore flessibilità e diversificazione, dall'altro rappresenta un costo certamente non trascurabile sulla bolletta energetica nazionale.

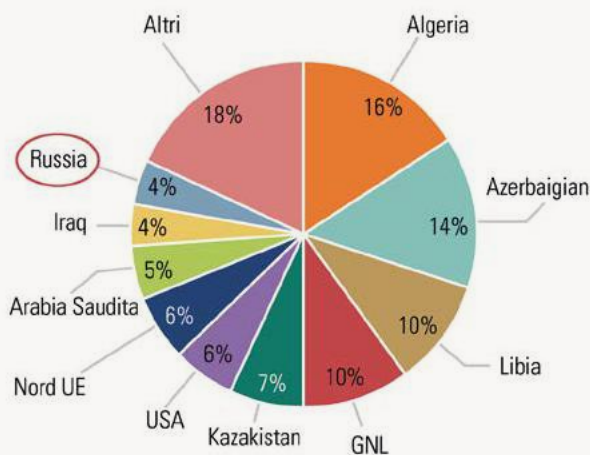
Guardando ai consumi finali di energia, le stime per il 2024 fornite dall'Enea non sono purtroppo positive per il processo di decarbonizzazione: i consumi registrano un aumento di circa l'1,5%, confermando l'andamento

**Figura 47** Dipendenza energetica dalle importazioni



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Mase

**Figura 48** Import di combustibili fossili per paese di provenienza in Italia nel 2024



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Mase



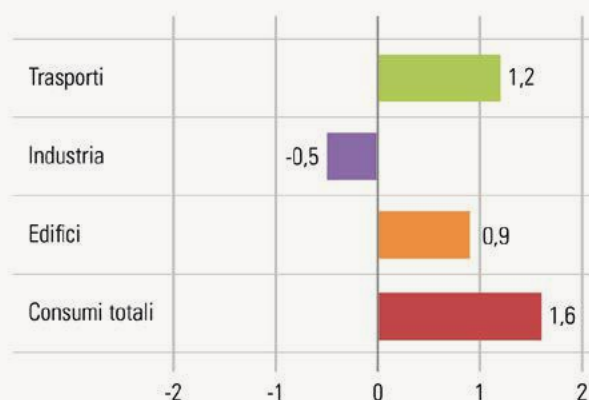
altalenante degli ultimi anni. Questo aumento, pari a circa +1,6 Mtep, è da ricondursi interamente ai settori degli edifici e dei trasporti, che si confermano i veri settori "hard to abate" per l'Italia, ovvero quelli per cui il percorso di efficienza energetica appare ancora complicato. In particolare, **per gli edifici** (che sono il settore più energivoro in Italia, responsabile ancora di oltre il 40% della domanda nazionale di energia) **si stima nel 2024 un aumento dei consumi di energia pari a 0,9 Mtep**, in risposta ad un inverno un po' più rigido dell'anno precedente.

**Ma ancor più preoccupante, su questo fronte, è il trend dei trasporti: ancora nel 2024 i consumi del settore sono in aumento, stimato a +1,2 Mtep**, confermando un trend strutturale di crescita dei consumi (ripartiti dopo il crollo eccezionale dovuto alla pandemia), che non accenna ad invertirsi e che desta non poche preoccupazioni per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione del Paese. **L'unico settore ad aver ridotto i consumi finali di energia nel 2024 è stata l'industria: -0,5 Mtep**, stimati a fronte di un crollo della produzione industriale (-3,5%). Anche in questo caso, il trend dell'industria appare congiunturale e sarebbe auspicabile un'inversione di tendenza (ovvero di una riduzione dei consumi di energia a fronte di una crescita della produzione industriale).

Vediamo, infine, come si posiziona l'Italia nel contesto europeo attraverso i dati Eurostat<sup>9</sup> aggiornati però al 2023. Nel complesso il nostro si conferma un Paese abbastanza parsimonioso con consumi energetici, in genere più contenuti di altre grandi economie

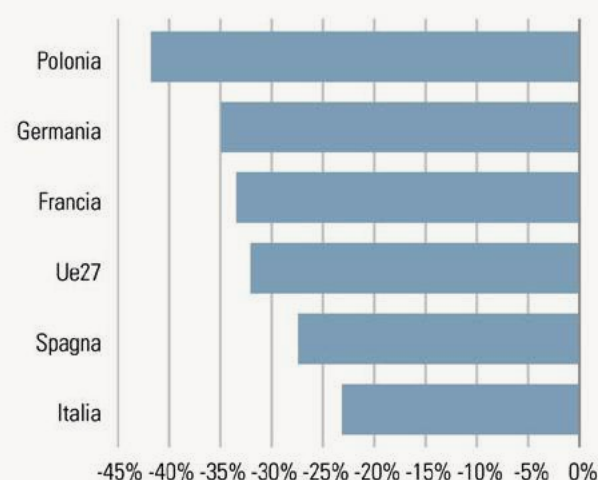
europee. Nel 2023 i consumi finali di energia per abitante sono stati pari a 2,41 tep all'anno, contro una media dell'UE27 di 2 tep, e i 3,28 e 3,08 rispettivamente di Francia e Germania, con la Spagna che si attesta su valori sostanzialmente uguali ai nostri e la Polonia che, invece, registra 2,67 tep pro capite. Guardando all'intensità energetica, ossia al consumo interno lordo in rapporto al Pil, il vantaggio dell'Italia si presenta ancora più marcato: con 74 tep/M€ nel 2023 il nostro Paese fa decisamente meglio della media dell'UE, pari a 86,6 tep/M€, ma anche di Francia (87,4), Spagna (88,6) e Polonia (163,8). Solo la Germania mostra un'intensità energetica inferiore a noi, con 70,8 tep/M€. Il problema, comune ai diversi pilastri della decarbonizzazione, è che all'incirca negli ultimi vent'anni l'Italia ha perso gran parte del vantaggio iniziale perché ha fatto meno progressi di altri. Particolarmente significativo è proprio il dato sull'intensità energetica, su cui ha pesato la scarsa capacità di ripresa mostrata dal nostro Paese dopo la crisi finanziaria del 2008-2009. Tra il 2005 e il 2023 il consumo di energia per unità di Pil della nostra economia si è certamente ridotto, del 28% in 18 anni, ma meno rispetto alla media europea, che ha fatto segnare -35%. Tutte le altre grandi economie europee hanno fatto meglio di noi, con Spagna e Francia a -33%, Germania a -41% e la Polonia addirittura a -45%.

**Figura 49** Andamento dei consumi finali di energia per settore in Italia nel 2024 (Mtep)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Enea

**Figura 50** Variazione dell'intensità energetica del Pil nelle principali economie europee tra 2005 e 2023



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

## FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Nel 2023 i consumi finali di energia soddisfatti dalle fonti rinnovabili in Italia si sono attestati a circa 22,6 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep): si tratta di un dato in linea con quello dell'anno precedente, che testimonia la **scarsa crescita delle rinnovabili nel nostro Paese**. Questa scarsa crescita, come vedremo meglio in seguito, caratterizza l'Italia da circa un decennio. Con l'eccezione dell'anno del Covid, le rinnovabili non hanno ancora superato la soglia del 20% del fabbisogno energetico nazionale. Secondo il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) presentato dal Governo nel 2024, entro il 2030 la quota dei consumi di energia soddisfatti da fonti rinnovabili dovrebbe raggiungere il 39,4%. In altre parole, dovrebbe raddoppiare in sette anni e per far questo dovremmo aggiungere circa 3 Mtep di nuove rinnovabili ogni singolo anno: considerando che per aggiungere circa 3 Mtep di rinnovabili ci abbiamo messo un decennio vorrebbe dire che dovremmo imprimere una accelerazione al comparto delle rinnovabili italiane di circa un fattore 10.

Ovviamente questa dinamica si riflette anche sul confronto a livello europeo. Nel 2023, tra le principali economie europee l'Italia si conferma al penultimo posto, con il 19,6% dei consumi soddisfatti da rinnovabili, davanti solamente alla Polonia con il 16,6% e preceduta dalla Germania con il 21,6%, dalla Francia con il 22,3% e dalla Spagna che sfiora quota 25%, appena sopra la media dell'UE27.

In realtà, la rappresentazione dell'ultimo anno potrebbe lasciare intendere che le cose non vadano poi così male rispetto agli altri Paesi europei, visti i distacchi tutto sommato contenuti. Ma, guardando ai trend degli ultimi anni, è facile comprendere come la situazione delle rinnovabili italiane sia più un'anomalia che la norma. **Nell'ultimo decennio, infatti, i consumi finali soddisfatti dalle fonti rinnovabili in valore assoluto sono cresciuti in Italia di circa il 9%, a fronte di una media europea di oltre il 38%**, con valori simili fatti registrare in Francia e Germania ma lontanissimi dai dati della Polonia e, soprattutto, della Spagna dove la crescita è stata superiore al 60%.

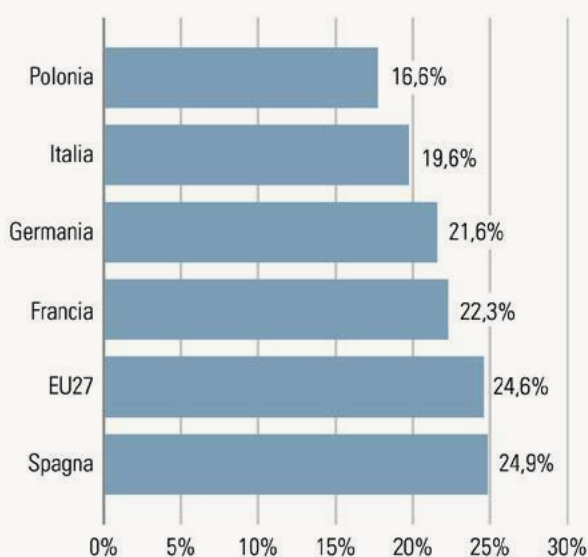
La prima destinazione delle fonti rinnovabili in Italia è ancora quella degli usi termici. Nel 2023 le rinnovabili hanno soddisfatto 10,6 Mtep di consumi termici, un dato poco superiore a quello dei consumi elettrici (fermi a 10 Mtep) anche se osservando le dinamiche in corso questa classifica è destinata a cambiare molto presto. Purtroppo, è proprio alle rinnovabili per usi termici che si deve gran parte della dinamica nazionale degli ultimi anni. Queste, infatti, dopo una fase iniziale di forte crescita stimata tra il 2005 e il 2008 (con quasi un raddoppio in appena quattro anni, su cui hanno presumibilmente influito anche alcuni aggiornamenti statistici), da circa quindici anni hanno smesso di crescere in maniera apprezzabile. **Nel complesso circa il 22% del**

**Figura 51** Consumo finale lordo (Cfl) di energia da fonti rinnovabili in Italia tra il 2005 e il 2023 per tipo di utilizzo (Mtep, asse sx) e in rapporto al Cfl totale (% , asse dx)

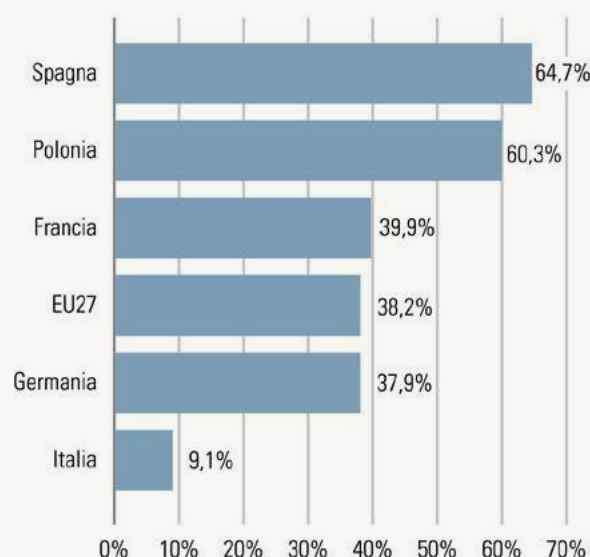


Fonte: Eurostat

**Figura 52** Quota di rinnovabili nei principali Paesi europei nel 2023 (% di rinnovabili sul Cfl)



**Figura 53** Variazione dei consumi finali di rinnovabili tra il 2013 e il 2023 nei principali Paesi europei



Fonte: elaborazione della Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

### **fabbisogno nazionale per riscaldamento e raffrescamento è coperto da fonti rinnovabili.**

Il PNIEC per questo settore fissa al 2030 un obiettivo del 35,9% che corrisponde a una crescita di 7 Mtep in sette anni, ossia circa 1 Mtep all'anno: considerando che i consumi termici da rinnovabili nel 2023 sono esattamente gli stessi di dieci anni prima, senza un netto cambio di passo l'obiettivo sembra difficilmente raggiungibile.

Analizzando le singole tipologie di rinnovabili termiche, queste ancora oggi sono riconducibili per circa il 70% alle biomasse, che rappresentano ancora la singola fonte rinnovabile più diffusa in Italia, anche se non più in crescita oramai già da anni. Le biomasse sono seguite dalle pompe di calore per riscaldamento e raffrescamento, che nel complesso nel 2023 hanno soddisfatto più di 3 Mtep di consumi energetici finali, con un trend in progressiva crescita. Restano invece ancora marginali i consumi termici soddisfatti da geotermia e solare termico, che nel 2023 rappresentano ognuna ancora tra l'1 e il 2% di tutte le rinnovabili termiche italiane. Guardando al resto d'Europa, nel 2023 la performance italiana si conferma al di sotto della media dell'UE27 (26,2% dei consumi termici soddisfatto da rinnovabili contro il 21,7% dell'Italia), superiore a quella della

Germania (ferma al 17,1%), più o meno in linea con Polonia e Spagna (rispettivamente al 20,4% e 21,4%) ma molto lontana dalla Francia (al 29,9%, anche grazie alla forte spinta all'elettrificazione del settore che la porta a essere il leader europeo per diffusione delle pompe di calore).

### **Per quanto riguarda il consumo di fonti rinnovabili nel settore trasporti, per la prima volta nella storia nel 2023 raggiunge la soglia dei 2 Mtep.**

Nell'ultimo decennio ha fatto segnare un aumento di poco superiore al 30%, ma anche in questo caso l'obiettivo 2030 fissato dal PNIEC appare lontano: i consumi soddisfatti da rinnovabili nei trasporti dovrebbero infatti più che quadruplicare nei prossimi sette anni, arrivando a soddisfare il 34,2% del fabbisogno del settore a fronte del 10,3% attuale<sup>10</sup>. Il biodiesel rappresenta ancora la prima voce delle fonti rinnovabili per i trasporti (al netto dei moltiplicatori, oltre il 70% del totale) ma cresce anche la quota di biometano che supera la soglia del 10%. In crescita anche i consumi di elettricità da fonti rinnovabili che sono oramai vicini al 15% di tutte le rinnovabili nei trasporti: si tratta in larghissima parte di consumi legati al trasporto ferroviario ma si nota la crescita dei consumi per la mobilità elettrica su strada che, pur rimanendo ancora del tutto marginali, ha fatto

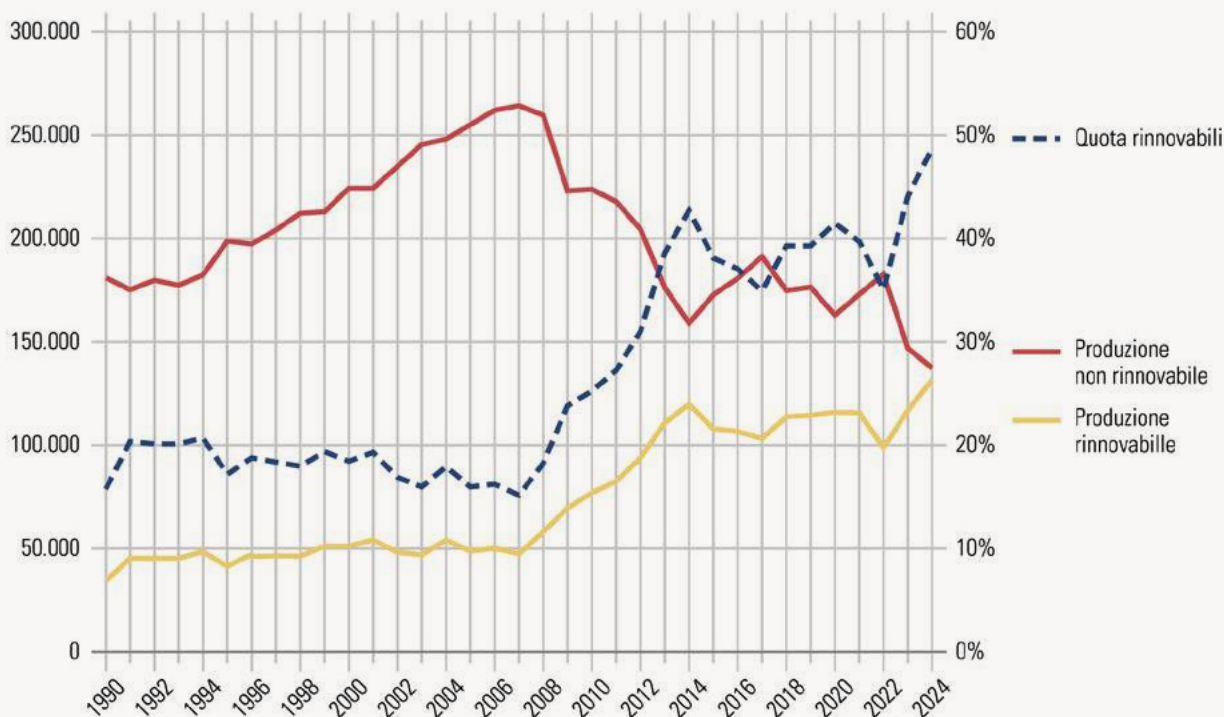
segnare un +85% in un triennio. In questo settore le performance italiane, guardando alla fotografia del 2023, risultano abbastanza in linea con la media europea (del 10,8%) e con i valori delle altre grandi economie con l'esclusione della Polonia ferma al 6%.

Guardando, infine, al settore elettrico, questo si conferma di gran lunga quello con i maggiori potenziali di penetrazione delle fonti rinnovabili. **Nel 2024 la produzione di energia elettrica da rinnovabili per la prima volta ha superato la soglia dei 130 miliardi di kWh (TWh)**, arrivando quasi ad eguagliare la produzione fossile e rappresentando il 49% di tutta la generazione nazionale di elettricità. Si tratta di un dato incoraggiante che testimonia una ripresa del settore nell'ultimo triennio dopo un blocco durato quasi un decennio. Si tratta anche dell'unico settore per cui il target 2030 fissato dal PNIEC, pari a circa il 70% della generazione nazionale coperto da rinnovabili, non solo sembra alla portata ma, mettendo in campo politiche opportune, potrebbe essere addirittura superato. Grazie a questa nuova fase di crescita delle fonti rinnovabili, come illustrato nel capitolo *Emissioni di gas serra e crisi climatica*,

le emissioni specifiche del settore sono scese per la prima volta sotto la soglia dei 200 gCO<sub>2</sub>/kWh, quasi un terzo del valore del 1990: questo trend mostra il grande potenziale dell'elettrificazione per il raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione. La figura 54 ci mostra quanto è accaduto in oltre trent'anni di generazione elettrica in Italia<sup>11</sup>: **la crescita delle fonti rinnovabili tra il 2007 e il 2013 ha consentito di raddoppiare in pochi anni il loro contributo**, passando da circa il 15-20% della produzione nazionale di elettricità al 40% in modo abbastanza stabile, con l'impennata degli ultimi due anni che ci ha portato vicinissimi alla soglia del 50%.

