COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 6.11.2025
COM(2025) 668 final

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO E AL CONSIGLIO

Relazione 2025 sui progressi dell'azione dell'UE per il clima

{SWD(2025) 347 final}

Indice

1. Azione per il clima: progressi e sfide 4
1.1 Effetti dei cambiamenti climatici ed emissioni di gas a effetto serra: tendenze recenti 4
1.2 Verso gli obiettivi climatici 10
1.3 Progressi relativi alle politiche e alla legislazione in materia di clima 15
1.4 Progressi negli Stati membri 17
1.5 L'opinione pubblica sui cambiamenti climatici 24
2. Il sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE 25
2.1 Tetto massimo per le emissioni nell'ambito dell'EU ETS 25
2.2 Andamento delle emissioni 26
2.3 Proventi delle aste 27
2.4 Trasporto aereo 29
2.5 Trasporto marittimo 30
2.6 Edilizia, trasporti e piccola industria 31
3. Riduzione delle emissioni e condivisione degli sforzi 32
3.1 Obiettivi della condivisione degli sforzi 33
3.2 Progressi verso gli obiettivi della condivisione degli sforzi 34
3.3 Andamento delle emissioni per tipo di gas 36
3.4 Trasporto stradale 38
4. Settore uso del suolo 43
4.1 Obiettivo LULUCF 44
4.2 Valutazione dei progressi compiuti 45
4.3 Azioni volte a potenziare il monitoraggio del suolo 46
4.4 Iniziative correlate pertinenti per i settori agricolo e forestale 47
4.5 Incentivi agli assorbimenti di carbonio e pratiche sostenibili 47
5. Gestione industriale del carbonio 48
6. Resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici 51
6.1 Pericoli climatici e perdite economiche 51
6.2 L'azione dell'UE per rafforzare la resilienza ai cambiamenti climatici 54
6.3 Progressi negli Stati membri per quanto riguarda le politiche e la normativa in materia di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici 56

6.4 Azione regionale e locale 59
7. Investimenti nell'azione per il clima 60
7.1 Necessità in termini di investimenti 60
7.2 Mobilitare gli investimenti del settore privato 64
7.3 Finanziamenti dal sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE 67
7.4 La spesa per il clima nel bilancio dell'UE 70
8. Azione internazionale per il clima 76
8.1 Impegno multilaterale 76
8.2 Impegno bilaterale 79
8.3 Finanziamenti per il clima e cooperazione internazionale 82

Perché pubblichiamo questa relazione?

La Commissione europea monitora e valuta i progressi compiuti nel conseguimento degli obiettivi climatici, come richiesto dalla legislazione dell'UE. A norma dell'articolo 29, paragrafi 1 e 5, del regolamento sulla governance, a partire dal 2021 essa deve valutare i progressi compiuti e riferire in merito entro la fine di ottobre di ogni anno. La presente relazione sui progressi dell'azione per il clima costituisce tale valutazione.

1. Azione per il clima: progressi e sfide

Punti salienti

- Nel 2024 l'Europa ha subito ancora una volta gli effetti devastanti dei cambiamenti climatici, con temperature record ed eventi meteorologici estremi che hanno avuto un impatto su migliaia di vite umane e sull'economia e hanno sottolineato l'urgente necessità di un'azione per il clima.
- L'UE ha compiuto progressi riducendo le emissioni nette di gas a effetto serra del 2,5 % a partire dal 2023.
- Ciò significa che l'UE è sulla buona strada per raggiungere il suo obiettivo per il 2030 di ridurre le emissioni del 55 % rispetto ai livelli del 1990, a condizione l'UE stessa e gli Stati membri attuino pienamente le misure politiche esistenti e previste.
- L'UE e gli Stati membri stanno inoltre intensificando gli sforzi in materia di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici.
- Gli europei continuano a esprimere preoccupazione per i cambiamenti climatici e sostengono in modo deciso forte e costante gli obiettivi e le politiche dell'UE in materia di clima.
- Le emissioni globali di gas a effetto serra hanno continuato ad aumentare nel 2024, raggiungendo 53,2 miliardi di tonnellate di CO_2 equivalente.

1.1 Effetti dei cambiamenti climatici ed emissioni di gas a effetto serra: tendenze recenti

Il 2024 è stato l'anno più caldo mai registrato a livello mondiale e il primo in cui la temperatura media ha superato di 1,5 °C il livello preindustriale[1]. L'Europa continua a essere il continente che registra l'innalzamento delle temperature più rapido e il 2024 è stato caratterizzato da un chiaro contrasto est-ovest nei modelli meteorologici. L'Europa orientale ha segnato temperature per lo più elevate, in molti casi eccezionali, mentre nell'Europa occidentale le temperature sono state più variabili, con alcuni mesi più freddi o vicini alla media.

Con l'intensificarsi dei cambiamenti climatici, nel 2024 si è assistito a un'impennata di eventi meteorologici estremi con impatti gravi e diffusi[2]. L'Europa sudorientale ha dovuto far fronte alla più lunga ondata di calore che abbia mai registrato. Gli incendi boschivi hanno colpito oltre 40 000 persone. A luglio un grande incendio nell'Attica orientale, in Grecia, ha bruciato circa 110 km^2 e a settembre in Portogallo sono scoppiati diversi grandi incendi boschivi nel giro di breve tempo. La Bulgaria e la Romania hanno registrato un numero di incendi superiore alla media durante l'estate.

[1] Organizzazione meteorologica mondiale (OMM), "State of the Global Climate 2024", 2025, https://wmo.int/publication-series/state-of-global-climate-2024.
[2] Servizio relativo ai cambiamenti climatici di Copernicus (C3S) e Organizzazione meteorologica mondiale (OMM), "European State of the Climate 2024", 2025, https://climate.copernicus.eu/esotc/2024.

Il 2024 è stato anche uno dei dieci anni più piovosi nell'Europa occidentale dal 1950. Tempeste e inondazioni hanno colpito oltre 400 000 persone, causando almeno 335 decessi. Una serie di tempeste nel mese di maggio ha causato inondazioni diffuse in Francia orientale, Germania occidentale, Belgio e Paesi Bassi. A settembre la tempesta Boris si è abbattuta sull'Europa centrale e orientale e a ottobre le precipitazioni record nella Spagna sudorientale hanno provocato inondazioni catastrofiche, che hanno causato numerosi decessi e gravi perdite economiche. I ghiacciai di tutta Europa continuano a sciogliersi e quelli alpini sono tra i più rapidi al mondo a ritirarsi.

Tali eventi e proiezioni evidenziano l'urgente necessità di un'azione per il clima costante, ambiziosa e coordinata al fine di ridurre i rischi, proteggere le persone e l'economia e rafforzare la resilienza ai crescenti effetti dei cambiamenti climatici.

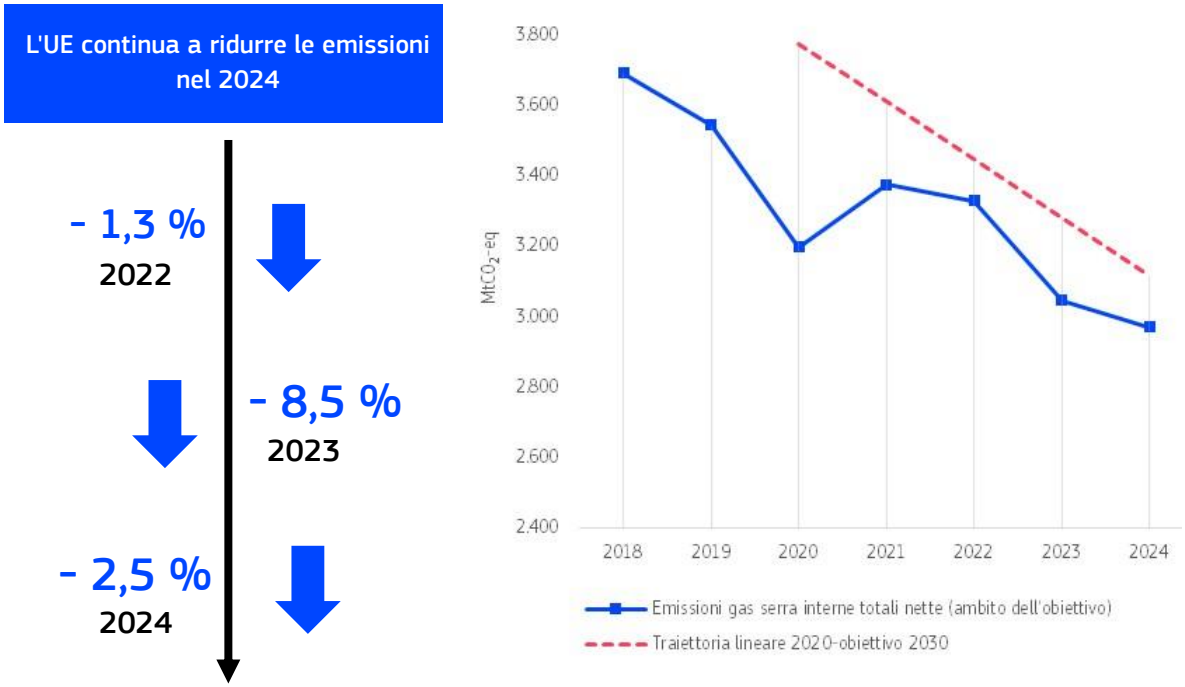
In assenza di forti misure di mitigazione e adattamento, si prevede che i cambiamenti climatici determineranno un aumento dei decessi legati alla temperatura in Europa, in particolare nel Mediterraneo e nell'Europa orientale[3]. Si prevede inoltre che l'aumento delle temperature globali esporrà frazioni crescenti della popolazione a condizioni climatiche estreme senza precedenti nel corso della vita[4].

Tendenze delle emissioni nell'UE

I dati provvisori per il 2024 mostrano che nell'UE le emissioni nette totali di gas a effetto serra, comprese quelle dei trasporti aerei e marittimi internazionali che rientrano nell'obiettivo dell'UE, **sono diminuite del 2,5 % rispetto al 2023**. Le emissioni continuano a seguire la traiettoria discendente osservata dopo il calo eccezionale registrato nel 2023. Le emissioni sono state inferiori del 37,2 % rispetto al 1990 (o del 39 % se si considerano solo le emissioni nette interne), mentre il PIL è stato superiore del 71 %, il che significa che la crescita economica continua a dissociarsi dalle emissioni[5].

[3] Masselot et al., "Estimating future heat-related and cold-related mortality under climate change, demographic and adaptation scenarios in 854 European cities", *Nature Medicine*, 2025, https://doi.org/10.1038/s41591-024-03452-2.
[4] Grant et al., "Global emergence of unprecedented lifetime exposure to climate extremes", *Nature*, 2025, https://doi.org/10.1038/s41586-025-08907-1.
[5] Il dato relativo alla variazione complessiva delle emissioni rispetto al valore di riferimento del 1990 per le emissioni del 2024 nella presente relazione appare molto simile a quello della relazione dello scorso anno, anche se tra il 2023 e il 2024 le emissioni sono diminuite del 2,5 %. Ciò è dovuto principalmente alla revisione del 2025 dei dati dell'inventario dei gas a effetto serra dell'UE, che ha ridotto il valore di riferimento per le emissioni nette del 1990 (di circa 15 $MtCO_2$-eq) e ha aumentato le emissioni nette per gli ultimi anni (fino a 60 $MtCO_2$-eq) rispetto all'inventario dei gas a effetto serra del 2024 utilizzato nella relazione 2024 sui progressi dell'azione per il clima. Il motivo principale risiede nei significativi adeguamenti dei dati LULUCF storici nell'inventario dei gas a effetto serra del 2025 (per maggiori dettagli cfr. il riquadro sulle revisioni dell'inventario dei gas a effetto serra del 2025 nel capitolo 3 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione). Si noti che, se il precedente inventario dei gas a effetto serra del 2024 fosse stato utilizzato come base (ossia come per la relazione dello scorso anno), la riduzione tra il 2023 e il 2024 avrebbe comportato una riduzione totale delle emissioni nette nell'ambito dell'obiettivo dell'UE del 38,5 % rispetto al 1990.

Figura 1: emissioni nette di gas a effetto serra dell'UE (2018-2024)



Nota: questi dati si basano sull'ultimo inventario delle emissioni di gas a effetto serra, compresi i valori approssimativi per il 2024 comunicati dagli Stati membri dell'UE. La Commissione europea effettua una stima delle emissioni derivanti da attività aeree e marittime internazionali, disciplinate dal diritto dell'Unione (cfr. capitolo 2 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione).

La diminuzione più significativa delle emissioni è stata conseguita nel **settore dell'energia**, con un calo dell'8,6 % (equivalente a 66 $MtCO_2$-eq) rispetto al 2023 (figura 2). Un fattore chiave di questo calo è stato il **settore dell'energia elettrica**, in cui le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica sono diminuite del 10,7 % rispetto ai livelli del 2023[6]. Ciò è dovuto in gran parte a un aumento dell'8 % nell'energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili e del 5 % nell'energia nucleare, unitamente a una diminuzione del gas dell'8 % e del carbone del 12 %. Tra le energie rinnovabili, l'energia solare ha registrato una notevole crescita del 19 %, mentre l'energia idroelettrica è aumentata del 12 %[7]. L'energia eolica ha registrato un aumento più moderato, pari al 2 % circa. Nel complesso la produzione di energia elettrica è cresciuta del 2 % nel 2024.

Nel complesso, nel 2024 le **emissioni industriali** totali sono rimaste sostanzialmente stabili rispetto al 2023. Il settore industriale ha due principali fonti di emissioni: le emissioni prodotte dalla combustione di combustibili per il calore, il vapore e l'energia elettrica in loco; e le emissioni generate da processi industriali non connessi all'energia (ad esempio calcinazione di clinker di cemento, produzione di calce e produzione di

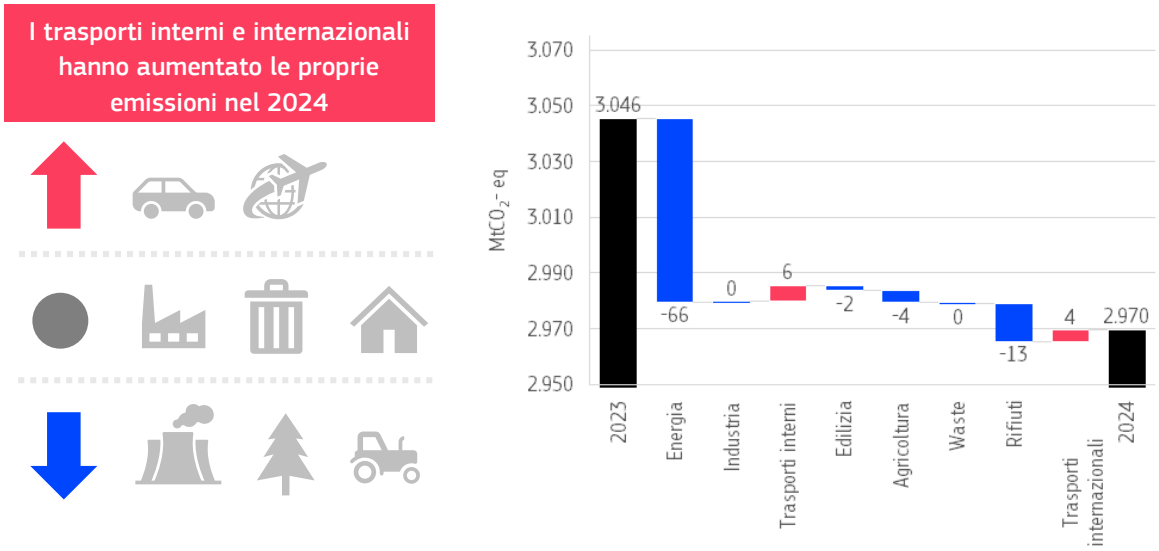
[6] Sulla base delle emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e termica nel sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE (dati estratti dal registro dell'Unione il 30 settembre 2025). Il 2 % di questo calo è giustificato anche da incoerenze nei dati che incidono sulla ripartizione tra le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e quelle industriali, e non da tendenze del mercato. Per maggiori dettagli cfr. la relazione 2025 sul funzionamento del mercato europeo del carbonio.

[7] Sulla base della serie di dati Eurostat "Net electricity generation by type of fuel — monthly data", [nrg_cb_pem].

metalli o sostanze chimiche). Mentre le prime sono leggermente aumentate dello 0,4 %, le seconde sono diminuite dello 0,5 %. Ciò riflette l'interazione tra le tendenze settoriali annuali, le tendenze della produzione industriale (un calo del 2,6 % rispetto al 2023[8]) e gli incrementi di efficienza energetica. Le emissioni delle industrie ad alta intensità energetica si sono generalmente mantenute stabili, anche se con variazioni da un settore all'altro. Ad esempio, le emissioni derivanti dai processi industriali nel settore chimico sono aumentate dell'8,2 %, mentre quelle del settore minerario, compreso il cemento, sono diminuite del 2,5 %, riflettendo in larga misura le variazioni dei volumi di produzione.

Anche il settore **agricolo** ha contribuito al calo complessivo delle emissioni nel 2024, con una riduzione dell'1,2 % (circa 4 $MtCO_2$-eq) rispetto all'anno precedente, mentre le emissioni dell'**edilizia** e dei **rifiuti** sono rimaste sostanzialmente invariate. Per contro, le emissioni del settore dei **trasporti** hanno continuato ad aumentare, segnando una crescita dello 0,7 % nei trasporti interni e del 3 % nei trasporti aerei e marittimi internazionali. Di conseguenza i trasporti sono oggi la principale fonte settoriale di emissioni in Europa.

Figura 2: variazione delle emissioni di gas a effetto serra dell'UE nel 2024 per settore



Note: (1) per energia si intendono la produzione di energia elettrica e termica e la raffinazione del petrolio (codice di inventario dei gas a effetto serra 1.A.1). La definizione comprende anche le emissioni indirette di CO_2, le emissioni generate da altri settori (codice di inventario dei gas a effetto serra 1.A.5) e le emissioni fuggitive (codice di inventario dei gas a effetto serra 1.B); (2) l'industria comprende la combustione di combustibili nel settore manifatturiero ed edilizio (1.A.2) e le emissioni nei processi industriali e nell'uso dei prodotti; (3) l'edilizia comprende le emissioni derivanti dal consumo di energia negli edifici residenziali e terziari e dal consumo di energia nei settori dell'agricoltura e della pesca (codice di inventario dei gas a effetto serra 1.A.4).

[8] Sulla base della serie di dati Eurostat "Production in industry — annual data" [sts_inpr_a].

Nel 2024 grazie al **sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE** (EU ETS) le centrali elettriche e gli stabilimenti industriali hanno ridotto ulteriormente le loro emissioni, rilasciandone il 5,8 % in meno che nel 2023: ciò significa che queste emissioni sono dimezzate rispetto ai livelli del 2005. Le emissioni del **trasporto aereo** coperte dall'EU ETS sono aumentate di circa il 15 % rispetto al 2023, anche se quasi la metà di questo aumento è dovuta a un'estensione della portata geografica[9].

Nei **settori interessati dalla condivisione degli sforzi**, le emissioni sono rimaste a un livello simile a quello del 2023. I dati provvisori del 2024 relativi alle emissioni e agli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dal settore dell'uso del suolo, del cambiamento di uso del suolo e della silvicoltura (**LULUCF**) indicano un aumento dei pozzi netti di assorbimento del carbonio del 7 % circa (pari a 15 $MtCO_2$-eq) rispetto al 2023, sebbene i dati approssimativi rimangano soggetti a revisioni.

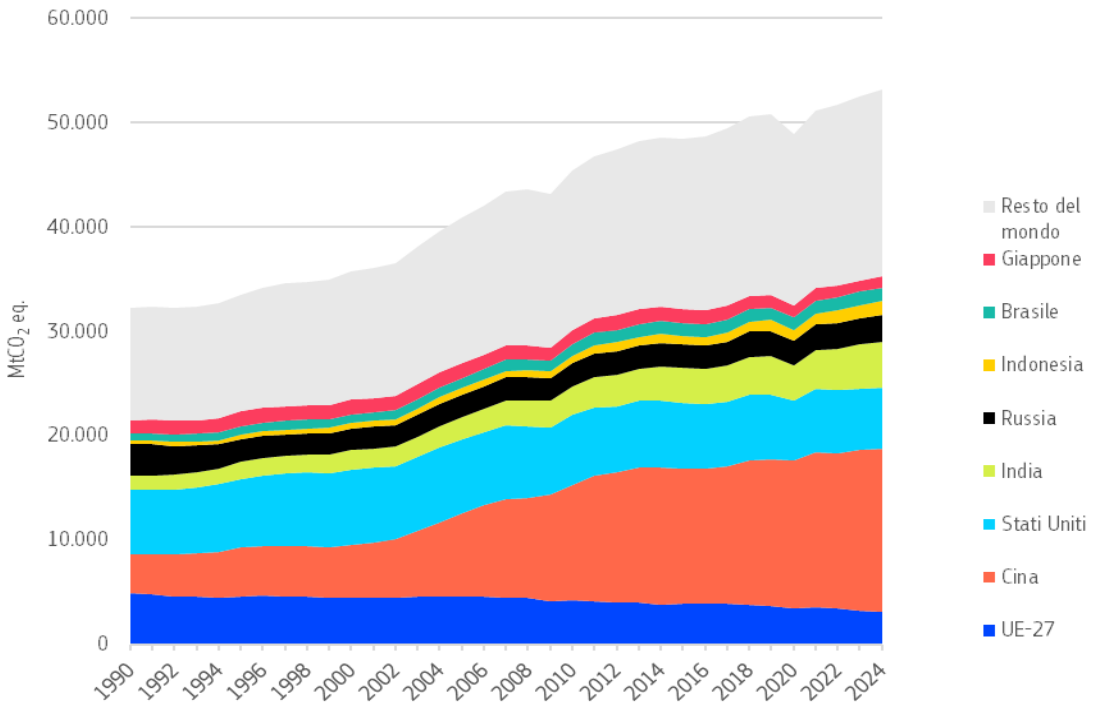
Tendenze globali

Secondo la relazione EDGAR 2025 della Commissione, **le emissioni globali di gas a effetto serra hanno continuato ad aumentare nel 2024**, raggiungendo 53,2 miliardi di tonnellate di CO_2 equivalente (figura 3). Si tratta di un aumento dell'1,3 % rispetto al 2023 e del 4,7 % rispetto al 2019, prima della pandemia.

Nel 2024 il settore dell'energia elettrica è stato il principale motore delle emissioni globali (+ 1,5 %, pari a 235 $MtCO_2$-eq), a causa della maggiore domanda di raffreddamento, dell'aumento del consumo energetico nell'industria, del passaggio al trasporto elettrico e della crescita dei centri dati[10]. La seconda principale fonte di emissioni elevate è stata la combustione di combustibili nell'industria (+ 2,1 %, pari a 131 $MtCO_2$-eq), seguita dai trasporti (+ 1,2 %, pari a 99 $MtCO_2$-eq).

[9] Reinclusione dei voli non nazionali da e verso gli aeroporti delle regioni ultraperiferiche.
[10] AIE (2025), Global Energy Review 2025.

Figura 3: emissioni globali di gas a effetto serra (1990-2024)



Le stime dei gas a effetto serra di **EDGAR differiscono** dalle emissioni di gas a effetto serra comunicate ufficialmente (ossia gli inventari dei gas a effetto serra presentati dalle parti dell'UNFCCC) per diversi motivi:

- la fonte dei dati;
- la metodologia di stima.

Si noti che per valutare i progressi dell'UE in materia di clima dovrebbero essere utilizzati solo i **dati comunicati ufficialmente** all'UNFCCC.

Per informazioni più dettagliate si veda l'analisi comparativa di EDGAR e degli inventari delle emissioni di gas a effetto serra dell'UNFCCC.

Tabella 1: variazione annua delle emissioni globali (in %, 2023-2024)

Paese	Emissioni di GES Variazione % (2023-2024)
UE-27	-1,8 %
Cina	+ 0,8 %
Stati Uniti	+ 0,4 %
India	+ 3,9 %
Russia	+ 2,5 %
Indonesia	+ 5,0 %
Brasile	+ 0,2 %
Giappone	-2,8 %
Resto del mondo	*+ 1,8 %*
Totale globale	**+ 1,3 %**

I maggiori responsabili delle emissioni sono la Cina, con il 29 % delle emissioni globali, gli Stati Uniti (11 %), l'India (8 %), l'UE (6 %), la Russia (5 %) e l'Indonesia, il Brasile e il Giappone (tutti con il 2 %). Insieme, nel 2024 hanno prodotto il 66 % delle emissioni globali.

Tra questi, solo l'UE e il Giappone hanno ridotto le loro emissioni di gas a effetto serra, mentre l'Indonesia e l'India hanno registrato la crescita più rapida delle emissioni. Anche le emissioni prodotte in Cina e negli Stati Uniti sono aumentate, ma a un ritmo più lento rispetto agli ultimi anni (tabella 1).

1.2 Verso gli obiettivi climatici

Come stabilito nella normativa europea sul clima, l'UE mira a conseguire la **neutralità climatica entro il 2050**. Ciò significa che entro tale data l'UE non immetterà ulteriori gas a effetto serra nell'atmosfera, in quanto le emissioni saranno ridotte a zero o compensate da assorbimenti.

A tal fine l'UE ha fissato un obiettivo intermedio di riduzione delle sue emissioni entro il 2030 e la Commissione ha proposto un altro obiettivo per il 2040 da sancire nella normativa sul clima. L'obiettivo per il 2030 impone di ridurre le emissioni nette totali di gas a effetto serra nell'UE di almeno il **55 % rispetto ai livelli del 1990 entro il 2030**. La Commissione europea ha proposto un obiettivo per il 2040 che mira a ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra del **90 % entro il 2040** (cfr. figura 4). Il Parlamento europeo e il Consiglio stanno attualmente esaminando tale proposta (il Consiglio ha raggiunto un orientamento generale il 5 novembre 2025).

Tre politiche principali garantiscono che l'UE raggiunga l'obiettivo di ridurre le emissioni del 55 % entro il 2030:

- **il sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE (ETS)** mira a ridurre le emissioni del **62 %** rispetto ai livelli del 2005 (cfr. capitolo 2);
- **il regolamento sulla condivisione degli sforzi (ESR)** fissa un obiettivo di riduzione del **40 %** rispetto ai livelli del 2005 (cfr. capitolo 3);

- **il regolamento sull'uso del suolo, il cambiamento di uso del suolo e la silvicoltura (LULUCF)** prevede un assorbimento terrestre netto supplementare di 42 $MtCO_2$-eq rispetto alla media del periodo 2016-2018. Tuttavia la normativa europea sul clima fissa un contributo massimo all'obiettivo per il 2030 di 225 $MtCO_2$-eq in tutti i settori dell'economia dell'UE per gli assorbimenti terrestri (cfr. capitolo 4).

Anche altre politiche sostengono la neutralità climatica e obiettivi intermedi:

- il **sistema per lo scambio di quote di emissioni per l'edilizia e il trasporto stradale (ETS2)**, che mira a ridurre le emissioni del 42 % rispetto ai livelli del 2005 (cfr. capitolo 2), insieme ad altre politiche;
- le politiche volte a ridurre le emissioni di **idrofluorocarburi (HFC)** di circa il 95 % rispetto ai livelli del 2015 (cfr. capitolo 3);
- l'obiettivo di capacità di iniezione e stoccaggio geologico di CO_2 di almeno 50 milioni di tonnellate all'anno entro il 2030 (cfr. capitolo 5).