Il trend degli ultimissimi anni è stato determinato da una ripresa delle installazioni di nuovi impianti rinnovabili e, in particolare, di eolico e soprattutto fotovoltaico. Dopo la fiammata del periodo 2009-2012, sono seguiti 8 anni di sostanziale stagnazione, con le nuove installazioni ben al di sotto della soglia dei 2 GW all'anno. Nell'ultimo triennio, complice anche la crisi dei prezzi dell'energia, ma non solo, il settore si è finalmente sbloccato e **nel 2024 sono stati installati 7,5 GW di nuovi impianti eolici**

**Figura 54** Andamento della generazione di energia elettrica in Italia da fonti fossili e da fonti rinnovabili (GWh, asse sx) e quota dell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili in Italia (% , asse dx)

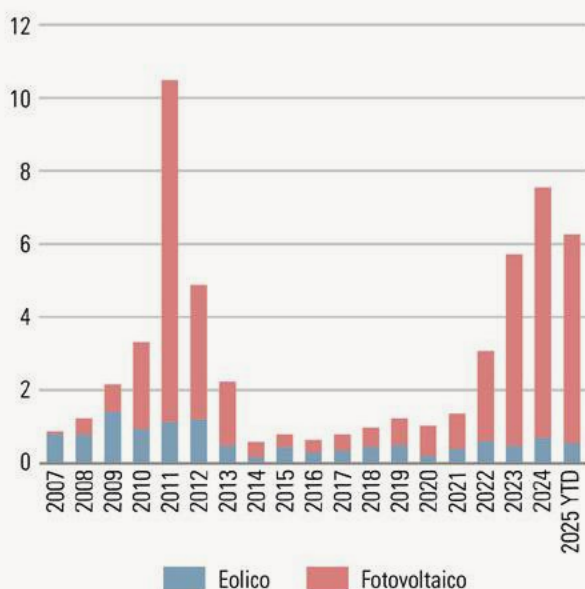


Fonte: elaborazione della Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Terna

**e fotovoltaici.** Guardando al confronto europeo<sup>12</sup>, questo colloca l'Italia al terzo posto in valore assoluto, davanti a Polonia e Francia (rispettivamente a 6,3 e 6,9 GW) appena dietro la Spagna (con 7,6 GW) ma ancora molto distaccata dalla Germania che ha fatto segnare in un solo anno 19 GW di nuovi impianti di generazione elettrica da fonti rinnovabili. L'andamento è certamente incoraggiante, ma purtroppo i dati del nuovo anno rappresentano un nuovo segnale d'allarme. Nel primo semestre del 2025, i dati Terna mostrano un rallentamento delle installazioni di eolico e fotovoltaico rispetto al primo semestre

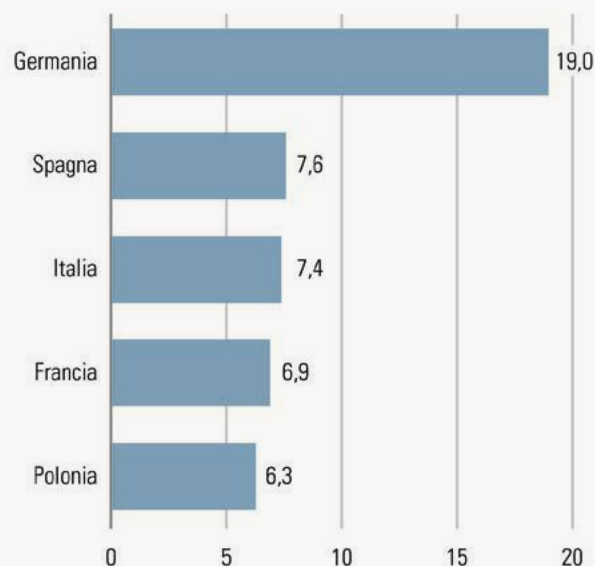
dell'anno precedente del 17% che, proiettato alla fine dell'anno, vorrebbe dire un arretramento a poco più di 6 GW all'anno, ancora lontani dai circa 10 GW all'anno che dovremmo installare per raggiungere e, auspicabilmente, superare gli obiettivi nazionali al 2030. Diversi ovviamente i fattori che hanno influenzato questo risultato, dalla chiusura del Superbonus del 110% che ha dato un impulso rilevante al settore del fotovoltaico residenziale negli ultimi tre anni, ai rallentamenti registrati a livello regionale in gran parte legati ai problemi introdotti con l'obbligo di individuazione delle aree idonee.

**Figura 55** Nuovi impianti eolici e fotovoltaici installati ogni anno in Italia (GW)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Terna

**Figura 56** Nuova capacità di generazione elettrica rinnovabile installata nel 2024 nei Paesi europei più performanti (GW)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Irena

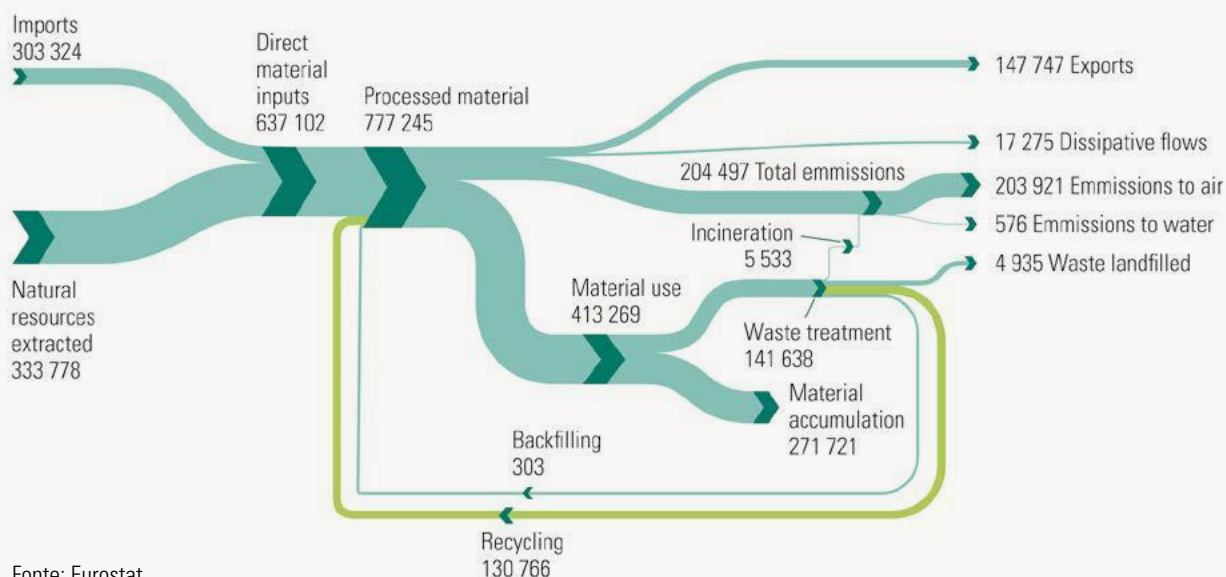
## LA CIRCOLARITÀ DELL'ECONOMIA

### Flussi dei materiali

Il diagramma dei flussi dei materiali mostra una panoramica sulle quantità di materiali estratti, importati, riciclati o smaltiti, nonché le relative emissioni nel corso del 2023. L'Italia ha estratto quasi 334 Mt di risorse naturali, su cui pesano principalmente i minerali e le biomasse (rispettivamente 213 Mt, pari al 64%, e 115 Mt, ossia il 34% del totale), mentre la quantità di

materiali lavorati supera le 777 Mt, con oltre 204 Mt di emissioni totali e 413 Mt utilizzate per la realizzazione dei prodotti, di cui quasi 272 Mt sono risorse destinate ad essere accumulate e stoccate a lungo termine, mentre il restante 34%, pari a circa 141 Mt, diventano rifiuti. Le risorse importate, pari a circa 303 Mt, sono composte per oltre la metà dai fossili (155 Mt), mentre la quota restante vede una



**Figura 57** Diagramma dei flussi dei materiali in Italia nel 2023 (kt)

prevalenza delle biomasse (21%), seguite dai metalli (17%) e solo in misura minima dai minerali (7%).

### **Produttività delle risorse: migliore fra i principali Paesi europei e in consistente crescita**

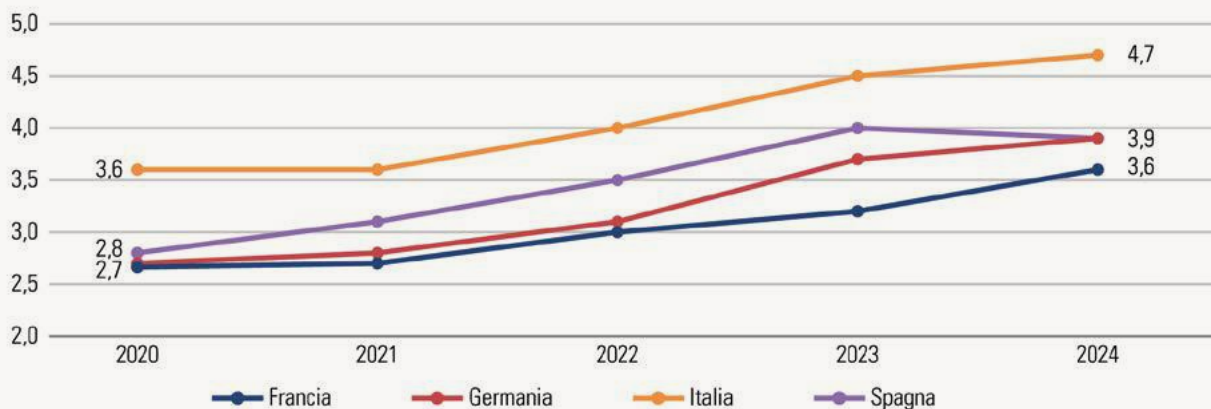
La produttività delle risorse è misurata attraverso il rapporto fra il prodotto interno lordo (PIL) e il consumo interno di materiale (DMC), quindi in euro di PIL generati ogni kg di materiale consumato a parità di potere d'acquisto.

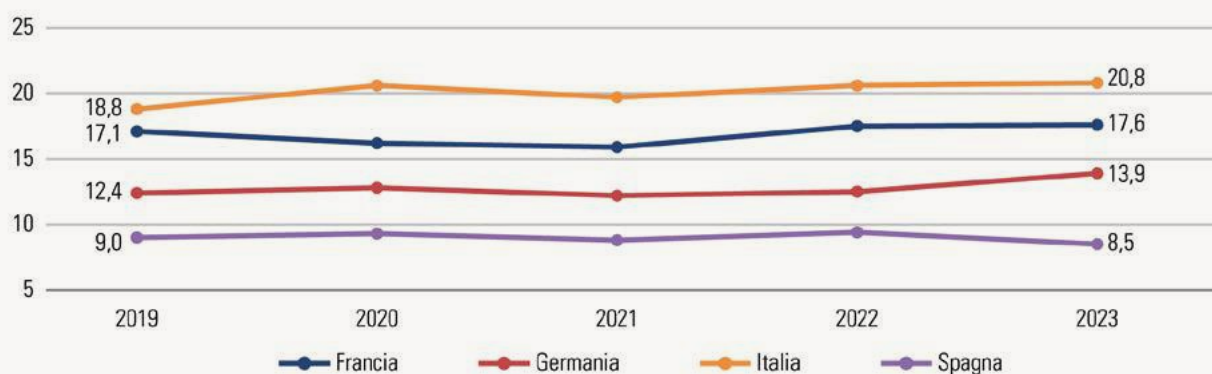
Nel 2020 il valore relativo alla produttività delle risorse italiano risultava essere il più elevato a confronto con gli altri 3 principali Paesi europei. Nel corso dell'ultimo quinquennio il dato è cresciuto del 32%, passando da

3,6 a 4,7 €/kg a parità di potere d'acquisto nel 2024 e permettendo al nostro Paese di mantenere il primato. Seguono, a pari merito con 3,9 €/kg, Germania e Spagna, entrambe con un trend di crescita significativo, rispettivamente +44% e +40%. In ultima posizione c'è la Francia, passata in 5 anni da 2,8 a 3,6 euro di PIL per kg di risorsa consumata.

### **Tasso di utilizzo circolare dei materiali: migliore fra i principali Paesi europei e in crescita**

Il contributo dei materiali riciclati al soddisfacimento della domanda di materie prime è espresso attraverso il tasso di utilizzo circolare di materia (CMU). Questo indicatore rappresenta il rapporto tra l'impiego di materie prime seconde ottenute tramite riciclo e il

**Figura 58** Produttività delle risorse nei quattro principali Paesi europei, 2020-2024 (euro/kg)

**Figura 59** Tasso di utilizzo circolare dei materiali nei principali quattro Paesi europei, 2019-2023 (%)


Fonte: Eurostat

consumo complessivo di materiali.

L'Italia, da sempre tra i Paesi europei con le performance più elevate in questo ambito, conferma il proprio ruolo di leader anche nel 2023. Rispetto al 2019, si registra un aumento di 2 punti percentuali, con una quota di materie prime seconde derivanti dal riciclo che raggiunge il 20,8% del totale delle materie prime consumate.

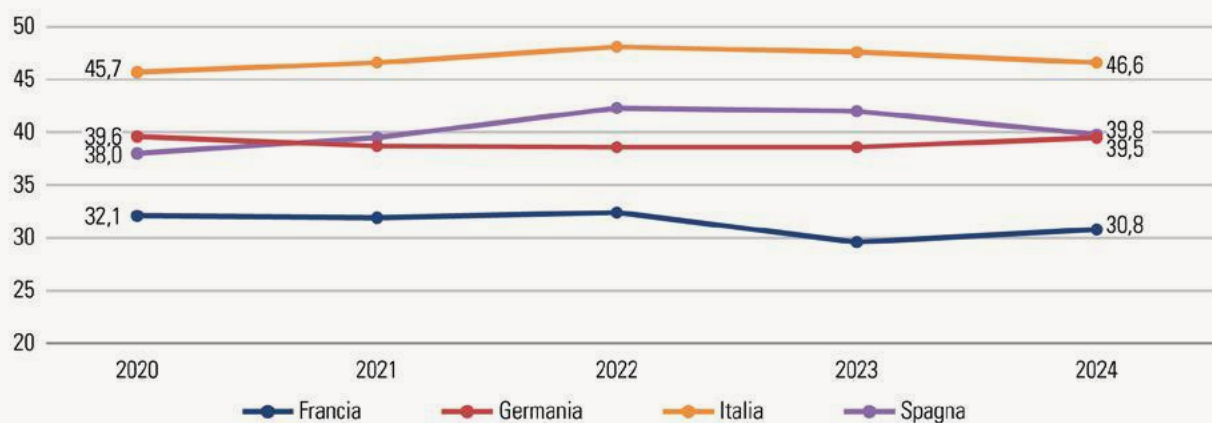
Tra i quattro principali Paesi europei analizzati, l'Italia si posiziona al primo posto, seguita dalla Francia con il 17,6% (cresciuta di appena mezzo punto percentuale in 5 anni). Più distanziata è la Germania, che si attesta al 13,9%, con un incremento di 1,5 punti percentuali nel periodo 2019-2023. La Spagna, invece, chiude la classifica con un valore dell'8,5%, ed è l'unico Paese tra quelli osservati ad aver registrato una flessione nell'ultimo quinquennio.

### Dipendenza dalle importazioni di materiali: la più elevata fra i principali Paesi europei e in lieve peggioramento

Questo indicatore rappresenta, in percentuale, il rapporto fra le importazioni di materiali e l'input di materiale diretto e mostra quanto un'economia si affidi alle importazioni per soddisfare il proprio fabbisogno di materiali.

Nel 2024, i 4 principali Paesi europei riportano tutti, per questo indicatore, un valore al di sopra della media dell'UE (22,4%). L'Italia registra la più elevata dipendenza dalle importazioni di materiali (46,6%), con un incremento di quasi un punto percentuale rispetto al valore del 2020 (45,7%).

Francia, Germania e Spagna registrano rispettivamente una dipendenza dalle importazioni dei materiali pari a 30,8%, 39,5% e 39,8%.

**Figura 60** Dipendenza dalle importazioni di materiali nei principali quattro Paesi europei, 2020-2024 (%)


Fonte: Eurostat

Rispetto al 2020, è la Spagna ad aver subito l'incremento più elevato, pari a 1,8 punti percentuali. La Germania si è mantenuta pressoché stabile - con una lievissima riduzione di appena 0,1 punti - mentre la Francia ha ottenuto una riduzione del dato (-1,3 punti).

**La produzione totale di rifiuti (esclusi i rifiuti minerali) rispetto al PIL: più elevata rispetto ai principali Paesi europei e in lieve calo**

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

L'analisi dei trend e la comparazione degli ultimi cinque anni, per questo indicatore, è fortemente influenzata dalla generale - seppur con entità differente - riduzione del PIL causata dalla pandemia, che si riflette nei valori del 2020. Seppur generalizzato, il calo del PIL si è manifestato con diversa intensità da Paese a Paese e ciò ha di conseguenza influito sull'indicatore che calcola il rapporto fra rifiuti e PIL.

Rispetto al 2020, i dati Eurostat più recenti mostrano, nel 2022, una riduzione abbastanza uniforme dei valori, con la Francia che cala del 9% - e si conferma in testa - e Germania e Spagna dell'8%. Il peggior risultato appartiene all'Italia, che già nel 2018 registrava il dato peggiore e che nel 2020 aveva subito il peggioramento più significativo. Nel 2022 il nostro Paese vede una riduzione importante del valore (-11%), non tuttavia sufficiente ad abbandonare l'ultimo posto della classifica, nel confronto con gli altri tre principali Paesi europei.

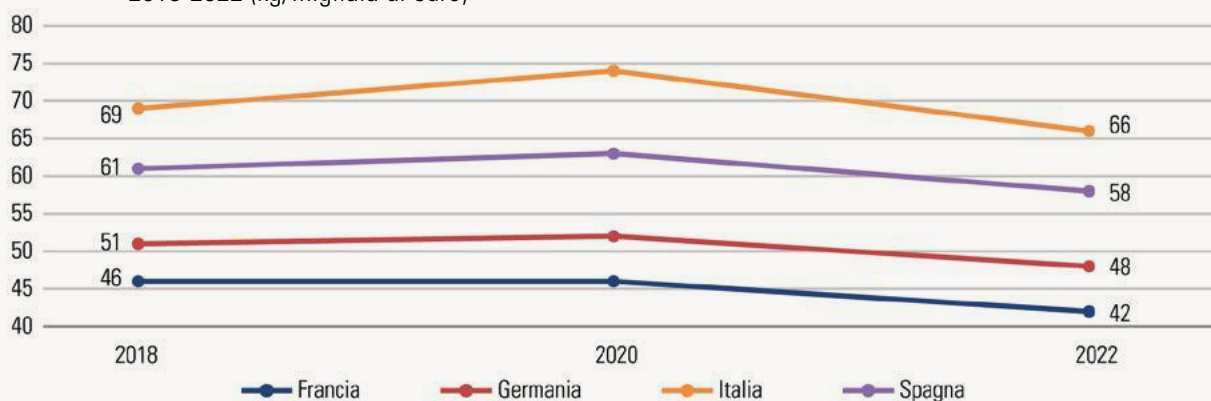
**Trattamento dei rifiuti: decisamente migliore è la percentuale del riciclo rispetto ai principali Paesi europei ed è in miglioramento**

Secondo i dati Eurostat, l'Italia ha avviato a trattamento, nel 2022, circa 160 Mt di rifiuti, di questi ben 137 Mt sono stati destinati a riciclo, corrispondenti all'86% del totale dei rifiuti trattati in Italia: si evidenzia che la performance del nostro Paese è nettamente la migliore rispetto alle altre principali Nazioni europee. La rimanente quota di rifiuti trattati viene perlopiù conferita in discarica o destinata ad altre operazioni di smaltimento (9%, corrispondente a 14 Mt) e, in misura inferiore, avviata a recupero energetico (8 Mt, che compongono il 5% del totale dei rifiuti trattati). Sono infine prossime allo 0% le quote destinate a incenerimento e backfilling.