Figura 4: principali obiettivi climatici dell'UE

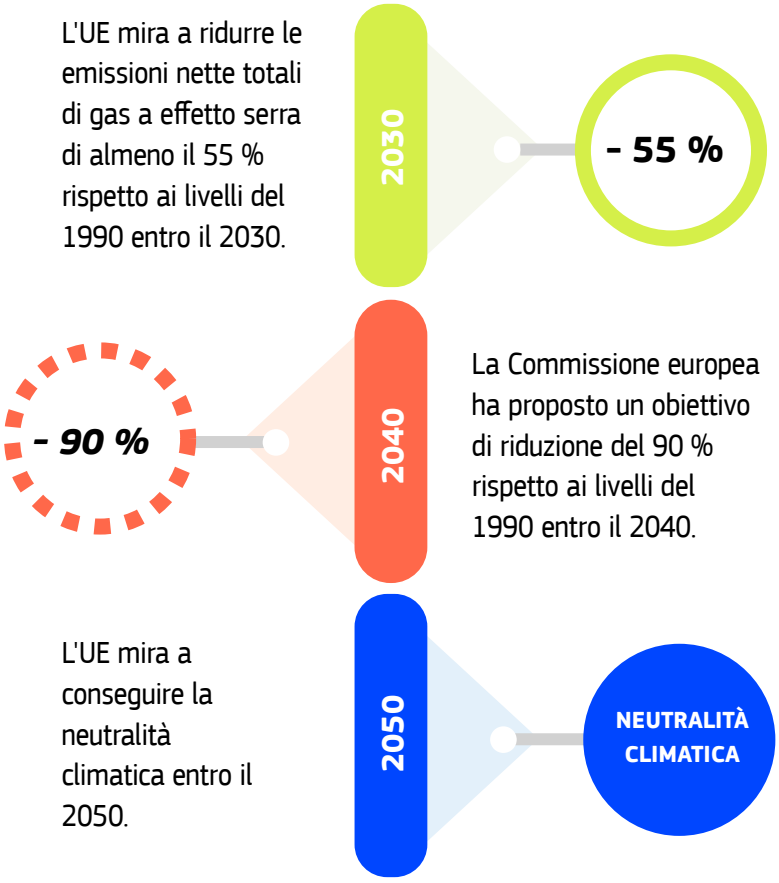
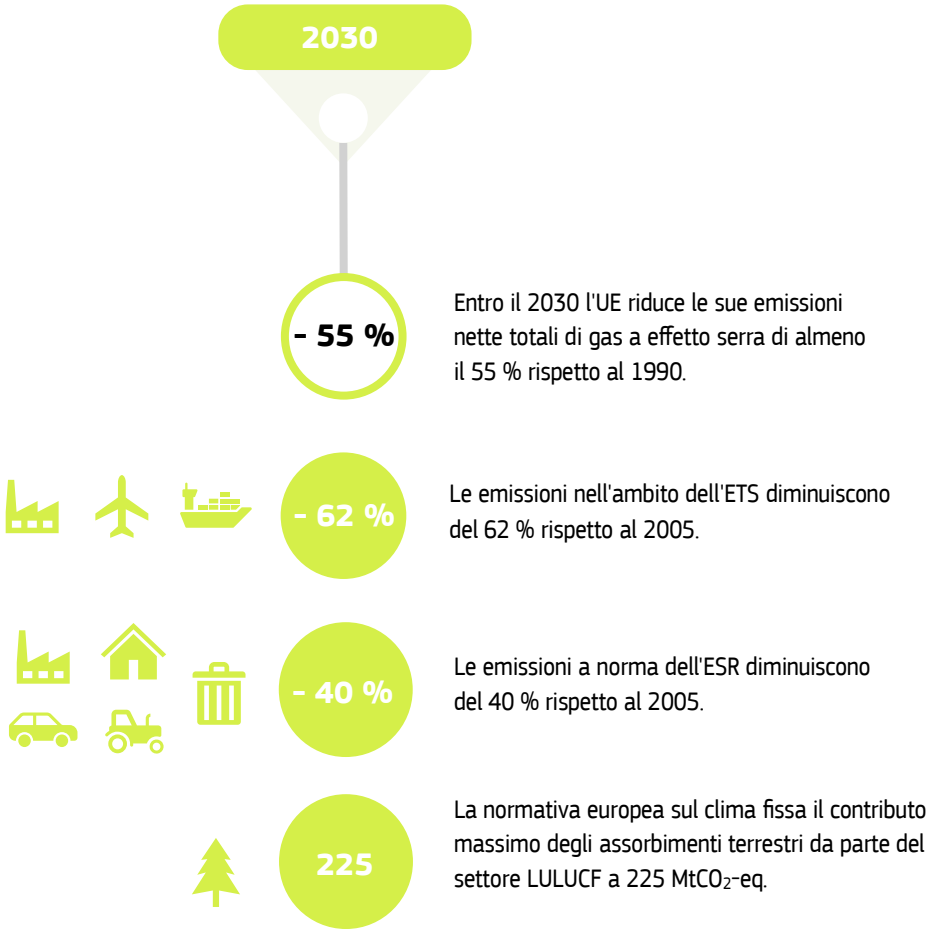


Figura 5: obiettivi dell'UE per il 2030



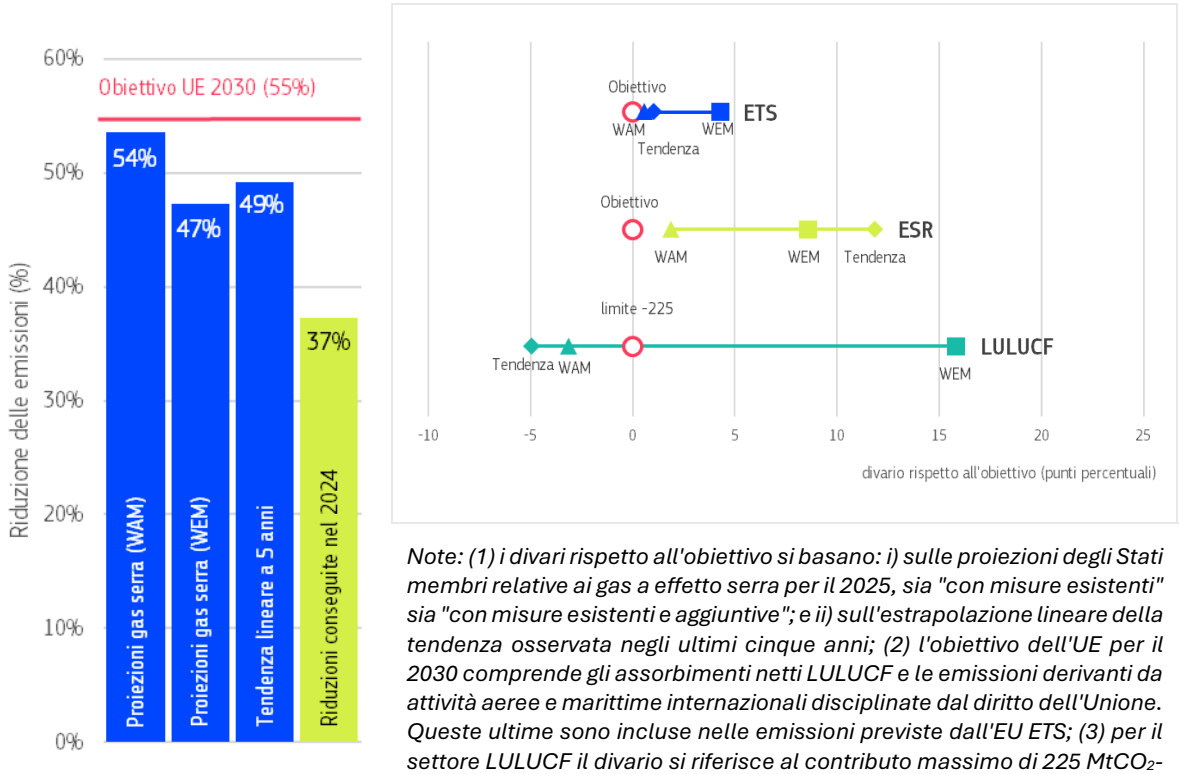
Verso l'obiettivo dell'UE per il 2030

Nel complesso **l'UE è sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo per il 2030**. Le ultime proiezioni degli Stati membri del marzo 2025 indicano un divario di circa 1 punto percentuale rispetto all'obiettivo dell'UE, in linea con la recente valutazione dei piani nazionali per il clima e l'energia.

Per conseguire l'obiettivo dell'UE è necessario che l'UE e gli Stati membri attuino pienamente le politiche e le misure esistenti e aggiuntive.

In base alle proiezioni, con le sole politiche e misure esistenti i risultati saranno inferiori di circa 8 punti percentuali rispetto all'obiettivo. Estrapolando la tendenza degli ultimi cinque anni al 2030 si evidenzia un divario di 6 punti percentuali. Poiché restano solo cinque anni prima dell'obiettivo intermedio per la neutralità climatica, questi risultati sottolineano l'importanza cruciale di un attento monitoraggio, di un'azione costante e di investimenti sufficienti affinché l'UE possa conseguire l'obiettivo per il 2030 (figura 6).

Figura 6: riduzione delle emissioni prevista nel periodo 1990-2030 e divario rispetto all'obiettivo nell'ambito delle principali politiche



Note: (1) i divari rispetto all'obiettivo si basano: i) sulle proiezioni degli Stati membri relative ai gas a effetto serra per il 2025, sia "con misure esistenti" sia "con misure esistenti e aggiuntive"; e ii) sull'estrapolazione lineare della tendenza osservata negli ultimi cinque anni; (2) l'obiettivo dell'UE per il 2030 comprende gli assorbimenti netti LULUCF e le emissioni derivanti da attività aeree e marittime internazionali disciplinate dal diritto dell'Unione. Queste ultime sono incluse nelle emissioni previste dall'EU ETS; (3) per il settore LULUCF il divario si riferisce al contributo massimo di 225 $MtCO_2$-eq di assorbimenti netti previsto dalla normativa europea sul clima. La tendenza e lo scenario "con misure esistenti e aggiuntive" mostrano un aumento dei pozzi di assorbimento rispetto allo scenario "con misure esistenti"; (4) i divari rispetto agli obiettivi strategici sono presentati come una serie di valori previsti basati sia sulle proiezioni dei gas a effetto serra sia sulle tendenze lineari.

Vi sono differenze tra settori e politiche. Con la limitazione a 225 $MtCO_2$-eq imposta dalla normativa europea sul clima al contributo dei pozzi di assorbimento LULUCF[11], il divario previsto rispetto all'obiettivo dell'UE per il 2030 si spiega principalmente con le sfide e la mancanza di ambizione nella riduzione delle emissioni nei settori contemplati dall'ESR, ad esempio i trasporti interni, l'edilizia, l'agricoltura e i rifiuti. Il divario previsto oscilla tra 2 e 9 punti percentuali, tenendo conto rispettivamente dell'impatto delle politiche e delle misure esistenti e aggiuntive e delle politiche attuali. L'attuazione delle misure previste è fondamentale in quanto l'estrapolazione della tendenza osservata negli ultimi cinque anni indicherebbe un divario ancora maggiore per l'ESR (12 punti percentuali). Le emissioni dei trasporti aerei e marittimi internazionali coperte dall'EU ETS sono in aumento e difficili da abbattere e rappresentano pertanto un'altra sfida impegnativa (per maggiori dettagli cfr. capitolo 3 del documento di lavoro dei servizi della Commissione).

[11] Articolo 4 della normativa europea sul clima (regolamento (UE) 2021/1119).

Verso la neutralità climatica e la resilienza dell'UE

Il 15 marzo 2025 gli Stati membri dell'UE hanno comunicato i progressi compiuti verso il conseguimento degli obiettivi delineati nei rispettivi piani nazionali per l'energia e il clima (PNEC)[12]. **Un numero crescente di paesi dell'UE si è impegnato a conseguire la neutralità climatica entro il 2050 o prima**[13]. Gli Stati membri hanno inoltre fissato o aggiornato obiettivi nazionali per ridurre le emissioni di gas a effetto serra entro il 2050[14]. Questi obiettivi nazionali, se aggregati per l'intera UE[15], mancano di 6 punti percentuali l'obiettivo di azzeramento delle emissioni nette di gas a effetto serra fissato per il 2050.

Nel dicembre 2023 la Commissione europea ha raccomandato a 10 Stati membri di adeguare le loro misure per renderle più coerenti con l'obiettivo della neutralità climatica. La Commissione formula tali raccomandazioni se le misure dello Stato membro non sono coerenti con l'obiettivo della neutralità climatica.

Le raccomandazioni esortavano in primo luogo gli Stati membri a intensificare l'azione in materia di mitigazione dei cambiamenti climatici e ad allineare le loro politiche all'obiettivo della neutralità climatica. Per alcuni paesi è stata messa in luce la necessità di miglioramenti in settori specifici quali i trasporti, l'agricoltura e il settore LULUCF. Nelle successive relazioni intermedie sui PNEC, tutti gli Stati membri hanno comunicato alla Commissione in che modo avevano tenuto conto di tali raccomandazioni. Alcuni Stati membri hanno introdotto nuove misure, incentrate in particolare sulle energie rinnovabili; altri hanno delineato una serie di piani e strategie. Diversi Stati membri hanno osservato che stanno rivedendo le loro strategie a lungo termine per allinearle agli obiettivi dell'UE (per maggiori dettagli cfr. il capitolo 3 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione).

Oltre alle raccomandazioni relative alla neutralità climatica, nell'ambito dello stesso pacchetto la Commissione ha formulato raccomandazioni a 26 Stati membri in merito alla resilienza e all'adattamento ai cambiamenti climatici. Queste coprono l'intera gamma di aspetti della politica di adattamento, dalla legislazione, le valutazioni dei rischi e delle vulnerabilità e l'uso di soluzioni basate sulla natura, fino al coordinamento delle politiche, i finanziamenti e la trasparenza.

---

[12] Per maggiori informazioni, cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione "Assessment of progress towards the objectives of the Energy Union and Climate Action" che accompagna la relazione sullo stato dell'Unione dell'energia 2025.

[13] Bulgaria, Cipro, Malta, Paesi Bassi e Romania hanno formalmente comunicato, per la prima volta, un anno obiettivo per il conseguimento della neutralità climatica. La Romania ha fissato un obiettivo anticipato al 2045.

[14] Come indicati nell'allegato I, tabella 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/2299 della Commissione, del 15 novembre 2022. Cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione "Assessment of progress towards the objectives of the Energy Union and Climate Action" che accompagna la relazione sullo stato dell'Unione dell'energia 2025.

[15] I valori mancanti delle relazioni intermedie nazionali integrate sull'energia e il clima sono stati sostituiti, ove disponibili, dagli obiettivi nazionali in materia di gas a effetto serra presentati dagli Stati membri alla Commissione in passato (ad esempio per la relazione intermedia nazionale integrata sull'energia e il clima del 2023 o le strategie nazionali a lungo termine).

Successivamente la maggior parte degli Stati membri ha confermato che affronterà tali sfide nell'ambito degli sforzi in corso per migliorare la resilienza e la pianificazione e attuazione delle politiche di adattamento. Molti hanno aggiornato le loro valutazioni dei rischi nel periodo 2023-2025 e un numero crescente ha preparato valutazioni tematiche e settoriali. Sono tuttavia necessari quadri di monitoraggio, comunicazione e valutazione migliori a tutti i livelli per poter valutare più accuratamente l'efficienza e l'efficacia delle politiche in materia di resilienza e adattamento e la loro attuazione a livello degli Stati membri (cfr. capitolo 11 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione).

1.3 Progressi relativi alle politiche e alla legislazione in materia di clima

Con l'adozione della **normativa europea sul clima** nel 2021, l'obiettivo dell'UE di azzerare le emissioni nette entro il 2050 è diventato giuridicamente vincolante, così come l'obiettivo dell'UE per il 2030 di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55 % rispetto ai livelli del 1990. La normativa impone inoltre alle istituzioni dell'Unione e agli Stati membri di compiere costanti progressi nell'adattamento ai cambiamenti climatici, nel rafforzamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità.

Nel 2024 e nel 2025 l'attenzione si è concentrata sull'**azione volta a conseguire l'obiettivo per il 2030** a livello di Stati membri, sulla **fissazione di un obiettivo a livello dell'UE per il 2040** come passo successivo sul percorso verso la neutralità climatica e sulla garanzia della decarbonizzazione come **potente motore per un'Europa più competitiva** e **resiliente**.

Nel luglio 2025 la Commissione ha adottato una proposta di modifica della normativa europea sul clima al fine di fissare l'**obiettivo per il 2040** di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra dell'UE del 90 % entro il 2040 rispetto ai livelli del 1990, compreso il possibile utilizzo di alcuni crediti internazionali. Questo obiettivo offrirà ai cittadini, alle imprese e agli investitori una maggiore prevedibilità nella pianificazione futura. La proposta è attualmente all'esame dei colegislatori. Nel novembre 2025 i ministri del Consiglio "Ambiente" hanno concordato un obiettivo intermedio giuridicamente vincolante del 90 % per il 2040, con un obiettivo interno pari all'85 % e fino al 5 % dei crediti di carbonio internazionali.

Sono iniziati i lavori su un nuovo **quadro integrato per la resilienza ai cambiamenti climatici**, con la pubblicazione a fine luglio 2025 di un invito pubblico a presentare contributi. L'attuazione della strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici ha compiuto progressi, rispecchiando le evidenze della prima valutazione europea dei rischi climatici e la comunicazione del 2024 sulla gestione dei rischi climatici, con il sostegno dei dati e degli strumenti della piattaforma Climate-ADAPT e dell'Osservatorio europeo del clima e della salute.

Nel gennaio 2025 la Commissione ha presentato una **bussola per la competitività** in cui ha evidenziato come intendeva sostenere la transizione verso un'economia

decarbonizzata, competitiva e resiliente. Nel febbraio 2025 la Commissione ha quindi presentato il **patto per l'industria pulita**, una tabella di marcia congiunta per la competitività e la decarbonizzazione e un piano d'intervento trasformativo per sostenere l'industria dell'UE, il cui obiettivo è accelerare il processo di decarbonizzazione garantendo nel contempo il futuro della produzione in Europa. Il patto si concentra principalmente su due settori strettamente collegati: le industrie ad alta intensità energetica e le tecnologie pulite. Una delle azioni già completate è la disciplina per gli aiuti di Stato nell'ambito del patto per l'industria pulita, pubblicata nel giugno 2025. Un elemento importante del patto per l'industria pulita è il **piano d'azione per un'energia a prezzi accessibili**, che contiene misure specifiche per ridurre i costi energetici nell'UE. L'iniziativa avrà un impatto significativo sia sulla competitività industriale che sul costo della vita. Inoltre l'**Unione delle competenze**, avviata a marzo, rafforza gli obiettivi del patto per l'industria pulita promuovendo gli investimenti nelle competenze e il loro sviluppo al fine di affrontare le carenze di competenze e garantire che nessuno sia lasciato indietro nel contesto della transizione all'energia pulita.

La Commissione ha continuato a preparare la **legislazione attuativa** derivante dalla revisione della legislazione dell'UE in materia di clima nell'ambito del **pacchetto "Pronti per il 55 %"**.

Questa comprende atti volti ad attuare:

- il regolamento sulla condivisione degli sforzi;
- il regolamento sull'uso del suolo, il cambiamento di uso del suolo e la silvicoltura (LULUCF);
- il regolamento che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni di CO_2 delle autovetture e dei furgoni;
- l'EU ETS (comprese le norme rivedute per il trasporto aereo) e a estendere il sistema al settore marittimo, rendendo l'UE la prima giurisdizione a livello mondiale a fissare un prezzo esplicito del carbonio per le emissioni del settore marittimo;
- l'ETS2 per gli edifici e il trasporto su strada; e
- il Fondo sociale per il clima.

Nel marzo 2024 sono entrati in vigore **nuovi regolamenti sui gas fluorurati a effetto serra e sulle sostanze che riducono lo strato di ozono**. Tali regolamenti hanno messo in atto nuove misure che elimineranno ulteriori 500 $MtCO_2$-eq di emissioni entro il 2050 rispetto alle misure adottate in precedenza per tali sostanze chimiche. Nel 2025 la Commissione europea ha adottato atti di diritto derivato per attuare nuove norme su tali sostanze, che sono ancora più ambiziose degli impegni assunti nell'ambito del protocollo di Montreal.

Nell'ambito del suo più ampio programma di semplificazione, nel maggio 2025 la Commissione europea ha presentato una proposta per semplificare, tra l'altro, il regolamento sui gas fluorurati. La proposta ridurrà gli oneri amministrativi per gli

importatori e gli esportatori limitando gli obblighi di registrazione agli importatori di prodotti e apparecchiature contenenti gas fluorurati al di sopra di determinate soglie annuali e agli esportatori che esportano apparecchiature fisse con gas fluorurati a riscaldamento relativamente elevato[16].

Il 1º aprile 2025, nell'ambito del piano d'azione industriale della Commissione per il settore automobilistico europeo e a seguito del dialogo strategico sul futuro dell'industria automobilistica, la Commissione ha proposto di modificare il regolamento che definisce i **livelli di prestazione in materia di emissioni di CO_2 delle autovetture nuove e dei furgoni nuovi.** La modifica introduce un'ulteriore flessibilità una tantum nel conseguimento degli obiettivi in materia di CO_2 nel periodo 2025-2027, mantenendo nel contempo il livello generale di ambizione degli obiettivi. In giugno la modifica è stata adottata dal Parlamento e dal Consiglio e pubblicata.

1.4 Progressi negli Stati membri

Piani nazionali per l'energia e il clima

I **piani nazionali per l'energia e il clima (PNEC)** sono documenti strategici di durata decennale in cui gli Stati membri stabiliscono obiettivi, contributi e politiche nazionali e le misure necessarie per conseguire gli obiettivi climatici dell'UE. Nel maggio 2025 la Commissione ha pubblicato la sua valutazione a livello dell'UE dei PNEC, a seguito degli aggiornamenti di questi ultimi per tenere conto degli obiettivi per il 2030. La valutazione era accompagnata da un documento di lavoro dei servizi della Commissione che fornisce una valutazione individuale dei primi 23 piani presentati. Successivamente la Commissione ha pubblicato la sua valutazione dei PNEC definitivi di Estonia e Slovacchia nell'ottobre 2025. Il Belgio ha presentato il suo PNEC definitivo nell'ottobre 2025 e la Polonia è l'ultimo Stato membro a non avere ancora presentato il piano.

La valutazione dei piani mostra che la loro piena attuazione consentirebbe all'UE di avvicinarsi al raggiungimento dei suoi obiettivi, a riprova del fatto che l'Unione è sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo per il 2030 di ridurre le emissioni nette di gas a effetto serra di almeno il 55 % rispetto ai livelli del 1990. Nel complesso gli Stati membri sono incoraggiati ad attuare misure aggiuntive nei settori dei trasporti e dell'edilizia per conseguire gli obiettivi dell'ESR, nonché a continuare a intensificare l'azione per ridurre le emissioni dei trasporti aerei e marittimi e aumentare gli assorbimenti, o ridurre le emissioni, nel settore LULUCF. Sono necessari ulteriori sforzi per garantire una transizione giusta e affrontare gli impatti sociali. Spesso i piani non dispongono di strategie globali per la mobilitazione di finanziamenti pubblici e privati per gli investimenti necessari. Per quanto riguarda l'adattamento ai cambiamenti climatici, solo alcuni piani coprono a sufficienza la preparazione e la resilienza agli impatti

[16] Queste ultime rientrerebbero normalmente in un divieto di esportazione, per il quale si applica un'esenzione.

climatici. Un certo numero di piani comprende misure sulla resilienza idrica (cfr. capitolo 6).

Semestre europeo

Nel giugno 2025 la Commissione europea ha pubblicato il suo pacchetto di primavera nell'ambito del **semestre europeo**, che comprende relazioni per paese e raccomandazioni per ciascuno Stato membro. La Commissione ha invitato i paesi a sostenere i mercati guida per i prodotti puliti decarbonizzati e a mettere in atto piani per infrastrutture a zero emissioni nette, in particolare in settori quali le reti energetiche, la cattura e lo stoccaggio del carbonio e l'idrogeno. Essa sottolinea inoltre l'urgente necessità di decarbonizzare l'industria e i trasporti e di renderli più puliti, nonché di intensificare le azioni per eliminare gradualmente le sovvenzioni ai combustibili fossili. La gestione delle risorse idriche nell'ambito dell'adattamento ai cambiamenti climatici rimane una priorità fondamentale per molti Stati membri. La tabella 2 riassume le raccomandazioni per ciascun paese.

Tabella 2: raccomandazioni specifiche per paese del semestre europeo 2025 per Stato membro

Stato membro	Raccomandazioni specifiche per paese							
	Energie rinnovabili, reti energetiche	Combustibili fossili	Efficienza energetica	Trasporti	Industria, tecnologie pulite	Adattamento e risorse idriche	Agricoltura	Altro
Belgio	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Bulgaria	✓	✓	✓	✓				✓
Cechia	✓	✓	✓	✓	✓			
Danimarca	✓	✓	✓				✓	✓
Germania	✓	✓		✓				✓
Estonia	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Irlanda	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Grecia	✓	✓		✓		✓		✓
Spagna	✓					✓		✓
Francia	✓	✓	✓	✓				
Croazia	✓	✓	✓	✓				✓
Italia	✓	✓				✓		✓
Cipro	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Lettonia	✓	✓	✓	✓				✓
Lituania	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Lussemburgo	✓	✓	✓	✓				✓
Ungheria	✓	✓				✓		✓
Malta	✓	✓	✓	✓				✓
Paesi Bassi	✓	✓	✓					
Austria	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Polonia	✓	✓	✓			✓		✓
Portogallo	✓	✓	✓	✓		✓		✓

Romania	✓	✓	✓					✓
Slovenia	✓		✓	✓		✓		✓
Slovacchia	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Finlandia	✓	✓		✓	✓			
Svezia	✓	✓	✓	✓				

Nota: la categoria Altro comprende il sostegno di emergenza, la circolarità e i rifiuti, il sostegno alle regioni carbonifere, il sostegno sociale, le competenze verdi, la fiscalità e la pianificazione strategica.

Sostegno tecnico

Nel 2024 la Commissione ha sostenuto gli Stati membri attraverso lo strumento di sostegno tecnico, offrendo assistenza specialistica per elaborare e attuare le riforme (progetti incentrati su soluzioni di adattamento ai cambiamenti climatici e di mitigazione dei loro effetti, autorizzazioni più rapide per le energie rinnovabili, applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" e ristrutturazione degli edifici). La Commissione ha anche aiutato gli Stati membri ad attuare l'EU ETS riveduto e a preparare i piani sociali nazionali per il clima nell'ambito del Fondo sociale per il clima.

Nel 2025 la Commissione continua a sostenere i lavori sulla resilienza delle risorse naturali, il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere e la modernizzazione dei sistemi energetici. La Commissione contribuisce inoltre all'ecologizzazione e al miglioramento delle competenze delle pubbliche amministrazioni, al miglioramento della rendicontazione di sostenibilità delle imprese e alla promozione della cattura, dell'utilizzo e dello stoccaggio del carbonio. Il sostegno riguarda anche l'attuazione del regolamento sull'industria a zero emissioni nette e del regolamento dell'UE sul ripristino della natura.

Le schede informative per paese forniscono una sintesi dei progetti di riforma completati e in corso in ciascuno Stato membro.

Politiche e misure

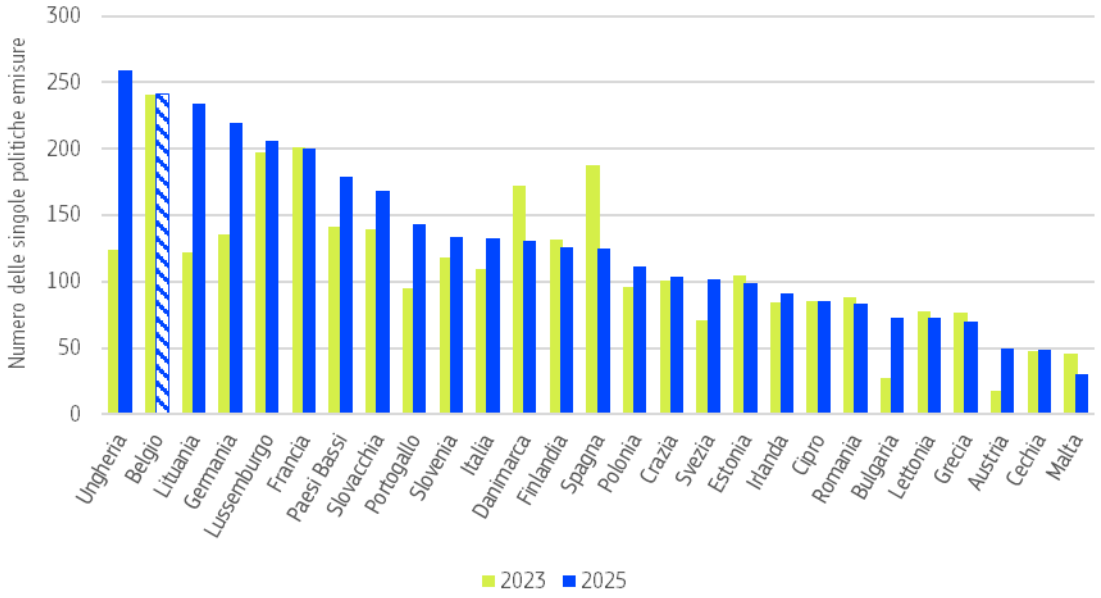
Per conseguire gli obiettivi climatici **è necessario concentrarsi maggiormente sulle politiche e sulle misure a livello dell'UE e nazionali**. È essenziale comprendere come queste politiche funzionino individualmente e nel loro insieme. Nel 2025, nell'ambito delle relazioni intermedie nazionali sull'energia e il clima, gli Stati membri dell'UE hanno comunicato progressi su oltre 3 500 singole politiche e misure nelle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia[17]. Si tratta di un aumento del 16 % rispetto al 2023, l'ultimo anno di riferimento. Il numero di misure comunicate è aumentato nella maggior parte dei paesi. Gli aumenti più consistenti sono stati registrati in Austria, Bulgaria, Ungheria e Lituania. In alcuni casi ciò è dovuto all'adozione di nuove misure tra i due anni di riferimento, ma può anche essere il risultato di modifiche, o cambiamenti nella

[17] Questa cifra comprende 241 politiche e misure presentate dal Belgio nel 2023, l'anno di riferimento precedente.

progettazione, delle misure esistenti (figura 7). Malta, Spagna e Danimarca hanno invece comunicato un numero significativamente inferiore di misure rispetto al 2023. Tuttavia il numero di politiche e misure individuali non è necessariamente un buon indicatore delle ambizioni passate, attuali e future degli Stati membri. Il Belgio è l'unico paese a non aver inviato il proprio contributo al momento della stesura della presente relazione. Per questo Stato membro, la relazione utilizza dati ricostruiti mediante informazioni tratte dall'anno di riferimento 2023.