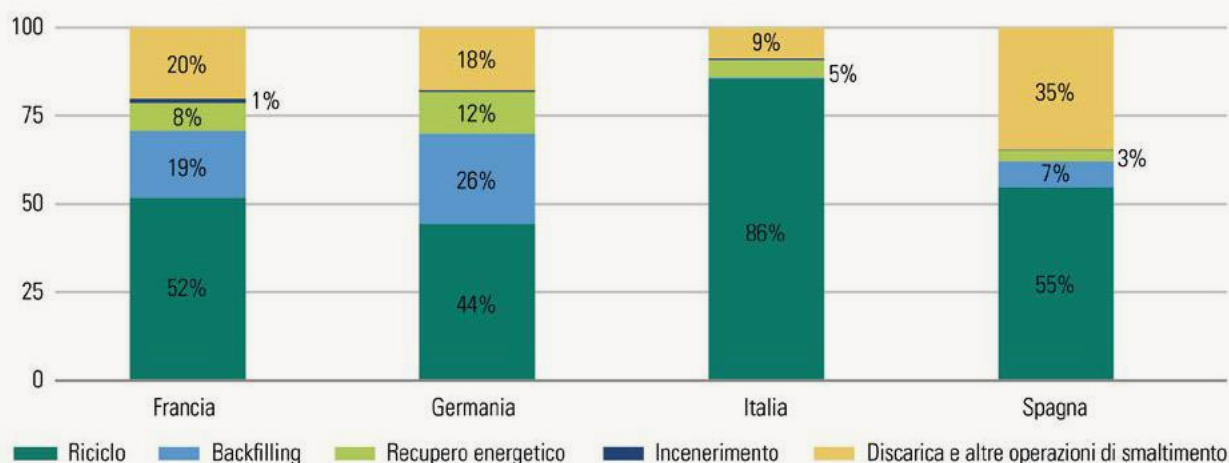
Gli altri 3 principali Paesi europei avviano a riciclo quote percentuali nettamente inferiori rispetto all'Italia ma, ciononostante, l'avviamento a riciclo si conferma la principale attività di gestione dei rifiuti trattati: Spagna e Francia registrano la seconda e la terza performance, rispettivamente con il 55% (49 Mt) e il 52% (154 Mt), mentre la Germania, in ultima posizione, avvia a riciclo il 44% dei propri rifiuti trattati, corrispondente a 164 Mt. Il backfilling risulta essere un'attività di gestione particolarmente degna di nota in Germania, ove costituisce in percentuale la seconda modalità di trattamento (26%), e in Francia (19%). Risulta essere inferiore il dato della Spagna, ove i rifiuti avviati a backfilling costituiscono il 7% del totale.

Lo smaltimento in discarica rappresenta la seconda tipologia di trattamento in Spagna (35%) e in Francia

**Figura 61** Produzione totale dei rifiuti (esclusi i rifiuti minerali) rispetto al PIL nei principali quattro Paesi europei, 2018-2022 (kg/migliaia di euro)



Fonte: Eurostat

**Figura 62** Confronto tra le diverse tipologie di gestione dei rifiuti trattati nei principali quattro Paesi europei, 2022 (%)


Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Istat

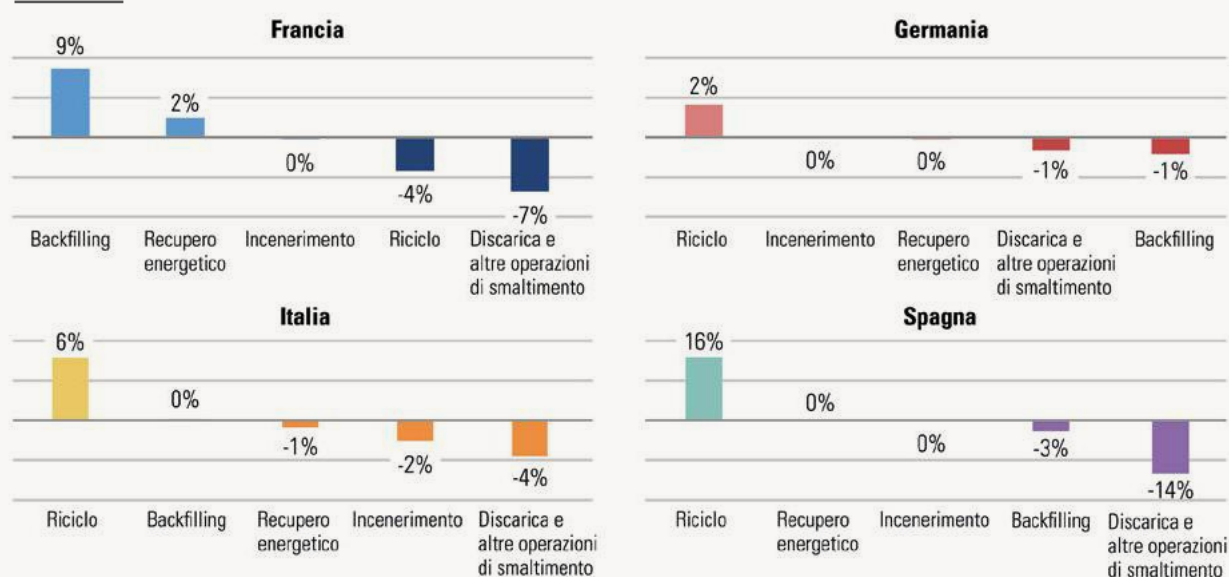
(20%). La Germania conferisce invece in discarica il 18% dei propri rifiuti.

Le quote residue sono destinate quasi interamente a recupero energetico: la Germania è il Paese con la percentuale più elevata di rifiuti avviati a recupero energetico (12%), seguita dalla Francia (8%) ed infine - al di sotto anche del valore dell'Italia - la Spagna con il 3%.

Infine, le percentuali destinate ad incenerimento risultano essere prossime allo zero, oltre che in Italia, anche in Germania e in Spagna. La Francia invece

registra un 1% di rifiuti smaltiti mediante incenerimento.

Osservando il trend del periodo 2018-2022, si nota che il riciclo è cresciuto in misura importante in Spagna (+16 punti percentuali) e in forma più lieve in Italia (+6) e in Germania (+2). La Francia è l'unico tra i principali Paesi europei ad aver visto una riduzione del dato (-4 punti). Positiva anche la riduzione generale dello smaltimento in discarica, che vede di nuovo la Spagna registrare la migliore performance (-14 punti percentuali), seguita da Francia (-7), Italia (-4) e infine Germania (-1). Seppure il dato sia positivo, per centrare l'obiettivo fissato per

**Figura 63** Andamento delle diverse tipologie di gestione dei rifiuti trattati nei principali Paesi europei, 2018-2022 (%)


Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Eurostat

il 2035 (10%), tutti i Paesi dovranno continuare ad impegnarsi per ARestano stabili, o variano in misura minima, le percentuali di rifiuti trattati destinate a incenerimento e recupero energetico. Il backfilling, infine, mostra tendenze diverse da Paese a Paese.

### **Tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio: il più elevato fra i principali Paesi europei e in miglioramento**

Il nuovo Regolamento UE 2025/40 sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio ha evidenziato, nei considerando, che la produzione degli imballaggi ha visto negli anni un progressivo incremento e un utilizzo di grandi quantità di materiali vergini. Si stima che il 40% della plastica e il 50% della carta utilizzati nell'UE sono destinati agli imballaggi e rappresentano il 36% dei rifiuti solidi urbani.

Per tali ragioni i rifiuti d'imballaggio sono da considerarsi una filiera di particolare rilevanza per il conseguimento di un'economia circolare a basse emissioni di carbonio.

Tra i principali quattro Paesi europei, l'Italia ha registrato, nel 2023, il tasso di riciclaggio di tutti i rifiuti di imballaggio con il valore percentuale più elevato, pari al 75,6%, ampiamente superiore anche al dato medio europeo (67%). I più recenti dati CONAI confermano un'ulteriore crescita nel 2024, con un tasso di riciclo pari al 76,7%. La seconda migliore performance è quella della Germania (69,4%), seguita dalla Francia con il 67,8% e dalla Spagna (65,4%), seppure vada segnalato che l'ultimo dato disponibile, per il Paese iberico, risale al 2022.

I dati messi a disposizione da Eurostat permettono di analizzare anche le diverse filiere dei rifiuti da imballaggio – carta e cartone, plastica, vetro, acciaio, alluminio e legno – e di valutare le performance dell'Unione europea e dei quattro principali Stati membri, al fine di monitorare l'evoluzione e i progressi compiuti rispetto agli obiettivi di riciclaggio stabiliti dalla normativa comunitaria.

L'analisi dei dati Eurostat relativi al 2023, ultimo anno disponibile, restituisce un quadro variegato.

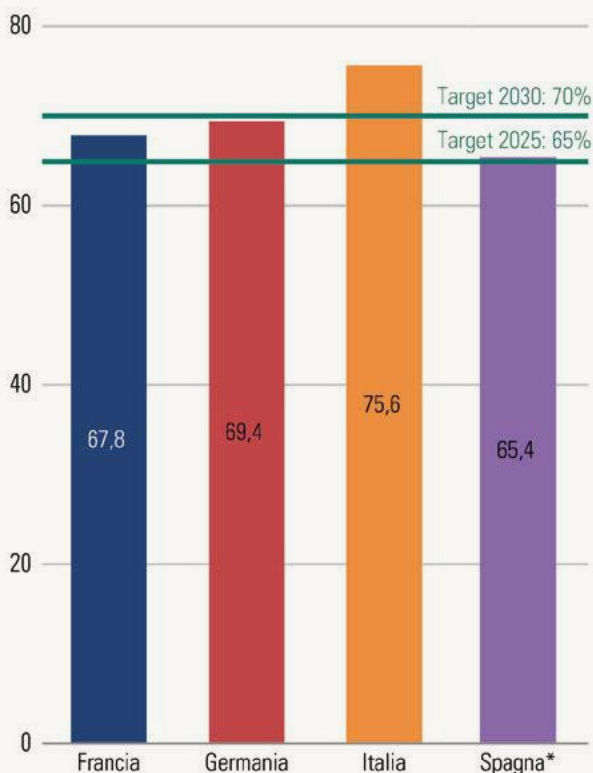
L'Italia si colloca in una fase avanzata del percorso verso il raggiungimento degli obiettivi europei sul riciclo degli imballaggi, avendo già centrato i target fissati per il 2025 in tutte le filiere considerate, inclusa quella della plastica. Per quest'ultima, i dati più aggiornati di CONAI, riferiti al 2024, indicano infatti un tasso di riciclo pari al 50,8%. Nelle restanti cinque filiere, il nostro Paese ha già superato anche i livelli minimi di riciclaggio previsti come obiettivo per il 2030.

Anche la Germania registra dati positivi molto simili a quelli italiani, avendo superato il target 2025 per la plastica e il target 2030 per le altre filiere.

La Spagna, per cui si ricorda che gli ultimi dati disponibili forniti da Eurostat fanno riferimento al 2022, non ha centrato il target fissato per il 2025 per la plastica e per il vetro, ottenendo invece risultati particolarmente virtuosi relativamente al tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in acciaio e legno.

La Francia registra performance molto basse nelle filiere della plastica e del legno, e non raggiunge l'obiettivo al 2025 nemmeno per il riciclaggio dei rifiuti di imballaggio in alluminio. D'altro canto, sono positivi i risultati relativi alle filiere di carta e cartone e del vetro, avendo registrato in entrambe performance superiori al target fissato per il 2030.

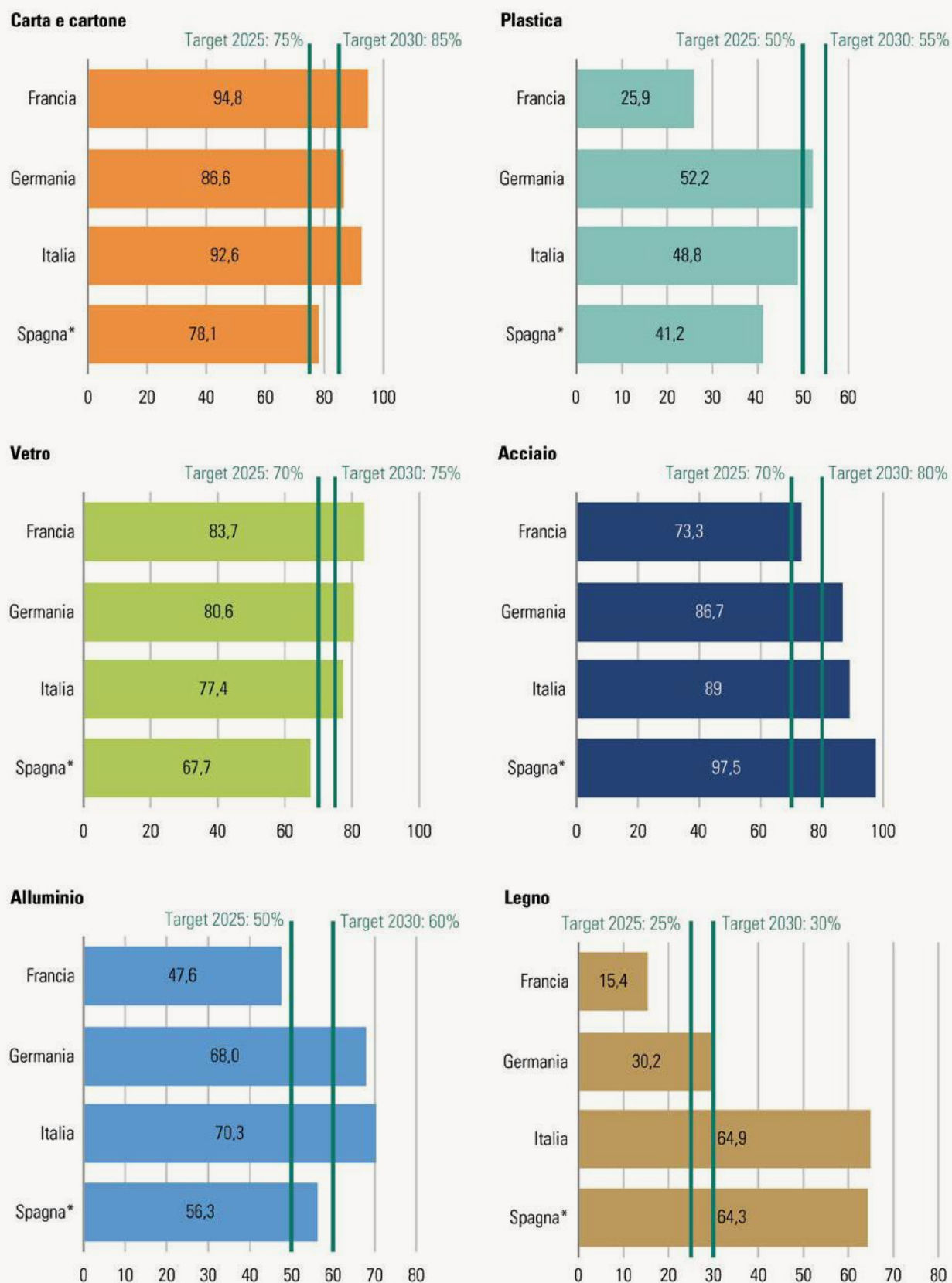
**Figura 64** Tasso di riciclaggio dei rifiuti complessivi di imballaggio nei principali quattro Paesi europei, 2023 (%)



\*I più recenti dati Eurostat per la Spagna fanno riferimento al 2022

Fonte: Eurostat e CONAI per l'Italia



**Figura 65** Tasso di riciclaggio dei rifiuti di imballaggio nei principali quattro Paesi europei nel 2023 (%)


Fonte: Eurostat e CONAI per l'Italia

\*I più recenti dati Eurostat per la Spagna fanno riferimento al 2022.

## LA MOBILITA' SOSTENIBILE

### Il mercato italiano dell'auto nel 2024

Nel 2024, dopo il forte recupero del 2023, le immatricolazioni di nuove autovetture hanno registrato una lieve contrazione: si sono attestate a circa 1 milione 558 mila unità, pari a un 0,5% su base annua (circa 8 mila vetture in meno). Malgrado il rallentamento, si tratta del secondo miglior consuntivo dal 2019.

Tra il minimo pandemico del 2020 e il 2024 il mercato auto italiano è cresciuto di circa il 13%, ma la dinamica rilevante riguarda la composizione: le alimentazioni "alternative" (ibride, elettriche e gas) sono quasi raddoppiate in volumi e hanno conquistato il 57% delle vendite. La domanda, dunque, non ritorna ai livelli precedenti al 2020 ma si rivolge verso altre tecnologie guidate da politiche di decarbonizzazione, incentivi nazionali e ampliamento dell'offerta dei costruttori.

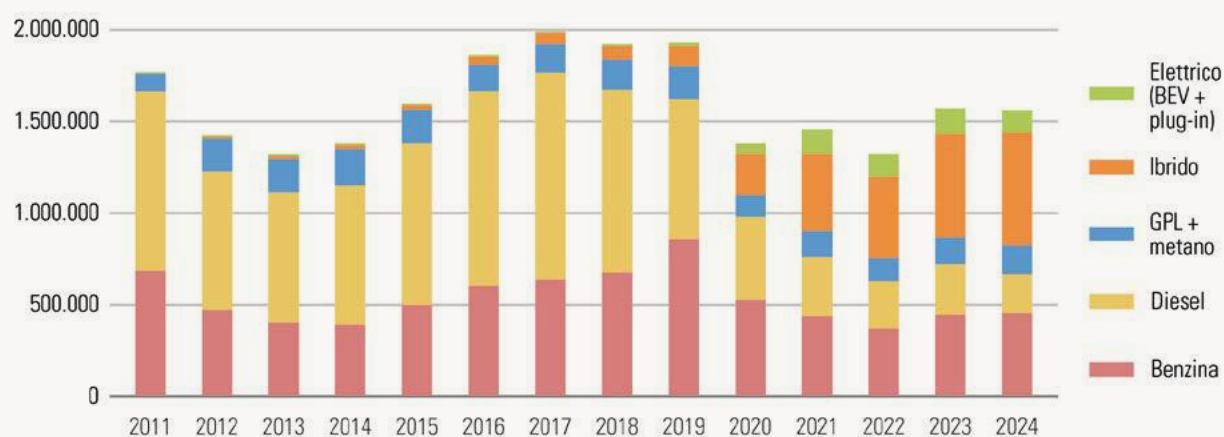
L'analisi dei dati di immatricolazione 2024 evidenzia un incremento di tre punti percentuali della quota di mercato delle motorizzazioni "alternative" rispetto all'esercizio precedente, comprensive di veicoli ibridi, elettrici plug-in (PHEV), completamente elettrici (BEV) e alimentati a GPL e metano. Tale crescita risulta trainata principalmente dal comparto ibrido, che registra una variazione positiva del 10% con 623.000 immatricolazioni, consolidando una quota di mercato del 40% raggiunta nell'arco di un triennio. Il segmento GPL mantiene performance stabili con 145.000 unità

immatricolate, registrando una crescita del 3% rispetto al 2023 e una quota di mercato del 9,3%. Il comparto metano prosegue invece la tendenza negativa con 1.200 veicoli immatricolati, rappresentando una quota residuale del mercato automotive. I veicoli elettrici, considerando sia i modelli completamente elettrici (BEV) che quelli plug-in (PHEV), evidenziano una contrazione del 13% delle immatricolazioni rispetto all'anno precedente, totalizzando 118.000 nuove registrazioni con una quota di mercato in diminuzione dall'8,6% al 7,6%. La flessione interessa prevalentemente i veicoli elettrici plug-in, che subiscono una riduzione del 24% attestandosi su 52.000 unità, mentre i veicoli completamente elettrici mantengono sostanziale stabilità con 65.000 immatricolazioni e una quota del 4,2% del mercato nazionale.

Sul fronte dei motori tradizionali, con circa 455 mila auto a benzina immatricolate, la quota sul totale arriva al 29,2%, salendo dello 0,6% rispetto al 2023, mentre il diesel prosegue la sua discesa e arretra al 13,8 % nel 2024, registrando un -3,6% in confronto all'anno precedente.

Il fattore di emissione di CO<sub>2</sub> di una nuova auto immatricolata in Italia è stimato intorno a 119,1 gCO<sub>2</sub>/km<sup>13</sup>, migliorato di 0,4 punti percentuali rispetto a quello dell'anno precedente ma ancora lontano dalla media UE27 di 107,8 gCO<sub>2</sub>/km.

**Figura 66** Nuove immatricolazioni per alimentazione e totale immatricolato - Italia



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati UNRAE

## Le variazioni nel parco circolante

Al 31 dicembre 2024 il parco circolante italiano supera i 41,3 milioni di autovetture, con un incremento di circa 425 mila unità rispetto all'anno precedente, sufficiente a spingere il tasso di motorizzazione nazionale di poco oltre le 700 auto ogni mille abitanti.

Un parco circolante che continua a crescere diventando ogni anno sempre più vecchio. L'età media dei veicoli, infatti, raggiunge i 12,8 anni rispetto ai 12,6 dell'anno passato, con il 24% dei veicoli immatricolati precedentemente alla direttiva EURO 4 e un'età stimata uguale o superiore ai 19 anni.

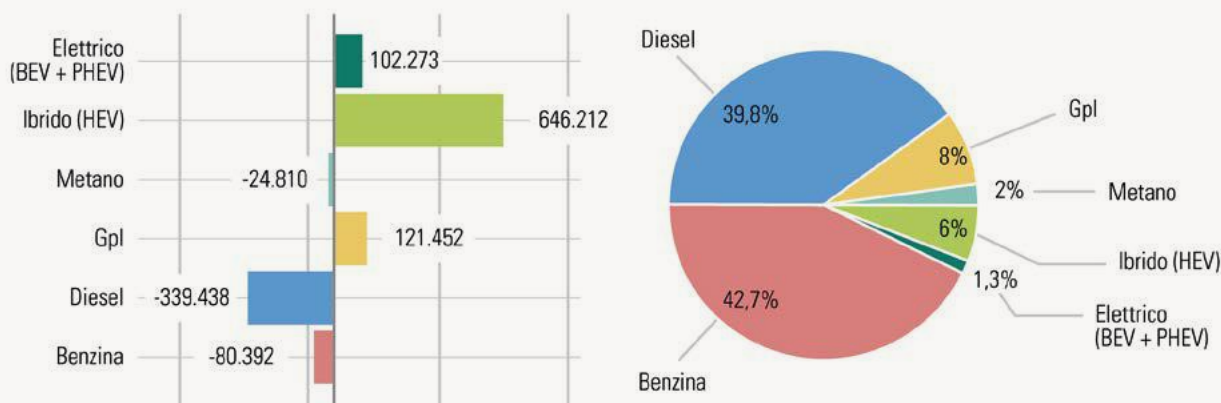
Nonostante il lento ricambio, si intravedono segnali di cambiamento nel mix di alimentazioni presenti nel parco circolante, in particolare per quanto riguarda i motori benzina e diesel che rappresentano nel 2024 l'82,5% del parco (42,7% benzina, 39,8% diesel)

rispetto al 94 % di dieci anni fa, registrando insieme una flessione di circa il 2,5% rispetto al 2023.

L'alimentazione ibrida senza ricarica (versione full e mild) è quella che fa segnare l'aumento maggiore in termini di numero di automobili: 645 mila vetture in più rispetto all'anno precedente, segnando una quota nel parco circolante 2024 del 6%.

Resta ancora marginale la quota nel parco circolante delle auto ricaricabili (BEV e PHEV) che rientrano nella definizione di veicoli a zero e basse emissioni<sup>14</sup>: 1,3% con 520 mila veicoli nel 2024, in crescita del 24% rispetto all'anno precedente. Una quota di presenza ancora lontana dal 10% su cui si attestano le auto GPL e metano, che rispettivamente fanno segnare un +4% e un -2,6% nel numero di automobili in circolazione rispetto al 2023.

**Figura 67** Variazione nel numero di veicoli per alimentazione tra il 2023 e il 2024 (grafico a barre) e composizione percentuale del parco circolante per alimentazione – Italia 2024



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ACI

## Gli altri mercati europei dell'auto nel 2024

Nel 2024 le immatricolazioni di vetture elettriche (BEV + PHEV) nell'Europa a 27 hanno raggiunto 2,2 milioni di unità segnando una flessione del 6,2% rispetto all'anno precedente: primo arretramento dopo un decennio di crescita. Un calo attribuibile soprattutto alla riduzione dei livelli di incentivo nei principali mercati europei e al clima di incertezza legato alle tensioni commerciali mondiali.

La Germania resta il primo mercato con quasi 573 mila immatricolazioni, seguita dal Regno Unito con 549 mila auto e dalla Francia con 437 mila; paesi che

registrano, però, variazioni di segno molto differente tra il 2024 e il 2023, rispettivamente -18% per il mercato tedesco, +20% per quello inglese e -5% per quello francese.

L'Italia contabilizza 118 mila auto elettriche, portandosi al settimo posto tra i paesi analizzati, davanti a Spagna (116 mila vetture), Portogallo e Polonia, ma lontano dal nucleo dei paesi guida. Il gap quantitativo rispetto alla Germania e al Regno Unito è stato nel 2024 superiore alle 400 mila auto, quello con la Francia superiore alle 300 mila unità.

**Figura 68** Nuove immatricolazioni di auto elettriche (BEV + PHEV) (grafico a sinistra, valori in migliaia) e variazione rispetto all'anno precedente (grafico a destra) – 2024



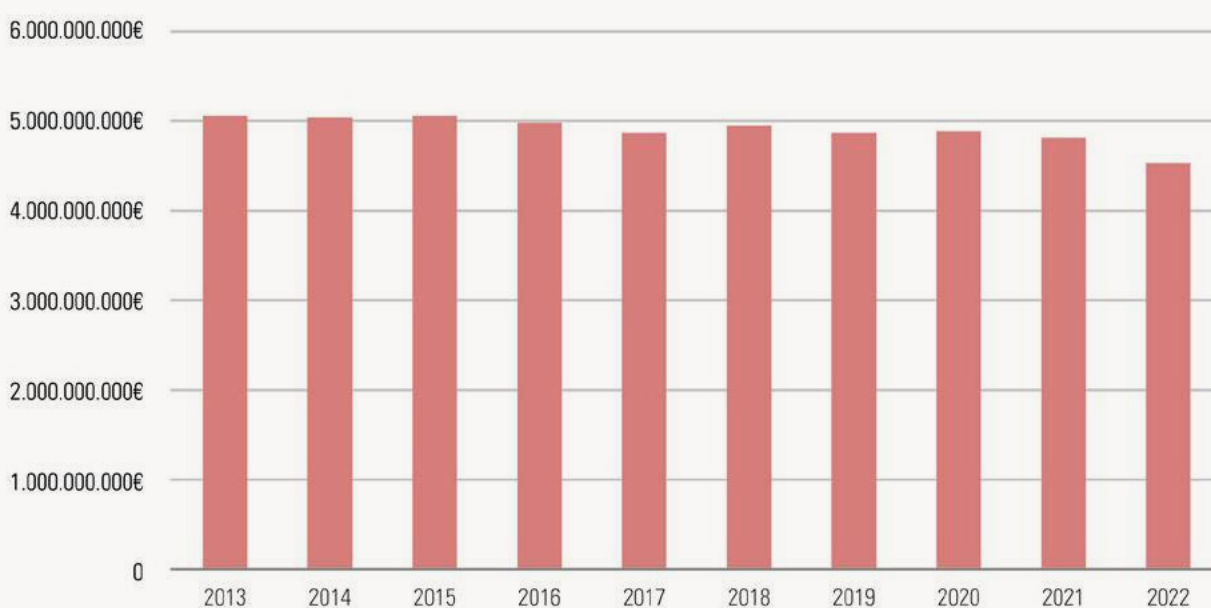
Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Acea

Sul piano delle quote la divergenza è ancora più marcata: l'incidenza delle auto full electric e plug-in sul mercato complessivo tocca il 22,7% nell'area UE27+Regno Unito, con punte del 60% in Svezia e del 91% in Norvegia. In Italia la quota totale tra BEV e PHEV si attesta al 7,6%, molto lontana dal 25% della Francia e dal 20% della Germania e inferiore, ma con meno differenza, anche rispetto all'11% registrato in Spagna.

### Il sostegno pubblico al Trasporto pubblico locale

A partire dal 1997, l'offerta di trasporto pubblico, sia su gomma che su ferro, è rimasta stabile. Se l'offerta di trasporto pubblico non è cresciuta in questo lungo periodo, è perché il settore pubblico non ha ritenuto necessario intervenire per aumentarla. Questo tipo di offerta di servizio di trasporto, infatti, è disponibile per i cittadini solo se le autorità pubbliche decidono

**Figura 69** Ammontare del Fondo nazionale trasporti dal 2013 al 2022 - Italia



Fonte: Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Mit e ASSTRA

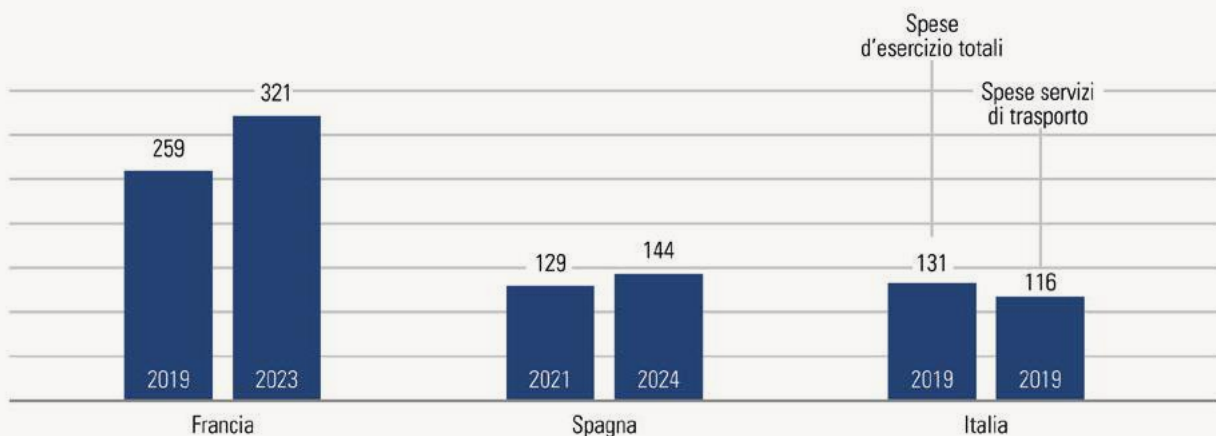
di garantirla, compensando economicamente gli operatori di trasporto per i costi sostenuti per assolvere a un obbligo di servizio pubblico.

Dall'istituzione dell'Osservatorio sul Tpl è possibile ricostruire un quadro sufficientemente attendibile per gli ultimi dieci anni e confrontare l'impegno economico dello Stato italiano rispetto a quello di altri paesi europei. L'entità finanziaria del Fondo nazionale trasporti, la componente più rilevante della spesa statale in questo settore, a cui si aggiungono poi le risorse delle Regioni a statuto speciale e quelle degli enti territoriali, era, a prezzi costanti 2020, 5,05 miliardi di euro nel 2013 ed è

oggi stimata intorno a 4,5 miliardi, una diminuzione di circa il 10%. Se rapportiamo la spesa complessiva per il Tpl italiano, spagnolo e francese, l'Italia è indietro agli altri paesi, sia in termini di spesa pro capite che in rapporto al PIL.

Il confronto internazionale evidenzia il ritardo italiano: nel 2019 la spesa pubblica per il Tpl nel nostro paese oscillava tra 131 e 116 €/ab (0,44–0,39 % del PIL). Nello stesso anno la Spagna destinava 129 €/ab (0,50 % del PIL), saliti a 144 €/ab (0,47% del PIL) nel 2024; la Francia investiva 259 €/ab (0,72 % del PIL), arrivati a 321 €/ab nel 2023 (0,81% del PIL).

**Figura 70** Contributo pro capite al Tpl (€/abitante) - confronto Italia, Spagna e Francia in anni diversi



Fonte: Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ASSTRA, ATUC, Senato Francese

## IL SISTEMA AGROALIMENTARE

Dopo 4 anni di recessione, il settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca torna a mostrare segnali positivi, con un aumento in volume sia della produzione (+0,6%) sia del valore aggiunto (+2%). Il settore è stato trainato dal comparto agricolo, che ha raggiunto i 40,9 miliardi di euro di valore aggiunto, contro i 36,4 del 2023. Si sono verificati un incremento dei prezzi di vendita (+1,8%) e una riduzione dei costi intermedi (-7,9% in valore), grazie al calo dei prezzi degli input produttivi. I comparti non agricoli hanno registrato invece andamenti lievemente negativi, con una flessione nel volume del valore aggiunto dello 0,2% per la silvicoltura e del 3% per la pesca.

L'aumento della produzione in volume ha caratterizzato la maggior parte delle colture ma bisogna tenere presente che il 2023 era stato un anno fortemente negativo, a causa dei pesanti effetti determinati da alcuni eventi climatici. In ogni caso, si registra un buon recupero della produzione di frutta (+10,8%) e un segnale positivo anche dalla produzione di vino che è cresciuta in volume del 4% dopo il crollo dell'anno precedente (-18%), pur rimanendo al di sotto del livello medio degli ultimi 10 anni. La ripresa, peraltro, ha riguardato esclusivamente le regioni del Centro mentre nelle altre è continuato l'andamento negativo, a Nord a causa di forti piogge e grandinate, a Sud per i



prolungati periodi di carenza idrica.

Ancora deficitari, invece, i risultati della produzione olivicola con una ulteriore contrazione della produzione (-4,7%), un valore inferiore alla media degli ultimi 5 anni. Anche in questo caso la responsabilità è dovuta prevalentemente alla siccità che ha interessato le regioni meridionali, che hanno fatto registrare una diminuzione rilevante.

Il settore zootecnico ha registrato un incremento del volume della produzione dello 0,8% e anche le attività secondarie non agricole sono cresciute (+1,8%) in volume rispetto al 2023, un risultato determinato soprattutto da quelle di produzione di energia rinnovabile (+6,2%). Infine, continua la crescita dell'agriturismo (+0,5%), la cui produzione in valore si avvicina a due miliardi di euro.

**L'intero settore agroalimentare** – includendo quindi anche il comparto dell'industria alimentare, delle bevande e del tabacco – **ha fatto segnare un incremento del 3% (rispetto al 2023) del valore aggiunto e costituisce il 4,2% di quello totale nazionale.** Ha inoltre registrato un risultato positivo (+1,6%) anche rispetto all'occupazione (espressa in Unità di lavoro – Ula), dovuto soprattutto alla buona performance dell'industria alimentare (+3,9 % rispetto al 2023).

**L'agricoltura italiana continua ad avere un ruolo di primaria importanza in Europa.** Nel

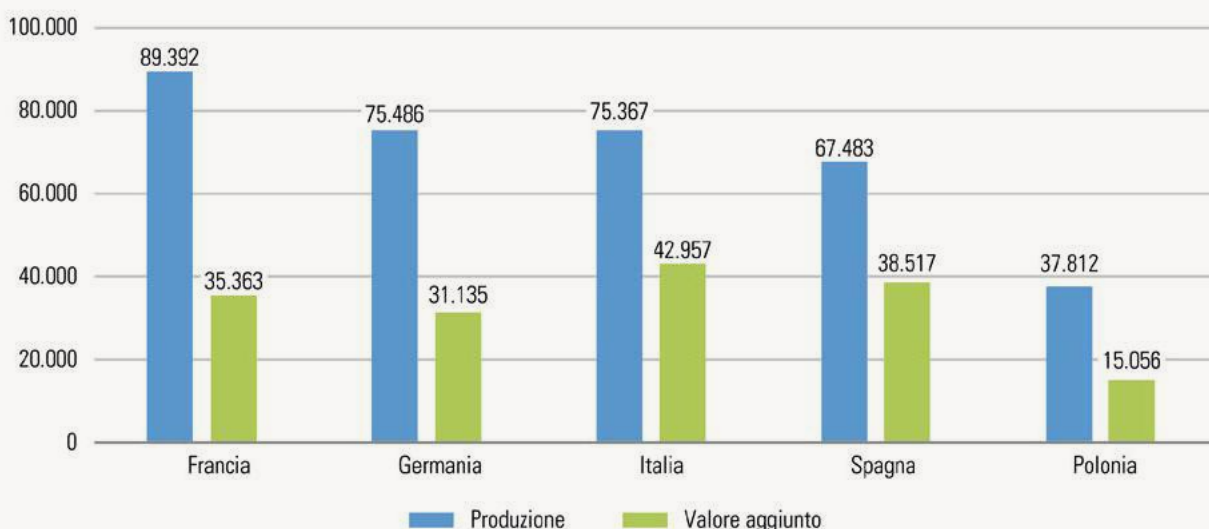
2024 il valore della produzione agricola nella UE27 è stato di 532,4 miliardi di euro (-0,9% rispetto al 2023). Il contributo maggiore lo dà come sempre la Francia con una produzione di 89,4 miliardi di euro (il 16,8% del totale UE27), seguita dalla Germania (75,5 miliardi di euro, 14,2%) e dall'Italia (75,4 miliardi di euro, 14,2%).

Il valore aggiunto agricolo è cresciuto fino a 234,1 miliardi di euro (+4,5% rispetto all'anno precedente). L'Italia ha migliorato la propria posizione e guida la graduatoria, con un valore aggiunto di 43 miliardi di euro (pari al 18,4% di quello totale UE27). Un ulteriore balzo in avanti ha compiuto la Spagna, che ha raggiunto il secondo posto (38,5 miliardi, 16,5%), superando la Francia che ha fatto segnare una flessione rispetto al 2023 (35,4 miliardi, 15,1%)<sup>15</sup>.

I segnali positivi dell'agricoltura europea sono confermati anche dall'indicatore A di reddito agricolo<sup>16</sup>, utilizzato per misurare la produttività del lavoro in agricoltura, che nel 2024 ha fatto segnare un aumento dell'1,9%. Gli incrementi più rilevanti si sono verificati in Irlanda (+31,5%), Svezia (+23,9%), Portogallo (+14,5%) e Italia (+10,4%), mentre le flessioni più marcate hanno interessato Romania (-19,1%), Ungheria (-10%) e Francia (-8%)<sup>17</sup>.

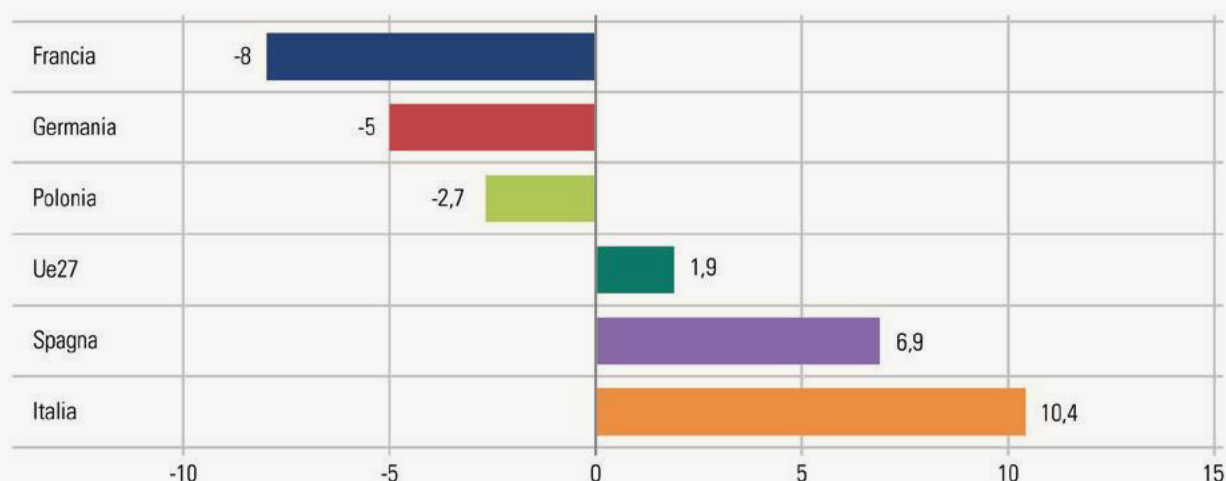
I dati confortanti mostrati dal settore agroalimentare nel 2024 non devono però fare dimenticare le **criticità legate in particolare alla aumentata frequenza di eventi climatici estremi.** Tra il 1980 e il 2023

**Figura 71** Produzione e valore aggiunto dell'agricoltura nei principali Stati Membri nel 2024 (Miliardi di euro)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISTAT, 2025

**Figura 72** Valore dell'indicatore di Reddito Agricolo nei principali Stati membri nel 2024



Fonte: Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati ISTAT, 2025

in Italia i **danni causati da questi eventi hanno comportato costi pari a 135 miliardi di euro**, il dato più elevato in Europa dopo quello della Germania (180 miliardi)<sup>18</sup>. Secondo le stime realizzate da Commissione Europea e Banca Europea per gli investimenti<sup>19</sup>, l'Italia attualmente è uno dei Paesi europei interessati da più elevate perdite economiche nel settore agricolo dovute ai principali fenomeni meteorologici (siccità, gelate, grandine, forti piogge) che causano danni gravi alle colture. Questo valore è destinato ad aumentare marcatamente entro il 2050, in massima parte per effetto di una maggiore frequenza e magnitudo degli eventi siccitosi. Per questa ragione è necessario attivare misure concrete che facilitino la transizione ecologica del nostro sistema agroalimentare, una condizione ineludibile per migliorare l'adattamento ai cambiamenti climatici e di conseguenza aiutare la sopravvivenza delle imprese del comparto, in particolare quelle agricole di piccole e medie dimensioni. Affermare modelli produttivi capaci di ridurre i consumi e gli input chimici, ricostituire elementi naturali e rigenerare i suoli, può comportare inizialmente maggiori costi ma costituisce un investimento in grado di migliorare la resilienza e quindi assicurare maggiore competitività nello scenario dei cambiamenti climatici.