Circa un terzo di tutte le politiche e le misure comunicate è stato attuato o previsto di recente, a partire dal 2023. Questo numero elevato potrebbe riflettere le maggiori ambizioni dell'UE in materia di clima e gli sforzi degli Stati membri per conseguire i loro obiettivi in materia di clima ed energia per il 2030[18]. La maggior parte delle politiche e delle misure comunicate ha un obiettivo di decarbonizzazione, il che significa che mirano a ridurre le emissioni di gas a effetto serra, aumentare gli assorbimenti di carbonio o incrementare l'uso di fonti energetiche rinnovabili.

Figura 7: numero totale di politiche e misure individuali (tutte le dimensioni), anni di riferimento 2023 e 2025



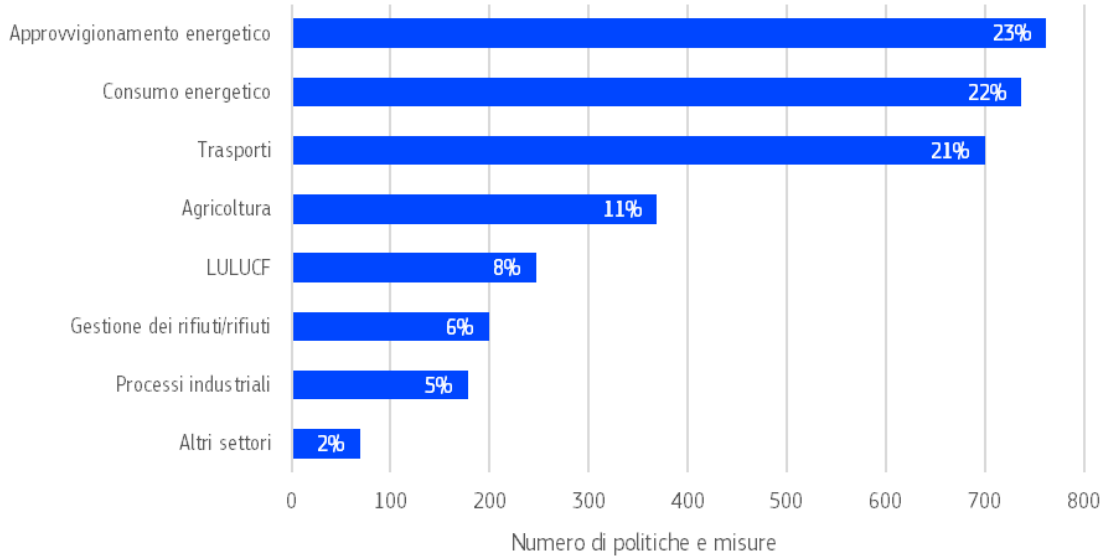
Nota: i dati relativi alle politiche e alle misure si basano su una serie di dati preliminari contenuti nelle relazioni intermedie sui PNEC del 2025 (allegato IX). A causa di un ritardo nella presentazione, i dati per il Belgio si riferiscono alle relazioni intermedie sul PNEC del 2023.

Di queste misure connesse alla decarbonizzazione, la maggior parte riguarda i settori dell'approvvigionamento energetico (23 %), del consumo di energia (22 %) e dei trasporti (21 %), il che riflette il fatto che tali settori rappresentano importanti sfide e priorità di intervento (figura 8). Vi sono inoltre molte misure nei settori agricolo, del

[18] Per maggiori informazioni, cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione "Assessment of progress towards the objectives of the Energy Union and Climate Action" che accompagna la relazione sullo stato dell'Unione dell'energia 2025.

suolo e forestale (19 %). La situazione varia da uno Stato membro all'altro. Cipro, Italia, Bulgaria, Portogallo e Polonia registrano la quota più elevata di politiche e misure che incidono sul settore dell'approvvigionamento energetico. L'attenzione in Irlanda e Germania è rivolta in modo specifico al consumo di energia, mentre in Spagna e Francia l'accento è posto maggiormente sul settore dei trasporti. Altri Stati membri hanno comunicato un numero relativamente elevato di politiche e misure per il settore agricolo e del suolo (ad esempio Lettonia, Lituania e Slovacchia).

Figura 8: numero di politiche e misure individuali per settore interessato (obiettivo di decarbonizzazione)



Nota: le cifre relative alle politiche e alle misure si basano su una serie di dati preliminari contenuti nelle relazioni intermedie sui PNEC del 2025 (allegato IX). Esse comprendono le politiche e le misure presentate dal Belgio nelle relazioni intermedie sul PNEC del 2023.

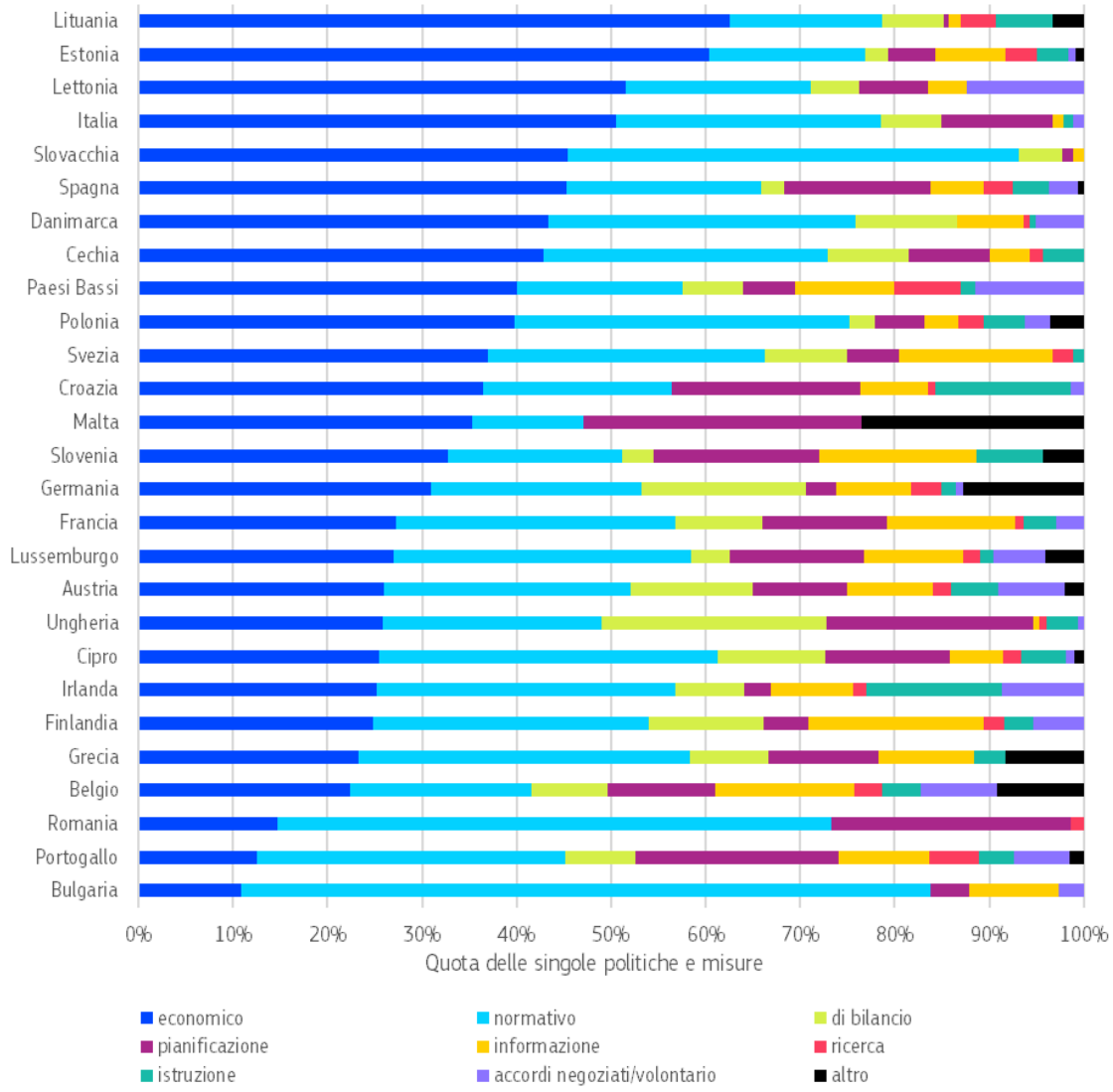
In termini di strumenti di intervento, oltre il 34 % delle politiche e delle misure con un obiettivo di decarbonizzazione è di natura economica (ad esempio sovvenzioni, tariffe onnicomprensive, aste, tasse sui rifiuti, oneri connessi alla congestione del traffico ecc.) e il 27 % di natura normativa (ad esempio requisiti di efficienza, regolamenti edilizi, norme di progettazione ecocompatibile, procedure di ispezione ecc.). Un numero relativamente inferiore di misure è di tipo pianificatorio (10 %) (ad esempio urbanistica ecc.), informativo (9 %) (ad esempio etichettatura, sensibilizzazione ecc.) o fiscale (7 %). Vi sono tuttavia marcate differenze tra gli Stati membri. I paesi baltici, ad esempio, hanno adottato un numero relativamente elevato di misure economiche, mentre in Romania e Bulgaria la maggior parte delle misure è di natura normativa (figura 9).

Nel complesso, la completezza delle informazioni comunicate sulle politiche e sulle misure nazionali è migliorata rispetto ai precedenti esercizi di comunicazione. Questo miglioramento è attribuibile a un maggiore dialogo con gli Stati membri, alla formazione dei principali responsabili della comunicazione dei dati e agli sforzi volti a migliorare la chiarezza sia degli orientamenti che delle tabelle per la trasmissione dei dati, compresa

la conversione degli attuali controlli di allerta e di errore in meccanismo di blocco nello strumento di comunicazione (controlli automatizzati di qualità nello strumento che richiedono la risoluzione del problema prima che i dati possano essere rilasciati).

È tuttavia evidente la necessità di migliorare la quantificazione dell'impatto delle politiche e delle misure. Ciò comprende sia gli effetti conseguiti che quelli attesi sulle emissioni di gas a effetto serra, nonché i relativi costi e benefici. Ad esempio, come nel 2023, solo un quinto delle politiche e delle misure comunicate specifica le riduzioni delle emissioni previste entro il 2030. Inoltre solo in pochissimi casi (Croazia, Irlanda, Polonia, Lettonia) vi è un'ampia coerenza tra le riduzioni previste delle emissioni derivanti dalle misure comunicate e la proiezione delle emissioni (con uno scenario di misure aggiuntive) presentata dagli Stati membri. Questa mancanza di dati rende difficile valutare l'impatto complessivo delle misure attuate, mettendo in evidenza la necessità di una valutazione più sistematica dell'efficacia delle politiche sia prima che dopo l'attuazione (per maggiori dettagli cfr. il documento di lavoro dei servizi della Commissione "Assessment of progress towards the objectives of the Energy Union and Climate Action" che accompagna la relazione sullo stato dell'Unione dell'energia 2025).

Figura 9: numero totale di politiche e misure per tipo di strumento di intervento (dimensione decarbonizzazione)



Nota: i dati relativi alle politiche e alle misure si basano su una serie di dati preliminari contenuti nelle relazioni intermedie sui PNEC del 2025 (allegato IX). I dati per il Belgio si riferiscono alle politiche e alle misure comunicate nelle relazioni intermedie sui PNEC del 2023. L'elenco dei paesi segue l'ordine della quota di politiche e misure basate su uno strumento economico.

1.5 L'opinione pubblica sui cambiamenti climatici

A seguito dell'ultima indagine Eurobarometro del 2025, i cittadini di tutta Europa hanno espresso forti preoccupazioni per i cambiamenti climatici e un ampio sostegno all'azione per il clima. Una **maggioranza significativa (85 %) dei cittadini dell'UE ritiene che i cambiamenti climatici siano un problema grave**, il che indica un elevato livello di consapevolezza e un chiaro senso di urgenza. La preoccupazione è particolarmente marcata tra le donne e i giovani (di età compresa tra i 15 e i 24 anni).

L'indagine ha inoltre rivelato che l'84 % degli europei attribuisce i cambiamenti climatici principalmente alle attività umane, dimostrando una comprensione condivisa delle cause profonde del problema.

Il sostegno a politiche climatiche decisive rimane forte. Nel complesso **l'81 % degli intervistati sostiene l'obiettivo dell'UE di conseguire la neutralità climatica entro il 2050**. Tuttavia il livello di sostegno varia da paese a paese, e l'Estonia è l'unico Stato membro in cui meno della metà (46 %) dei cittadini sostiene tale obiettivo.

Dall'indagine è emerso un ampio consenso (88 %) sul fatto che l'UE dovrebbe promuovere attivamente le energie rinnovabili e migliorare l'efficienza energetica e che una migliore preparazione agli impatti climatici migliorerà la vita quotidiana (83 %).

2. Il sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE

Punti salienti

- Entro la fine del 2024 l'EU ETS aveva contribuito a ridurre del 50 % le emissioni dei settori della produzione di energia elettrica e termica e dell'industria manifatturiera rispetto ai livelli del 2005.
- Nel 2024 le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e termica hanno continuato a diminuire su base annua, in gran parte grazie a un aumento sostanziale della quota delle energie rinnovabili e del nucleare nel mix elettrico, associato a una minore dipendenza dai principali combustibili fossili quali il gas naturale e il carbone.
- L'ETS ha generato proventi per oltre 245 miliardi di EUR, di cui quasi 39 miliardi di EUR nel solo 2024. Tali entrate hanno finanziato principalmente misure in materia di clima ed energia attraverso i bilanci nazionali, ma anche attraverso il Fondo per l'innovazione, il Fondo per la modernizzazione e il dispositivo per la ripresa e la resilienza, in linea con il piano REPowerEU.
- Nel 2024 sono state incluse per la prima volta nell'EU ETS anche le emissioni dei trasporti marittimi. Rispetto al 2023 le emissioni comunicate sono aumentate del 13 %, soprattutto a causa degli effetti della crisi nel Mar Rosso e dei successivi cambi di rotta.
- È necessaria un'azione urgente per decarbonizzare il settore del trasporto aereo. A tal fine, dal 2024 è in vigore un apposito sistema per accelerare l'adozione di carburanti sostenibili per l'aviazione.
- La conformità nell'EU ETS è stata molto elevata, anche per il settore marittimo al suo primo ciclo di conformità.

L'EU ETS è una pietra angolare dell'azione dell'UE per il clima. Esso fissa un tetto massimo per le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e termica, dall'industria manifatturiera, dal trasporto aereo in Europa e dai settori del trasporto marittimo, determinando un prezzo delle emissioni in linea con il principio "chi inquina paga". Il prezzo crea un incentivo per le imprese di questi settori a mettere in atto soluzioni e a investire nella riduzione delle emissioni nel tempo. L'EU ETS genera inoltre proventi per contribuire al finanziamento di tali azioni.

2.1 Tetto massimo per le emissioni nell'ambito dell'EU ETS

L'EU ETS è uno strumento basato sul mercato. Esso fissa un tetto massimo per le emissioni dei settori coperti dal sistema e ogni anno tale tetto si abbassa, con un obiettivo di riduzione del 62 % entro il 2030 rispetto ai livelli delle emissioni del 2005. Il tetto massimo è espresso in quote che le imprese devono restituire ogni anno per coprire le proprie emissioni. Le imprese acquistano le quote principalmente attraverso le vendite all'asta, che generano proventi per gli Stati membri al fine di finanziare ulteriormente l'azione per il clima e la trasformazione energetica. Poiché il prezzo delle

quote è fissato dal mercato, l'EU ETS incentiva le riduzioni delle emissioni laddove il costo per realizzarle in modo tecnologicamente neutro è minore.

Sebbene la vendita all'asta sia il metodo principale per la distribuzione delle quote di emissioni nell'EU ETS, una parte significativa è assegnata agli impianti a titolo gratuito per scongiurare il rischio di rilocalizzazione delle emissioni di carbonio[19]. In alcuni settori industriali contemplati dall'EU ETS (cemento, alluminio, fertilizzanti, idrogeno, ferro e acciaio), il meccanismo di adeguamento del carbonio alle frontiere (CBAM) sostituirà gradualmente l'assegnazione gratuita a partire dal 2026. Questi settori rappresentano circa il 54 % dell'assegnazione gratuita totale nel periodo 2021-2025.



Maggiori informazioni sul funzionamento dell'EU ETS sono contenute nella relazione 2025 sul funzionamento del mercato europeo del carbonio.

2.2 Andamento delle emissioni

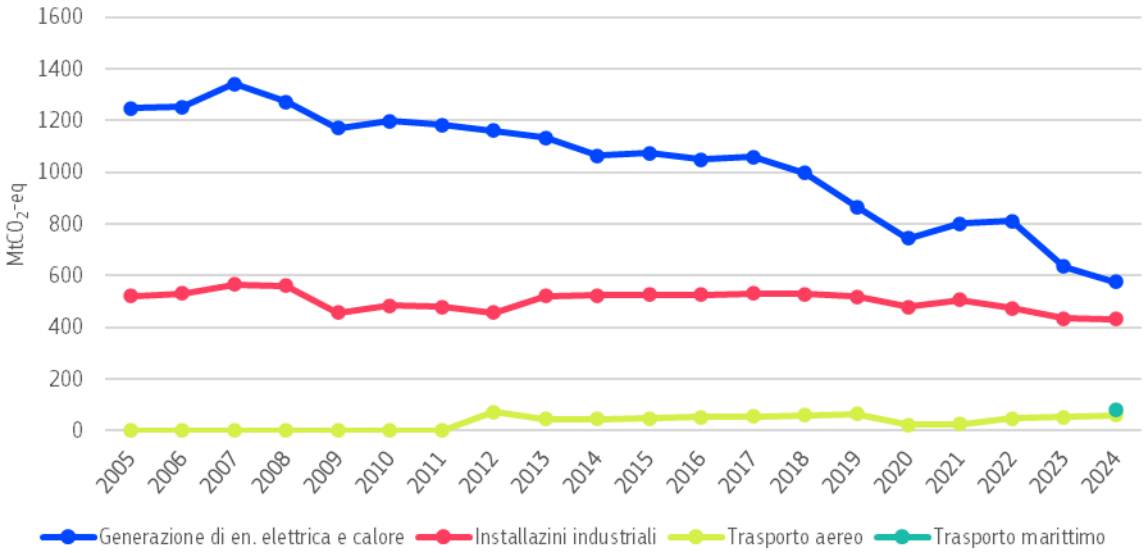
Entro la fine del 2024 l'EU ETS aveva contribuito a **ridurre del 50 % le emissioni** dei settori della produzione di energia elettrica e termica e dell'industria manifatturiera rispetto ai livelli del 2005. Grazie a questi progressi, il sistema è sulla buona strada per raggiungere l'obiettivo di riduzione del 62 % per il 2030.

Nel 2024 le emissioni dei settori dell'energia elettrica e dell'industria hanno continuato a diminuire dopo un calo annuo record nel 2023. Le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e termica sono calate del 10,7 %[20], in gran parte grazie a un aumento sostanziale della quota delle energie rinnovabili e del nucleare nel mix elettrico, unito a una minore dipendenza dai principali combustibili fossili quali il gas naturale e il carbone. Nel 2024 le energie rinnovabili e i biocarburanti sono stati la principale fonte di energia elettrica nell'UE, con una quota del 47,2 %, e nello stesso anno la produzione complessiva di energia elettrica da fonti rinnovabili è aumentata del 7,6 %. Il calo delle emissioni dell'energia elettrica nel 2024 segna una riduzione del 30 % rispetto al 2021.

Nel 2024 le emissioni degli impianti industriali sono calate dello 0,8 % rispetto al 2023[21]. Sono state osservate diverse tendenze (oltre alla decarbonizzazione dell'approvvigionamento energetico): la riduzione della produzione industriale in alcuni settori, la ripresa della produzione in settori ad alta intensità energetica come l'acciaio, i fertilizzanti e le sostanze chimiche e miglioramenti nell'efficienza energetica.

[19] Nel periodo 2021-2030, fino al 57 % delle quote generali sarà messo all'asta, mentre le quote rimanenti saranno assegnate a titolo gratuito.
[20] Sulla base delle emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e termica nel sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE (dati estratti dal registro dell'Unione il 30 settembre 2025). Il 2 % di questo calo è giustificato anche da incoerenze nei dati che incidono sulla ripartizione tra le emissioni derivanti dalla produzione di energia elettrica e quelle industriali, e non da tendenze del mercato. Per maggiori dettagli cfr. la relazione 2025 sul funzionamento del mercato europeo del carbonio.
[21] Sulla base delle emissioni derivanti dall'industria manifatturiera nell'ET ETS (dati estratti dal registro dell'Unione il 30 settembre 2025). Per maggiori dettagli cfr. la relazione 2025 sul funzionamento del mercato europeo del carbonio.

Figura 10: emissioni nell'ambito dell'EU ETS nell'UE per settore

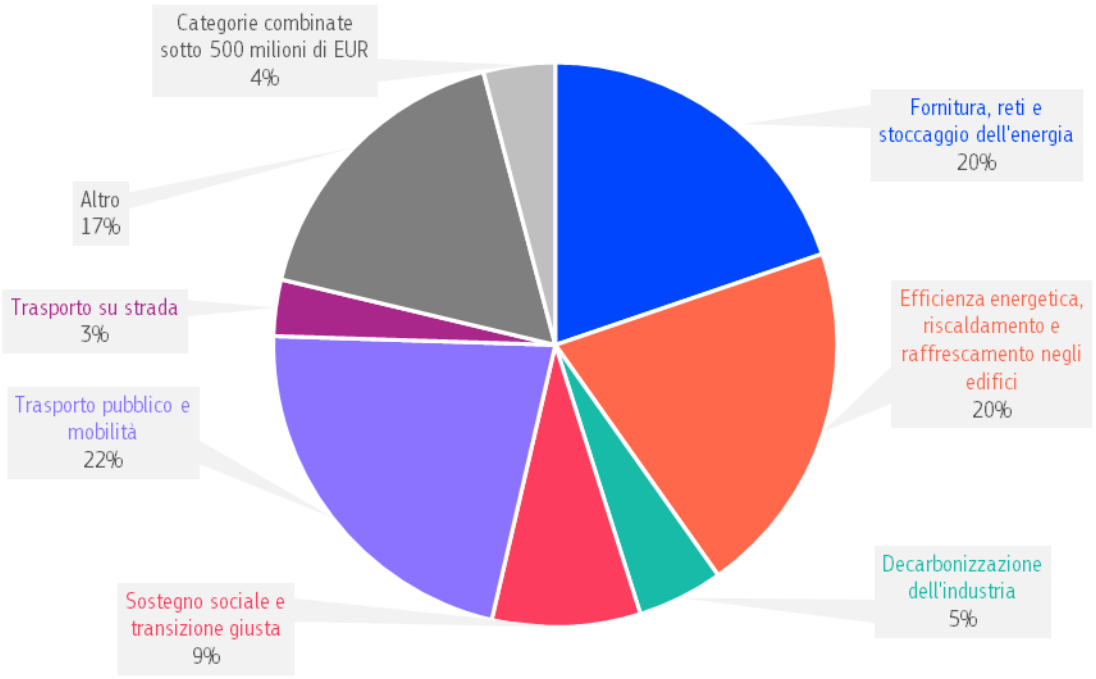


Fonte: SEE

2.3 Proventi delle aste

A metà del 2025 l'EU ETS aveva **raccolto oltre 245 miliardi di EUR** attraverso la vendita di quote di emissioni. Nel 2024 i proventi dell'ETS hanno raggiunto quasi 39 miliardi di EUR, che sono andati principalmente ai bilanci nazionali (24,4 miliardi di EUR), ma hanno anche finanziato i programmi ETS per la transizione all'energia pulita (ossia il Fondo per l'innovazione e il Fondo per la modernizzazione) nonché parte del dispositivo per la ripresa e la resilienza in linea con il piano REPowerEU. Nel 2025 una parte delle quote dell'EU ETS ha iniziato a essere messa all'asta anche per finanziare il Fondo sociale per il clima (cfr. capitolo 6).

Figura 11: utilizzo da parte degli Stati membri dei proventi dell'ETS per diverse finalità, come comunicato per il 2024 (considerando i proventi erogati)



Gli Stati membri devono utilizzare tutti i proventi dell'ETS (o un importo equivalente) per finanziare l'azione per il clima e la trasformazione energetica, comprese misure per affrontare gli aspetti sociali. L'unica eccezione a questa regola è la possibilità per gli Stati membri di utilizzare i proventi dell'ETS per fornire aiuti alle industrie ad alta intensità di energia elettrica per i costi indiretti del carbonio. Nel 2024, 15 Stati membri hanno utilizzato i propri proventi a tal fine. Dei 24,4 miliardi di EUR raccolti nel 2024, gli Stati membri hanno utilizzato 3,2 miliardi di EUR per compensare i costi indiretti delle industrie ad alta intensità energetica. I restanti 21,2 miliardi di EUR devono essere utilizzati per l'azione per il clima e la trasformazione energetica, ma non devono essere necessariamente spesi in un anno[22].

Ogni anno gli Stati membri riferiscono alla Commissione in merito al modo in cui hanno utilizzato i proventi dell'ETS. Gli Stati membri hanno destinato la maggior parte dei proventi dell'ETS del 2024 a progetti per la diffusione delle fonti, delle reti e dello stoccaggio di energia rinnovabile (20 %), per il miglioramento dell'efficienza energetica nelle industrie e nell'edilizia (20 %) e per lo sviluppo di trasporti pubblici puliti e della mobilità pulita (22 %). Tra gli esempi figurano le sovvenzioni per l'ammodernamento dell'energia eolica offshore e del biogas in Danimarca, i progetti di riqualificazione profonda con una riduzione di almeno il 40 % del consumo di calore negli edifici residenziali in Lituania e gli investimenti nel trasporto ferroviario e nelle piste ciclabili in Slovenia.

[22] Per il 2024 sono stati comunicati come erogati 16,4 miliardi di EUR.

Per maggiori informazioni sul modo in cui ciascuno Stato membro ha utilizzato i propri proventi ETS del 2024, cfr. il capitolo 8 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione. Per l'analisi dell'UE-27, cfr. la relazione 2025 sul funzionamento del mercato europeo del carbonio.

2.4 Trasporto aereo

Nel 2024 le emissioni del trasporto aereo nell'ambito dell'ETS hanno continuato ad aumentare, raggiungendo 62,6 milioni di tonnellate di CO_2[23]. Si tratta di un aumento del 15 % rispetto al 2023[24].

È pertanto urgente decarbonizzare il settore del trasporto aereo. Il prezzo del carbonio nell'ETS offre già un incentivo di circa 200 EUR per tonnellata[25] di carburante sostenibile per l'aviazione utilizzato, rispetto al cherosene fossile. Tuttavia nel 2024 la Commissione ha introdotto un meccanismo di sostegno supplementare nell'ambito dell'EU ETS per promuovere l'uso di carburanti sostenibili per l'aviazione, il cui impatto non trova ancora riscontro nella presente relazione. Per questo sostegno sono riservati complessivamente 20 milioni di quote (per un valore di circa 1,5 miliardi di EUR) e le compagnie aeree possono chiedere un sostegno di circa 500-7 000 EUR per tonnellata di carburante sostenibile ammissibile utilizzato su una rotta ETS[26]. Nel 2025 la Commissione ha distribuito circa 100 milioni di EUR tra 53 operatori aerei degli Stati membri dell'UE e due operatori della Norvegia.

La Commissione ha adottato nuove norme per monitorare, comunicare e verificare le emissioni dei voli delle compagnie aeree dell'UE che non rientrano nell'ambito di applicazione dell'EU ETS[27]. L'adozione di tali norme sottolinea l'impegno dell'UE ad applicare il regime di compensazione e riduzione delle emissioni di carbonio del trasporto aereo internazionale (CORSIA). L'UE è una delle prime giurisdizioni al mondo ad aver inserito CORSIA nella propria legislazione. L'obiettivo di CORSIA è compensare le emissioni del trasporto aereo prodotte dai voli internazionali al di sopra di un determinato livello[28]. È molto probabile che tale livello sia stato raggiunto nel 2024, per

[23] Sono compresi i voli all'interno dello Spazio economico europeo (SEE) (nazionali e tra paesi del SEE) e i voli in partenza dal SEE verso la Svizzera e il Regno Unito, nonché i voli non nazionali da un paese del SEE da e verso una regione ultraperiferica (ad esempio Finlandia — Isole Canarie).
[24] Nel 2023 il settore ha generato emissioni per un totale di 54,4 milioni di tonnellate di CO_2. Dati estratti dal registro dell'Unione e dal registro svizzero il 30 settembre 2025.
[25] L'ETS applica un'aliquota zero a questi combustibili, il che significa che essi non pagano alcun prezzo del carbonio. Per contro, il cherosene ha un fattore di emissione di 3,16 tCO_2/tonnellata: prezzo ETS x 3,16 = incentivo di prezzo, quindi per un prezzo del carbonio ETS di 70 EUR si ha un incentivo di prezzo pari a 221 EUR per tonnellata di combustibile utilizzato.
[26] Questo sistema di sostegno copre in tutto o in parte la differenza di prezzo residua tra il cherosene fossile e i carburanti ammissibili per l'aviazione utilizzati dai singoli operatori aerei commerciali sui loro voli coperti da un'efficace fissazione del prezzo del carbonio attraverso l'EU ETS, incoraggiando tali operatori aerei a utilizzare opzioni di carburante più pulite.
[27] L'EU ETS copre i voli all'interno del SEE (UE-27, Norvegia, Islanda) e i voli in partenza verso la Svizzera e il Regno Unito. Ciò significa che le nuove norme riguardano i voli delle compagnie aeree dell'UE dal SEE verso paesi al di fuori del SEE e i voli di tali compagnie tra due paesi al di fuori del SEE.
[28] Il livello al di sopra del quale le compagnie aeree dovrebbero iniziare a compensare le emissioni è stato fissato, per il periodo 2024-2035, all'85 % delle emissioni di CO_2 del 2019 (il 2019 è stato l'anno in cui le emissioni del trasporto aereo internazionale hanno raggiunto il livello più alto di sempre).

cui le compagnie aeree prevedono di incorrere in obblighi di compensazione nell'ambito di CORSIA per la prima volta per la quota di emissioni del 2024 che supera il livello di riferimento.

Sebbene l'EU ETS copra attualmente solo le emissioni di CO_2, si stima che l'impatto climatico complessivo del trasporto aereo sia da due a quattro volte superiore a causa delle emissioni diverse dal CO_2, compresi gli ossidi di azoto (NOx) e gli ossidi di zolfo (SOx)[29]. L'UE è la prima giurisdizione a introdurre un quadro di monitoraggio, comunicazione e verifica (MRV) per gli effetti del trasporto aereo non legati alle emissioni di CO_2. A partire dal 1º gennaio 2025 gli operatori aerei sono tenuti a monitorare e comunicare annualmente gli effetti non legati alle emissioni di CO_2 per volo[30]. Entro il 31 dicembre 2027, sulla base dei risultati del quadro in materia di monitoraggio degli effetti non legati alle emissioni di CO_2, la Commissione presenterà una relazione e, se opportuno, una proposta legislativa per attenuare gli effetti del trasporto aereo non legati alle emissioni di CO_2.

2.5 Trasporto marittimo

Il trasporto marittimo genera circa il 3-4 % delle emissioni di CO_2 dell'UE. Il 2024 è stato il primo anno in cui è stato incluso nel sistema EU ETS. Le emissioni marittime totali sono state pari a 148,7 $MtCO_2$-eq nell'ambito del sistema MRV[31], tenuto conto di tutte le emissioni prodotte dalle tratte che coinvolgono porti dell'UE, dell'Islanda e della Norvegia. Di questi, 89,8 $MtCO_2$ sono stati coperti dall'ETS, considerando solo il 50 % delle emissioni prodotte dalle tratte che iniziano o terminano al di fuori dell'UE, dell'Islanda e della Norvegia[32].

Le emissioni di metano e protossido di azoto sono state comunicate per il primo anno nel 2024 nell'ambito del sistema MRV e sono pari rispettivamente a 1,6 $MtCO_2$-eq (per il metano) e 2,2 $MtCO_2$-eq (per il protossido di azoto)[33].

Considerando solo l'anidride carbonica, le emissioni nell'ambito del sistema MRV per il 2024 sono superiori del 13 % rispetto al 2023, principalmente a causa dell'aumento dell'attività delle navi a seguito dei cambi di rotta dovuti alla crisi nel Mar Rosso nel corso del 2024.

---

[29] "Aviation and the Global Atmosphere", IPCC, 1999, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/av-en-1.pdf.
[30] Il sistema MRV riguarda i voli in arrivo e in partenza dall'Europa e i voli all'interno dell'Europa. Per facilitarne l'avvio, la comunicazione è obbligatoria solo per i voli all'interno dell'Europa. Nel 2025 e nel 2026 è tuttavia incoraggiata la comunicazione volontaria per tutte le rotte. A partire dal 2027 l'obbligo di comunicazione si applicherà automaticamente a tutti i voli. Disposizioni legislative di attuazione: Sistema di scambio di quote di emissione (ETS) - Modifica del regolamento sul monitoraggio e la comunicazione in risposta alla revisione della direttiva ETS (europa.eu).
[31] Le emissioni marittime totali sono disciplinate dal regolamento (UE) 2015/757.
[32] L'ambito di applicazione dell'EU ETS per il settore marittimo presenta diverse altre esenzioni e differenze rispetto all'ambito di applicazione del sistema MRV nel medesimo settore. Per maggiori informazioni sulla definizione dell'ambito di applicazione pertinente, cfr. la sezione 2.3 del documento di orientamento generale per le società di navigazione: https://climate.ec.europa.eu/document/download/31875b4f-39b9-4cde-a4e2-fbb8f65ee703_en?filename=policy_transport_shipping_gd1_maritime_en.pdf.
[33] Le emissioni di protossido di azoto e metano saranno incluse nell'ambito di applicazione dell'EU ETS per il settore marittimo a partire dal 2026.

Dopo il primo anno di applicazione dell'ETS al trasporto marittimo, la conformità è stata elevata, in quanto le società di navigazione hanno restituito quote per oltre il 99 % delle loro emissioni rientranti nell'ambito di applicazione.

A livello internazionale, nell'aprile 2025 l'UE ha accolto con favore l'approvazione, da parte dell'Organizzazione marittima internazionale (IMO), del quadro per l'azzeramento delle emissioni nette per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra prodotte dal trasporto marittimo internazionale, che comprende una norma globale per ridurre gradualmente l'intensità dei gas a effetto serra dei combustibili per uso marittimo e un elemento di fissazione del prezzo per le emissioni di gas a effetto serra prodotte dal trasporto marittimo internazionale. L'accordo, in attesa della sua adozione, rappresenta un passo significativo verso l'obiettivo di azzerare le emissioni nette del trasporto marittimo entro approssimativamente il 2050, o vicino a tale data, come stabilito nella strategia dell'IMO del 2023 sui gas a effetto serra. Le discussioni sull'adozione dell'accordo sono state rinviate all'ottobre 2026.

2.6 Edilizia, trasporti e piccola industria

Nel 2023 è stato concordato un nuovo sistema per lo scambio di quote di emissioni (ETS2) per coprire le emissioni derivanti dalla combustione di combustibili nell'edilizia, nei trasporti e nella piccola industria che non rientravano nell'attuale EU ETS. Pur essendo anch'esso un sistema di limitazione e scambio, l'ETS2 è distinto dall'attuale sistema EU ETS e aiuterà gli Stati membri a conseguire i loro obiettivi di riduzione delle emissioni nell'ambito dell'ESR (cfr. capitolo 3).

In combinazione con altre misure per questi settori, il tetto massimo previsto dall'ETS2 dovrebbe ridurre le emissioni del 42 % entro il 2030 rispetto ai livelli del 2005. Tutte le quote saranno vendute all'asta e i proventi destinati ai bilanci nazionali e al Fondo sociale per il clima. Il prezzo del carbonio fornirà un incentivo a investire in soluzioni di efficienza energetica, nella ristrutturazione degli edifici e nella mobilità a zero emissioni, compresi i trasporti pubblici. Il Fondo sociale per il clima sosterrà le famiglie vulnerabili, gli utenti dei trasporti e le microimprese, con l'obiettivo di aiutarli a finanziare tali investimenti.

L'ETS2 riguarderà le emissioni a monte. Ciò significa che i fornitori di combustibili, e non i consumatori, devono monitorare le emissioni dei combustibili che immettono sul mercato e acquistare quote per coprirle. Il monitoraggio e la comunicazione delle emissioni sono iniziati nel 2025 e il sistema diventerà pienamente operativo nei prossimi anni.

3. Riduzione delle emissioni e condivisione degli sforzi

Punti salienti

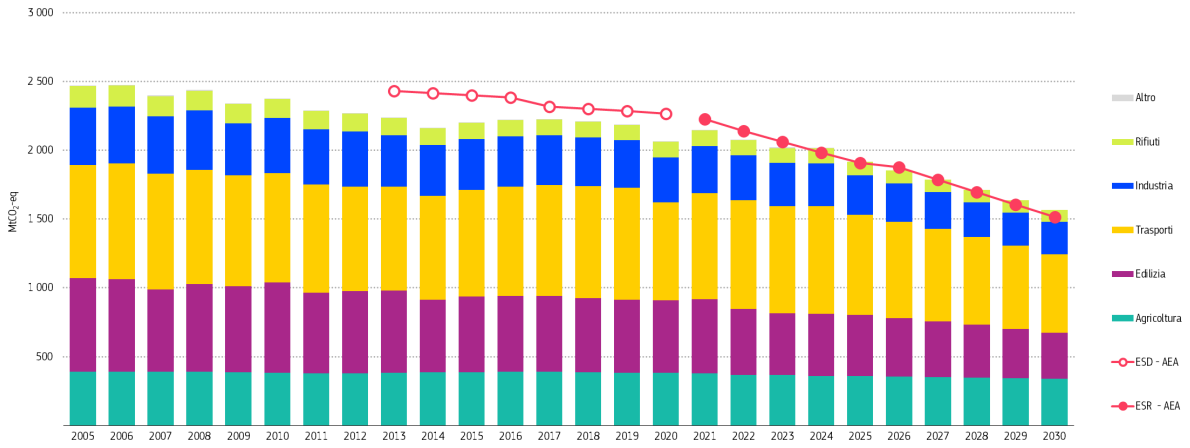
- In linea con la valutazione dei PNEC, secondo le proiezioni aggregate le emissioni ESR basate sulle misure pianificate diminuiranno del 38 % circa nel 2030 rispetto ai livelli del 2005, rimanendo comunque al di sotto dell'obiettivo di riduzione delle emissioni del 40 % a livello dell'UE previsto dal regolamento.
- Tuttavia l'ESR è stato concepito per fornire flessibilità e garantire che l'obiettivo possa essere raggiunto in modo efficace sotto il profilo dei costi.
- Nel periodo 2021-2030 alcuni Stati membri che hanno pianificato determinate politiche di intervento prevedono di generare un'eccedenza di circa 125-175 $MtCO_2$-eq di assegnazioni di emissioni, il che consentirebbe a tutti gli Stati membri di rispettare gli obblighi utilizzando le flessibilità disponibili. È ora essenziale che gli Stati membri attuino pienamente tali misure.
- Nel 2024 le emissioni provvisorie dei settori della condivisione degli sforzi sono rimaste relativamente stabili rispetto al 2023 e sono state inferiori di circa il 20 % rispetto al 2005.
- Le emissioni sono aumentate dell'1 % nei trasporti, il principale settore interessato dalla condivisione degli sforzi, sono rimaste all'incirca allo stesso livello nell'edilizia e nei rifiuti, e sono diminuite dell'1 % nell'agricoltura e nella piccola industria.
- Un terzo delle emissioni oggetto di condivisione degli sforzi è costituito da emissioni diverse dal CO_2, che si sono ridotte del 23 % tra il 2005 e il 2023.
- Nel 2024 le emissioni medie di CO_2 delle autovetture nuove e dei furgoni nuovi sono leggermente aumentate, ma erano ancora rispettivamente del 28 % e dell'8 % al di sotto dei livelli del 2019, principalmente grazie alla diffusione di veicoli a zero emissioni.
- Nel periodo di riferimento 2023 le emissioni medie di CO_2 dei veicoli pesanti nuovi hanno continuato a diminuire, risultando inferiori dell'11,4 % rispetto ai livelli del 2019. Le prescrizioni della direttiva sulla qualità dei carburanti hanno garantito la vendita di carburanti di alta qualità nell'UE.

L'ESR riguarda le emissioni di gas a effetto serra prodotte dal trasporto interno, dall'edilizia, dall'agricoltura, dalla piccola industria e dai rifiuti, che rappresentano insieme il 66 % delle emissioni interne dell'UE.

Nel 2024, sulla base di dati approssimativi, le emissioni di questi settori rimangono a un livello simile a quello del 2023, che è inferiore del 20 % rispetto al 2005[34]. Il 2024 è il primo anno in cui le emissioni a livello dell'UE si collocano al di sopra del limite aggregato di emissioni dell'UE, superandolo dell'1,6 %.

Mentre le emissioni oggetto di condivisione degli sforzi a livello dell'UE sono rimaste sostanzialmente invariate tra il 2023 e il 2024, a livello settoriale le emissioni dei trasporti sono aumentate dell'1 % e le emissioni provenienti dall'agricoltura e dalla piccola industria sono diminuite dell'1 %. Le emissioni dell'edilizia e dei rifiuti sono state relativamente stabili. Nel 2024 i trasporti sono stati il principale settore interessato dalla condivisione degli sforzi, con il 39 % delle emissioni ESR dell'UE, seguiti dall'edilizia (22 %), dall'agricoltura (18 %), dalla piccola industria (16 %) e dai rifiuti (5 %).

Figura 12: emissioni nei settori contemplati dalla legislazione sulla condivisione degli sforzi nel periodo 2005-2030 e assegnazioni annuali di emissioni nell'UE-27



Nota: i dati sulle emissioni suddivisi tra i settori interessati dall'ESR per il periodo 2021-2023 provengono dall'inventario dei gas a effetto serra del 2025, per il 2024 dagli inventari approssimativi, e per il periodo 2025-2030 dalle proiezioni comunicate dagli Stati membri nel 2025 a norma dell'articolo 18 del regolamento sulla governance. Le assegnazioni annuali di emissioni sono i limiti annui di emissione stabiliti nell'ESR e nell'atto che l'ha preceduto, la decisione sulla condivisione degli sforzi. La figura mostra in che modo le emissioni storiche e previste dell'UE oggetto di condivisione degli sforzi sono suddivise tra i settori e come si rapportano ai limiti annui di emissione.

3.1 Obiettivi della condivisione degli sforzi

L'ESR fissa l'obiettivo dell'UE di ridurre le emissioni nei settori della condivisione degli sforzi del 40 % entro il 2030 rispetto ai livelli del 2005. Questo obiettivo generale si traduce in obiettivi nazionali per il 2030 che vanno dal 10 % al 50 % di riduzione e in limiti delle emissioni di gas a effetto serra dal 2021 al 2030 espressi in assegnazioni annuali di emissioni. La Commissione verificherà se gli Stati membri hanno rispettato i

[34] Le emissioni ESR del 2024 sono approssimative e sono inferiori del 19,9 % rispetto ai livelli del 2005. Le emissioni ESR del 2023 sono state stabilite nel 2025 a seguito di un riesame completo e sono inferiori del 19,8 % rispetto ai livelli del 2005. Nella relazione 2024 sui progressi dell'azione per il clima, le emissioni ESR del 2023 sono state approssimate e mostravano una riduzione inferiore del 19,2 % rispetto ai livelli del 2005.

loro limiti di emissione in due cicli: dapprima nel 2027 (per gli anni 2021-2025) e successivamente nel 2032 (per gli anni 2026-2030).

Per rimanere entro i rispettivi limiti annui di emissione e soddisfare gli obiettivi per il 2030, gli Stati membri possono avvalersi, in misura limitata, di strumenti di flessibilità che prevedono il riporto, l'assunzione in prestito, l'acquisto e la vendita di assegnazioni di emissioni, l'utilizzo delle eccedenze provenienti dal settore LULUCF e, per alcuni Stati membri, l'opzione di annullare le quote dell'EU ETS per le assegnazioni di emissioni ESR (per maggiori dettagli si veda il capitolo 9 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione).

L'Islanda e la Norvegia hanno convenuto di applicare, con alcuni adattamenti, l'ESR adottato nel 2018[35]. I loro progressi e sviluppi trovano riscontro nella relazione annuale sui progressi compiuti in materia di clima elaborata dall'Autorità di vigilanza EFTA.

3.2 Progressi verso gli obiettivi della condivisione degli sforzi

Obiettivi di riduzione delle emissioni per il 2030

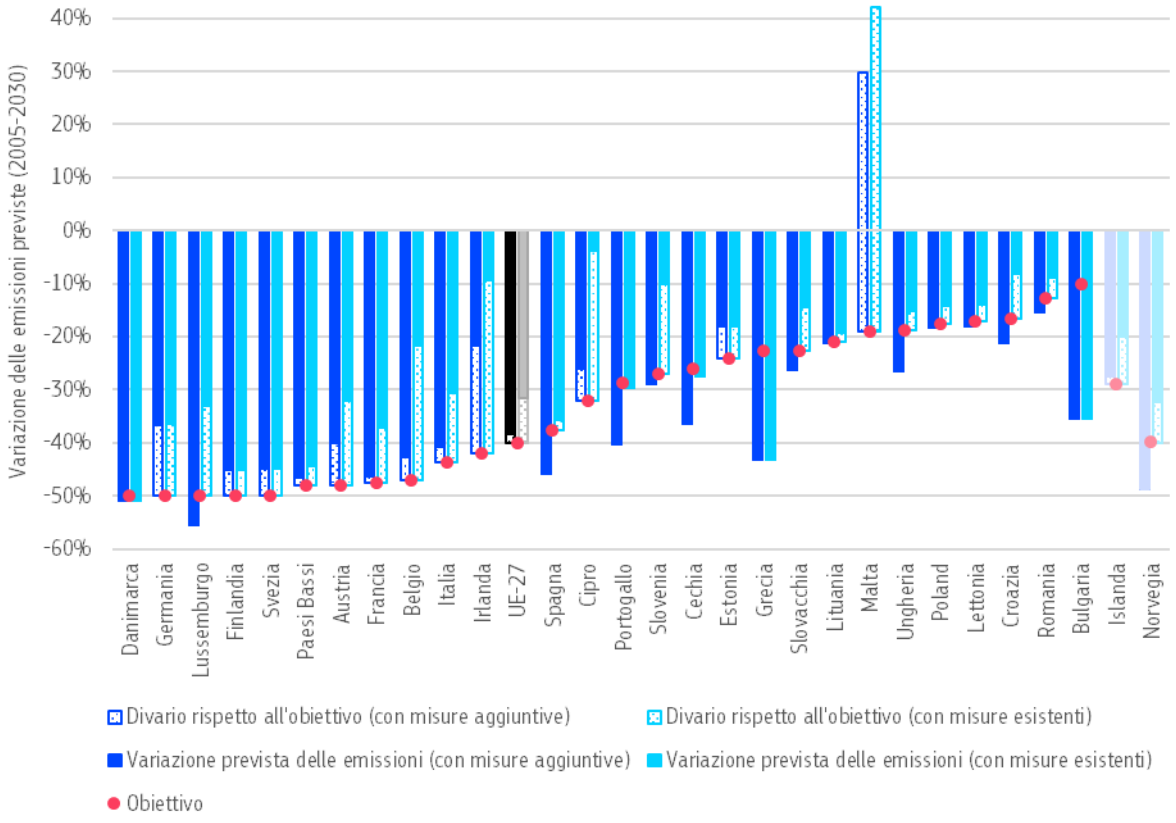
L'ESR fissa per l'UE e per ciascuno Stato membro un obiettivo di riduzione delle emissioni per il 2030 (rispetto ai livelli del 2005). La valutazione della Commissione dei PNEC aggiornati definitivi pubblicata nel maggio 2025 mostra che le emissioni oggetto di condivisione degli sforzi dovrebbe diminuire di circa il 38 % nel 2030 rispetto al 2005, collocandosi circa 2 punti percentuali al di sotto dell'obiettivo dell'UE. Ciò segna un miglioramento sostanziale rispetto al divario a livello dell'UE di oltre 6 punti percentuali indicato nella valutazione delle proposte di aggiornamento dei PNEC da parte della Commissione. È fondamentale che le politiche ambiziose stabilite nei PNEC siano pienamente attuate e che gli Stati membri mantengano il loro slancio e la loro azione per conseguire gli obiettivi dell'ESR. Nella sua valutazione la Commissione ha fornito orientamenti mirati agli Stati membri per agevolare la rapida attuazione dei piani.

Le evidenze di cui sopra sono confermate dalle ultime proiezioni degli Stati membri del marzo 2025 (cfr. figura 13). Prima di qualsiasi ricorso agli strumenti di flessibilità dell'ESR da parte degli Stati membri per conseguire i loro obiettivi, Germania, Irlanda e Malta mostrano i maggiori divari previsti per il 2030, mentre Bulgaria, Grecia e Portogallo mostrano i più ampi margini di superamento degli obiettivi per il 2030.

Per colmare tali divari, oltre ad attuare pienamente tutte le politiche climatiche attuali e previste, gli Stati membri devono intensificare l'azione o utilizzare il margine disponibile per le flessibilità.

[35] Islanda e Norvegia non hanno ancora integrato le modifiche a seguito della revisione dell'ESR nel 2023.

Figura 13: variazione prevista delle emissioni ESR e divario rispetto all'obiettivo nel 2030 (%)



Nota: Malta mostra un divario rispetto all'obiettivo di 49 e 61 punti percentuali, sforando il suo obiettivo di riduzione del 19 %. Ciò significa che, secondo le previsioni, emetterà più emissioni nel 2030 rispetto al 2005.

Riduzioni delle emissioni nel periodo 2021-2030

L'ESR stabilisce inoltre per gli Stati membri limiti di emissione per ogni anno nel periodo 2021-2030, con flessibilità per rispettare tali limiti. La Commissione ha valutato i progressi compiuti dagli Stati membri nell'adempimento degli obblighi ESR, confrontando le emissioni e le assegnazioni per ogni anno nel periodo 2021-2030 sulla base delle informazioni più recenti e del potenziale ricorso ad alcune delle flessibilità disponibili nell'ambito di tale regolamento.

La Commissione parte dal presupposto che gli Stati membri attueranno le misure aggiuntive incluse nelle loro proiezioni "con misure aggiuntive". Per quanto riguarda il ricorso agli strumenti di flessibilità, la Commissione ipotizza che gli Stati membri utilizzeranno le assegnazioni di emissioni risparmiate in un anno ai fini della conformità negli anni futuri (riporto) e che, se necessario, utilizzeranno le assegnazioni di emissioni di un anno successivo nell'anno precedente (assunzione in prestito). Presuppone inoltre che gli Stati membri che hanno comunicato la loro intenzione di avvalersi della flessibilità prevista dal regolamento sulla condivisione degli sforzi lo faranno quando necessario.

La Commissione ritiene che 10 Stati membri continuerebbero a superare i loro limiti in almeno un anno nel periodo 2021-2030. Cipro, Croazia, Italia e Romania registrerebbero emissioni in eccesso già nel primo periodo di adempimento (2021-2025), mentre è prevedibile che Austria, Estonia, Germania, Malta, Irlanda e Svezia lo faranno nel secondo periodo di adempimento (2026-2030). I 17 Stati membri che non presentano alcun divario nel periodo complessivo 2021-2030 generano un'eccedenza maggiore di quanto i 10 Stati membri necessiterebbero per colmare i loro divari. Anche se tutti gli Stati membri acquisissero, se necessario, assegnazioni di emissioni da altri Stati membri, a livello dell'UE si prevede un'eccedenza di circa 125-175 $MtCO_2$-eq nel periodo 2021-2030.

L'eccedenza prevista di assegnazioni di emissioni nell'ambito dell'ESR da parte di alcuni Stati membri è sufficiente a colmare i divari di altri Stati membri. I trasferimenti delle assegnazioni di emissioni tra Stati membri migliorano il conseguimento efficace sotto il profilo dei costi dell'obiettivo dell'UE, in linea con l'architettura dell'ESR. Date l'entità dell'eccedenza prevista nell'ambito dell'ESR e le possibilità di scambiare eccedenze a norma sia dell'ESR che del regolamento LULUCF, la Commissione non può, in questa fase, concludere che gli Stati membri non stiano compiendo progressi sufficienti per adempiere ai loro obblighi ESR.

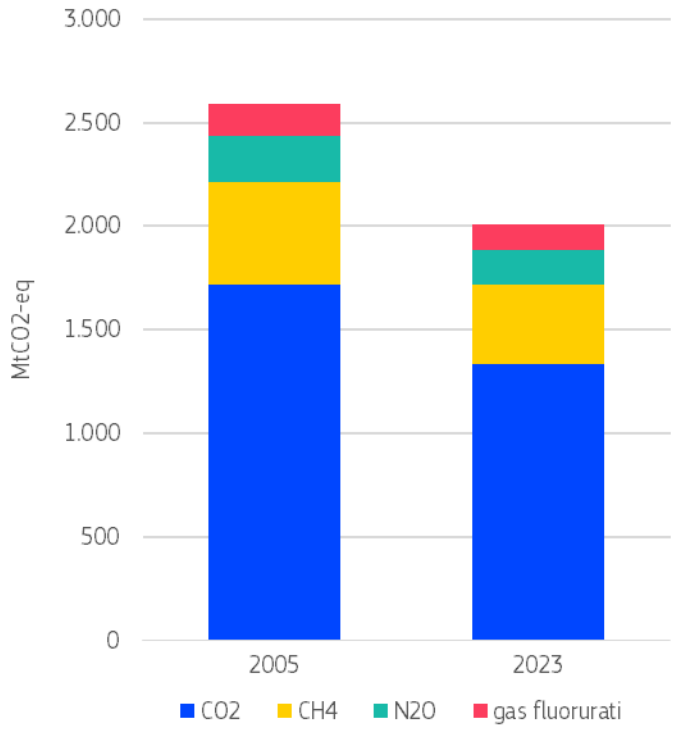
Inoltre un altro meccanismo flessibile per aiutare gli Stati membri a conformarsi all'ESR prevede il trasferimento di un superamento nel settore LULUCF per coprire un numero limitato di emissioni nei settori della condivisione degli sforzi[36]. Alcuni Stati membri hanno già comunicato l'intenzione di avvalersi di tali flessibilità[37]. Tuttavia i dati limitati e preliminari finora disponibili sulle tendenze del settore dell'uso del suolo indicano che alcuni Stati membri avranno difficoltà a raggiungere i loro obiettivi LULUCF (cfr. capitolo 4). Tali Stati membri potrebbero compensare il divario nel settore LULUCF utilizzando le assegnazioni di emissioni ESR (articolo 12 del regolamento LULUCF), che saranno automatiche per il periodo 2021-2025 (articolo 9 ESR).

3.3 Andamento delle emissioni per tipo di gas

Due terzi di tutte le emissioni dei settori della condivisione degli sforzi sono emissioni di CO_2, mentre il restante terzo è costituito da emissioni diverse dal CO_2 (figura 14). Tra il 2005 e il 2023 **le emissioni diverse dal CO_2 provenienti dai settori della condivisione degli sforzi si sono ridotte del 23 %**. Tra i gas a effetto serra diversi dal CO_2 figurano metano (CH_4), protossido di azoto (N_2O) e gas fluorurati (NF_3, HFC, PFC, SF_6). Mentre la maggior parte delle emissioni nel settore dell'energia rientra nell'EU ETS, le emissioni di metano in questo settore rientrano nell'ambito di applicazione dell'ESR.

[36] Per maggiori dettagli sulle flessibilità disponibili nell'ambito dell'ESR, cfr. il capitolo 9 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione.
[37] Danimarca, Lituania e Polonia hanno comunicato l'intenzione di avvalersi della flessibilità LULUCF e la Croazia ha comunicato l'intenzione di scambiare assegnazioni di emissioni. La Finlandia ha inoltre comunicato che potrebbe avvalersi delle flessibilità dell'ESR, se del caso, anche per scambiare assegnazioni di emissioni. Si tratta di intenzioni che non vincolano gli Stati membri.