Queste considerazioni sono richiamate anche nella Comunicazione che esplicita la nuova "Visione per l'agricoltura e l'alimentazione" della UE, presentata a febbraio 2025<sup>20</sup>. Sebbene il documento affronti in maniera molto prudente le problematiche ambientali legate a sistemi produttivi troppo aggressivi – non

citando, ad esempio, gli obiettivi delle due Strategie UE "Farm to Fork" e "Biodiversità 2030" e le motivazioni che hanno portato alla loro elaborazione – sottolinea comunque la necessità che "l'agricoltura e l'alimentazione contribuiscano al conseguimento degli obiettivi climatici dell'UE, pur provvedendo alla conservazione di suoli in salute e acque e aria pulite, e allo stesso tempo tutelando e ripristinando la biodiversità dell'Europa". La Comunicazione dice anche che "i portatori di interessi coinvolti lungo tutta la filiera alimentare concorreranno al raggiungimento di tali obiettivi e **condivideranno i rischi della transizione**. Tutti i segmenti del settore agroalimentare saranno molto meglio preparati a resistere agli effetti dei cambiamenti climatici, della perdita di biodiversità e dell'inquinamento, a utilizzare le risorse naturali in modo sostenibile ed efficiente e a operare in linea con l'approccio 'One Health'".

Uno dei fattori in grado di favorire il raggiungimento di questi traguardi è certamente l'aumento della **diffusione dell'agricoltura biologica**, come esplicitato anche nella suddetta Comunicazione UE, che prevede di incrementare il sostegno al settore. **In Italia al 31 dicembre 2024 la somma delle aree certificate e in conversione è pari a 2.514.596 ha, con un incremento del 2,4% rispetto all'anno precedente** e dell'81,2% in confronto al 2014.

La Sicilia continua a essere la regione con la maggiore estensione in valore assoluto (402.779

ha ma con una riduzione del 2,5% rispetto al 2023), seguita da Puglia (318.461 ha, +2,4% rispetto all'anno precedente) e Toscana (237.038 ha, con un calo del 3% a confronto col 2023). Queste 3 regioni concentrano il 38% di tutta la superficie biologica nazionale. Gli aumenti percentuali maggiori si sono registrati in Valle d'Aosta, Campania (+45,8%) e PA di Bolzano (+38%) mentre le diminuzioni più cospicue si sono verificate in Piemonte (-13,7%), Lazio (-13,3%) e Friuli-Venezia Giulia (-11,3%).

Le coltivazioni biologiche occupano adesso il 20,2% della SAU totale<sup>21</sup>. **Il traguardo del 25% entro il 2030, indicato da Farm to Fork, sembra alla portata.** Questa soglia è già stata superata in 7 regioni – Valle d'Aosta (59,2%), Toscana (36,4%), Calabria (34,7%), Sicilia (29,9%), Campania (29,8%), Marche (29,6%), Basilicata (29,5%) - e nella PA di Bolzano (29,1%) ma anche Puglia (24,5%) e Lazio (23,4%) vi sono vicine.

Gli operatori del comparto sono complessivamente 97.160, con un incremento del 2,9% rispetto al 2023 e del 75,3% in confronto al 2014. I produttori esclusivi sono 72.312 (+3,8%) e rappresentano l'83% delle aziende agricole biologiche. Le regioni col numero più elevato di operatori sono ancora Sicilia (13.520), Puglia (10.850) e Calabria (9.832), sebbene abbiano tutte fatto registrare una diminuzione rispetto al 2023.

Riguardo alla zootecnia, si registra un aumento per ovini (+5%), bovini (3,4%) e suini (1,3%) ma una

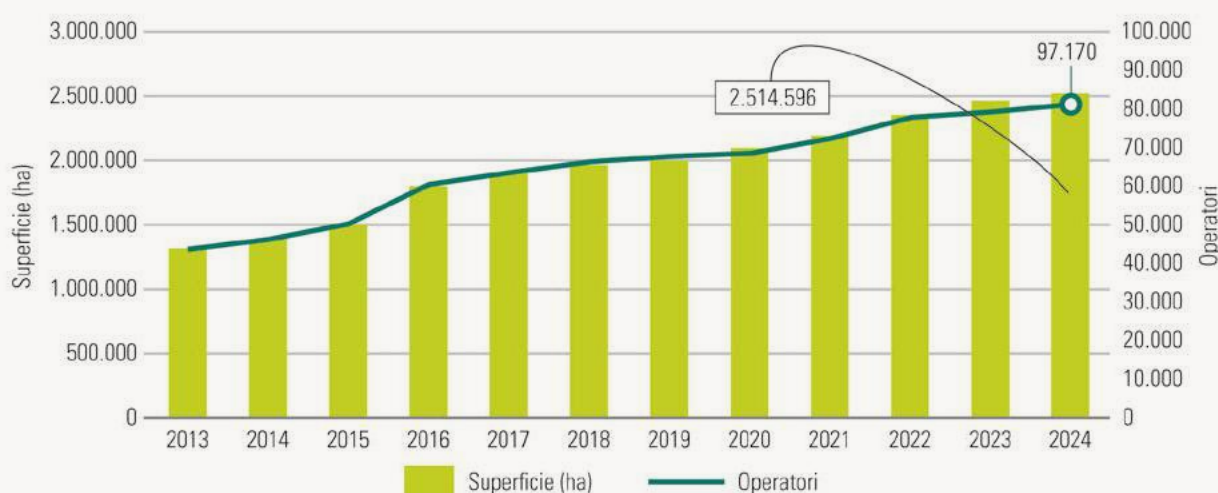
marcata regressione dei capi avicoli (-12,7%), dopo la forte crescita del 2023<sup>22</sup>.

Il valore degli acquisti di prodotti biologici negli esercizi della Grande Distribuzione Organizzata è stato di 3,96 miliardi di euro, pari a circa il 3,6% del totale della spesa agroalimentare, con un lieve incremento (+ 0,1%) rispetto al 2023. È interessante notare che nell'ultimo anno l'aumento dei prezzi dei prodotti biologici è stato in molti casi più contenuto rispetto a quello dei prodotti tradizionali, anche se la differenza rimane ancora sensibile. Ad esempio, per il consumatore finale 1 l di latte bio è costato in media 1,9 euro mentre quello convenzionale 1,6 euro, per una differenza del 14% rispetto al 14,5% del 2023. Il costo medio di 1 l di olio biologico è stato di 12,3 euro mentre quello di 1 l di olio convenzionale è stato 9,6 euro. In proporzione l'olio biologico ha fatto registrare un minore aumento dei prezzi: la differenza nel 2024 è del 27,9% mentre l'anno precedente era del 34,5%<sup>23</sup>.

**Il biologico cresce anche nella UE27, con una estensione nel 2023 di circa 17,7 milioni di ha, corrispondenti al 10,9% della SAU, con un incremento del 3,6% rispetto al 2022.** L'Italia è al terzo posto, dietro Francia e Spagna, per estensione totale delle colture biologiche e al quarto posto - dietro Austria (27,3%), Estonia (22,9%), e Portogallo (21,7%) – in termini di percentuale di SAU biologica rispetto a quella totale<sup>24</sup>.

All'interno della proposta illustrativa del nuovo Quadro Finanziario Pluriennale della UE, presentata il 16

**Figura 73** Agricoltura Biologica in Italia - 2024



Fonte: elaborazione Susdef su dati SINAB 2025

**Tabella 3** Estensione della superficie ad agricoltura biologica, confronto con i principali Stati membri

	Superficie 2023 (ha)	% rispetto al totale UE 2023	% rispetto alla propria SAU totale 2022
Spagna	2.991.881	16,9	12,2
Francia	2.767.447	15,6	9,6
Italia	2.455.586	13,8	18,7
Germania	1.888.999	10,6	11,3
Polonia	636.021	3,6	4,4
<b>UE27</b>	<b>16.898.463</b>		<b>10,9</b>

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati FIBL, 2025

luglio 2025, è stata illustrata anche la bozza del nuovo regolamento per la **Politica Agricola Comune 2028-2034**. La nuova PAC individua 6 obiettivi strategici:

- contribuire a un sostegno al reddito più mirato per gli agricoltori e alla loro competitività a lungo termine;
- migliorare l'attrattiva della professione e promuovere il ricambio generazionale;
- rafforzare il ruolo del settore agricolo e forestale nell'azione per il clima, nella fornitura di servizi ecosistemici, nella conservazione della biodiversità e delle risorse naturali;
- migliorare la resilienza e la capacità di affrontare

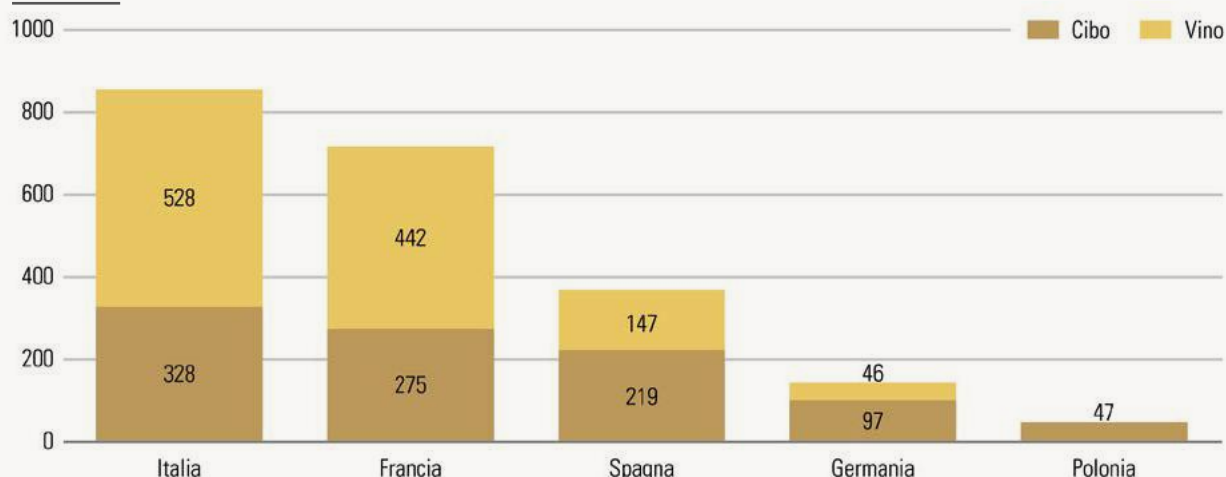
crisi e rischi;

- accelerare l'innovazione, migliorando l'accesso alla conoscenza e accelerando la transizione digitale;
- migliorare le condizioni di lavoro e di vita nelle aree rurali.

La proposta di Regolamento non prevede l'obbligo di destinare almeno un terzo del bilancio PAC a obiettivi climatici e ambientali, rimettendo la scelta all'organizzazione che si darà ciascuno Stato membro. Questa impostazione che privilegia la flessibilità nazionale – a scapito di target comuni vincolanti – ha destato parecchie perplessità. Qualora venisse confermata, è auspicabile che l'Italia non faccia passi indietro rispetto alla transizione ecologica del sistema agroalimentare e destini adeguate risorse per sostenere misure efficaci nelle 6 aree prioritarie ambientali identificate nella bozza della nuova PAC: adattamento al cambiamento climatico e resilienza idrica, mitigazione climatica, salute del suolo, preservazione della biodiversità e riduzione dei pesticidi, sviluppo dell'agricoltura biologica, salute e benessere animale.

**Restituire valore ecologico agli agroecosistemi degradati, incentivare le pratiche e i principi dell'agroecologia, incrementare innovazione tecnologica** anche per ridurre il consumo di risorse, sono scelte necessarie a conservare le caratteristiche più peculiari del nostro paesaggio rurale, favorendo la crescita delle tante produzioni di qualità, che sono senza dubbio uno dei principali

**Figura 74** Prodotti DOP, IGP, STG nei principali Stati membri



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Ismea - Qualivita, 2024. Dati al 30.10.2024

elementi identitari dell'agroalimentare italiano. Non a caso siamo il Paese europeo con il più elevato numero di prodotti DOP, IGP, STG: nel 2023 sono 856 (328 nel comparto del Food e 528 in quello del Wine), pari al 26,8% del totale europeo.

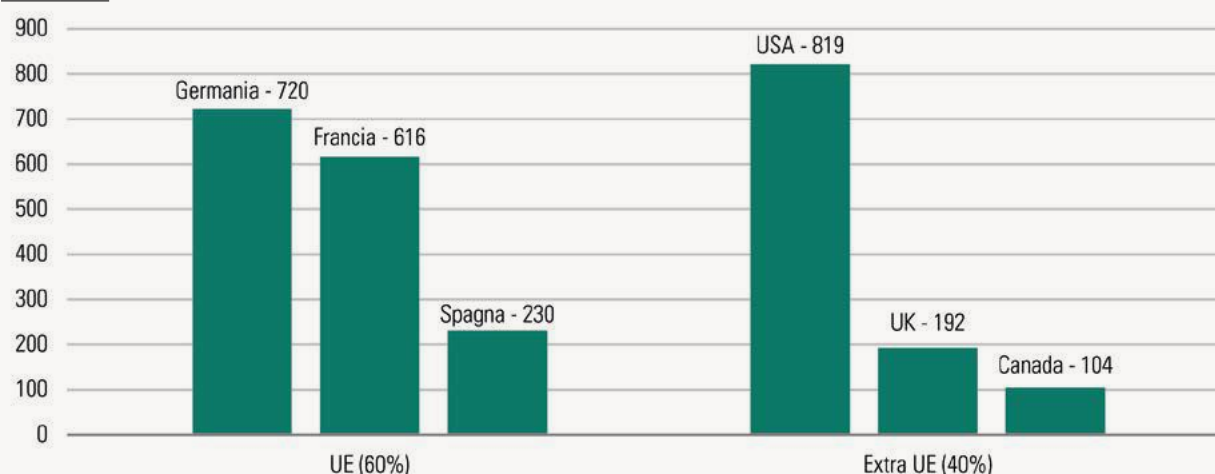
La cosiddetta DOP economy rappresenta un comparto molto rilevante del settore agroalimentare. Coinvolge 194.387 operatori – che fanno capo a 182 Consorzi di tutela - e 847.405 occupati. Nel 2023 il valore alla produzione è di 9,17 miliardi di euro, con un aumento del 3,5% rispetto all'anno precedente e di circa il 44% rispetto al 2013.

Le esportazioni di cibo DOP IGP hanno raggiunto i 4,67 miliardi di euro, con un lieve incremento rispetto al 2022 (0,7%) e un andamento fortemente

positivo (+90%) negli ultimi 10 anni. È cresciuto l'export nei Paesi dell'Unione Europea (+6,4%), che assorbono circa il 60% del totale, mentre ha subito una contrazione quello verso i Paesi extra UE (-6,9%).

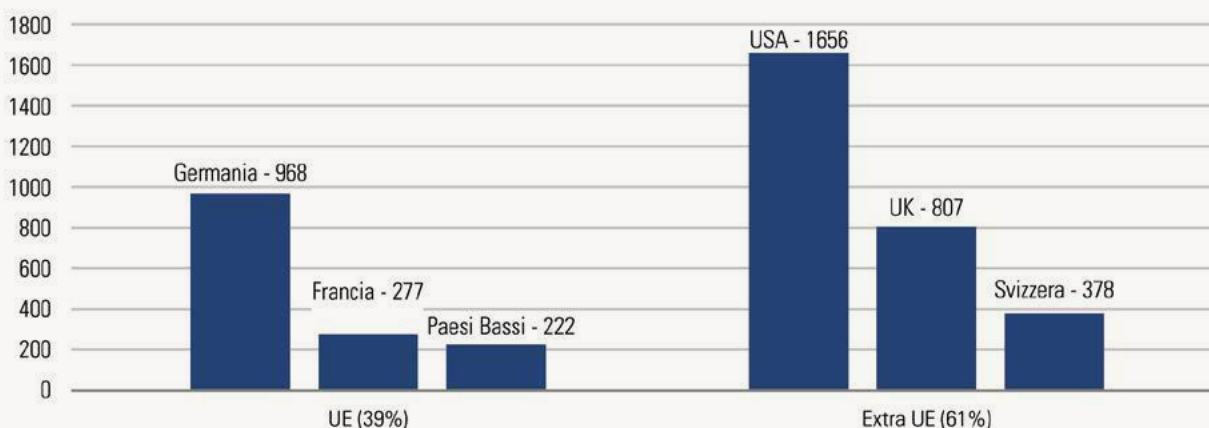
Le esportazioni di vino DOP IGP hanno raggiunto un valore di 6,89 miliardi di euro, con una lieve flessione (-0,6%) rispetto al 2022, un risultato confortante tenendo conto dell'annata negativa per il settore vinicolo nel suo complesso. Il confronto rispetto al 2013 mostra un andamento ancora molto favorevole (+66%). La quota maggiore dell'export interessa l'area extra UE (61%), con gli Stati Uniti che rimangono il principale Paese di destinazione (1,65 miliardi di euro), nonostante una contrazione (-4,4%) rispetto al valore registrato nel 2022<sup>25</sup>.

**Figura 75** Valore dell'export di cibo DOP, IGP, SGT nei principali Paesi destinatari (milioni di euro)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Ismea - Qualivita, 2024

**Figura 76** Valore dell'export di vino DOP e IGP nei principali Paesi destinatari (milioni di euro)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Ismea - Qualivita, 2024



## CONSUMO DI SUOLO E GESTIONE DELLE ACQUE

Ogni anno l'erosione provoca la perdita di circa un miliardo di tonnellate di terreno. Oltre il 70% dei terreni agricoli soffre di squilibri nutrizionali, con un eccesso di azoto – particolarmente marcato nella Pianura Padana – e una intensa riduzione del contenuto di carbonio organico (si stima di circa 70 milioni di tonnellate in meno tra il 2009 e il 2018).

In Italia la tutela del suolo rientra in diversi strumenti di programmazione, tra cui la **Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS)** – che inserisce tra gli obiettivi strategici “Arrestare il consumo del suolo e la desertificazione” – e il **Piano per la transizione ecologica (PTE)**, che rimarca l'importanza di **arrivare a un consumo netto pari a zero entro il 2030**, anticipando quindi di vent'anni il target della Strategia UE, **riducendo sensibilmente l'artificializzazione e realizzando interventi di deimpermeabilizzazione e rigenerazione**.