Figura 14: emissioni contemplate dall'ESR nel 2005 e nel 2023 per tipo di gas

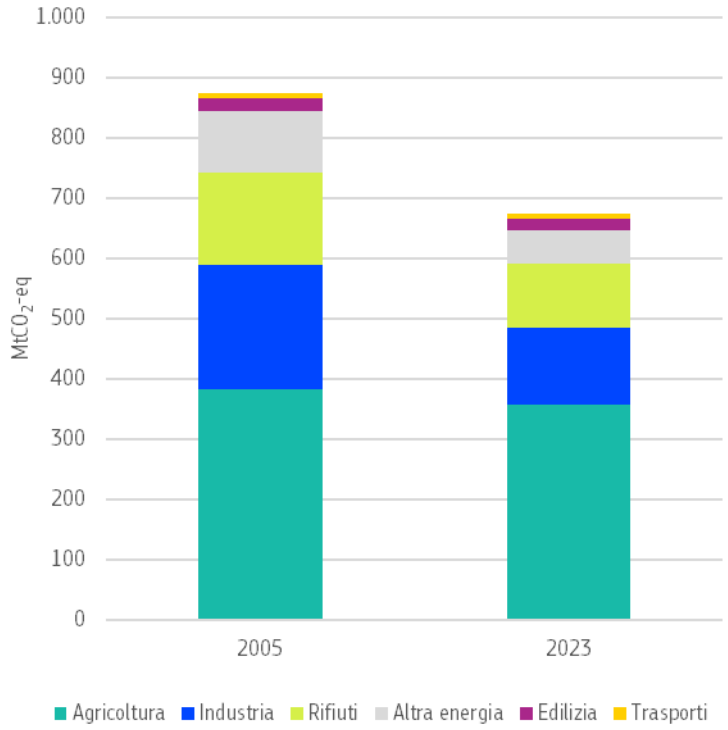


Questi gas diversi dal CO_2 sono emessi da una serie di settori e processi e hanno tutti un potenziale di riscaldamento globale molto più elevato di quello del CO_2, variando da decine a decine di migliaia di gradi a seconda del gas. Di conseguenza le emissioni diverse dal CO_2 hanno un impatto importante sui cambiamenti climatici e sono fonti imprescindibili per la potenziale riduzione delle emissioni in diversi settori. La riduzione delle emissioni diverse dal CO_2 è fondamentale anche per conseguire gli obiettivi previsti dall'ESR.

Oltre la metà delle emissioni diverse dal CO_2 deriva dal settore dell'agricoltura. Nel periodo compreso tra il 2005 e il 2023, tutti i settori hanno ridotto le emissioni diverse dal CO_2 sebbene il calo più significativo sia stato registrato nei settori dell'energia ("altre energie"), della piccola industria e dei rifiuti che non rientrano nell'ETS. Nello stesso periodo le emissioni diverse dal CO_2 prodotte dall'agricoltura, dai trasporti e dall'edilizia sono diminuite solo leggermente. La maggior parte delle riduzioni ha riguardato le emissioni di protossido di azoto provenienti dall'industria non soggetta all'ETS e le riduzioni del metano nel settore dei rifiuti e nell'energia che non rientra nell'ETS. Il livello delle emissioni di gas fluorurati è diminuito, ma in misura minore (figura 15).

La strategia dell'UE per il metano mira a ridurre le emissioni di questo gas nei settori dell'energia, dell'agricoltura e dei rifiuti, sostenendo in tal modo il conseguimento degli obiettivi dell'ESR.

Figura 15: emissioni diverse dal CO_2 contemplate dall'ESR nel 2005 e nel 2023, per settore



Gas fluorurati

I gas fluorurati a effetto serra (gas fluorurati) hanno il più alto potenziale di riscaldamento globale di tutti i gas a effetto serra, il che significa che causano i maggiori danni al clima. Tra questi, gli idrofluorocarburi (HFC) svolgono un ruolo fondamentale. Gli HFC sono utilizzati in prodotti, apparecchiature e processi di uso quotidiano, come la refrigerazione, il condizionamento dell'aria, le pompe di calore, l'isolamento, la protezione antincendio, le linee elettriche o i processi industriali, e rappresentano circa il 90 % di tutte le emissioni di gas fluorurati.

Dal 2015 le emissioni totali di gas fluorurati nell'UE sono in calo, principalmente per effetto dell'entrata in vigore di nuove norme per la riduzione graduale degli HFC nello stesso anno. Entro il 2030 la quantità di HFC dovrà essere ridotta di circa il 95 % rispetto al 2015 per giungere gradualmente all'eliminazione entro il 2050.

Tra il 2015 e il 2023 le emissioni totali di gas fluorurati nell'UE sono diminuite del 32,8 % e quelle di HFC del 31,4 %. Solo dal 2022 al 2023 le emissioni sono diminuite del 7,4 % per tutti i gas fluorurati e del 5,5 % per gli HFC. Tali riduzioni aiutano gli Stati membri a conseguire i loro obiettivi nell'ambito dell'ESR.

3.4 Trasporto stradale

Le emissioni dei trasporti rappresentano un quarto di tutte le emissioni di gas a effetto serra dell'UE e il 39 % delle emissioni ESR. I trasporti sono l'unico settore importante dell'economia dell'UE in cui le emissioni sono ancora superiori a quelle del 1990

(+ 18 %), con un calo solo marginale dal 2005 (per maggiori dettagli cfr. il capitolo 4 del documento di lavoro dei servizi della Commissione). **La decarbonizzazione del settore dei trasporti deve accelerare per conseguire gli obiettivi climatici dell'UE per il 2030 e il 2050.**

Il trasporto stradale è il principale fattore che contribuisce alle emissioni di gas a effetto serra in questo settore, generando circa il 95 % delle emissioni, o il 73 % se si includono le emissioni dei trasporti aerei e marittimi internazionali. Oltre il 70 % delle emissioni del trasporto stradale proviene da autovetture e veicoli commerciali leggeri (furgoni). Dal 2005 al 2023 le emissioni del trasporto stradale sono diminuite di meno del 5 %. Ciò indica che i miglioramenti in termini di efficienza dei veicoli e l'aumento dei veicoli a zero emissioni immatricolati sono stati quasi interamente compensati dal continuo aumento dell'attività di trasporto stradale.

Le **norme dell'UE in materia di emissioni di CO_2 per le autovetture, i furgoni** e **i veicoli pesanti nuovi** (vale a dire autocarri, autobus, pullman e rimorchi) **sono politiche fondamentali per ridurre gradualmente le emissioni di CO_2 prodotte dal trasporto stradale**. Esse fissano, per l'intero parco veicoli dell'UE, obiettivi di riduzione delle emissioni a partire dai quali sono calcolati gli obiettivi annui specifici per le emissioni di ciascun costruttore o raggruppamento. Il rispetto degli obiettivi specifici è valutato a livello del parco veicoli immatricolati in un determinato anno civile da un costruttore o da un raggruppamento (non a livello di singolo veicolo).

Secondo i dati di monitoraggio provvisori, le emissioni medie di CO_2 delle autovetture nuove e dei furgoni nuovi immatricolati nell'UE, in Islanda e in Norvegia sono leggermente aumentate nel 2024, per le autovetture a 106,8 gCO_2/km, da 106,4 gCO_2/km nel 2023, e per i furgoni a 185,4 gCO_2/km, rispetto a 180,8 gCO_2/km nel 2023.

Il lieve aumento delle emissioni su base annua rappresenta una piccola battuta d'arresto rispetto alla forte tendenza al ribasso delle emissioni di CO_2 delle autovetture nuove e dei furgoni nuovi osservata dal 2020, anno in cui sono stati fissati obiettivi di riduzione delle emissioni di CO_2 più rigorosi. Tale aumento si è verificato nell'ultimo anno civile prima che iniziassero ad applicarsi gli obiettivi più rigorosi per il 2025. Un aumento analogo delle emissioni è stato registrato anche negli anni precedenti l'entrata in vigore degli obiettivi più rigorosi per il 2020.

Nel 2024 le emissioni medie di CO_2 erano inferiori agli obiettivi dell'UE (cfr. figura 16), con un calo del 28 % per le autovetture e dell'8 % per i furgoni rispetto al 2019. Tali progressi sono dovuti principalmente all'aumento del numero di veicoli a zero emissioni. Nel 2024 il 14,5 % delle autovetture nuove e il 7,2 % dei furgoni nuovi non presentavano emissioni allo scarico (rispetto al 2,2 % e all'1,4 % del 2019). Tuttavia il tasso di diffusione dei veicoli a zero emissioni varia notevolmente da uno Stato membro all'altro (cfr. figura 17). In Danimarca nel 2024 quasi il 52 % delle autovetture nuove era a zero emissioni. Per contro, la quota è rimasta molto bassa in diversi paesi, ad esempio solo il 2,3 % in Slovacchia, il 2,8 % in Croazia e il 3 % in Polonia.

Figura 16: emissioni medie di CO_2 (punti) e obiettivi per l'intero parco veicoli dell'UE (linee) per le autovetture e i furgoni

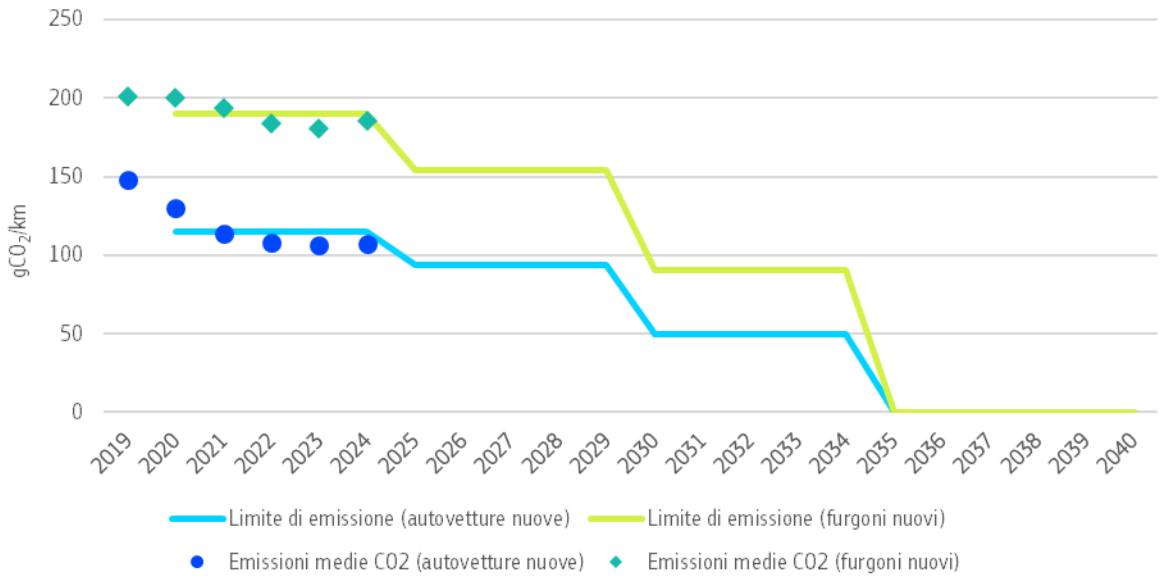
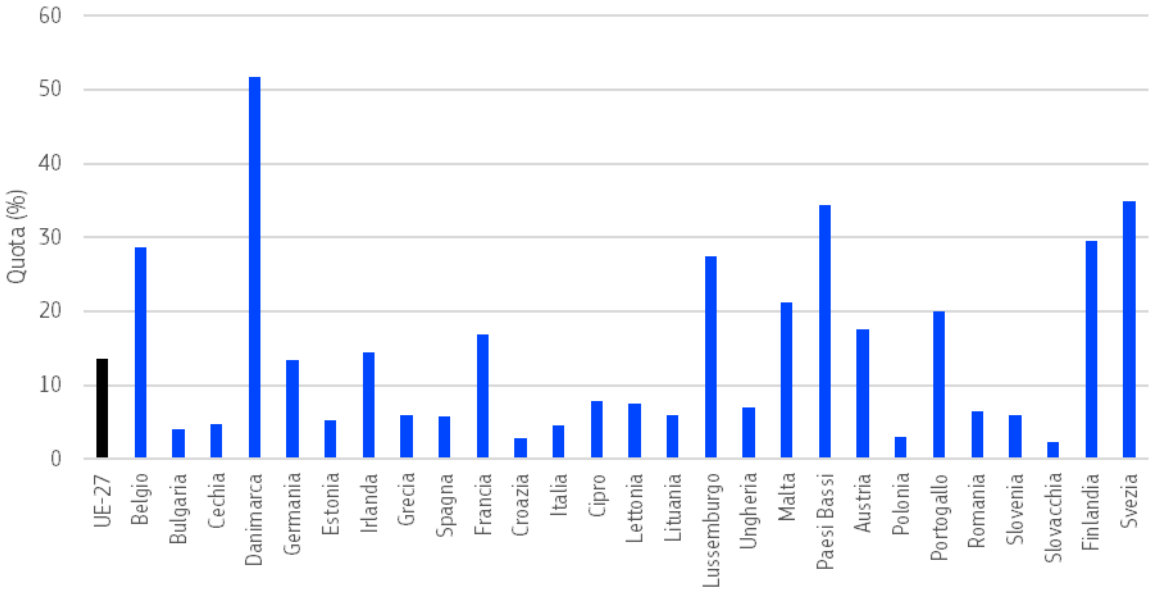


Figura 17: quota di autovetture a zero emissioni nelle immatricolazioni di autovetture nuove (%, 2024)



Fonte: Osservatorio per i carburanti alternativi

Nonostante i notevoli progressi compiuti negli ultimi anni, sono necessarie ulteriori riduzioni delle emissioni affinché l'UE possa conseguire gli obiettivi futuri. Entro il 2030 le emissioni medie dovranno diminuire del 55 % rispetto allo scenario di riferimento del 2021 per le autovetture nuove (fino a 49,5 gCO_2/km) e del 50 % per i furgoni nuovi (fino a 90,6 gCO_2/km).

I **veicoli pesanti**, quali autocarri, autobus pullman e rimorchi, generano quasi il 30 % di tutte le emissioni di CO_2 prodotte dai trasporti stradali. Nel 2024 l'UE ha adottato una revisione delle norme in materia di emissioni di CO_2 per i veicoli pesanti nuovi al fine di inasprire ulteriormente le norme vigenti ed estendere l'ambito di applicazione ad autocarri, autobus urbani, pullman e rimorchi di medie dimensioni. Il regolamento riveduto prevede una riduzione delle emissioni di CO_2 del 15 % entro il 2025 (obiettivo non modificato dalla revisione), del 45 % a partire dal 2030, del 65 % a partire dal 2035 e del 90 % a partire dal 2040 rispetto al valore di riferimento del 2019. Fissa inoltre un obiettivo del 100 % di nuovi autobus urbani a zero emissioni a partire dal 2035.

Nel periodo di riferimento 2023, che in realtà copre il periodo compreso tra giugno 2023 e luglio 2024, le **emissioni specifiche medie di CO_2 dei veicoli pesanti nuovi**[38] immatricolati nell'UE **sono diminuite del 4,3 %**. Ciò suggerisce che prosegue la tendenza a un calo più pronunciato, iniziato nel periodo di riferimento 2022 (-6,6 %) dopo le riduzioni solo marginali dei due periodi di riferimento precedenti (figura 18)[39].

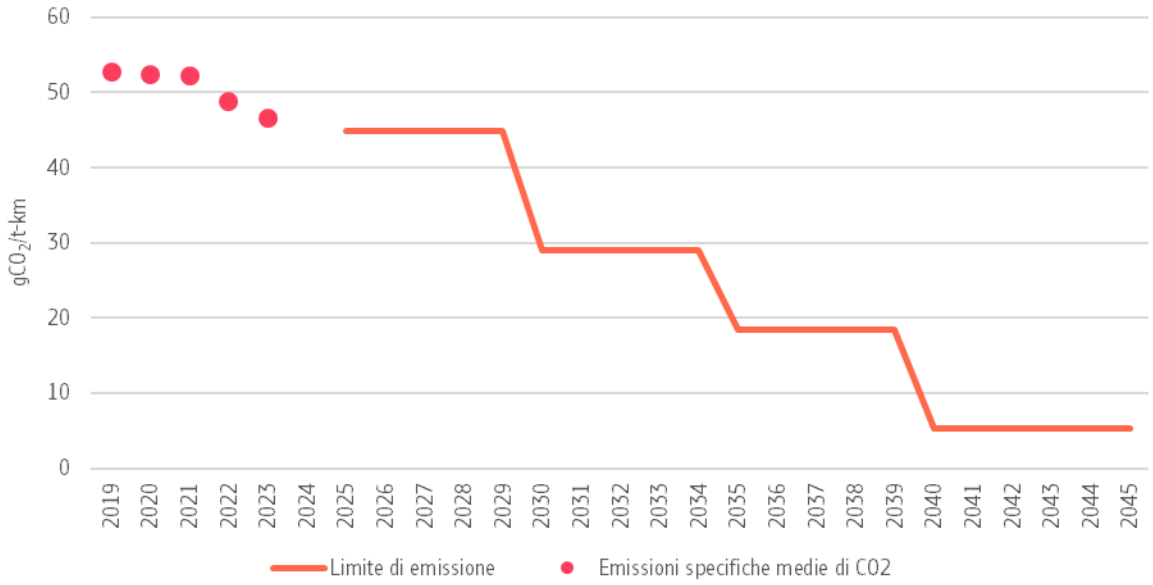
Nel complesso, nel periodo di riferimento 2023 le emissioni sono state inferiori dell'11,4 % rispetto ai livelli del 2019. Anche se ciò significa che l'obiettivo di riduzione del 15 % per l'intero parco veicoli per il 2025 è già raggiungibile, nei prossimi periodi di riferimento saranno necessarie ulteriori riduzioni delle emissioni, in particolare in vista degli obiettivi più ambiziosi a partire dal 2030.

Il numero di nuovi autocarri a zero emissioni immatricolati nel periodo di riferimento 2023 è quasi raddoppiato rispetto al periodo di riferimento precedente, ma la loro quota nei gruppi di veicoli inizialmente regolamentati rimane bassa, attestandosi all'1,1 %.

[38] I gruppi di veicoli 4, 5, 9 e 10 che rientrano nell'ambito di applicazione delle norme iniziali in materia di CO_2 prima della revisione summenzionata comprendono alcuni tipi di autocarri pesanti. L'analisi che segue si riferisce a questi gruppi di veicoli attualmente regolamentati.

[39] A causa di un cambiamento nel metodo di simulazione per la determinazione delle emissioni dei veicoli pesanti nuovi, il calo nel periodo di riferimento 2022 è leggermente sovrastimato, con un calo reale stimato intorno al 4 %. Questo effetto è molto meno rilevante per il periodo di riferimento 2023.

Figura 18: emissioni medie specifiche di CO_2 (punti) e obiettivi per l'intero parco veicoli dell'UE (linee) per i veicoli pesanti nuovi dei gruppi di veicoli inizialmente regolamentati



La direttiva sulla qualità dei carburanti contribuisce alla riduzione delle emissioni dei trasporti stabilendo prescrizioni in materia di qualità per i carburanti utilizzati nel trasporto stradale. Nell'UE vi è un elevato rispetto dei limiti qualitativi dei carburanti. La quasi totalità dei parametri chiave relativi ai combustibili nei campioni prelevati nel 2023 rientrava nei limiti di tolleranza (compreso il tenore massimo di zolfo) e gli Stati membri hanno illustrato i provvedimenti adottati in caso di campioni non conformi. Ciò conferma che il sistema di controllo della qualità attualmente in vigore garantisce che nell'UE siano venduti carburanti di qualità e che questi soddisfino le prescrizioni della direttiva sulla qualità dei carburanti.

Fino al 2023 gli Stati membri erano inoltre tenuti a riferire in merito all'obiettivo del 6 % di intensità delle emissioni di gas a effetto serra prodotte durante il ciclo di vita per i carburanti per il trasporto stradale (misurato rispetto ai livelli del 2010). Dal 2023 gli obiettivi di decarbonizzazione sono integrati nella direttiva riveduta sulle energie rinnovabili. L'intensità media dei gas a effetto serra dei carburanti forniti nel 2023 è stata inferiore del 6,3 % rispetto al 2010.

Per maggiori informazioni sulla qualità dei carburanti cfr. il capitolo 6 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione.

La combustione di carburanti nel trasporto stradale sarà inoltre soggetta a un **nuovo sistema per lo scambio di quote di emissioni** (ETS2). L'obiettivo di questa modifica è ridurre le emissioni, entro il 2030, del 42 % rispetto ai livelli del 2005 (cfr. il capitolo 2 per maggiori dettagli).

4. Settore uso del suolo

Punti salienti

- Nonostante un recente leggero miglioramento, gli assorbimenti di carbonio dal settore dell'uso del suolo sono diminuiti nel tempo, traducendosi in un pozzo netto di assorbimento di carbonio di - 198 $MtCO_2$-eq nel 2023.
- Le ultime proiezioni disponibili degli Stati membri mostrano ancora un divario a livello dell'UE di 40-55 $MtCO_2$-eq rispetto all'obiettivo dell'UE per il 2030.
- Sono necessari maggiori investimenti nel settore dell'uso del suolo e un migliore sistema di monitoraggio per consentire il conseguimento dell'obiettivo climatico del settore e garantire catene del valore della bioeconomia resilienti.

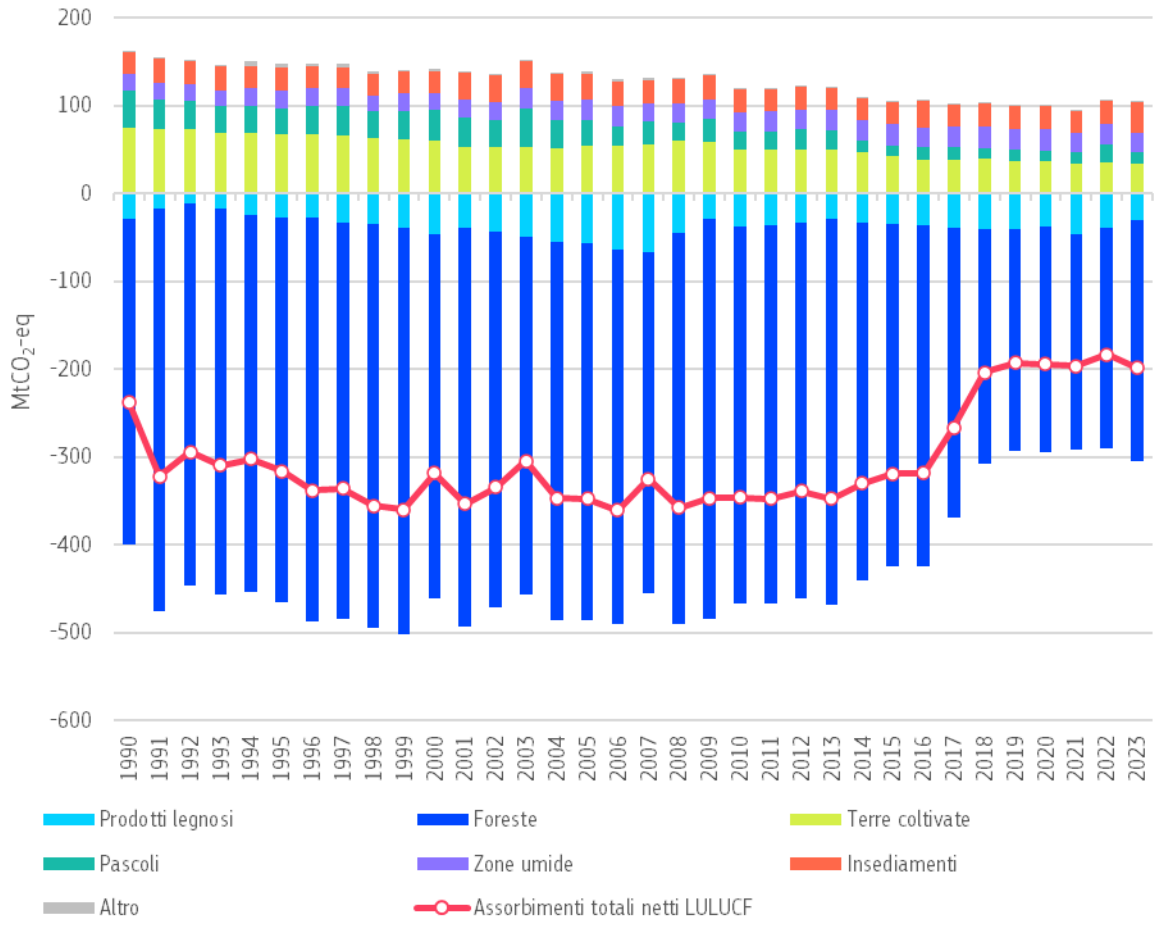
Nell'UE, il settore LULUCF assorbe più gas a effetto serra di quanti ne produca, eliminando dall'atmosfera volumi ingenti di carbonio. Esso svolge pertanto un ruolo importante nel conseguimento degli obiettivi della politica climatica dell'UE, contribuendo a migliorare gli assorbimenti e rafforzando la resilienza dei settori agricolo e forestale.

In quanto pilastro fondamentale della bioeconomia dell'UE, il settore svolge un ruolo altrettanto importante per la transizione verso un'economia climaticamente neutra e resiliente, ad esempio fornendo alimenti e materiali che sostituiscono i materiali fossili o ad alta intensità di carbonio.

Gli assorbimenti netti sono aumentati di 15 milioni di tonnellate nel 2023 rispetto al 2022, traducendosi in un pozzo netto totale di - 198 $MtCO_2$-eq nel 2023. Nonostante questo miglioramento, nell'ultimo decennio il pozzo di assorbimento del carbonio è tuttavia diminuito a una velocità preoccupante. Questa tendenza è guidata principalmente da un aumento degli abbattimenti e da una crescita più lenta delle foreste, a sua volta dovuta a un impatto crescente dei cambiamenti climatici. Incendi boschivi più frequenti e gravi, danni provocati dal vento, siccità e infestazioni di funghi e insetti riducono la capacità delle foreste di assorbire carbonio. In alcuni casi anche l'invecchiamento delle foreste è un fattore determinante. La futura capacità delle foreste dell'UE di assorbire il carbonio è pertanto incerta e l'UE potrebbe trovarsi nell'impossibilità di bilanciare le emissioni di carbonio provenienti da altre fonti.

Attualmente i terreni utilizzati per insediamenti, terre coltivate, zone umide e superfici a prato sono le principali fonti di emissioni LULUCF (cfr. figura 19).

Figura 19: emissioni e assorbimenti prodotti dal suolo nel periodo 1990-2023, per principale categoria di uso del suolo (UE-27)



4.1 Obiettivo LULUCF

L'obiettivo nel settore LULUCF è l'aumento degli assorbimenti terrestri netti nell'UE di ulteriori - 42 $MtCO_2$-eq entro il 2030 rispetto al periodo di riferimento 2016-2018[40].

Per il periodo 2021-2025, per le diverse categorie di contabilizzazione del suolo si applicano norme di contabilizzazione specifiche che tengono conto di indicatori di riferimento storici (tra cui il livello di riferimento per le foreste). Gli Stati membri devono seguire la regola del "non debito", in base alla quale le emissioni "contabilizzate" non devono superare gli assorbimenti "contabilizzati".

Per il periodo 2026-2030 la rendicontazione è stata semplificata con l'abolizione delle norme di contabilizzazione e dei corrispondenti indicatori di riferimento. L'obiettivo aggiuntivo di - 42 $MtCO_2$-eq, che riguarda tutte le categorie di rendicontazione LULUCF, è distribuito tra gli Stati membri attraverso obiettivi individuali, sulla base della loro

[40] Gli assorbimenti annuali netti medi per gli anni 2016, 2017 e 2018, quali indicati nella comunicazione degli inventari dei gas a effetto serra per il 2020, più gli assorbimenti netti aggiuntivi di - 42 $MtCO_2$-eq determinano assorbimenti netti totali pari a - 310 $MtCO_2$-eq a livello dell'UE. Eventuali adeguamenti metodologici dovuti a miglioramenti nella comunicazione dei dati d'inventario saranno presi in considerazione nella verifica della conformità rispetto all'obiettivo del 2030.

percentuale di superficie fondiaria gestita. Gli obiettivi nazionali per il 2030 impongono a ciascuno Stato membro di aumentare le proprie ambizioni in materia di clima e di attuare ulteriori politiche nei settori agricolo e forestale Per maggiori informazioni cfr. il capitolo 10 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione.

4.2 Valutazione dei progressi compiuti

La tendenza negativa verso la riduzione degli assorbimenti netti osservata negli ultimi anni è tuttora in atto. Sia i numeri preliminari per il periodo di conformità 2021-2025 sia le proiezioni degli Stati membri per il periodo di conformità 2026-2030 indicano un divario rispetto all'obiettivo.

Sulla base dell'inventario dei gas a effetto serra del 2025, il saldo "contabilizzato" provvisorio per il periodo 2021-2023 mostra un debito totale dell'UE di 52 $MtCO_2$-eq. Secondo i dati attualmente disponibili si prevede pertanto che l'impegno del "non debito" non sarà rispettato a livello dell'UE. Tali dati saranno tuttavia soggetti a variazioni nei prossimi anni dovute ai miglioramenti metodologici previsti per gli inventari dei gas a effetto serra. Le variazioni e le eventuali flessibilità a disposizione degli Stati membri saranno quindi prese in considerazione prima della verifica della conformità per il periodo 2021-2025 che sarà effettuata nel 2027[41].

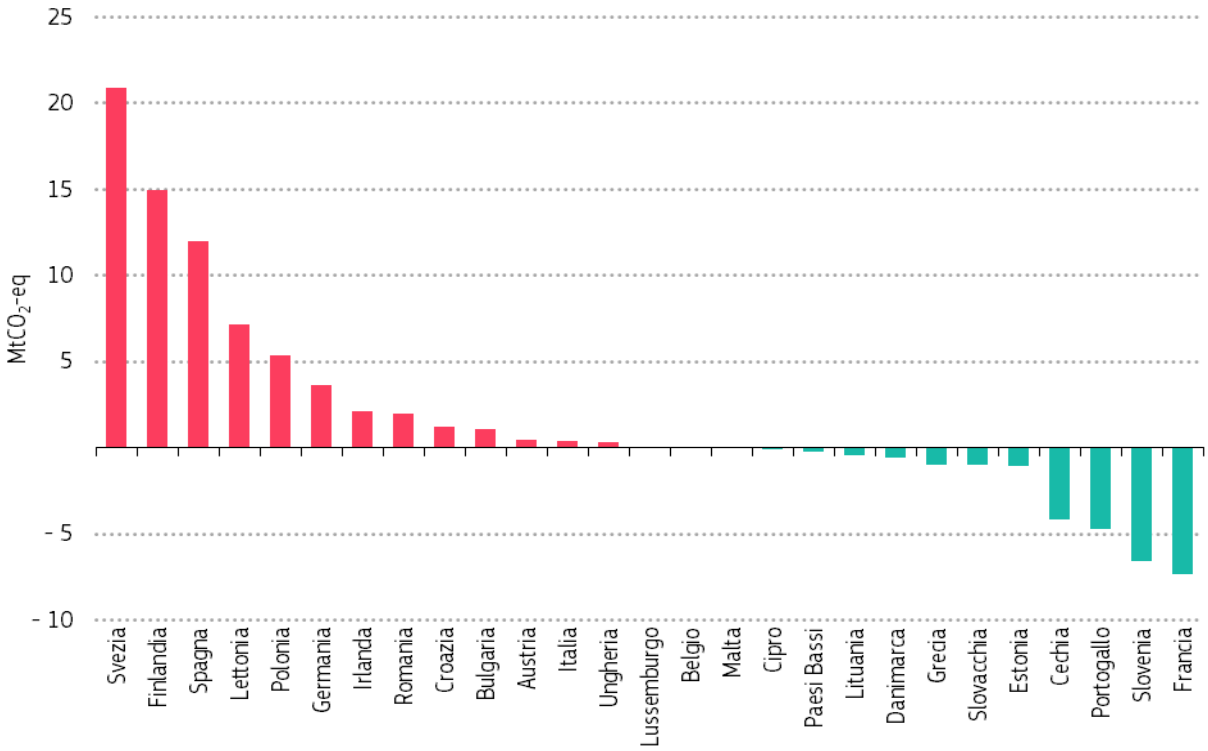
In base ai dati relativi a tre anni del periodo di conformità (2021-2023) ed escludendo le flessibilità, 11 Stati membri hanno riportato debiti contabili e potrebbero pertanto incontrare difficoltà a rispettare l'impegno nel 2025; Germania, Finlandia e Portogallo hanno registrato il debito netto più elevato[42]. D'altro canto, 16 Stati membri sono in linea con l'impegno del "non debito", in quanto gli assorbimenti contabilizzati sono superiori alle emissioni contabilizzate; Italia, Romania e Spagna registrano il credito netto più elevato[43]. Ancora una volta, è importante notare che questi dati sono soggetti a variazioni dovute ai miglioramenti metodologici previsti.

Dalle ultime proiezioni fornite dagli Stati membri emerge che, nel suo insieme, l'UE non è sulla buona strada verso il conseguimento dell'obiettivo di generare assorbimenti netti aggiuntivi pari a - 42 $MtCO_2$-eq entro il 2030, rispetto al quale il divario è di circa 40-55 $MtCO_2$-eq. Svezia, Finlandia e Spagna presentano il divario maggiore rispetto agli obiettivi nazionali per il 2030, mentre Francia, Slovenia e

[41] Gli Stati membri migliorano costantemente le loro metodologie per la comunicazione degli inventari dei gas a effetto serra in termini di accuratezza dei dati. I ricalcoli basati su dati migliori si riflettono negli inventari nel corso del tempo. Pertanto alcuni parametri di riferimento storici utilizzati per la contabilizzazione, come i livelli di riferimento per le foreste, dovranno essere aggiornati di conseguenza. Inoltre il regolamento LULUCF prevede flessibilità specifiche, ad esempio per i disturbi naturali, che possono essere utilizzate dagli Stati membri. Questi aspetti dovranno essere presi in considerazione prima della verifica della conformità rispetto all'impegno del "non debito" per il periodo di conformità 2021-2025. La Commissione ha istituito un processo per assistere gli Stati membri e facilitare la preparazione di tali aggiornamenti nei prossimi mesi.
[42] Stati membri con debiti, in ordine decrescente di grandezza: Germania, Finlandia, Portogallo, Francia, Cechia, Austria, Svezia, Estonia, Lettonia, Belgio, Cipro.
[43] Stati membri con crediti, in ordine crescente di grandezza: Malta, Lussemburgo, Slovenia, Lituania, Paesi Bassi, Grecia, Croazia, Slovacchia, Bulgaria, Irlanda, Polonia, Ungheria, Danimarca, Spagna, Romania, Italia.

Portogallo presentano le maggiori eccedenze in relazione ai rispettivi obiettivi del 2030 (figura 20).

Figura 20: divario previsto rispetto agli obiettivi nazionali per il 2030 con misure aggiuntive, sulla base delle proiezioni degli Stati membri per il 2030 ($MtCO_2$-eq).



Nota: i divari rispetto all'obiettivo LULUCF per il 2030 sono stati calcolati tenendo conto dei dati e delle proiezioni più recenti degli inventari dei gas a effetto serra degli Stati membri (entrambi presentati nel 2025), compreso un nuovo adeguamento per tenere conto di eventuali discrepanze tra i dati e le proiezioni degli inventari. Poiché gli Stati membri migliorano costantemente le loro metodologie per i dati e le proiezioni degli inventari dei gas a effetto serra in termini di accuratezza, i calcoli dei divari sono soggetti a cambiamenti in futuro.

È fondamentale che gli Stati membri elaborino e attuino rapidamente politiche adeguate affinché possano proseguire con fermezza verso il conseguimento dei loro obiettivi climatici. Tali politiche dovrebbero includere misure volte ad aiutare agricoltori, silvicoltori e altri gruppi interessati a creare modelli imprenditoriali sostenibili in linea con tali obiettivi.

4.3 Azioni volte a potenziare il monitoraggio del suolo

Il regolamento LULUCF prevede che tutti gli Stati membri istituiscano sistemi per monitorare, tra l'altro, le riserve di carbonio nel suolo e nella biomassa.

Gli inventari dei gas a effetto serra degli Stati membri sono alla base dell'azione per il clima e sono in continua evoluzione. Dati più accurati e tempestivi sui terreni, sul suolo e sulle foreste faciliteranno l'individuazione di misure che procurino i massimi benefici climatici. Sistemi di monitoraggio completi e comparabili per il suolo, che sfruttino i vantaggi di tecnologie avanzate come la modellizzazione e i satelliti, sono fondamentali

per un processo decisionale efficiente sotto il profilo dei costi e per investimenti nel settore del suolo, sia negli Stati membri che lungo le catene del valore della bioeconomia. La Commissione assiste gli Stati membri in questi sforzi, ad esempio attraverso il programma Orizzonte Europa e il programma satellitare Copernicus.

4.4 Iniziative correlate pertinenti per i settori agricolo e forestale

Il regolamento dell'UE sugli assorbimenti di carbonio e sulla carboniocoltura, adottato nel 2024, è concepito **per agevolare e accelerare la diffusione di assorbimenti di carbonio di alta qualità e la riduzione delle emissioni**. Comprende tre tipi distinti di attività:

- gli assorbimenti permanenti;
- la carboniocoltura; e
- lo stoccaggio del carbonio in prodotti di lunga durata.

Certificando i prodotti di stoccaggio del carbonio, quali i prodotti da costruzione a base di legno, il regolamento offrirà inoltre ai gestori di terreni nuove opportunità commerciali e sosterrà la crescita della bioeconomia circolare sostenibile. Ciò aiuterà gli Stati membri a conseguire gli obiettivi LULUCF nazionali.

4.5 Incentivi agli assorbimenti di carbonio e pratiche sostenibili

Sono molti i meccanismi di finanziamento e gli incentivi disponibili o in fase di elaborazione destinati a incoraggiare gli assorbimenti di carbonio attraverso fonti pubbliche o private.

L'**UE eroga finanziamenti** a titolo della politica agricola comune, dei fondi della politica di coesione e di altri programmi dell'UE quali LIFE o Orizzonte Europa (in particolare la missione "Un patto europeo per i suoli"). Nel 2023 la Commissione ha adottato orientamenti sulle opportunità di finanziamento dell'UE per suoli sani.

Gli Stati membri possono altresì sostenere l'adozione di pratiche di gestione sostenibile nel quadro delle norme in materia di aiuti di Stato, che sono state riviste e consentono di sostenere servizi ecosistemici forestali quali la regolazione del clima e il ripristino della biodiversità. Gli orientamenti della Commissione sui sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici forestali forniscono ulteriori informazioni ai gruppi interessati. La politica agricola comune e gli aiuti di Stato coprono i finanziamenti per investimenti e misure quali la formazione, la consulenza o la cooperazione che contribuiscono a massimizzare gli effetti.

Le iniziative del settore privato legate ai mercati volontari del carbonio o a una combinazione di diverse opzioni di finanziamento possono integrare e promuovere ulteriormente la diffusione su larga scala del sequestro del carbonio nei suoli agricoli.

5. Gestione industriale del carbonio

Punti salienti

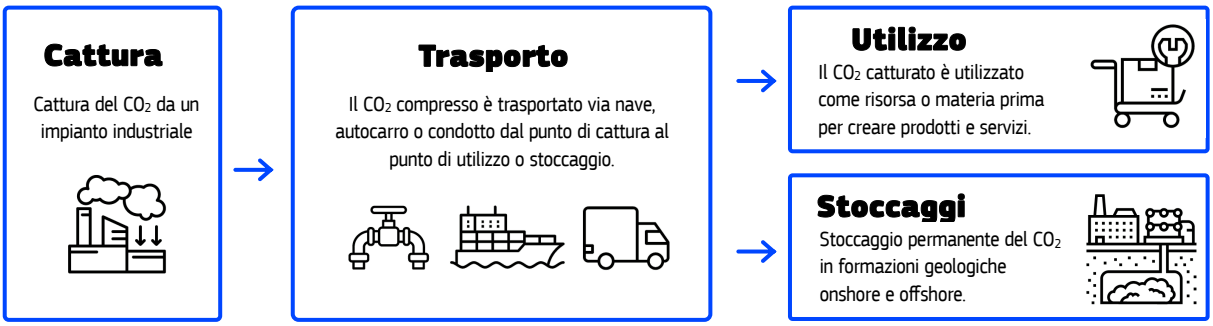
- La cattura e lo stoccaggio permanente delle emissioni di CO_2 sono necessari per conseguire la neutralità climatica entro il 2050.
- Nel 2024 la Commissione europea ha elaborato una strategia per consentire la gestione industriale del carbonio.
- L'UE ha un obiettivo di capacità di iniezione di CO_2 per il 2030 e obbliga le imprese petrolifere e del gas a raggiungerlo.

La valutazione d'impatto dell'obiettivo climatico per il 2040 mostra che per conseguire l'obiettivo proposto per tale anno di ridurre le emissioni di gas a effetto serra del 90 % sarebbe necessario catturare fino a 300 milioni di tonnellate di CO_2 e stoccarne circa 200 milioni. Entro la metà del secolo si dovrebbero catturare circa 450 milioni di tonnellate di CO_2 e stoccarne circa 250 milioni. La strategia per la gestione industriale del carbonio delinea una visione e propone un elenco di azioni per conseguire tali obiettivi.

Il CO_2 può essere catturato per evitare che venga rilasciato nell'atmosfera e può essere successivamente stoccato o utilizzato. Tali pratiche sono note come cattura e stoccaggio del carbonio (CCS) e cattura e utilizzo del carbonio (CCU). La maggior parte del CO_2 che si prevede di catturare dovrebbe provenire da processi industriali (ad esempio impianti di incenerimento dei rifiuti o unità produttive di clinker).

Il CO_2 catturato può anche essere di origine biogenica o atmosferica. Il CO_2 biogenico è prodotto attraverso processi biologici e può essere catturato, ad esempio, da centrali elettriche a biomassa o da termovalorizzatori. Il CO_2 atmosferico si trova naturalmente nell'atmosfera. La cattura e lo stoccaggio permanente del CO_2 di origine biogenica o atmosferica è una pratica nota come assorbimento permanente del carbonio.

Figura 21: schema di cattura, utilizzo e stoccaggio del carbonio



La strategia per la gestione industriale del carbonio è un passo importante verso una diffusione più omogenea della cattura e dello stoccaggio del carbonio (CCS), della cattura e dell'utilizzo del carbonio (CCU) e dell'assorbimento permanente del carbonio in Europa. La strategia sostiene la creazione di un mercato unico dei servizi di trasporto e stoccaggio del CO_2 in tutta Europa entro il 2030.

Adottato alla fine del 2024, il quadro di certificazione per gli assorbimenti di carbonio stabilisce norme dell'UE per misurare e verificare le attività di assorbimento del carbonio di alta qualità. Esso è destinato a sostenere il mercato volontario e potrebbe fornire una base per la futura integrazione degli assorbimenti nazionali permanenti nell'EU ETS. Il patto per l'industria pulita del 2025 vincola gli obiettivi climatici alla competitività industriale, dando priorità alla cattura, all'utilizzo e allo stoccaggio del carbonio per i settori in cui è difficile abbattere le emissioni e segnalando una possibile modifica dell'EU ETS per ricompensare lo stoccaggio permanente di CO_2.

Dal dicembre 2024 gli Stati membri devono presentare una relazione annuale sui progressi compiuti in materia di esigenze di cattura, trasporto e stoccaggio del carbonio. Tale relazione contiene:

- i progetti di cattura, stoccaggio e trasporto di CO_2 in corso;
- il fabbisogno corrispondente di capacità di iniezione e stoccaggio;
- le misure di sostegno, le strategie e gli obiettivi nazionali in materia di cattura di CO_2.

Tutte le relazioni annuali degli Stati membri sono disponibili sul sito web dedicato all'obiettivo di stoccaggio del carbonio.

L'UE mira a creare un mercato dell'UE per i servizi di stoccaggio di CO_2. A tal fine la normativa sull'industria a zero emissioni nette fissa un obiettivo dell'UE in materia di capacità di iniezione di CO_2 di almeno 50 milioni di tonnellate all'anno entro il 2030 e obbliga 44 produttori di petrolio e gas dell'UE a conseguire tale obiettivo. Questi produttori devono sviluppare una capacità annuale di iniezione di CO_2 nell'UE entro il 2030[44]. A partire dal 2025 la Commissione europea pubblicherà una relazione annuale sui progressi compiuti verso il conseguimento dell'obiettivo.

Entro il 30 giugno 2025 i produttori dovevano presentare alla Commissione piani dettagliati che spiegassero come si stanno preparando a contribuire all'obiettivo di capacità di iniezione di CO_2 dell'UE per il 2030. I piani dovevano confermare il volume delle nuove capacità di stoccaggio e iniezione di CO_2 che intendono predisporre entro il 2030 e specificare i metodi e i traguardi intermedi che utilizzeranno per conseguire tale obiettivo. A partire dal 30 giugno 2026, i produttori di petrolio e di gas devono riferire

[44] Decisione (UE) 2025/1479 della Commissione, del 22 maggio 2025, che specifica i contributi proporzionali all'obiettivo dell'Unione in materia di capacità di iniezione di CO_2 per il 2030 cui sono tenuti i titolari di un'autorizzazione ai sensi dell'articolo 1, punto 3), della direttiva 94/22/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

annualmente alla Commissione, specificando i progressi compiuti verso il conseguimento dell'obiettivo. La Commissione renderà pubbliche tali relazioni.

6. Resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici

Punti salienti

- I pericoli climatici compromettono la competitività, la sicurezza e la prosperità dell'Europa. La resilienza ai cambiamenti climatici dovrebbe diventare urgentemente parte integrante di tutte le politiche europee.
- Sono in corso lavori per creare un quadro integrato dell'UE per la resilienza ai cambiamenti climatici da proporre nel 2026.
- La resilienza fin dalla progettazione è un principio centrale: significa che tutti gli investimenti vulnerabili o esposti agli impatti dei cambiamenti climatici devono essere concepiti per far fronte e resistere ai rischi climatici che potrebbero manifestarsi nel corso della loro durata utile, senza una perdita inaccettabile di valore o di utilità.
- Nell'ultimo anno gli Stati membri dell'UE hanno compiuto progressi significativi nello sviluppo della politica di resilienza e adattamento, sebbene non ancora commisurati ai cambiamenti trasformazionali richiesti.
- Servono ulteriori sforzi significativi per preparare e attuare azioni di adattamento in tutti i settori.

Gli effetti dei cambiamenti climatici sono già una realtà. Tempeste, ondate di calore, siccità, incendi boschivi e inondazioni danneggiano le abitazioni, le strade, la natura, le finanze e l'economia in generale in tutti i paesi dell'UE. Il diritto dell'Unione impone all'UE e ai suoi Stati membri di compiere progressi in materia di:

- **sviluppo delle capacità di adattamento:** comprendere cosa sta arrivando e pianificare di conseguenza;
- **rafforzamento della resilienza:** aiutare le persone, i luoghi e i sistemi a resistere alle perturbazioni e a riprendersi rapidamente; e
- **riduzione della vulnerabilità:** ridurre l'esposizione delle comunità e dei beni ai danni climatici.

Nonostante i progressi compiuti, le misure dell'UE e nazionali sono ancora insufficienti rispetto a quanto necessario in questa fase.

6.1 Pericoli climatici e perdite economiche

Nel 2024 l'Agenzia europea dell'ambiente (AEA) ha pubblicato la prima **valutazione europea dei rischi climatici**. Da tale valutazione è emerso che 34 dei 36 principali rischi climatici in cinque cluster di rischio (ecosistemi, salute, infrastrutture, alimentazione ed economia e finanza) potrebbero raggiungere livelli critici o addirittura catastrofici durante questo secolo in scenari di forte riscaldamento. I risultati della

relazione "European State of the Climate" del 2024[45] hanno inoltre rilevato che tali rischi stanno minacciando la vita, i mezzi di sussistenza e il benessere di molti europei.

Dagli anni Ottanta **l'Europa si sta riscaldando due volte più velocemente della media mondiale** ed è dunque il continente a più rapido riscaldamento. Il 2024 è stato l'anno più caldo mai registrato in Europa, come rilevato in tutte le serie di dati, con temperature annue record in quasi la metà (circa il 48 %) del continente. Anche la temperatura media annua della superficie dei mari e dei laghi in Europa nel 2024 ha raggiunto il livello più elevato mai registrato, leggermente superiore al record precedente stabilito nel 2023. I ghiacciai in Scandinavia hanno subito la maggiore perdita di massa mai registrata e la più consistente a livello mondiale.

In Europa il calore estremo causa circa il 95 % di tutti i decessi legati al clima[46]. Negli ultimi 20 anni i decessi dovuti al calore sono aumentati di circa il 30 %, colpendo più duramente le persone che vivono in città densamente popolate a causa dell'effetto "isola di calore urbano"[47].

Nel 2024 gli incendi boschivi hanno bruciato oltre 400 000 ettari (4 000 km^2) in 21 dei 27 paesi dell'UE, colpendo 42 000 persone. Si tratta di un dato leggermente superiore alla media del periodo 2006-2023, ma inferiore a quello dei tre anni precedenti[48]. Si sono tuttavia verificati gravi incendi boschivi all'inizio della stagione principale, nel mese di luglio, in diverse isole greche e a Madera, in Portogallo. In una sola settimana gli incendi boschivi in Portogallo hanno devastato oltre 100 000 ettari di terreno, pari a circa il 32 % di tutta la superficie incenerita in Europa[49]. In Bulgaria l'area totale bruciata è stata la più estesa da oltre un decennio, con 256 incendi che hanno incenerito 45 000 ettari di terreno. Entro la fine di agosto 2025 quasi un milione di ettari erano bruciati dall'inizio dell'anno, ossia più di tre volte il tasso medio di 293 000 ettari nel periodo 2006-2024[50].

Oltre alle temperature più elevate della media, la **prolungata mancanza di precipitazioni** nella maggior parte dell'Europa sudorientale ha inciso sui flussi fluviali e ha avuto un impatto **sull'agricoltura, sugli ecosistemi e sulla produzione di energia**. A titolo esemplificativo, le informazioni provenienti da diverse fonti mostrano che all'inizio di luglio 2024 i bacini idrici in Sicilia erano al di sotto dei livelli di allerta, con volumi inferiori del 45 % rispetto all'anno precedente[51]. Molti comuni hanno adottato norme per il risparmio idrico, in quanto la siccità ha causato perdite alla produzione agricola, in particolare alle colture di agrumi e frumento e ai vigneti, con danni economici stimati a 2,7 miliardi di EUR[52].

---

[45] Salvo indicazione contraria, tutti i dati della presente sezione si basano su tale relazione.
[46] Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe | Homepage dell'Agenzia europea dell'ambiente.
[47] Extreme weather and human health | Copernicus.
[48] Tali cifre rappresentano circa l'80 % della quantità registrata nel 2023 e solo la metà del totale del 2022. Advance report on forest fires in Europe, Middle East and North Africa 2024 - Ufficio delle pubblicazioni dell'UE (pag. 10).
[49] Wildfires | Copernicus.
[50] EFFIS — Portale delle statistiche.
[51] Siccità persistente:penuria idrica critica e colture minacciate — Commissione europea.
[52] Siccità persistente:penuria idrica critica e colture minacciate — Commissione europea.

Nel 2024, mentre l'Europa sudorientale registrava le condizioni di siccità più gravi e l'estate più secca da 12 anni, il mese di settembre ha portato nell'Europa centrale il periodo più piovoso dal 1979, a causa delle **precipitazioni estreme** della tempesta Boris che hanno interessato otto Stati membri. Secondo le stime, le gravi inondazioni diffuse che ne sono derivate hanno colpito 413 000 persone, provocando la perdita di 335 o più vite umane.

Si stima che i danni causati da tempeste e inondazioni in tutta Europa nel 2024 abbiano avuto un costo di almeno 18 miliardi di EUR e che le perdite assicurate provocate dalle inondazioni in tale anno siano state le seconde più elevate in assoluto[53]. **Di tutte le catastrofi naturali che hanno colpito l'Europa nel 2024, le tre più costose sono state causate da inondazioni**. In termini di perdite totali, l'inondazione improvvisa verificatasi in Spagna ha causato perdite per 10 miliardi di EUR, con meno della metà dei beni assicurati. Le inondazioni improvvise in Germania, Polonia, Italia, Austria e Cechia hanno provocato perdite complessive pari a 5 miliardi di EUR, con solo 2 miliardi assicurati, mentre le inondazioni causate dalla tempesta Boris in Cechia, Austria, Polonia, Italia, Slovacchia, Romania e Ungheria hanno determinato perdite per 4 miliardi di EUR, di cui la metà era assicurata[54]. Negli ultimi 20 anni i cambiamenti climatici sono stati la causa di oltre un terzo di tutte le **perdite assicurative legate alle condizioni meteorologiche**[55]. Nel 2023 solo circa un quarto delle perdite economiche nell'UE era assicurato e in alcuni paesi dell'Unione la quota era inferiore al 5 %[56].

L'aumento della frequenza e dell'intensità di molti di questi eventi meteorologici estremi comporta inoltre maggiori rischi per **l'ambiente edificato e le infrastrutture** in Europa e per i servizi che forniscono. Uno studio della Commissione mostra che i cambiamenti climatici accelereranno la corrosione negli edifici in cemento armato più vecchi, con costi di riparazione stimati tra 76 e 883 miliardi di EUR entro il 2100.

Ondate di calore estreme e incendi, forti precipitazioni e inondazioni, forti nevicate e tempeste mettono a dura prova la resilienza del **sistema di trasporto**, incidendo sulla funzionalità operativa ed economica e provocando incidenti, inconvenienti e ritardi o cancellazioni dei servizi di trasporto ferroviario[57]. Anche le ondate di calore marino hanno conseguenze socioeconomiche significative, in particolare per settori quali **la pesca, l'acquacoltura e il turismo**. I cambiamenti climatici hanno un impatto anche su specifici gruppi di persone e **culture** in Europa. Ad esempio, nell'Europa settentrionale i cambiamenti climatici hanno profonde ripercussioni sui mezzi di sussistenza del popolo sami, minacciando la cultura e il benessere delle comunità indigene in Europa.

---

[53] Hurricanes, severe thunderstorms and floods drive insured losses above USD 100 billion for 5th consecutive year, says Swiss Re Institute | Swiss Re.
[54] Impresa di riassicurazione Munich Re — Scheda informativa 2024.
[55] Climate change accounts for over a third of insured weather losses this century and rising - Insure Our Future Global.
[56] Documento congiunto dell'EIOPA e della BCE:Verso un sistema europeo per la gestione del rischio di catastrofe naturale — EIOPA.
[57] 2024 Rail Environmental Report | Agenzia dell'Unione europea per le ferrovie (pag. 76).

L'entità delle perdite economiche future **dipenderà dall'azione intrapresa sia per mitigare gli impatti climatici, sia per attuare azioni di adattamento ai cambiamenti climatici e per aumentare della resilienza dei beni esposti**. In tutti gli scenari, nell'UE le perdite annue potrebbero raggiungere il 2,2 % del PIL entro il 2070 e un quarto delle regioni potrebbe subire perdite di PIL superiori al 5 %[58]. Se il riscaldamento globale si manterrà in modo più permanente al di sopra della soglia di 1,5 gradi stabilita dall'accordo di Parigi, la perdita supplementare cumulativa di PIL per l'UE potrebbe ammontare a 2 400 miliardi di EUR tra il 2031 e il 2050[59].

La Commissione europea ha recentemente condotto uno studio sulle perdite di produttività del lavoro causate dall'aumento dello stress da calore nelle regioni dell'UE. Lo studio mostra che lo **stress da calore** dovuto ai cambiamenti climatici ridurrà la produttività del lavoro e il PIL in tutta Europa, in particolare nelle regioni meridionali e sudorientali. Entro il 2050 le perdite di produttività potrebbero raggiungere circa lo 0,9 % e le perdite di PIL potrebbero arrivare fino allo 0,7 % nelle regioni più colpite, rispetto a un futuro senza stress da calore. Si prevede che tali perdite si intensificheranno entro il 2080, con una perdita di produttività pari al 2,5 % e perdite di PIL superiori all'1,5 %. In mancanza di azioni di adattamento e se si concretizzeranno gli scenari climatici peggiori, le perdite di produttività del lavoro potrebbero superare il 6 % in alcune regioni e le perdite di PIL potrebbero oltrepassare il 4 %.

6.2 L'azione dell'UE per rafforzare la resilienza ai cambiamenti climatici

Data l'ampia gamma di pericoli climatici, è essenziale rafforzare la resilienza ai cambiamenti climatici in tutta la nostra economia, la nostra società e le nostre infrastrutture per mantenere le funzioni sociali fondamentali e garantire il benessere delle persone. La resilienza ai cambiamenti climatici e la gestione dei rischi sono fondamentali per un'UE competitiva, sicura e prospera.

La **strategia per l'Unione della preparazione** mira a migliorare la preparazione civile e militare dell'UE e la sua prontezza ad affrontare le crisi future, in modo che tutti siano pronti e in grado di reagire in modo rapido ed efficace, se necessario. Essa aiuterà l'azione nazionale di preparazione intensificando il coordinamento e l'efficienza nell'ambito delle strategie esistenti e promuovendo una cultura della resilienza a tutti i tipi di crisi future.

La strategia riconosce che i rischi climatici si inseriscono nel panorama delle crisi principali. Sottolinea l'importanza dell'anticipazione e della prevenzione e la necessità di affrontare i rischi e le minacce in modo globale, considerando il modo in cui interagiscono e producono effetti a cascata. Con questo obiettivo principale, la strategia si impegna a sviluppare una valutazione globale intersettoriale dei rischi e delle minacce a livello dell'UE. Mira inoltre esplicitamente a integrare la **"resilienza ai**

[58] Gruppo della Banca mondiale, Climate Adaptation Costing in a Changing World. Economics for Disaster Prevention and Preparedness, 2024.
[59] Commissione europea, 2024, "Il traguardo climatico europeo per il 2040 e il percorso verso la neutralità climatica entro il 2050 all'insegna di una società giusta, prospera e sostenibile".

cambiamenti climatici fin dalla progettazione" e la "preparazione fin dalla progettazione" in tutte le politiche e azioni dell'UE. Utilizzando scenari di riferimento climatici comuni, ciò garantirebbe che le politiche siano maggiormente a prova di clima, in modo da superare le crisi future e rafforzare la gestione proattiva del rischio climatico, ambientale e idrico in tutta l'UE.