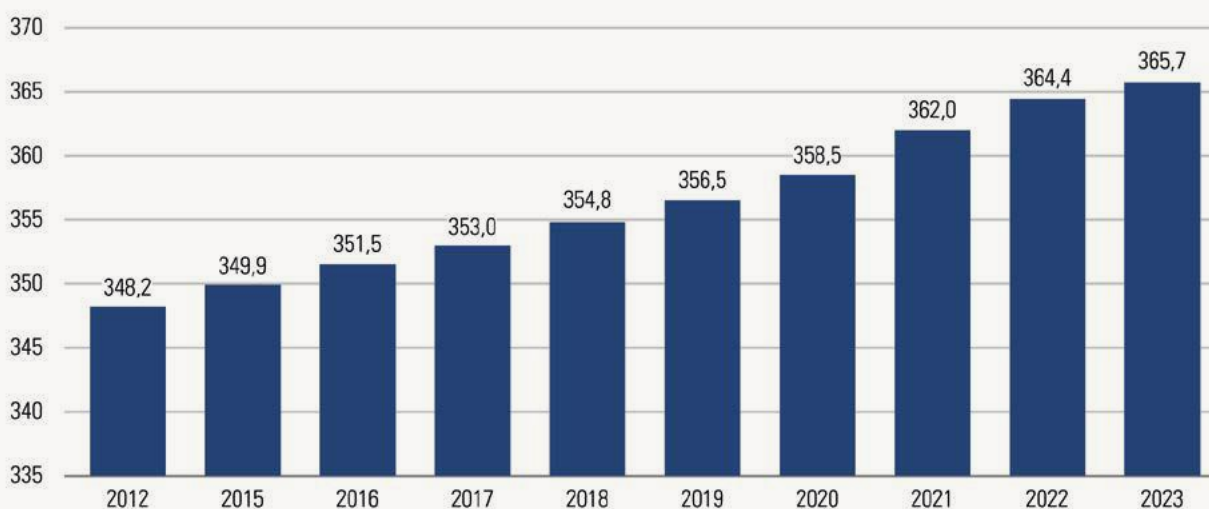
Un'agenda ambiziosa che però non trova riscontro nelle attuali dinamiche di trasformazione del territorio nel nostro Paese. Secondo gli ultimi dati pubblicati da Ispra<sup>26</sup>, tra il 2022 e il 2023 il consumo netto di suolo è stato di 64,4 km<sup>2</sup>, pari a circa 17,6 ettari al giorno. Pur essendo inferiore al dato precedente (tra il 2021 e il 2022 il consumo netto era stato di 19,81 ha/giorno), si tratta comunque del terzo valore più alto dal 2012. Qualora l'attuale velocità di trasformazione venisse

confermata anche nei prossimi anni, Ispra stima che tra il 2023 e il 2050 il nuovo consumo di suolo sarà pari a 1.739 km<sup>2</sup>. È un risultato molto lontano dagli obiettivi – anche quelli meno stringenti – individuati dagli strumenti di programmazione nazionale.

Il suolo consumato copre adesso il 7,16% del territorio dell'Italia. Aumentano gli insediamenti logistici e produttivi ma anche il nuovo edificato residenziale, nonostante il progressivo calo della popolazione. L'azione combinata di questi due fattori porta a un nuovo incremento del consumo di suolo pro-capite, un indicatore che cresce continuamente dal 2012.

Nel 2023 la quantità di suolo consumato è aumentata in quasi tutte le regioni ma con una maggiore intensità in pianura Padana, in particolar modo lungo la via Emilia e la direttrice Milano-Venezia. Altre aree caratterizzate da più attive dinamiche trasformative sono la fascia costiera Adriatica e il Salento. Lombardia (12,16%) e Veneto (11,88%) continuano a essere le regioni con la più elevata percentuale di suolo consumato. Se si guarda al valore pro capite, sono invece le regioni a minore densità abitativa a presentare i valori più alti e nettamente superiori alla media nazionale (365 m<sup>2</sup>/ab). Il dato peggiore rimane quello del Molise (602 m<sup>2</sup>/ab) – che nel 2023 ha fatto segnare un incremento di quasi 10m<sup>2</sup> in più per ogni abitante - seguito da Basilicata (596 m<sup>2</sup>/ab) e Valle d'Aosta (572 m<sup>2</sup>/ab).

**Figura 77** Consumo di suolo pro capite



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Ispra, 2024

**Figura 78** Consumo di suolo regionale

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Ispra, 2024

Lazio, Campania, Liguria, Sicilia e Lombardia hanno fatto registrare i valori più bassi e al di sotto di quello medio nazionale.

Un suolo in buona salute è un elemento fondamentale per garantire la stabilità dei processi economici e il benessere della popolazione, per il suo ruolo nella produzione di alimenti e di altre materie prime, perché assieme agli oceani è il principale deposito di carbonio del Pianeta, per la sua capacità di immagazzinare e filtrare l'acqua. Per questa ragione, è importante comprendere appieno che continuare a trasformare aree naturali ed agricole in aree artificiali comporta una sensibile riduzione della fornitura di Servizi Ecosistemici e un conseguente impatto economico. **Ispra stima che il consumo di suolo avvenuto tra il 2006 e il 2023 abbia determinato ogni anno una perdita del flusso di servizi ecosistemici compresa tra un minimo di 8,22 e un massimo di 10,06 miliardi di euro**, di cui una porzione consistente (da un minimo di 410 a un massimo di 501 milioni di euro) attribuibile alle modifiche avvenute tra il 2022 e il 2023. Se nei prossimi 7 anni il consumo di suolo continuerà a procedere con la stessa velocità media verificatasi nel periodo 2006-2023, si stima che il costo complessivo della perdita di SE tra il 2006 e il 2030 sia compreso tra 173 e 212 miliardi di euro.

Il servizio che incide maggiormente in queste valutazioni è la regolazione del regime idrologico.

L'artificializzazione del suolo aumenta il deflusso superficiale, con una serie di implicazioni, tra cui la minore capacità di assorbimento – e quindi di disponibilità idrica a livello locale per scopi plurimi – e una ridotta efficacia nella mitigazione degli effetti climatici estremi. I valori stimati della perdita del flusso annuale di questo specifico servizio tra il 2006 e il 2023 sono compresi tra 7,6 miliardi e 8,9 miliardi di euro l'anno.

Una migliore comprensione del ruolo di alcune aree e della dimensione degli impatti economici e ambientali prodotti con il consumo di suolo dovrebbe aiutare nella definizione delle scelte di pianificazione ed evitare gli errori commessi nel passato. Ma questa consapevolezza non è ancora del tutto acquisita.

Ad esempio, anche nel 2023 il consumo di suolo non ha risparmiato le aree a pericolosità idraulica: nel complesso le trasformazioni hanno interessato 439 ha in aree classificate come a pericolosità idraulica Elevata (allagabili a seguito di eventi con tempo di ritorno tra 20 e 50 anni), 1108 ha in aree a pericolosità idraulica Media (allagabili a seguito di eventi con tempo di ritorno tra 100 e 200 anni), 1613 ha in aree a pericolosità idraulica Bassa (allagabili a seguito di eventi con tempo di ritorno superiore ai 200 anni). Anche nel 2023 l'Emilia-Romagna è la regione che ha registrato i dati più elevati per questo parametro (1178,3 ha, di cui 1108 in aree a pericolosità idraulica

**Tabella 4** Consumo di suolo in aree a pericolosità idraulica

	ELEVATA		MEDIA		BASSA	
	Totale (%)	Incremento 2023 (ha)	Totale (%)	Incremento 2023 (ha)	Totale (%)	Incremento 2023 (ha)
Piemonte	3,6	32	5,9	51	9,5	123
Valle d'Aosta	3,1	1	4,7	2	9,5	6
Lombardia	4,5	27	6,7	40	11,0	127
Trentino-Alto Adige	4,2	0	17,5	17	17,5	17
Veneto	9,5	41	10,0	53	12,2	178
Friuli-Venezia Giulia	5,8	3	7,4	5	10,0	17
Liguria	23,4	3	29,3	4	33,2	6
Emilia-Romagna	8,1	133	11,9	577	12,3	589
Toscana	7,2	75	11,1	148	14,4	218
Umbria	6,1	4	7,4	6	9,3	13
Marche	38,9	2	15,8	12	17,8	14
Lazio	8,6	13	10,2	17	13,4	50
Abruzzo	8,9	11	10,9	17	15,8	23
Molise	2,8	-4	4,1	-4	4,3	-4
Campania	8,8	10	11,2	41	11,9	53
Puglia	5,6	13	5,7	23	6,4	28
Basilicata	2,1	1	2,5	1	2,6	1
Calabria	4,4	28	4,5	31	4,9	32
Sicilia	10,4	30	10,4	35	10,0	37
Sardegna	4,2	17	5,1	31	6,1	82
<b>Italia</b>	<b>6,4</b>	<b>439</b>	<b>9,3</b>	<b>1108</b>	<b>11,2</b>	<b>1613</b>

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati Ispra, 2024

Media), seguita da Toscana (380,4 ha) e Veneto (243,2 ha).

Nella metà delle regioni italiane il consumo di suolo nelle aree a pericolosità idraulica Media è superiore al 10%. Le Marche sono la regione con la maggiore quota di suolo consumato ricadente in aree a pericolosità Elevata (38,9%) mentre la Liguria guida questa preoccupante graduatoria nelle classi Media e Bassa.

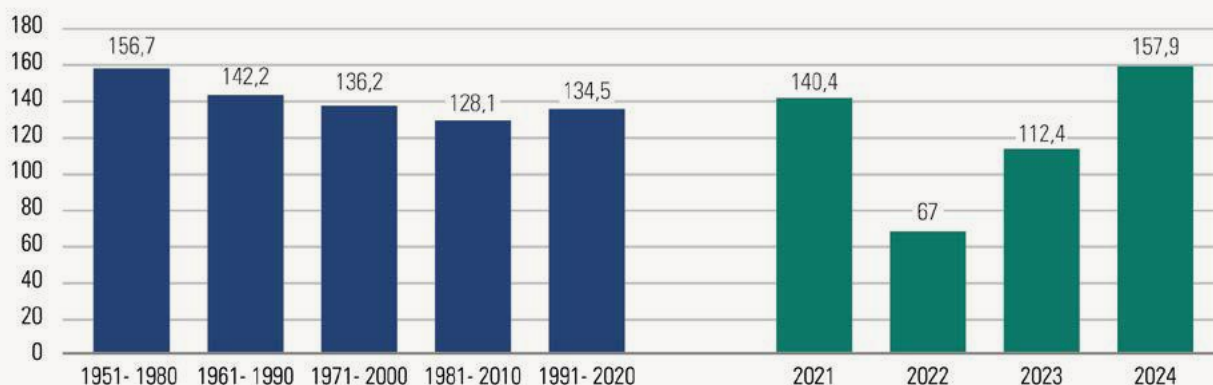
Le aree inondabili sono già caratterizzate dalla presenza di un numero ingente di beni culturali e insediamenti produttivi e da una elevata popolazione residente (più di 21 milioni di abitanti). In Emilia Romagna, una delle regioni più colpite dagli eventi alluvionali negli ultimi anni, nelle sole aree a pericolosità idraulica Media vive il 62,5% della popolazione regionale<sup>27</sup>. Una loro ulteriore artificializzazione non è una scelta lungimirante per un Paese che deve rapidamente incrementare la

resilienza del proprio territorio, in risposta agli effetti sempre più evidenti dei cambiamenti climatici.

Come mostrano le ultime stime effettuate da Ispra attraverso l'applicazione del modello di bilancio idrologico BIGBANG<sup>28</sup>, l'Italia è interessata da forti anomalie di disponibilità idrica – sia temporali sia geografiche - dovute alle modifiche del regime pluviometrico e di quello delle temperature.

Secondo Ispra, il 2024 è stato un anno piovoso, con un volume totale di precipitazioni stimato in circa 319 miliardi di metri cubi, superiore di oltre il 10% alla media annua riferita all'ultimo trentennio climatologico (1991-2020), che è di circa 285 miliardi di metri cubi<sup>28</sup>.

Nello stesso anno, si stima che la disponibilità di risorsa idrica rinnovabile sia pari a 157.9 miliardi di metri cubi, con una variazione positiva (+14,3%) rispetto al valore medio annuo di 138.2 miliardi di

**Figura 79** Stima della disponibilità nazionale di acqua (miliardi di m³)

Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati SNPA, 2024

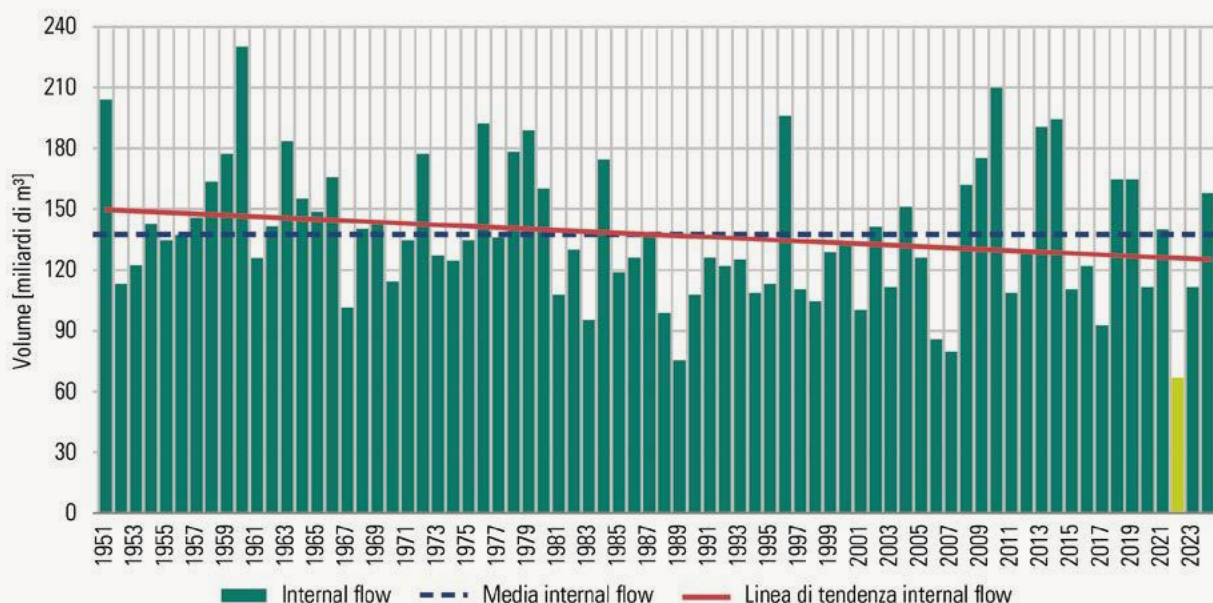
metri cubi nel periodo 1951-2024.

Questo ultimo dato non cambia però il trend complessivo dal 1951 a oggi, che rimane negativo in maniera statisticamente significativa.

Il risultato d'insieme del 2024 racchiude situazioni profondamente differenti sul territorio nazionale. Le regioni settentrionali hanno registrato quantitativi di precipitazioni superiori alle medie storiche, che hanno portato anche al verificarsi di gravi eventi alluvionali come quelli avvenuti a maggio in Lombardia e a settembre e ottobre in Emilia Romagna. In Piemonte, Veneto e Liguria il surplus

annuo di piogge è stato superiore di circa il 40% rispetto alla media di lungo periodo (1951-2024).

Viceversa, tutto il Sud Italia è stato interessato da un profondo deficit di precipitazioni che ha determinato diffuse situazioni di severità idrica, particolarmente critiche in Sicilia dove nel 2024 sono caduti circa 13 miliardi di metri cubi di pioggia, a fronte di una media annua nel lungo periodo (1951-2024) di circa 17.2 miliardi di metri cubi (-25%). Nel 2024, l'effetto combinato della riduzione delle precipitazioni e delle temperature elevate ha causato gravi diminuzioni della disponibilità idrica nelle isole e in tutte le

**Figura 80** Bigbang 9.0 [1951—2024] Italia, Disponibilità di risorsa idrica (internal flow)

Fonte: SNPA, Il clima in Italia nel 2024, Report ambientali SNPA, n. 44/2025. La figura esplicita la disponibilità di risorsa idrica (Internal flow) a livello nazionale dal 1951 al 2024, con indicazione del minimo storico verificatosi nel 2022 (barra in giallo), del valore medio (linea nera tratteggiata) e della linea di tendenza (linea rossa continua)

regioni meridionali, con particolare intensità in Molise (-63%), Puglia (-57%), Sardegna (-55%), Abruzzo (-52%) e Sicilia (-49%).

Le difformità registrate nel 2024 sul territorio nazionale sono ben evidenziate dalla situazione registrata a livello dei diversi Distretti Idrografici. Secondo le stime del modello BIGBANG, oltre alle criticità dei distretti regionali di Sicilia e Sardegna, forti riduzioni della disponibilità idrica si sono verificate nel distretto idrografico dell'Appennino Meridionale e in quello dell'Appennino Centrale (rispettivamente -39% e -31% rispetto alla media 1951-2024), con conseguenti problematiche nella fornitura di acqua per scopi civili e irrigui. I tre distretti idrografici del Nord Italia hanno invece registrato sensibili incrementi rispetto al valore medio del lungo periodo. Secondo le risultanze delle riunioni degli Osservatori distrettuali permanenti per gli utilizzi idrici, la situazione sullo stato di severità idrica a scala nazionale al 09/08/2025 è quella riportata nella figura successiva. Per tre Distretti è stata definita una situazione di **severità idrica media** (per l'Appennino meridionale è in realtà media tendente ad alta), che si caratterizza per una disponibilità di acqua tale da "non garantire gli utilizzi idropotabili, irrigui, industriali e ambientali con tassi di erogazione standard". Nel Distretto idrografico della Sicilia invece si considera uno stato di **severità idrica alta**, una condizione in cui "la risorsa idrica non risulta sufficiente a evitare danni al sistema, anche irreversibili".

Questi dati evidenziano **l'urgenza di approcciare la gestione delle risorse idriche in maniera strutturale, affrontando organicamente le cause senza ricorrere solo a risposte emergenziali e tenendo conto delle importanti connessioni tra problematiche apparentemente distanti**. L'obiettivo deve essere quello di garantire la presenza di adeguate quantità di acqua di buona qualità, guardando alle esigenze dei settori produttivi ma senza ulteriori compromissioni degli ambienti acquatici, già fortemente degradati a causa di prelievi eccessivi e utilizzi poco sostenibili. Per questo si dovrà fare ricorso a un ventaglio ampio di misure, che prevedano anche modifiche dei processi produttivi e delle pratiche colturali, alla luce dei cambiamenti nelle dinamiche di disponibilità della risorsa indotte dai cambiamenti climatici.

**Figura 81** Stato di severità idrica a scala nazionale<sup>30</sup>



Fonte: Ispra

E, soprattutto, arrestando l'artificializzazione delle aree fluviali e aumentando il ricorso a Nature based Solutions, utili a ripristinare le funzioni degli ecosistemi e ad aumentare la resilienza dei territori.

È questa la direzione che intende seguire anche la UE. L'ultima relazione sullo stato delle risorse idriche in Europa<sup>31</sup> ha evidenziato la persistenza di numerose problematiche. Gli ultimi dati disponibili per tutti gli Stati Membri (2021) ci dicono che solo il 39,5% delle acque superficiali della UE presenta un buono stato ecologico e solo il 26,8% un buono stato chimico. La presenza di inquinanti altamente persistenti, come le PFAS, continua ad aumentare e determina impatti stimati tra i 52 e gli 84 miliardi di euro all'anno. Ulteriori danni sulla salute umana ed elevati costi per il disinquinamento sono causati dai nutrienti provenienti dall'agricoltura e dagli insediamenti urbani non trattati.

Si devono dunque aumentare gli sforzi per ripristinare lo stato di qualità degli ecosistemi acquatici, la cui compromissione mette a rischio la salute umana e riduce l'efficacia delle azioni di adattamento al cambiamento climatico. E si devono aumentare le misure rivolte alla riduzione dell'uso dell'acqua e al miglioramento dell'efficienza per contrastare lo stress idrico nell'agricoltura, nell'industria e nel settore civile.



## LA TRANSIZIONE ECOLOGICA NELLE CITTÀ

### I progetti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nelle città

Nelle città italiane, grazie alla spinta dei fondi del PNRR, sono in corso numerosi progetti nell'ambito delle tematiche della transizione ecologica: di mitigazione e adattamento climatico, per la transizione energetica, di gestione circolare dei rifiuti e delle risorse, di rigenerazione urbana, di ripristino ambientale, di aumento delle alberature e del verde urbano, di mobilità sostenibile e gestione delle risorse idriche.

I principali interventi green nelle città finanziati con il PNRR sono:

- **Miglioramento della RD e impianti innovativi per la gestione rifiuti urbani.** Previsti complessivamente 1,5 MLD di euro per Comuni ed EGATO (Enti di Governo dell'ATO) con una riserva del 60% delle risorse a favore delle Regioni del Centro Sud:

- 600 MLN di euro per il miglioramento della raccolta differenziata dei rifiuti urbani;

- 450 MLN di euro per l'ammodernamento e la realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata;

- 450 MLN per l'ammodernamento e la realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili.

- **Aumento delle piste ciclabili.** La misura prevede la realizzazione di circa 570 km di piste ciclabili urbane e metropolitane (e di circa 1.250 km di piste ciclabili turistiche a gestione regionale) con 200 milioni di euro (di cui 50 milioni a legislazione vigente sul Decreto 344 del 2021).

- **Potenziamento del trasporto rapido di massa.** La misura prevede la realizzazione di 240 km di rete attrezzata per le infrastrutture del trasporto rapido di massa suddivise in metro (11 km), tram (85 km), filovie (120 km), funivie (15 km), con risorse pari a 3,6 miliardi di euro (di cui 1,4 su progetti in essere).

N.B. Nella riprogrammazione si specifica che 3,4 miliardi sono destinati a infrastrutture e 200 milioni a materiale rotabile.

- **Rinnovo flotte bus e Piano Strategico nazionale.**

La misura prevede l'acquisto entro il 2026 di circa 3.000 autobus a zero emissioni (idrogeno ed elettrico), almeno 2.690 autobus con le risorse PNRR e di 310 autobus a valere sulla quota di risorse per i progetti già in essere del PNSMS.

- **Promozione delle rinnovabili con le comunità energetiche e l'auto-consumo.** L'investimento mira a sostenere l'installazione di 2000 MW di nuova capacità di generazione elettrica per configurazioni di autoconsumo collettivo e comunità energetiche rinnovabili, in comuni con meno di 5.000 abitanti. Il sostegno è basato su prestiti a tasso zero fino al 100% dei costi ammissibili per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, accoppiati a sistemi di stoccaggio dell'energia con una dotazione di 2,2 miliardi di euro.

- **Forestazione urbana.** Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extraurbano nelle città metropolitane con 330 milioni di euro portati a seguito della riprogrammazione a 210 milioni con 4.500.000 nuovi alberi in aree urbane e peri-urbane.

- **Investimenti nelle reti idriche.** Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico (2 miliardi); riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti (900 milioni); investimenti in fognatura e depurazione (600 milioni).

- **Programma innovativo della qualità dell'abitare per il miglioramento dell'edilizia residenziale pubblica nel segno della sostenibilità e del risparmio energetico e la riqualificazione dei parchi** con risorse per 2,8 miliardi, in comuni con più di 60.000 abitanti e città metropolitane per interventi su 10.000 unità abitative e 800.000 metri quadrati di spazi pubblici.

- **Sicuro, Verde, Sociale (2 miliardi).** Il Programma è finalizzato ad intervenire sul patrimonio di edilizia residenziale pubblica con l'obiettivo di migliorare la efficienza energetica del patrimonio di edilizia residenziale pubblica, la resilienza e la sicurezza sismica nonché la condizione sociale nei tessuti residenziali pubblici.

- **Piani urbani integrati:** il progetto è dedicato alle periferie delle Città Metropolitane e prevede una pianificazione urbanistica partecipata, con l'obiettivo di trasformare territori vulnerabili in città smart e sostenibili, limitando il consumo di suolo edificabile. Con risorse pari a 2,7 miliardi di euro di cui 200 milioni a valere sul Fondo Complementare (N.B. a seguito della riprogrammazione risultano permanere a valere sul PNRR 900 milioni di euro; le restanti risorse sono finanziate da altre fonti finanziarie individuate dal DL 19/2024).

- **Interventi per la resilienza,** la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei Comuni. Nell'investimento sono confluite due linee di finanziamento, per complessivi 6,6 miliardi di euro, destinate ad investimenti in efficientamento energetico e sviluppo sostenibile (c.d. "piccole opere") e alla messa in sicurezza degli edifici e del territorio (c.d. "opere medie"). A seguito della riprogrammazione del PNRR approvata con decisione del Consiglio dell'UE dell'8 dicembre 2023, questo investimento risulta fuoriuscito dal PNRR. Trattandosi di progetti "in essere", l'investimento torna ad essere finanziato dalle risorse nazionali originarie. Prevede di completare interventi destinati all'efficienza energetica dell'illuminazione pubblica, degli edifici pubblici e/o all'installazione di sistemi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, nonché fondi destinati alla messa in sicurezza del territorio contro i rischi idrogeologici.

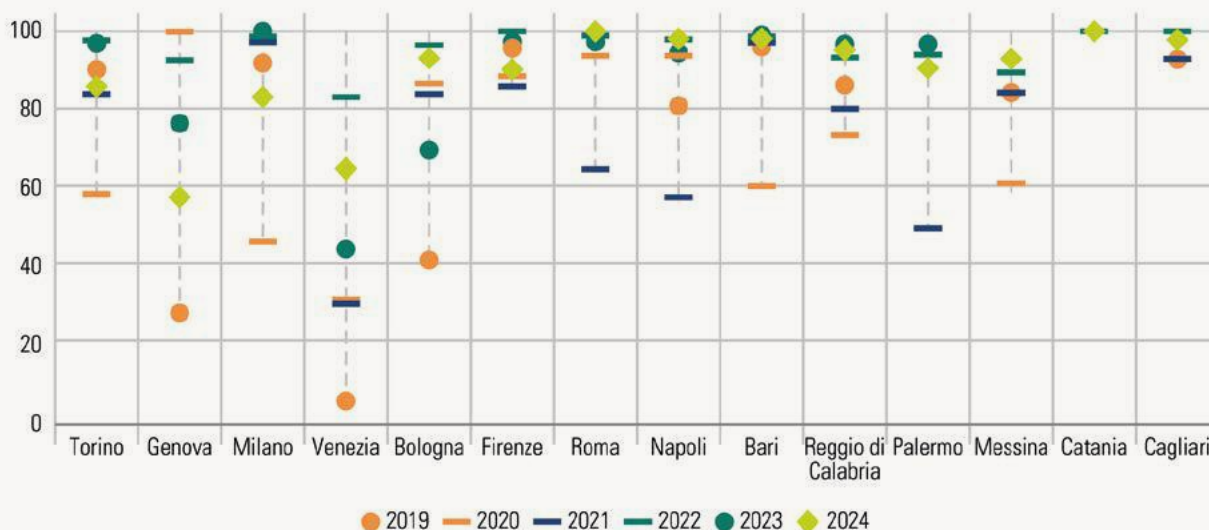
- **Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale** con 3,3 miliardi di euro in comuni con più di 15.000 abitanti (N.B. successivamente alla riprogrammazione, risultano stanziati a valere sul PNRR 2 miliardi di euro. Trattandosi di progetti "in essere", le risorse non più finanziate dal PNRR tornano ad essere reperite dalle fonti nazionali originarie).

## La crisi climatica nelle città e lo sviluppo di iniziative per la decarbonizzazione

Dall'analisi realizzata da Istat<sup>32</sup> sulla temperatura della superficie terrestre nei capoluoghi delle città metropolitane emerge che in Italia, durante i mesi estivi del 2024 (giugno, luglio e agosto), il 90,6% della popolazione residente nei capoluoghi delle città metropolitane (circa 8,4 milioni di persone) è stata esposta a temperature superficiali medie stagionali di 40°C o superiori. Di questi cittadini più di una persona su otto rientra nelle categorie "fragili" definite sulla base dell'età anagrafica (bambini e anziani), in quanto persone che subiscono maggiormente gli impatti negativi delle alte temperature. Rispettivamente, più di 1 milione sono anziani con un'età superiore a 74 anni, e ben 300 mila bambini fino ai 5 anni. Tra i capoluoghi delle 14 città metropolitane, la maggiore quota di popolazione esposta si registra a Catania (100%) e Roma (99,8%), mentre le percentuali più basse – ma che comunque interessano più della metà della popolazione – si riscontrano a Genova (57%) e Venezia (64,9%). La Missione UE "100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030", lanciata nel 2022 nella cornice del programma Horizon Europe, ha il fine di supportare 100 città europee nel raggiungimento della neutralità climatica al 2030 attraverso la riduzione di almeno l'80% delle emissioni di gas serra. Per l'Italia sono state selezionate 9 città: Bergamo, Bologna, Firenze, Milano, Padova, Parma, Prato, Roma e Torino. Le città selezionate si sono impegnate a presentare un Climate City Contract (CCC) composto da 3 documenti: il Piano degli Impegni strategici costruito con il coinvolgimento degli stakeholder e della cittadinanza, il Piano delle Azioni che contiene il portfolio degli interventi previsti, il Piano degli Investimenti con la valutazione dei costi e degli impatti delle azioni programmate anche allo scopo di attrarre investimenti.

Ad ottobre 2024, la Commissione europea ha valutato i CCC pervenuti e ha assegnato il **marchio "EU Mission for Climate-Neutral and Smart Cities"** a 53 città europee, tra cui **Bologna, Bergamo, Firenze, Milano, Parma, Prato e Torino**. Il marchio riconosce i piani delle città

**Figura 82** Popolazione esposta a temperature del suolo di 40°C o più (media dei mesi di giugno, luglio e agosto). Capoluoghi delle città metropolitane. Anni 2019-2024 (valori percentuali)



Fonte: elaborazioni Istat su dati Nasa (Landsat)

per raggiungere la **neutralità climatica entro il 2030** e mira a facilitare l'accesso ai finanziamenti pubblici e privati per raggiungere tale obiettivo. Il marchio conferisce alle città accesso al Climate City Capital Hub, una risorsa finanziaria internazionale istituita nel giugno 2024 che aiuterà le città che hanno ricevuto il Mission Label a **preparare progetti di investimento**, offrirà loro **consulenza** sulle migliori soluzioni di finanziamento in stretta collaborazione con i servizi di consulenza esistenti e le metterà **in contatto con gli investitori**. Le città dotate del marchio possono inoltre beneficiare di una dotazione di **prestiti di 2 miliardi di euro** istituita dalla Banca europea per gli investimenti.

Dal documento di Asvis I *"Climate City Contract" delle nove città italiane della missione UE sulla neutralità climatica entro il 2030*<sup>3</sup> emerge come, nonostante le differenze sia di dimensione che di tessuto economico, in tutte le città la quota ampiamente maggioritaria delle emissioni è prodotta dal settore degli edifici, in particolare ad uso residenziale. Emerge anche che in tutte le città elevate percentuali del patrimonio edilizio sono state costruite prima del 1961. Il settore dei trasporti, seppur con percentuali inferiori al settore

degli edifici, è al secondo posto in tutte le città per contributo alle emissioni di gas climalteranti seguito, in alcune città, dal settore dell'industria.

I target di riduzione delle emissioni di gas serra complessive al 2030 (80% della baseline, il rimanente 20% verrà gestito con strategie future) in tCO<sub>2</sub>eq per abitante e la loro ripartizione per tipologia di azioni evidenziano come una componente maggioritaria del contributo al loro raggiungimento venga dai piani di azione del CCC evidenziando l'importante contributo additivo rispetto alle strategie già esistenti. Le azioni si concentrano prioritariamente sull'efficienza e risparmio energetico, mobilità sostenibile, produzione di energia da fonti rinnovabili, economia circolare e gestione virtuosa dei rifiuti, iniziative di riforestazione e verde urbano. Da evidenziare anche come i CCC abbiano generato ampi processi partecipativi al livello locale sia con i rilevanti stakeholder che con la cittadinanza. I contratti, infatti, sono stati sottoscritti in tutte le città anche da numerosi partner privati che, attraverso Partnership pubblico-privato, si impegnano con l'amministrazione a raggiungere la neutralità climatica.

## Progetto Energheia - Acea Pinerolese Energia

I Primi Condomini Autoconsumatori Collettivi sono nati nel 2021 a Pinerolo. È stato il primo progetto in Italia che Acea Pinerolese Energia ha sviluppato come modello a cui ha fatto seguire un'altra trentina di progetti in Piemonte.

Il Progetto di Acea Pinerolese Energia, denominato Progetto Energheia, consiste in condomini che autoproducono circa il 90% del loro fabbisogno energetico da fonti rinnovabili e sono dunque quasi del tutto autosufficienti dalle reti nazionali. Essi utilizzano l'energia autoprodotta dal solare fotovoltaico posizionato sul tetto che viene condivisa nei singoli appartamenti dei residenti che fanno parte della comunità di autoconsumo collettivo e viene sfruttata da pompe di calore per il riscaldamento invernale in sostituzione del gas e/o per il raffrescamento estivo.

I dati dell'intervento in sintesi:

- Impianto fotovoltaico da 20 kW e impianto solare termico per produzione Acqua Calda Sanitaria in copertura
- Pompa di Calore reversibile da 83 kW in riscaldamento, 71 kW in raffrescamento

## CER Fossalto Energia in Rete (F.E.R.)

F.E.R. (Fossalto Energia in Rete) nasce nel comune di Fossalto, comune di 1100 abitanti, in provincia di Campobasso in una zona montana svantaggiata classificata dalla Regione Molise come area rurale "D" ed identificata dalla programmazione regionale e nazionale come "area interna" classe di comune "E-Periferico". F.E.R. nasce con un percorso di condivisione con la comunità di Fossalto ed un'attiva collaborazione con il gruppo di azione locale Molise verso il 2000. Fossalto Energia in Rete è la prima comunità energetica a trazione pubblica riconosciuta dal GSE nel Molise.

L'energia consumata dai cittadini e dalle imprese aderenti alla comunità energetica è quella dell'impianto da 20,25 kW inserito sulla scuola. I soci fondatori di Fossalto Energia in Rete oltre al comune, sono la parrocchia, piccole imprese (il bar, la gelateria, il centro estetico) e semplici cittadini. I vantaggi ambientali sono rilevanti con oltre 4

- Nuova sottocentrale per integrazione dei diversi sistemi di produzione energetica
- Installazione Enerboxx per distribuzione e contabilizzazione termica ed accumulo sanitario in ogni alloggio
- Sistema BMS remoto per lettura e gestione di tutti gli impianti e parametri energetici dell'edificio
- -39% fabbisogno per Acqua Calda Sanitaria e -74% fabbisogno per riscaldamento previsti
- Posa di facciata ventilata prefabbricata per l'isolamento delle pareti esterni
- Nuovi serramenti

Ogni inquilino è dotato di uno schermo nel proprio appartamento con sistema BMS, Building Management System sinottico di controllo e gestione della temperatura di ciascuna camera in base agli orari e differenti utilizzi degli spazi. Tramite il BMS è possibile rendersi conto dei propri consumi elettrici e quelli termici degli Enerboxx per l'acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento ed è possibile gestire i ventilconvettori meccanizzati.

tonnellate equivalenti di petrolio non utilizzate, emissioni in atmosfera per 10 tonnellate di CO<sub>2</sub> evitate, ma oltre i vantaggi ambientali ci sono quelli sociali. Costituire una comunità energetica con una cabina di regia pubblica significa promuovere un nuovo impianto fotovoltaico per coprire il consumo dell'edificio pubblico e condividere l'energia verde con la comunità locale, in particolare per ridurre l'impatto della povertà energetica o per sostenere le attività locali.

L'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e non consumata nell'edificio pubblico non sarà messa a disposizione della rete di distribuzione, ma verrà messa in condivisione con gli utenti della comunità locale definendo le priorità di intervento e di supporto alle imprese del territorio che offrono servizi di base oppure a cittadini il cui reddito non consente di garantire l'acquisto dell'energia. Il progetto di costituzione della comunità energetica è stato

stimolato e promosso dal GAL MOLISE VERSO IL 2000 nell'ambito dell'attuazione degli investimenti pilota del programma di cooperazione INTERREG IPA – CBC

Italia Albania Montenegro denominato Adria Alliance che ha messo a disposizione le risorse economiche senza alcun esborso da parte del Comune di Fossalto.

## Tutela e ripristino del capitale naturale nelle città

La Nature Restoration Law Europea stabilisce obblighi specifici per i diversi tipi di ecosistema, fra cui terreni agricoli, foreste ed ecosistemi urbani. All'interno degli ecosistemi urbani (art.8) gli Stati devono garantire l'azzeramento della perdita netta di spazi verdi urbani e di copertura arborea e assicurarne l'aumento entro il 2050. Gli stati devono redigere i Piani nazionali di ripristino che includeranno indicatori di biodiversità e strategie per aumentare gli spazi verdi. Il regolamento prevede che la perdita netta di superfici naturali e di copertura arborea all'interno degli ecosistemi urbani venga azzerata a partire dall'entrata in vigore e incrementata a partire dal 2031, secondo quanto stabilito nei piani di ripristino (art.14).

Nell'ultimo anno di monitoraggio del consumo di suolo (2022 - 2023) condotto da Ispra e dal SNPA, sono stati registrati +962 ha di nuovo consumo di suolo all'interno degli ecosistemi urbani (grandi centri urbani, nuclei urbani densi e nuclei urbani semi-densi), dovuti principalmente a: cantieri, edifici e fabbricati e piazzali asfaltati. Il 45% del consumo di suolo registrato tra il 2006 e il 2023 si localizza all'interno delle città<sup>34</sup>.

Sono 1.621, pari a 21% del totale, i comuni potenzialmente soggetti agli obblighi della Nature Restoration Law (il 38% se consideriamo anche quelli periurbani o suburbani). Il 70% del consumo di suolo registrato tra il 2022 e il 2023 si localizza nei comuni potenzialmente soggetti agli obblighi del regolamento europeo per il ripristino della natura. Ciò

evidenzia come intervenendo in via prioritaria su una piccola percentuale di comuni si possano ottenere risultati incisivi nel contrasto al consumo di suolo e nel favorire il ripristino della natura nelle città.

In termini di impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale tra i capoluoghi delle Città Metropolitane – a fronte di una media nazionale del 7,1% – sono Napoli con il 34,7% e Milano con il 31,8% a presentare i valori più elevati, mentre Messina (6%), Reggio Calabria (5,8%) e Palermo (5,7%) registrano le minori percentuali.

Nel 2022, le perdite idriche totali delle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile sono pari al 42,4% del volume di acqua immessa in rete, in leggero aumento, se confrontato con il dato del 2020 (42,2%) e del 2018 (42%). Si stima che l'acqua dispersa in distribuzione soddisferebbe le esigenze idriche di 43,4 milioni di persone per un intero anno<sup>35</sup>.

Messina e Roma sono i capoluoghi di Città Metropolitana con la maggiore percentuale di Aree protette con, rispettivamente, il 40,5% e il 35,7% a fronte di una media nazionale del 21,7%. Valori bassi si registrano a Bologna (11,8%), Firenze (9,5%) e Milano (5,4%). Per converso sia Roma che Messina presentano invece valori bassi di disponibilità di verde urbano pro-capite con 17 e 5,9 m<sup>2</sup> per abitante a fronte di una media nazionale di 32,8m<sup>2</sup>. La maggiore disponibilità di verde urbano pro-capite si registra a Cagliari (53,2), Venezia (44,9) e Reggio Calabria (37,2). Tutti gli altri capoluoghi sono sotto la media nazionale<sup>36</sup>.