Nel 2024 l'accento è stato posto sull'avvio dei lavori su un **quadro integrato per la resilienza ai cambiamenti climatici**, compreso un invito pubblico a presentare contributi. L'AEA ha guidato la preparazione di una seconda valutazione europea dei rischi climatici. Il quadro integrato si propone di garantire che tutti gli investimenti esposti agli impatti dei cambiamenti climatici siano concepiti per far fronte ai rischi climatici che potrebbero manifestarsi nel corso della loro durata utile ("resilienza fin dalla progettazione").

Pienamente in linea con le politiche di cui sopra, la **bussola per la competitività** chiede all'UE e agli Stati membri di aggiornare regolarmente le valutazioni dei rischi climatici e di migliorare le infrastrutture critiche sulla base del principio della resilienza fin dalla progettazione. La bussola per la competitività definisce opzioni per evitare che le catene di approvvigionamento e i siti di produzione siano compromessi da eventi pericolosi, tra cui azioni volte a integrare la resilienza ai cambiamenti climatici nella pianificazione urbana, la diffusione di soluzioni basate sulla natura, nonché lo sviluppo di crediti natura e l'adattamento in agricoltura, preservando nel contempo la sicurezza alimentare.

La **visione per l'agricoltura e l'alimentazione** illustra l'impatto degli eventi meteorologici estremi e dei cambiamenti nell'andamento delle precipitazioni sugli agricoltori. Per ridurre la vulnerabilità e l'esposizione ai rischi di questi ultimi, saranno aumentati gli incentivi per finanziare l'adattamento a livello di azienda agricola e per la condivisione dei rischi attraverso le organizzazioni di produttori o le cooperative. Nell'ambito della strategia, la futura politica agricola comune prevedrà misure e investimenti più mirati per rendere il settore agricolo più resiliente alle mutevoli condizioni. Saranno necessari cambiamenti trasformazionali più ambiziosi nei luoghi in cui la produzione attuale non è sostenibile a lungo termine, ad esempio attraverso nuove strategie locali, la ricerca e l'innovazione.

Come sottolineato nella **strategia sulla resilienza idrica**, un altro aspetto importante del rafforzamento della resilienza dell'UE è il sostegno alle autorità pubbliche, alle imprese e ai cittadini nella preparazione ai futuri rischi climatici. Ciò può includere il sostegno all'uso di strumenti digitali per i sistemi di allarme e di monitoraggio in tempo reale dell'UE. La strategia invita ad agire per consentire alle persone e alle comunità di adattarsi e proteggersi dai rischi. Un primo passo verso lo sviluppo della resilienza sociale consiste nel garantire un'ampia disponibilità di informazioni sui rischi specifici cui sono esposti le persone, le imprese, il suolo e le infrastrutture. Gli strumenti per proteggere la popolazione dalle catastrofi legate al clima o attenuarne l'impatto, pur essendo già numerosi, non sono sempre sufficientemente noti o utilizzati. L'UE e gli Stati membri devono pertanto rafforzare i legami tra gli strumenti di gestione dei rischi

esistenti a livello europeo (come gli strumenti di allarme rapido del servizio di gestione delle emergenze di Copernicus) e gli strumenti disponibili a livello nazionale e locale.

Anche l'integrazione dei rischi legati al clima nella politica di bilancio è fondamentale per rafforzare la resilienza. Poiché i costi economici e di bilancio dei cambiamenti climatici sono in aumento e gli sforzi in materia di transizione accelerano, diventa essenziale valutare l'impatto macrofiscale dei cambiamenti climatici e integrarlo nei quadri di bilancio nazionali. Nel 2024 sono stati compiuti progressi significativi con modifiche alla **direttiva** **relativa ai requisiti per i quadri di bilancio degli Stati membri**, adottata nell'ambito del quadro riveduto di governance economica dell'UE. A partire dal 2026 tutti gli Stati membri dell'UE sono tenuti a valutare e riferire nei rispettivi documenti di bilancio, nella misura del possibile, in che modo i rischi macrofiscali derivanti dai cambiamenti climatici possono incidere sulla sostenibilità a medio e lungo termine delle finanze pubbliche, sulle passività potenziali legate alle calamità e al clima e sui costi di bilancio sostenuti a causa di calamità e shock climatici. Queste disposizioni mirano a rafforzare la comprensione e la gestione degli impatti di bilancio legati al clima, a promuovere pratiche di bilancio più proattive e basate sul rischio e a sostenere decisioni strategiche e di investimento fondate su dati concreti.

6.3 Progressi negli Stati membri per quanto riguarda le politiche e la normativa in materia di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici

Il **panorama delle politiche e i quadri strategici in materia di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici sono, nel complesso, ben consolidati in tutta Europa**[60]. Gli Stati membri utilizzano una serie di politiche per affrontare i rischi climatici e mirano a rafforzare la resilienza ai cambiamenti climatici e le azioni di adattamento, quali:

- leggi specifiche in materia di adattamento ai cambiamenti climatici;
- leggi nazionali in materia di clima e altri atti legislativi con norme di adattamento;
- strategie e piani nazionali di adattamento; e
- piani di adattamento settoriali e regionali.

La Germania ha adottato una **legge specifica e autonoma sull'adattamento ai cambiamenti climatici** e la Lituania ne sta attualmente preparando una. Un numero crescente di paesi sta inserendo **norme di adattamento** nelle rispettive legislazioni nazionali in materia di clima per conferire maggiore efficacia giuridica alle azioni di adattamento. In questo modo 13 Stati membri conferiscono piena efficacia giuridica all'adattamento.

La pianificazione nazionale dell'adattamento e valutazioni aggiornate dei rischi climatici sono un prerequisito per l'attuazione delle politiche. Il diritto dell'Unione

[60] From adaptation planning to action: Insights into progress and challenges across Europe. AEA 2025.

impone agli Stati membri di adottare e attuare strategie e piani nazionali di adattamento. Su questo fronte sono stati compiuti progressi: **nel 2025 tutti i paesi dell'UE disponevano di una strategia o di un piano di adattamento** (cfr. figura 22). Tra il 2023 e il 2025, 11 Stati membri hanno adottato o aggiornato la loro strategia o il loro piano.

I paesi dell'UE stanno compiendo progressi nello sviluppo delle loro **valutazioni nazionali del rischio climatico**. Grazie alle misure adottate, generano e aggiornano le conoscenze sui pericoli, le vulnerabilità, gli impatti e i rischi legati al clima, intensificando gli sforzi per l'elaborazione di politiche basate su dati concreti in materia di adattamento. Quasi tutti gli Stati membri affrontano i rischi climatici in una qualche forma, dalle analisi tematiche o settoriali alle valutazioni globali, multirischio e multisettoriali del rischio climatico.

Sei Stati membri hanno riferito di aver completato la loro valutazione nazionale del rischio climatico nuova o aggiornata nel periodo 2023-2025. Il numero di Stati membri che dispongono di una valutazione globale e nazionale è salito a 21. 13 Stati membri segnalano nuove valutazioni globali nazionali come previste o in corso.

Almeno un terzo degli Stati membri ha completato nuove **valutazioni tematiche o settoriali del rischio climatico**. **La maggior parte degli Stati membri dispone almeno di una qualche forma di valutazione settoriale o tematica del rischio climatico o della vulnerabilità**.

Anche se il grado di preparazione delle politiche degli Stati membri è aumentato costantemente a livello nazionale, **sono necessari quadri strategici e di monitoraggio, rendicontazione e valutazione più coerenti** a tutti i livelli. Attualmente non sono disponibili dati coerenti sull'attuazione delle politiche di adattamento in tutti gli Stati membri, ma recenti valutazioni mostrano che l'attuazione e i metodi per valutare l'efficienza e l'efficacia dell'adattamento sono carenti. È fondamentale **integrare l'adattamento nella politica settoriale**. Nonostante la crescente tendenza verso politiche di adattamento settoriali e tematiche a livello nazionale, sono necessarie ulteriori azioni sulle politiche settoriali, ad esempio nel settore sanitario.

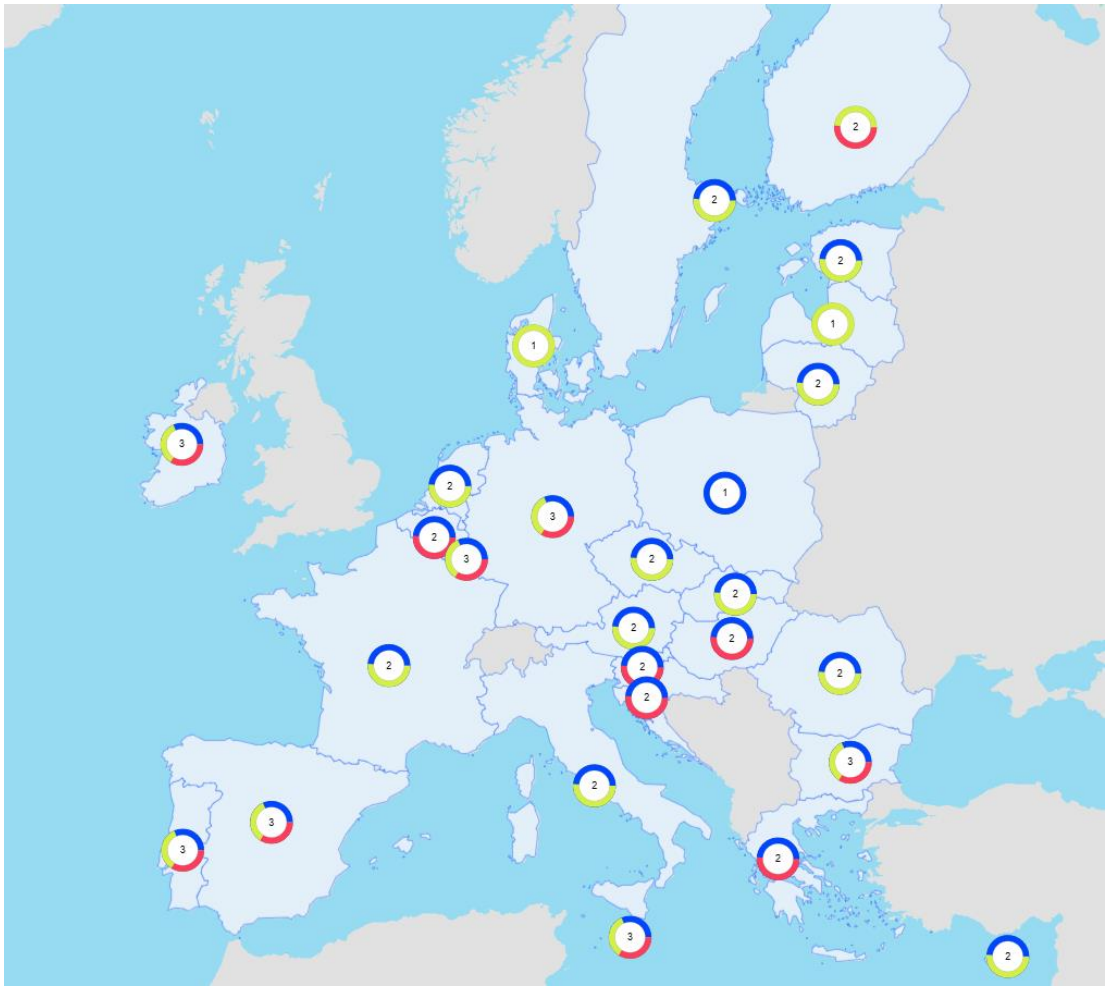
Le amministrazioni nazionali, regionali e locali stanno integrando sempre più la giustizia nella definizione delle politiche di adattamento e nella relativa pianificazione. Analogamente, a livello regionale e locale la giustizia è sempre più presa in considerazione nella pianificazione dell'adattamento urbano. I processi partecipativi sono utilizzati per orientare le politiche, con molti esempi in tutta Europa. Tuttavia l'inclusione dei gruppi vulnerabili e la giustizia richiedono ancora attenzione (per ulteriori dettagli si veda il capitolo 11 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione).

Lo sviluppo sopra descritto è in linea con le raccomandazioni della Commissione e con le risposte fornite dagli Stati membri. Nella sua valutazione del settembre 2023 la Commissione ha riscontrato che le misure degli Stati membri avevano spesso bisogno

di miglioramenti per diventare più coerenti con gli obiettivi dell'UE e degli accordi internazionali volti a garantire progressi continui nel potenziamento della capacità di adattamento, nel rafforzamento della resilienza e nella riduzione della vulnerabilità ai cambiamenti climatici. A seguito della valutazione la Commissione ha formulato raccomandazioni su misura per 26 Stati membri, affrontando un'ampia gamma di aspetti in tutto il ciclo programmatico (per ulteriori dettagli cfr. il capitolo 11 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione).

Maggiori informazioni sulla resilienza e l'adattamento ai cambiamenti climatici, compresi i profili per paese, gli studi di casi, gli orientamenti, i dati e le pubblicazioni, sono disponibili sul portale Climate-ADAPT.

Figura 22: strategie, piani di adattamento e leggi sul clima con disposizioni in materia di adattamento nell'UE



Legenda: Strategia nazionale di adattamento; Piano nazionale di adattamento; Legge nazionale o federale sul clima con norme di adattamento

6.4 Azione regionale e locale [61]

In tutta l'UE, le regioni e le città stanno aumentando gli sforzi in materia di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici, registrando progressi su due fronti.

- **Obblighi normativi.** Un numero crescente di Stati membri impone ora alle autorità regionali e locali di preparare e attuare piani di adattamento ai cambiamenti climatici. I paesi che prevedono tali obblighi normativi spesso dispongono di strategie o stanno integrando la resilienza e l'adattamento nei programmi, nelle politiche e nei regolamenti settoriali e attuando misure attraverso il coordinamento multilivello.
- **Azione volontaria.** Nei paesi in cui non vigono obblighi normativi, le regioni e le città stanno adottando sempre più azioni volontarie, spesso nell'ambito dei piani nazionali di adattamento o dei programmi transfrontalieri dell'UE. Spesso le amministrazioni forniscono sostegno sotto forma di incentivi, orientamenti e iniziative congiunte.

Le reti istituzionalizzate multilivello stanno diventando una realtà diffusa che sostiene gli organismi locali, regionali e nazionali nella condivisione delle conoscenze e nell'allineamento delle politiche. I fondi dell'UE aiutano le regioni e i comuni a finanziare progetti di resilienza e adattamento ai cambiamenti climatici. (Per ulteriori informazioni cfr. il capitolo 7).

L'iniziativa del Patto dei sindaci, creata nel 2008 e sostenuta dalla Commissione europea, riunisce migliaia di amministrazioni locali che cercano di garantire un futuro migliore ai loro cittadini. Aderendo all'iniziativa, le amministrazioni locali si impegnano volontariamente ad attuare gli obiettivi dell'UE in materia di clima ed energia. L'iniziativa è un fattore abilitante fondamentale per la pianificazione locale dell'adattamento in tutta Europa, in quanto fornisce strumenti, reti e sostegno tra pari. Oltre 10 000 amministrazioni locali si sono impegnate ad agire nell'ambito dei tre pilastri del patto, tra cui il rafforzamento della resilienza e la riduzione della povertà energetica.

[61] Valutazione preliminare della serie di dati del regolamento sulla governance del 2025 / adattamento subnazionale.

7. Investimenti nell'azione per il clima

Punti salienti

- Investire oggi significa risparmiare domani. Tra il 1980 e il 2023 gli eventi estremi legati al clima hanno causato perdite economiche nell'UE pari a 738 miliardi di EUR, di cui 162 miliardi di EUR solo nel periodo 2021-2023. Accelerando gli investimenti verdi si riducono i costi futuri, si creano posti di lavoro e si rafforzano la resilienza e la sicurezza energetica dell'Europa.
- Sono necessari investimenti significativi per conseguire gli obiettivi dell'UE in materia di clima ed energia. Gli investimenti annui nel sistema energetico dell'UE devono più che raddoppiare rispetto al periodo 2011-2020, raggiungendo circa 565 miliardi di EUR all'anno nel periodo 2021-2030.
- Il capitale privato è essenziale per la transizione. Il quadro della finanza sostenibile dell'UE mobilita ingenti investimenti privati per le attività sostenibili e nel 2024 l'emissione di obbligazioni verdi nell'UE ha raggiunto un livello record di 314 miliardi di EUR.
- Il bilancio dell'UE integra l'azione per il clima in tutti i programmi. Circa 662 miliardi di EUR (il 34 % del bilancio 2021-2027) sono destinati agli obiettivi climatici attraverso programmi quali il dispositivo per la ripresa e la resilienza, la politica di coesione, InvestEU e Orizzonte Europa.

7.1 Necessità in termini di investimenti

Tra il 1980 e il 2023 gli eventi estremi legati al clima hanno causato perdite economiche per un valore stimato di 738 miliardi di EUR in tutta l'UE. Colpisce che 162 miliardi di EUR (il 22 % di tutte le perdite) siano concentrati nel solo periodo 2021-2023[62]. L'aumento dei costi dimostra l'urgenza e l'importanza di intervenire per contrastare i cambiamenti climatici, ridurre le emissioni di gas a effetto serra e prepararsi ai crescenti impatti climatici. Oltre alla riduzione degli impatti climatici, l'azione per il clima apporta benefici economici e sociali più ampi, tra cui un'aria più pulita, una migliore salute pubblica e costi sanitari inferiori. Si tratta anche di un investimento nell'indipendenza strategica dell'UE, che non solo consente di risparmiare denaro, ma riduce anche la dipendenza dell'UE dalle importazioni di energia e l'esposizione agli shock. Passando alle energie rinnovabili, l'UE potrebbe ridurre di 2 800 miliardi di EUR i costi legati all'importazione di combustibili fossili tra il 2031 e il 2050 rispetto alla media del periodo 2011-2020[63].

Bisogni futuri

Per gestire i crescenti impatti climatici è importante investire sia nelle azioni volte a mitigare le emissioni di gas a effetto serra sia nello sviluppo della nostra resilienza.

[62] Agenzia europea dell'ambiente (2024). Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe.
[63] Valutazione d'impatto degli obiettivi per il 2040 (SWD(2024) 63 final).

Per limitare i cambiamenti climatici e conseguire gli obiettivi climatici ed energetici dell'UE per il 2030, gli investimenti nel sistema energetico dell'UE devono aumentare notevolmente fino a raggiungere circa 565 miliardi di EUR all'anno tra il 2021 e il 2030, rispetto ai 250 miliardi di EUR investiti all'anno nel decennio precedente[64]. Non sono inclusi gli investimenti per decarbonizzare il settore dei trasporti.

L'abbandono dei combustibili fossili e il soddisfacimento della crescente domanda di energia elettrica richiederanno ingenti investimenti in sistemi elettrici a basse emissioni rafforzati e modernizzati. Gli investimenti in nuove capacità di generazione di energia, principalmente eolica e solare, e nell'ammodernamento delle centrali elettriche esistenti dovranno più che raddoppiare, passando da circa 45 miliardi di EUR a 90 miliardi di EUR all'anno.

L'aumento maggiore richiesto dal lato dell'offerta riguarda le reti elettriche. Gli investimenti nelle infrastrutture di trasmissione e distribuzione devono triplicare per garantire una fornitura affidabile ed efficiente di energia elettrica.

Anche dal lato della domanda gli investimenti devono più che raddoppiare. Il settore residenziale presenta le maggiori esigenze in termini assoluti, con un fabbisogno stimato di 215 miliardi di EUR all'anno per ristrutturare gli edifici e sostituire gli impianti di riscaldamento e gli elettrodomestici. Si tratta di quasi il doppio degli investimenti medi effettuati nel periodo 2011-2020.

In termini relativi, l'aumento più marcato è necessario nell'industria. Il fabbisogno annuo è infatti inferiore in termini assoluti, essendo stimato a circa 40 miliardi di EUR, ma rappresenta un aumento di sei volte rispetto al decennio precedente. Gli investimenti sono necessari in particolare per modernizzare e decarbonizzare i settori ad alta intensità energetica come l'acciaio, il cemento e le sostanze chimiche.

La stima della carenza di investimenti nell'adattamento ai cambiamenti climatici richiede ulteriore lavoro. Attualmente molti investimenti presuppongono che le condizioni climatiche storiche continueranno anche in futuro. Per tutti gli investimenti esposti a rischi fisici è necessario un approccio che tenga adeguatamente conto degli sviluppi climatici futuri attesi (principio della resilienza climatica fin dalla progettazione, come spiegato nella sezione 6.2).

[64] Tutti i numeri si basano sulla valutazione d'impatto degli obiettivi per il 2040 (SWD(2024) 63 final) e sulla valutazione d'impatto della normativa sull'industria a zero emissioni nette (SWD(2023) 68 final).

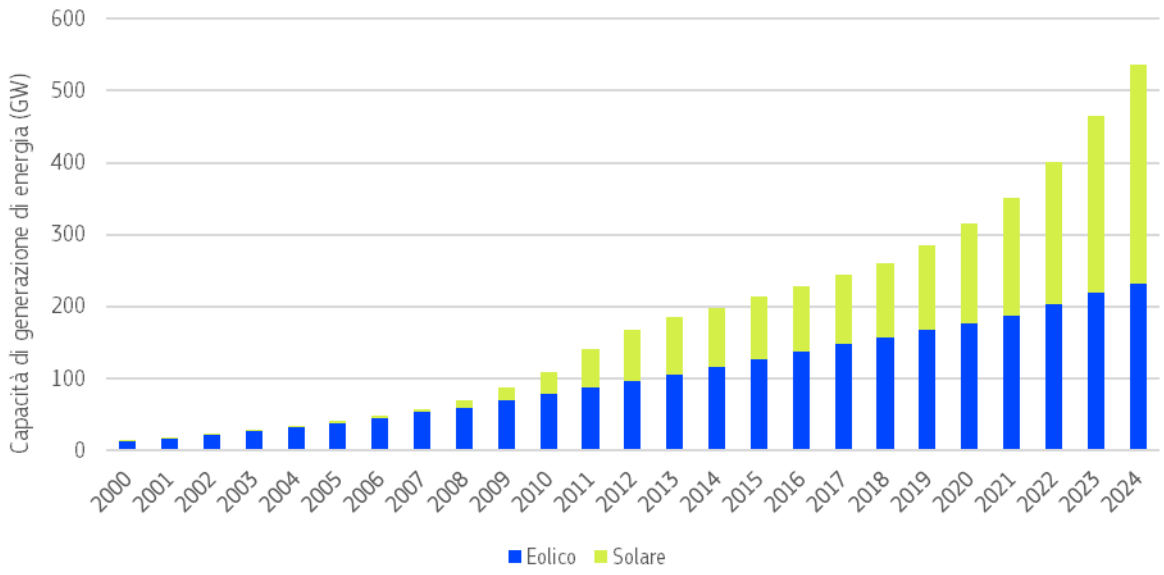
Tabella 3: fabbisogno medio annuo di investimenti nel sistema energetico (2023, in miliardi di EUR)

Settore	2011-2020	2021-2030
Lato dell'offerta di energia	80	200
Rete elettrica	20	60
Centrali elettriche	45	90
Altro	20	45
Lato della domanda di energia	170	365
Settore industriale	5	40
Residenziale	115	215
Servizi	30	80
Agricoltura	15	30
Totale	**250**	**565**

Progressi realizzati

Le tendenze recenti mostrano segnali incoraggianti di un aumento degli investimenti nella transizione climatica ed energetica. La capacità installata totale di generazione di energia eolica e solare è aumentata di quasi cinque volte tra il 2010 e il 2024 e del 70 % tra il 2020 e il 2024. Il rapido calo dei costi dei pannelli solari ha portato a un aumento annuo della capacità installata superiore al 20 % nel periodo 2022-2024 e a un aumento annuo dell'energia eolica pari al 15 % nello stesso periodo. Nel 2024 la capacità installata combinata di generazione di energia solare ed eolica ammontava a 535 gigawatt, pari a circa il 47 % della capacità installata totale.

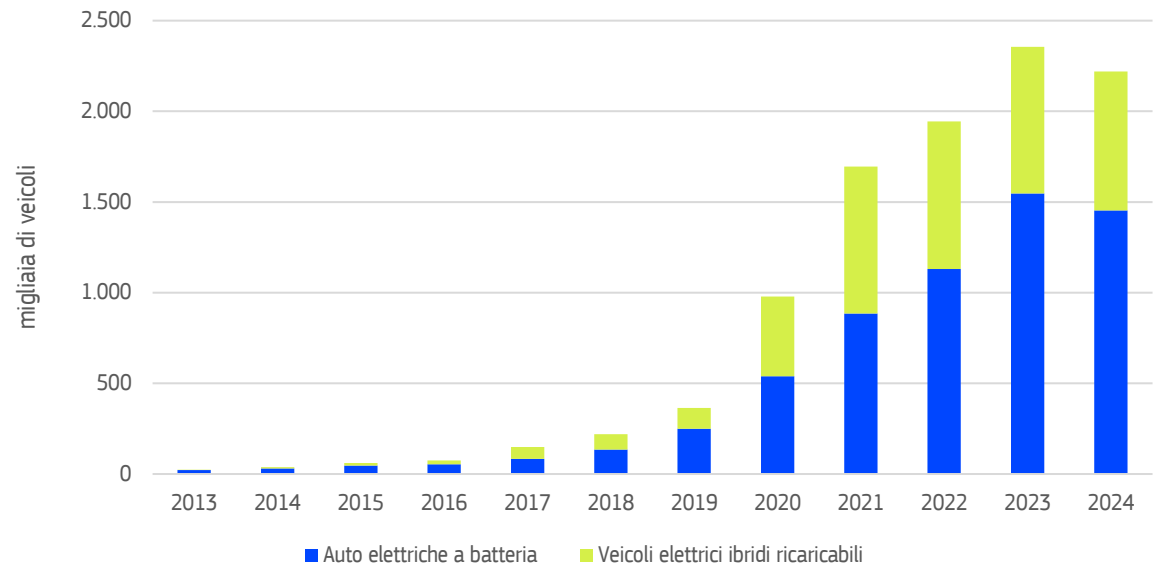
Figura 23: capacità di generazione di energia eolica e solare



Fonte: Eurostat (IRENA per il 2024)

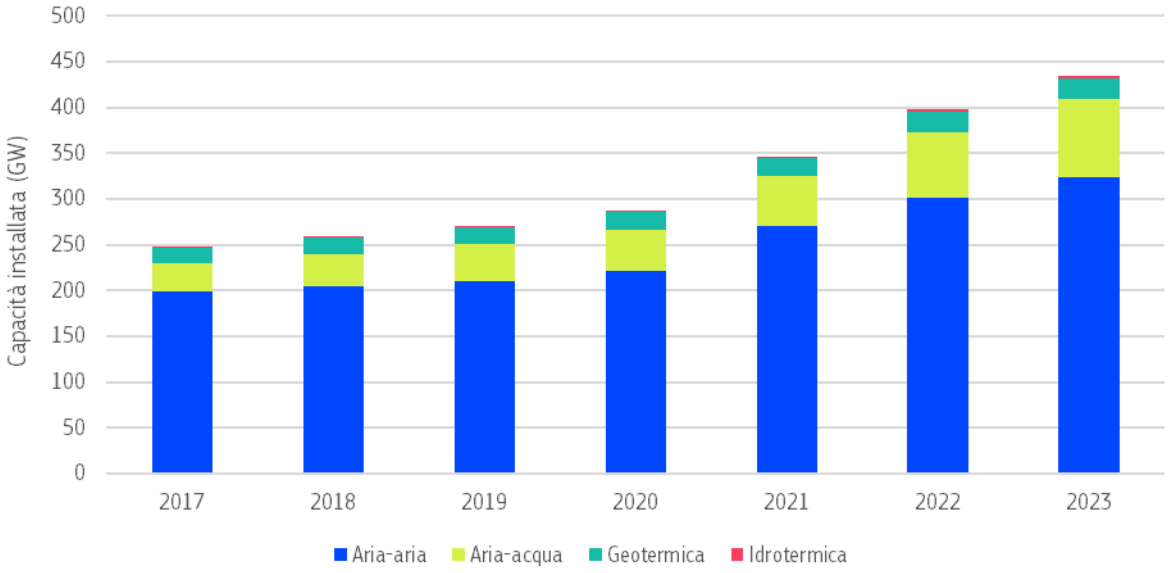
Anche le nuove immatricolazioni di auto elettriche a batteria e di veicoli ibridi ricaricabili hanno registrato un aumento significativo negli ultimi anni, raggiungendo rispettivamente 1,5 milioni e 0,8 milioni nel 2024. Gli investimenti nelle pompe di calore hanno acquisito anch'essi slancio negli ultimi anni, sebbene non allo stesso ritmo della generazione di energia solare ed eolica in quanto permangono ostacoli in termini, tra l'altro, di accettazione da parte dei consumatori e di capacità di installazione.