## Progetto Spugna - Città Metropolitana di Milano e Gruppo CAP

La Città metropolitana di Milano e Gruppo CAP hanno realizzato, con fondi PNRR, il Piano Urbano

Integrato Spugna (PUI CM Spugna), un progetto di riqualificazione urbana naturale che ha previsto 90



interventi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS) in 32 Comuni del territorio milanese per far sì che le città siano in grado di assorbire l'acqua piovana, soprattutto negli eventi più intensi, senza intasare le reti fognarie ed evitando allagamenti.

Con "città spugna" si intende un tipo di pianificazione urbanistica che sceglie interventi naturali come strumento più efficace per ridurre le inondazioni, conservare l'acqua per i periodi di siccità e ridurre l'inquinamento idrico.

Il finanziamento del PNRR consentirà di riqualificare un'area complessiva pari a 530mila metri quadrati attraverso interventi che si basano su "Nature Based Solutions" con la sostituzione dell'asfalto con superfici permeabili in grado di far filtrare l'acqua

e allo stesso tempo mitigare le isole di calore nel tessuto urbano. I sistemi di drenaggio urbano sostenibile, inoltre, contribuiscono a migliorare il benessere dei cittadini, ripristinare gli ecosistemi degradati migliorandone la resilienza, mitigare gli effetti dei cambiamenti climatici e migliorare la gestione del rischio idraulico e idrologico.

Gli interventi realizzati interessano spazi pubblici – parcheggi, piazze, sedi stradali e aree verdi – riqualificati mediante soluzioni naturali, con l'obiettivo di drenare e immagazzinare localmente l'acqua piovana, riducendo il carico sulla rete fognaria, in caso di forti piogge.

Ad aprile 2025, più della metà degli interventi previsti dal PUI CM Spugna sono conclusi e fruibili dai cittadini.

## Il Parco del Mare di Rimini e il Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato

L'intervento, tenendo in considerazione il percorso di rigenerazione urbana che è in atto, parte da un ridisegno del sistema di mobilità e allo stesso tempo è interessato da un progetto strategico di rigenerazione dei 16 km del waterfront riminese mediante la pedonalizzazione dello stesso e la riorganizzazione delle attività turistico-ricettive in un'area verde attrezzata, di alto livello quantitativo e qualitativo.

Le opere hanno riguardato il completo rifacimento di reti e sottoservizi, la sostituzione dell'asfalto con materiali drenanti e pavimentazione pedonale in deck, creazione di percorsi pedonali in gres con riempimenti in grano resina, la realizzazione di percorso ciclabile, la posa in opera di alberature, arbusti e aree a prato, la creazione di aree dedicate per l'installazione di giochi, fontane ornamentali e fitness (attuati con altri finanziamenti); la posa in opera di nuovo impianto di pubblica illuminazione con palo R, appositamente creato e ideato per il nuovo Lungomare, di videosorveglianza e Wi-Fi.

Attraverso un'attenta analisi urbana l'intervento intende valorizzare il litorale quale porzione di territorio più bella e più ampia dando continuità fisica, spaziale

e funzionale all'arenile e all'apparato alberghiero più denso con l'obiettivo di aumentare la partecipazione attiva dei cittadini e delle imprese e andare a creare un nuovo luogo d'incontro migliorando la fruibilità e la vivibilità degli spazi del lungomare per tutti i tipi di utenze.

Il progetto procede parallelamente al PSBO - Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato, che è un piano di intervento mirato a migliorare la qualità delle acque del mare e la sicurezza idraulica di Rimini. L'obiettivo principale è quello di migliorare la qualità delle acque marine, garantendo un mare pulito e sicuro per la balneazione, attraverso la riqualificazione degli scarichi a mare, la costruzione di nuove condotte fognarie e altre opere infrastrutturali.

Il PSBO è un progetto realizzato in collaborazione da Comune di Rimini, Gruppo Hera, Amir e Romagna Acque. L'implementazione del PSBO prevede diversi interventi, tra cui l'allargamento dei depuratori, la costruzione di nuove vasche di accumulo e la riqualificazione degli scarichi. Il PSBO è stato anche aggiornato per integrare la sicurezza idraulica, migliorando ulteriormente la sua efficacia.

## Note

<sup>1</sup> IEA, 2025, "CO<sub>2</sub> Emissions in 2024"

<sup>2</sup> ENEA, 2025, "Analisi trimestrale del sistema energetico italiano – n. 2 2025"

<sup>3</sup> Database Eurostat consultato il 7/08/2025 su: Air emissions accounts for greenhouse gases by NACE Rev.2 activity – quarterly data

<sup>4</sup> Database Ispra consultato il 7/08/2025: <https://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati/banche-dati-folder/clima-e-meteo/stato-variazioni-e-tendenze-del-clima-in-italia>

<sup>5</sup> Italy for Climate, 2025, "I 10 key trend sul clima in Italia: la pagella del 2024"

<sup>6</sup> ENEA 2025, "Analisi trimestrale del sistema energetico italiano 2024 – n. 1 2025"

<sup>7</sup> Italy for Climate, 2025, "I 10 key trend sul clima in Italia: la pagella del 2024"

<sup>8</sup> Italy for Climate 2022, "Da dove viene la nostra energia"

<sup>9</sup> Database Eurostat consultato il 29/04/2025 su: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

<sup>10</sup> La percentuale delle rinnovabili sui consumi del settore trasporti segue i criteri di calcolo fissati dalla Direttiva (EU) 2018/2001 (RED II) e prevede dei moltiplicatori che aumentano i consumi delle fonti rinnovabili considerate più sostenibili.

<sup>11</sup> Terna 2025, "Rapporto mensile sul sistema elettrico – dicembre 2024"; Terna v.a., "Dati statistici"

<sup>12</sup> Irena 2025, "Renewables energy statistics"

<sup>13</sup> Stima UNRAE su dati WLTP

<sup>14</sup> Definizione del Regolamento (UE) 2019/631 che all'art. 3 definisce le auto a zero e basse emissioni quelle con emissioni di gas di scarico da zero fino a 50 g di CO<sub>2</sub>/km. Non rientrano in questa categoria le auto con alimentazione ibrida senza ricarica.

<sup>15</sup> Tutti i dati su produzione e valore aggiunto del settore agroalimentare, compresi quelli dei diversi Paesi UE, sono tratti da Andamento dell'economia agricola | Anno 2024. ISTAT, luglio 2025.

<sup>16</sup> È definito da Eurostat come il valore aggiunto al costo di fattori in termini reali dell'agricoltura per unità di lavoro. Il deflatore utilizzato è quello del PIL

<sup>17</sup> Andamento dell'economia agricola | Anno 2024. ISTAT, luglio 2025

<sup>18</sup> Economic losses and fatalities from weather and climate-related extremes. EEA briefing – Published 02 July 2025

<sup>19</sup> Insurance and Risk Management Tools for Agriculture in the EU. CE&BEI, 2025

<sup>20</sup> Una visione per l'agricoltura e l'alimentazione. Realizzare insieme un settore agricolo e alimentare dell'UE attrattivo per le generazioni future. COM (2025) 75

<sup>21</sup> Il valore della SAU totale è aggiornato al 2020. Fonte: Report 7°Censimento generale dell'agricoltura: primi risultati. ISTAT, 2022

<sup>22</sup> Tutti i dati su superfici biologiche, operatori, zootecnia sono tratti da Bio in cifre 2024. A cura di SINAB, luglio 2024

<sup>23</sup> I dati dei consumi e dei prezzi dei prodotti biologici sono tratti da "IL BIOLOGICO NEL 2024. Monitoraggio strutturale e di mercato", ISMEA, 2025.

<sup>24</sup> The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2025. FiBL-AMI survey 2025, su dati Eurostat e tratti da fonti nazionali.

- <sup>25</sup> Rapporto ISMEA - QUALIVITA 2023 sulle produzioni agroalimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG
- <sup>26</sup> Munafò, M. (a cura di), 2024. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2024. Report SNPA 43/2024
- <sup>27</sup> Trigila A., Lastoria B., Iadanza C., Bussetini M., Mariani S., D'Ascola F., Salmeri A., Cassese M.L., Pesarino V., Di Paola G., Romeo S., Rischia I., Dessì B., Spizzichino D., Licata V., Gallozzi P.L. (2025) Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio - Edizione 2024. Ispra, Rapporti 415/2025
- <sup>28</sup> Braca G., Bussetini M., Lastoria B., Mariani S., e Piva F., 2021: Il Bilancio Idrologico Gis BAsed a scala Nazionale su Griglia regolare – BIGBANG: metodologia e stime. Rapporto sulla disponibilità naturale della risorsa idrica. Rapporti n. 339/21, Ispra, Roma.
- <sup>29</sup> SNPA, Il clima in Italia nel 2024, Report ambientali SNPA, n. 44/2025
- <sup>30</sup> [https://www.isprambiente.gov.it/pre\\_meteo/idro/SeverIdrica.html](https://www.isprambiente.gov.it/pre_meteo/idro/SeverIdrica.html)
- <sup>31</sup> Europe's state of water 2024 The need for improved water resilience.
- <sup>32</sup> Istat, Il Benessere Equo e Sostenibile dei Territori. Le città metropolitane 2024, novembre 2024
- <sup>33</sup> Asvis, I "Climate City Contract" delle nove città italiane della missione UE sulla neutralità climatica entro il 2030, Quaderni dell'Asvis n.11, luglio 2024
- <sup>34</sup> Per città si intendono le aree classificate come grandi centri urbani e nuclei urbani densi Verona consumo di suolo registrato tra il 2006 e il 2023 si localizza all'interno delle città
- <sup>35</sup> Istat, Noi Italia2025
- <sup>36</sup> Istat, Il Benessere Equo e Sostenibile dei Territori. Le città metropolitane 2024, novembre 2024



# DAVINES GROUP



[ comfort zone ]  
conscious skin science

Il Gruppo Davines, fondato a Parma nel 1983, è specializzato in prodotti per la cosmetica professionale con i brand Davines per l'haircare e [ comfort zone ] per lo skincare.

Il Gruppo è guidato dal Presidente Davide Bollati e dall'Amministratore Delegato Anthony Molet e ha sede a Parma presso il Davines Group Village, affianco al quale sorgono il Giardino Scientifico e EROC – European Regenerative Organic Center – il centro di studio sull'agricoltura biologica rigenerativa nato dalla partnership con Rodale Institute.

Diventato B Corp nel 2016, oggi il Gruppo ha 8 filiali, opera in 90 paesi e conta circa 1000 collaboratori a livello globale. Dal 2019 la filiale italiana e quella US sono Società Benefit.

//

Che la transizione verso la Green Economy sia una necessità è ormai assodato. Quello che è importante ricordare oggi, in un contesto geopolitico in continua evoluzione, è l'obiettivo condiviso di agire per poter rigenerare e restituire al pianeta, in un'ottica di impegno per le generazioni che verranno dopo di noi. Uno sviluppo sostenibile richiede risorse e investimenti, e non è privo di ostacoli, ma è l'unica soluzione possibile per un cambiamento positivo e duraturo. In questo, un dialogo costante e una condivisione di intenti tra pubblico, privato, singoli cittadini è - e rimane - fondamentale

//



**DAVIDE BOLLATI**

Presidente Gruppo Davines

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





Enel è una multinazionale dell'energia e un operatore integrato leader nei mercati globali dell'energia e delle rinnovabili<sup>1</sup>. A livello mondiale, è il più grande operatore di rinnovabili, il primo operatore di reti di distribuzione elettrica per numero di clienti serviti e il maggiore operatore retail per numero di clienti.

Enel è presente in 28 Paesi nel mondo e produce energia con una capacità totale di circa 91 GW.

Enel Grids, la business line globale del Gruppo dedicata alla gestione del servizio di distribuzione di energia elettrica a livello mondiale, fornisce energia elettrica attraverso una rete di 1,9 milioni di chilometri a circa 69 milioni di utenti finali. Enel Green Power, che all'interno del Gruppo Enel gestisce le rinnovabili, conta su una capacità totale di oltre 66 GW con un mix di generazione che include impianti eolici, solari, geotermici, idroelettrici e di accumulo, in Europa, nelle Americhe, in Africa, Asia e Oceania. Enel X Global Retail è la business line del Gruppo Enel dedicata ai clienti di tutto il mondo con l'obiettivo di fornire loro prodotti e servizi in maniera efficiente in base ai loro bisogni energetici, incoraggiandoli verso un uso più consapevole e sostenibile dell'energia. Fornisce elettricità e servizi energetici integrati a circa 55 milioni di clienti a livello globale, offrendo servizi di flessibilità che aggregano 9,2 GW, gestendo circa 3 milioni di punti luce, e possedendo 30,100 punti di ricarica pubblici per la mobilità elettrica.

<sup>1</sup> La leadership di Enel nelle diverse categorie è definita dal confronto con i dati dell'esercizio 2024 dei peer. Perimetro di riferimento: società quotate non a prevalenza statale.

## **Ecomondo 2025: dove la transizione ecologica prende forma**

Dal 4 al 7 novembre 2025, il quartiere fieristico di Rimini si trasforma nel cuore pulsante della sostenibilità: torna Ecomondo, alla sua 28ª edizione, punto di riferimento europeo e Mediterraneo per chi progetta il futuro verde dell'economia.

Un evento che non si limita a raccontare la transizione ecologica, ma la mette in scena, creando un network unico tra politica, impresa, ricerca e innovazione. È qui che prende vita la Relazione sullo Stato della Green Economy, il momento in cui si ascolta, si analizza e si definisce la rotta verso un modello di sviluppo realmente sostenibile.

Il percorso espositivo si estende su tutto il quartiere, articolandosi in sette grandi aree tematiche: Waste as Resource, Water Cycle & Blue Economy, Sites & Soil Restoration, Bioenergy & Agriculture, Earth Observation & Environmental Monitoring, Circular & Regenerative Bio-Economy e SAL.VE, dedicata ai veicoli e ai servizi per l'igiene urbana. Accanto, i distretti verticali approfondiscono le filiere in maggiore evoluzione: Blue Economy, Circular & Healthy City, Paper, Textile e Trenchless (No-Dig).

Al centro dell'evento, l'Innovation District: il laboratorio dove start-up, PMI e centri di ricerca incontrano investitori, istituzioni e grandi player industriali. Qui si parla di Green Jobs & Skills, di formazione e nuove competenze, e si celebra il Premio Lorenzo Cagnoni, dedicato alle tecnologie più promettenti per la transizione verde.

L'edizione 2025 propone una visione integrata e ambiziosa delle filiere: dal riciclo delle materie prime strategiche all'ecodesign, dall'uso dell'intelligenza artificiale e del digitale nei processi industriali al monitoraggio satellitare per prevenire gli impatti climatici, fino alla decarbonizzazione dei settori chiave come tessile, energia, edilizia e RAEE.

Il programma convegnistico, coordinato dal Comitato Tecnico Scientifico, si apre sempre di più al mondo: per la prima volta, la sessione plenaria degli Stati Generali della Green Economy si terrà in lingua inglese, portando il dibattito sulle strategie e le policy globali della sostenibilità.

Ecomondo è la piattaforma internazionale di confronto e innovazione, dove si costruiscono connessioni capaci di trasformare le idee in soluzioni concrete. Un ecosistema in continua evoluzione, dove il futuro sostenibile non è solo un obiettivo — ma un lavoro quotidiano condiviso da chi crede davvero che la transizione ecologica sia la chiave del progresso.

//

Ecomondo è una piattaforma globale e hub della green, blue and circular economy, oltre che un catalizzatore per la transizione ecologica, sempre più proiettato oltre i confini nazionali ed europei. Il futuro della sostenibilità si fonda su dialogo e cooperazione: la missione di Ecomondo è favorire le connessioni, creando opportunità di incontro fra aziende, istituzioni, innovatori e mondo della ricerca e supportando le aziende italiane nello sviluppo di sinergie internazionali

//



**CORRADO PERABONI**  
Amministratore delegato IEG



La Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile è un autorevole riferimento in Italia per la promozione della green economy e della transizione ecologica. Fondata nel 2008, con la partecipazione un gruppo importante di imprese e di qualificati esperti, promuove uno sviluppo sostenibile, fondato su una green economy, decarbonizzata, circolare e nature positive.

Presieduta da Edo Ronchi, la Fondazione è un qualificato centro studi, promotore di attività di coinvolgimento di stakeholder, di networking per imprese e loro organizzazioni e un interlocutore per le istituzioni, a tutti i livelli.

Ricerca, divulgazione, formazione e advocacy sono tra le principali attività della Fondazione e si articolano sui temi principali della transizione ecologica verso uno sviluppo sostenibile. In particolare:

- Energia e clima
- Economia circolare
- Mobilità sostenibile
- Transizione ecologica nelle città
- Capitale naturale e agroecologia
- Sostenibilità d'impresa

Gli Stati Generali della Green Economy, evento annuale che riunisce centinaia di stakeholder, è una delle iniziative più rilevanti della Fondazione che è anche promotrice del Premio per lo Sviluppo Sostenibile, che valorizza le eccellenze italiane nel campo della green economy.

Nel corso degli anni, la Fondazione ha prodotto:

- Oltre 180 studi e ricerche
- Più di 380 eventi tra conferenze, workshop e seminari
- Supporto tecnico a oltre 150 imprese ed enti
- Tot corsi di formazione

La Fondazione collabora con numerosi partner nazionali e internazionali, istituzioni pubbliche, università, centri di ricerca, imprese e organizzazioni della società civile.

Attraverso il sito web, i social media, le newsletter e una ricca video library, la Fondazione diffonde contenuti di qualità, accessibili gratuitamente.

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

Il Focus dell'edizione 2025 della Relazione sullo stato della green economy fa il punto sullo stato e le prospettive della transizione ecologica europea, nel nuovo scenario internazionale caratterizzato dalla retromarcia radicale sul clima e l'ambiente del Presidente Trump e dal forte sviluppo delle produzioni e delle esportazioni green della Cina. Il quadro aggiornato dei pilastri portanti della transizione ecologica europea - la decarbonizzazione, la circolarità e il ripristino del capitale naturale - evidenzia i risultati positivi raggiunti, ma anche i ritardi e le sfide ancora aperte.

Dall'approfondimento analitico di questo Focus emergono, fra i tanti dati e aggiornamenti, alcune rilevanti indicazioni. La transizione ecologica in Europa rischia una retromarcia, non dichiarata, a causa della riduzione dei finanziamenti europei, anche con il venir meno dei fondi mobilitati con Next Generation EU. A fronte di un aumento delle esigenze ed anche delle spese militari manca un'adeguata, e quindi consistente, mobilitazione di risorse comuni europee, come ripetutamente sollecitato anche da Mario Draghi. In assenza di tali risorse le misure per la transizione ecologica risulteranno depotenziate.

Come confermano tutti i sondaggi recenti, in Europa c'è una larga maggioranza di cittadini favorevole alla transizione ecologica: maggioranza che resta silenziosa perché ritiene, erroneamente, di essere una minoranza e lascia uno spazio sproporzionato alle posizioni eco-scettiche, radicali e minoritarie.

Oltre a non sottovalutare i potenziali economici positivi della transizione ecologica, è necessario avere maggiore consapevolezza degli interessi strategici dell'Europa. Essendo fortemente colpita dalla crisi climatica, dipendente da onerose importazioni di gas, di petrolio e di materie prime critiche e strategiche, con importanti attività legate ai servizi ecosistemici forniti da un capitale naturale che si sta degradando, per l'Europa la transizione ecologica è una sfida ineludibile e vitale per il futuro del suo modello economico e sociale.

La Relazione pubblica infine un aggiornamento sullo stato della green economy in Italia, articolato sulle principali tematiche strategiche: le emissioni di gas serra e la crisi climatica, il risparmio e l'efficienza energetica, le fonti rinnovabili, l'economia circolare, la mobilità sostenibile, il sistema agroalimentare, il consumo di suolo, le risorse idriche e la transizione ecologica nelle città.

Con il supporto di