Figura 24: immatricolazioni di nuove autovetture (auto elettriche a batteria e veicoli ibridi ricaricabili)



Fonte: Eurostat

Figura 25: capacità installata di pompe di calore



Fonte: Eurostat

7.2 Mobilitare gli investimenti del settore privato

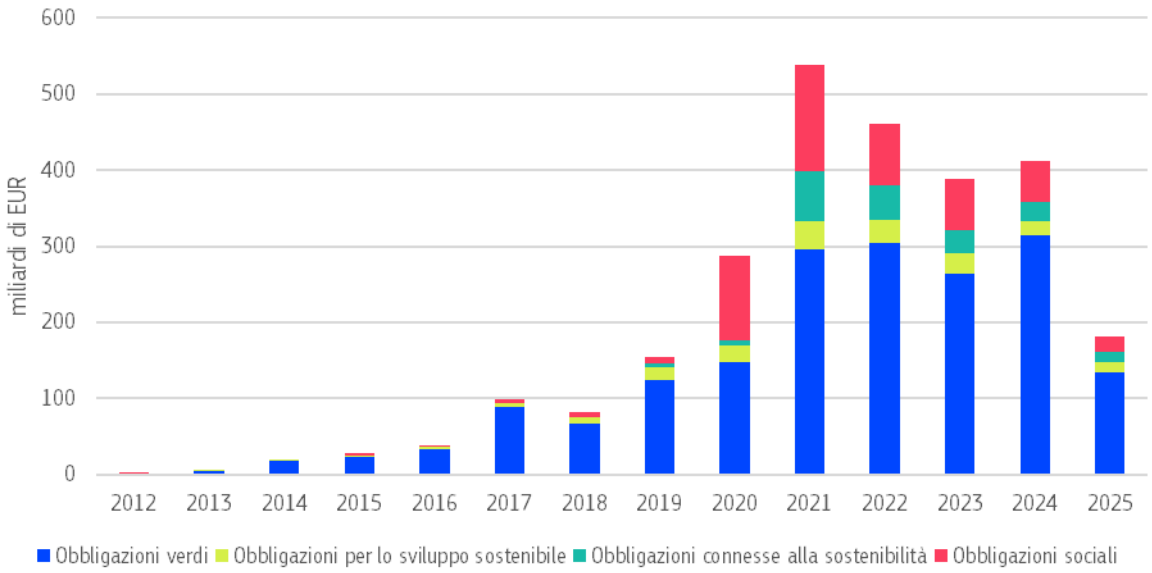
Data l'entità del fabbisogno di investimenti, i contributi del settore privato al finanziamento sia della resilienza ai cambiamenti climatici che della mitigazione degli stessi devono essere sostanziali. Per questo motivo **l'UE ha elaborato un quadro strategico che mira ad agevolare gli investimenti del settore privato in attività sostenibili**. Il quadro della finanza sostenibile fornisce agli investitori definizioni rigorose delle attività sostenibili (tassonomia dell'UE) e impone alle imprese e alle banche di rendere noto il loro impatto sull'ambiente e sul clima (direttiva relativa alla rendicontazione societaria di sostenibilità, regolamento relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari). Le **norme che disciplinano la finanza sostenibile sono attualmente in fase di semplificazione** per ridurre gli oneri amministrativi che gravano sulle imprese e rendere nel contempo il quadro più funzionale e incisivo. Nel febbraio 2025 la Commissione ha presentato proposte legislative per ridurre il volume delle relazioni sulla sostenibilità e il numero di imprese che devono comunicare tali informazioni. Anche altre misure di semplificazione sono all'esame della Commissione.

Negli ultimi anni i settori societario e finanziario hanno convogliato risorse significative verso obiettivi verdi nell'UE. Ad esempio, secondo l'ultima relazione della piattaforma sulla finanza sostenibile, **nel 2023 le spese in conto capitale allineate alla tassonomia delle grandi società europee quotate hanno raggiunto i 250 miliardi di EUR**[65].

Nel settore finanziario, alcuni strumenti si sono rivelati uno strumento fondamentale per mobilitare capitali privati. La figura 26 presenta gli importi annui delle obbligazioni di tipo ESG (rispondenti a criteri ambientali, sociali o di governance) nell'UE, fino alla prima metà di giugno 2025. Le obbligazioni verdi (ossia le obbligazioni che finanziano progetti verdi) continuano a dominare il mercato in ambito ESG. Il volume delle **nuove emissioni di obbligazioni verdi** è stato pari a **314 miliardi di EUR nel 2024**, il livello più elevato dalla prima emissione di obbligazioni verdi nel 2007. Per contro, le obbligazioni legate alla sostenibilità (ossia le obbligazioni per le quali gli emittenti pagano un interesse superiore se non soddisfano obiettivi di "sostenibilità" predefiniti) continuano a diminuire, ammontando a soli 26 miliardi di EUR nel 2024 rispetto a 66 miliardi di EUR nel 2021 e a 45 miliardi di EUR nel 2022. Tale diminuzione riflette l'approccio più rigoroso adottato dagli investitori in materia di sostenibilità. Analogamente, le obbligazioni sociali (ossia le obbligazioni che finanziano progetti sociali) e le obbligazioni per lo sviluppo sostenibile (ossia le obbligazioni che finanziano una combinazione di progetti verdi e sociali) hanno registrato un calo, consolidando il predominio delle obbligazioni verdi.

[65] Relazione della piattaforma sulla finanza sostenibile: Monitoring capital flows to sustainable investments.

Figura 26: volumi annui emessi nell'UE — obbligazioni di tipo ESG

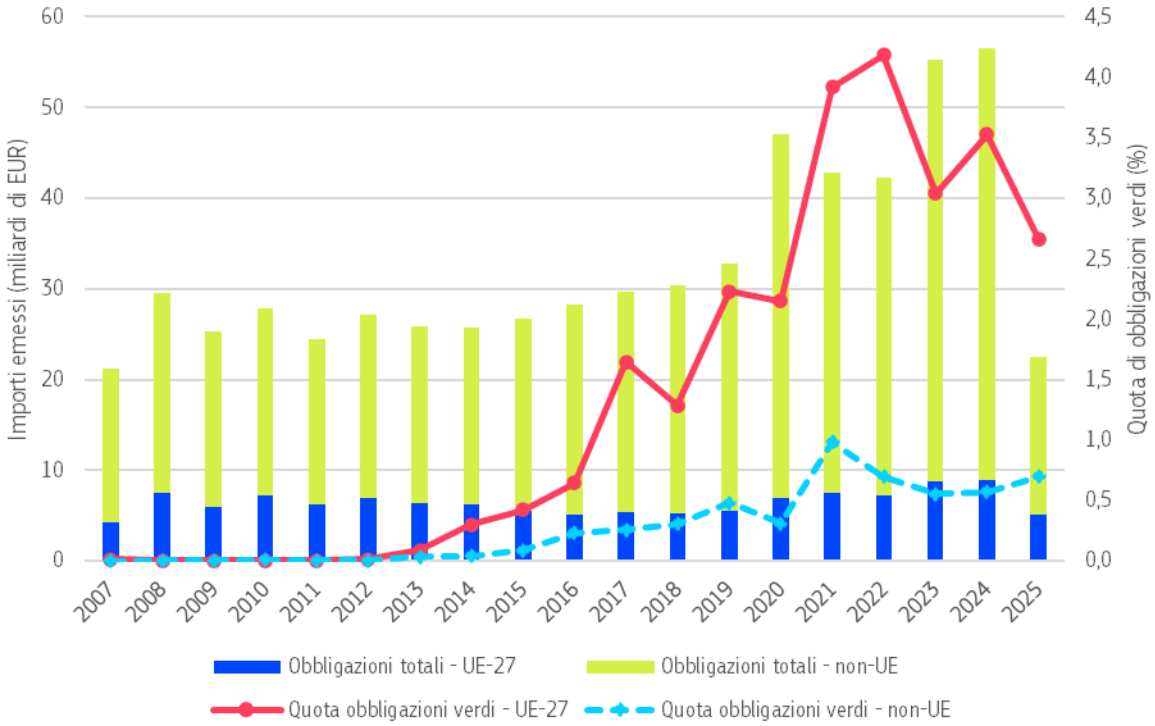


Fonte: LSEG, calcoli del JRC. Dati al 15 giugno 2025.

L'UE è leader mondiale nel mercato delle **obbligazioni verdi** (cfr. figura 27). In ogni anno del periodo 2021-2024 queste hanno rappresentato oltre il 3 % di tutte le emissioni di obbligazioni (toccando il 2,7 % a metà del 2025), un livello notevolmente superiore rispetto alla quota di obbligazioni verdi di paesi terzi che è inferiore allo 0,5 %.

Per aumentare la trasparenza e la credibilità di tali strumenti finanziari, a partire dal dicembre 2024 l'UE ha adottato il regolamento sulle obbligazioni verdi europee, un quadro volontario per gli emittenti che desiderano etichettare le loro obbligazioni come obbligazioni verdi europee. Questa norma si basa sui criteri dettagliati della tassonomia dell'UE per definire le attività economiche verdi e garantisce livelli di trasparenza in linea con le migliori pratiche di mercato. Comporta inoltre una vigilanza per le imprese che effettuano revisioni pre-emissione e post-emissione a livello europeo.

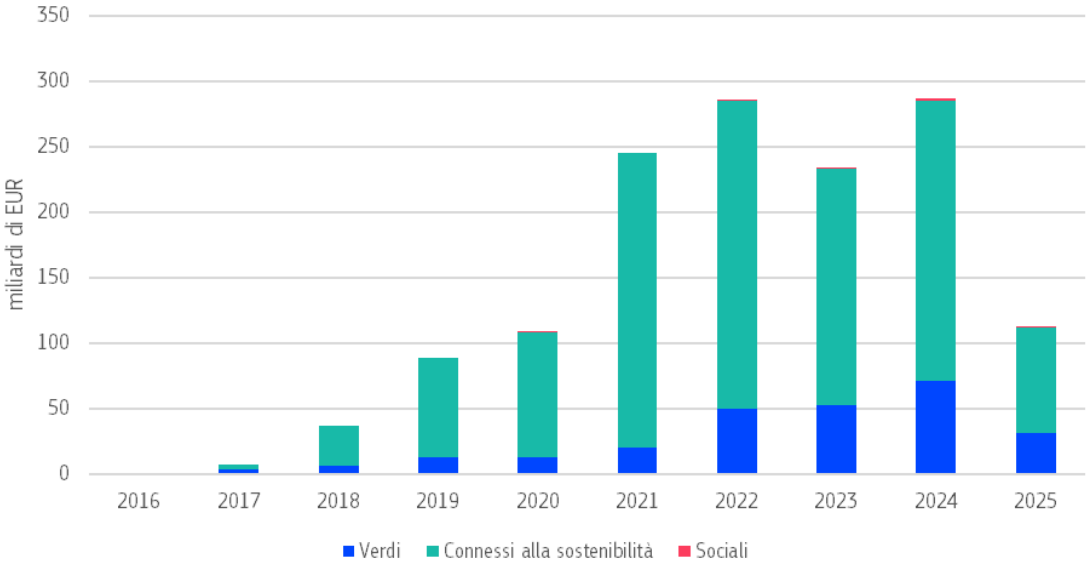
Figura 27: volumi annui emessi e quota di obbligazioni verdi — tutti i tipi di obbligazioni



Fonte: LSEG, calcoli del JRC. Dati al 15 giugno 2025.

Il mercato dei **prestiti di tipo ESG** (definiti come un club deal, un'operazione di sindacazione o un'operazione bilaterale) è tradizionalmente meno ben definito del mercato delle obbligazioni di tipo ESG, senza alcuna regolamentazione da parte dell'UE. Le emissioni di prestiti verdi sono aumentate costantemente dal 2016, raggiungendo i **71 miliardi di EUR nel 2024**, rispetto ai 53 miliardi di EUR del 2023 (cfr. figura 28).

Figura 28: emissione annuale di prestiti di tipo ESG nell'UE



Fonte: LSEG, calcoli del JRC. Dati al 16 giugno 2025.

Per agevolare e accelerare la transizione delle imprese verso l'azzeramento delle emissioni nette, la Commissione svilupperà inoltre percorsi di transizione settoriali, con il coinvolgimento diretto delle industrie chiave. Tali percorsi dovrebbero consentire decisioni di investimento più informate e contribuire a mobilitare maggiori capitali per la transizione.

Il prossimo quadro integrato per la resilienza ai cambiamenti climatici comprenderà azioni volte a mobilitare finanziamenti in tale ambito al fine di garantire che tutti gli investimenti esposti agli impatti dei cambiamenti climatici siano concepiti per far fronte ai rischi climatici che potrebbero manifestarsi nel corso della loro durata utile ("resilienza fin dalla progettazione").

7.3 Finanziamenti dal sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE

Tre fondi utilizzano i proventi dell'EU ETS per sostenere le tecnologie pulite, le energie rinnovabili e l'efficienza energetica:

- il Fondo per l'innovazione;
- il Fondo per la modernizzazione; e
- il Fondo sociale per il clima.

Inoltre il dispositivo per la ripresa e la resilienza è parzialmente finanziato dai proventi dell'ETS.

Fondo per l'innovazione

Il Fondo per l'innovazione è uno dei maggiori programmi di finanziamento al mondo per la diffusione di tecnologie a basse emissioni di carbonio. L'obiettivo è quello di immettere sul mercato nuove tecnologie industriali ed energetiche pulite in modo che l'UE possa ridurre le emissioni, raggiungere la neutralità climatica e rimanere competitiva. Il fondo dispone di un bilancio stimato di **40 miliardi di EUR** tra il 2020 e il 2030 (sulla base di un prezzo del carbonio di 75 EUR per tonnellata). Possono chiedere il suo sostegno i progetti dell'UE, dell'Islanda, del Liechtenstein e della Norvegia.

Dal 2020 la Commissione ha pubblicato 11 inviti a presentare proposte, tra cui due aste nell'ambito della Banca europea dell'idrogeno. Attualmente il Fondo per l'innovazione sostiene circa 190 progetti in corso, su larga e piccola scala, con finanziamenti per un totale di circa 10,8 miliardi di EUR.

Inviti a presentare proposte nel 2024

Nel dicembre 2024 la Commissione ha pubblicato tre inviti a presentare proposte con una dotazione di 4,6 miliardi di EUR.

- **Tecnologie a zero emissioni nette.** Questo invito disponeva di un bilancio di 2,4 miliardi di EUR e al momento della chiusura nell'aprile 2025 aveva ricevuto 359

proposte da 28 paesi. La Commissione ha appena pubblicato i risultati della valutazione e l'elenco dei progetti preselezionati per la preparazione della convenzione di sovvenzione.

- **Batterie.** Per la prima volta, questo invito a presentare proposte sosterrà la produzione di elementi di batteria per veicoli elettrici. L'invito disponeva di un bilancio di 1 miliardo di EUR e nell'aprile 2025 aveva ricevuto 14 proposte da 8 paesi. Nel luglio 2025 è stato annunciato **il finanziamento di sei progetti — due dalla Francia, due dalla Germania, uno dalla Svezia e uno dalla Polonia — per un sostegno complessivo di 852 milioni di EUR.** Questi progetti avranno una capacità combinata di produzione di batterie pari a circa 56 gigawattora (GWh) di elementi di batteria per veicoli elettrici all'anno.
- **Asta per l'idrogeno.** Questo invito riguardava la seconda tornata dell'asta della Banca europea dell'idrogeno per la produzione di idrogeno rinnovabile. Il bilancio ammontava a 1,2 miliardi di EUR, compresa una nuova dotazione di 200 milioni di EUR specificamente destinata a progetti nel settore marittimo. L'asta si è conclusa nel febbraio 2025, registrando 66 offerte da 11 paesi e assegnando sostegno a 15 progetti in 5 paesi diversi. **Si prevede che** questi progetti **produrranno quasi 2,2 milioni di tonnellate di idrogeno rinnovabile** nell'arco di 10 anni, evitando oltre 15 milioni di tonnellate di emissioni di CO_2.

Come annunciato nella comunicazione sul patto per l'industria pulita, alla fine del 2025 il Fondo per l'innovazione pubblicherà un nuovo invito a presentare proposte per sostenere le tecnologie pulite, la produzione di batterie e l'idrogeno rinnovabile. Avvierà inoltre una nuova asta per la decarbonizzazione del calore nei processi industriali.

Tutti i progetti, le schede per paese e i quadri operativi interattivi sono disponibili nel portafoglio di progetti del Fondo per l'innovazione.

Servizi del Fondo per l'innovazione

Il Fondo per l'innovazione fornisce diversi servizi che consentono a progetti aggiuntivi di ricevere finanziamenti anche dopo l'assegnazione del bilancio iniziale di un invito a presentare proposte.

Germania, Austria e Spagna hanno tutte fornito contributi nell'ambito del meccanismo "**aste come servizio**", mobilitando fino a 836 milioni di EUR a sostegno di progetti promettenti che non avevano ricevuto finanziamenti nell'ultima asta per l'idrogeno.

La Commissione si sta adoperando per introdurre un meccanismo simile nei normali inviti a presentare proposte, denominato "**sovvenzioni come servizio**".

Entrambi i meccanismi consentono agli Stati membri di avvalersi delle procedure di valutazione del Fondo per l'innovazione ed evitare inutili oneri amministrativi e finanziari legati alla messa a punto e alla gestione di nuovi regimi di sostegno per le medesime tecnologie.

Il sostegno del Fondo per l'innovazione va oltre il finanziamento pubblico. In particolare, i progetti su piccola scala o i progetti provenienti da paesi a basso reddito possono ricevere **assistenza allo sviluppo di progetti**. La Banca europea per gli investimenti offre consulenza tecnica e finanziaria su misura per migliorare la maturità dei progetti innovativi e garantire una distribuzione equilibrata del sostegno del Fondo per l'innovazione tra le regioni e i settori.

Fondo per la modernizzazione

Il Fondo per la modernizzazione utilizza i proventi dell'EU ETS per aiutare gli Stati membri a basso reddito a conseguire i loro obiettivi climatici ed energetici per il 2030. 13 Stati membri (Bulgaria, Cechia, Croazia, Estonia, Grecia, Lettonia, Lituania, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia e Ungheria) possono beneficiare di tale sostegno.

Il fondo finanzia le fonti energetiche rinnovabili, la modernizzazione delle reti energetiche e l'efficienza energetica nell'edilizia e nell'industria. Questi investimenti accelerano la transizione all'energia pulita e mantengono l'intera UE competitiva.

Il Fondo per la modernizzazione dispone di un bilancio stimato di 57 miliardi di EUR dal 2021 al 2030, ipotizzando un prezzo del carbonio di 75 EUR per tonnellata di CO_2. Dal 2021 sono già stati erogati 19,1 miliardi di EUR a 12 Stati membri beneficiari.

Le ultime erogazioni comprendono 2,7 miliardi di EUR nel dicembre 2024 e 3,7 miliardi di EUR nel giugno 2025. Quest'ultimo è il maggiore esborso da quando è stato creato il fondo. Grazie a queste recenti erogazioni, sono stati investiti per la prima volta fondi in Slovenia (dicembre 2024) e in Grecia (giugno 2025).

Fondo sociale per il clima

Il Fondo sociale per il clima è stato istituito insieme all'ETS2 (cfr. capitolo 2), il sistema per lo scambio di quote di emissioni dell'UE per i combustibili utilizzati nell'edilizia, nel trasporto stradale e nella piccola industria. Il suo obiettivo principale è contribuire a ridurre l'impatto sociale ed economico di questo nuovo sistema fornendo aiuto alle persone più colpite, in particolare alle famiglie e alle microimprese che devono far fronte a costi più elevati dell'energia e dei trasporti. Insieme a un contributo obbligatorio da parte degli Stati membri, dovrebbe fornire almeno 87 miliardi di EUR di sostegno pubblico dal 2026 al 2032, garantendo che nessuno sia lasciato indietro nel passaggio a un'economia più pulita.

Una descrizione del modo in cui saranno spesi i finanziamenti del Fondo sociale per il clima è contenuta nei piani sociali per il clima che devono essere adottati dagli Stati membri e che richiedono una valutazione positiva da parte della Commissione. Tali piani devono individuare i gruppi più vulnerabili in relazione alla povertà energetica e dei trasporti, nonché gli impatti dell'ETS2, e descrivere le misure e gli investimenti a loro sostegno. Nell'elaborare i loro piani, gli Stati membri devono condurre una consultazione pubblica che coinvolga una serie di portatori di interessi definiti in modo

ampio: le autorità regionali e locali, i rappresentanti delle parti economiche e sociali, le pertinenti organizzazioni della società civile, le organizzazioni giovanili ecc. Occorre inoltre includere nel piano una sintesi della consultazione e una spiegazione del modo in cui i contributi sono stati integrati. Il coinvolgimento degli attori regionali e locali prosegue nell'attuazione degli investimenti sul campo e per tutta la durata del fondo, in modo da garantire un'azione su misura ed efficace.

Ad oggi la Svezia e la Lettonia hanno presentato alla Commissione i rispettivi progetti di piani sociali per il clima. La Commissione europea ha iniziato a riesaminare i piani e si prevede una decisione finale entro il termine legale di cinque mesi dalla loro presentazione. La Commissione è inoltre in stretto contatto con gli altri Stati membri per contribuire alla messa a punto e alla presentazione di tutti i piani.

Se il piano di uno Stato membro è valutato positivamente, il finanziamento può iniziare il 1º gennaio 2026. Tuttavia potranno accedere al fondo solo i paesi che recepiscono completamente l'ETS2 nel loro diritto nazionale.

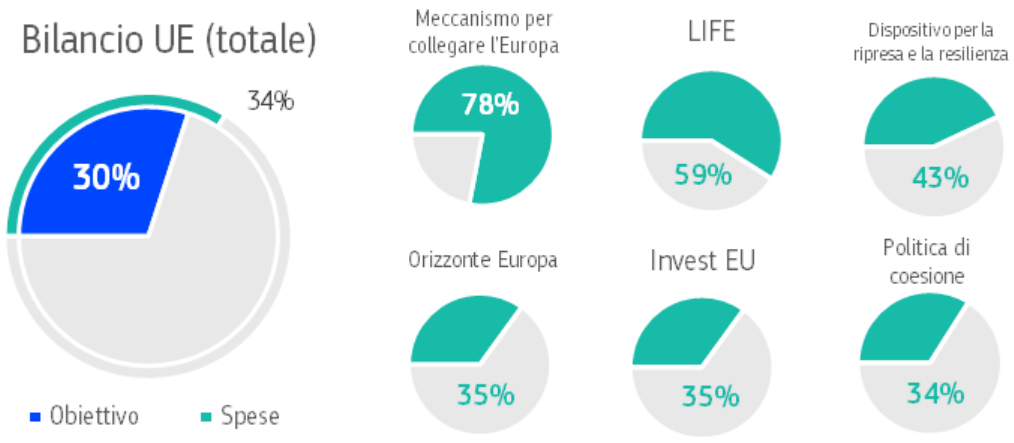
7.4 La spesa per il clima nel bilancio dell'UE

Il bilancio dell'UE — sia il "quadro finanziario pluriennale" dell'UE per il periodo 2021-2027 che lo strumento per la ripresa post-COVID NextGenerationEU — è un motore fondamentale della transizione verde.

Gli attuali impegni di bilancio suggeriscono che nel periodo 2021-2027 l'UE spenderà circa 662 miliardi di EUR per l'azione per il clima. Si tratta di una cifra corrispondente al 34 % dell'intero bilancio dell'UE e superiore all'obiettivo del 30 %.

Con il 78 % del suo bilancio destinato al clima, il meccanismo per collegare l'Europa ha una delle quote più elevate di spesa per il clima tra tutti i programmi dell'UE. Anche il programma LIFE e il dispositivo per la ripresa e la resilienza destinano un'ampia quota dei loro bilanci a progetti per il clima (cfr. figura 29).

Figura 29: quota prevista del bilancio dell'UE e di fondi e politiche selezionati destinata al clima (%, 2021-2027)



Fonte: Impegni di bilancio per il clima. Integrazione delle questioni climatiche — Commissione europea.

Tutti questi fondi producono risultati tangibili. Ad esempio:

- 45 gigawattora di risparmi annui stimati in termini di efficienza energetica ottenuti da edifici pubblici e privati;
- 98 milioni di tonnellate di biossido di carbonio equivalente evitate ogni anno, di cui oltre la metà attraverso gli investimenti in obbligazioni verdi di NextGenerationEU. Inoltre si prevede che il Fondo per l'innovazione, nei primi 10 anni di attività, generi una riduzione di 452 milioni di tonnellate di emissioni di biossido di carbonio;
- 543 gigawattora supplementari di capacità di energia rinnovabile installata.

Le proposte della Commissione del luglio 2025 per il quadro finanziario pluriennale 2028-2034 includono un obiettivo di spesa del 35 % per gli obiettivi in materia di clima e ambiente. Ciò mobiliterebbe oltre 700 miliardi di EUR a sostegno degli investimenti verdi. La proposta prevede inoltre l'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" all'intero bilancio per garantire che i finanziamenti dell'UE non siano in contrasto con i suoi obiettivi climatici e ambientali, nonché un principio di "resilienza ai cambiamenti climatici fin dalla progettazione", che sarebbe applicato per la prima volta ai finanziamenti dell'UE.

Meccanismo per collegare l'Europa

Il meccanismo per collegare l'Europa è il regime di finanziamento dell'UE per le infrastrutture dei trasporti, dell'energia e digitali. Lo strumento dispone di un bilancio totale di 33 miliardi di EUR, di cui il 60 % è destinato all'azione per il clima. Tale obiettivo è ampiamente superato, dato che il 78 % del bilancio, pari a quasi 26 miliardi di EUR, è destinato a investimenti legati al clima, quali potenziamenti della trasmissione dell'energia elettrica, punti di approvvigionamento di combustibili alternativi e linee ferroviarie nuove o migliorate.

Dispositivo per la ripresa e la resilienza

Il dispositivo per la ripresa e la resilienza è un fondo temporaneo e la parte principale di NextGenerationEU, il piano dell'UE per la ripresa dopo le recenti crisi: la pandemia di COVID-19 e la crisi energetica innescata dall'invasione dell'Ucraina da parte della Russia. Dispone di un bilancio fino a 650 miliardi di EUR e consente agli Stati membri di aumentare in modo significativo gli investimenti legati al clima[66].

Tutti gli Stati membri si sono impegnati a spendere più del 37 % richiesto per il clima e si prevede che alcuni Stati membri spenderanno ben più della metà della loro dotazione per l'azione per il clima. Collettivamente gli Stati membri prevedono di spendere

[66] Nel corso del 2023 e del 2024 gli Stati membri hanno aggiunto nuovi capitoli dedicati al piano REPowerEU nei rispettivi piani per la ripresa e la resilienza, in risposta alla crisi energetica causata dall'invasione dell'Ucraina da parte della Russia. Riforme e investimenti nuovi o potenziati negli Stati membri per contribuire alla progressiva eliminazione della dipendenza dell'UE dai combustibili fossili russi e per accelerare la transizione verso l'energia pulita sono sostenuti da una capacità finanziaria aggiuntiva (19 miliardi di EUR di nuove sovvenzioni, trasferimenti da altri fondi e utilizzo dei restanti prestiti NextGenerationEU).

il 42,5 % delle proprie dotazioni per il clima (276 miliardi di EUR). A settembre 2025 le erogazioni connesse al clima avevano raggiunto i 62 miliardi di EUR.

Sono stati compiuti progressi sostanziali e sono stati ottenuti vari successi sul campo. Tuttavia, poiché il dispositivo per la ripresa e la resilienza è un fondo temporaneo e fissa pertanto scadenze per la spesa (tutti i pagamenti devono essere effettuati entro la fine del 2026), sarà essenziale accelerare e portare a termine l'attuazione nel corso del prossimo anno.

Fondo InvestEU

InvestEU utilizza una garanzia di bilancio dell'UE per aiutare le banche di promozione internazionali e nazionali a finanziare gli investimenti sostenibili, l'innovazione e la creazione di posti di lavoro. Uno dei quattro ambiti di intervento prioritari riguarda le infrastrutture sostenibili, che sostengono i trasporti puliti, le energie rinnovabili, l'efficienza energetica e altre tecnologie pulite.

Il programma mira a catalizzare investimenti per 372 miliardi di EUR, di cui almeno il 30 % a favore dell'azione per il clima. Alla fine del 2024 aveva già mobilitato 300 miliardi di EUR, di cui il 38 % era legato al clima. Per il periodo 2021-2027 prevede di investire 110 miliardi di EUR in progetti per il clima, ovvero circa il 35 % di tutti gli investimenti.

Programma Orizzonte Europa

Il programma quadro Orizzonte Europa è il programma di finanziamento principale dell'Unione per la ricerca e l'innovazione. Affronta il cambiamento climatico, contribuisce al conseguimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite e stimola la competitività e la crescita dell'UE.

Il programma dispone di un bilancio totale di 95,5 miliardi di EUR per l'intero periodo 2021-2027. Deve destinare almeno il 35 % della spesa agli obiettivi climatici, il che equivale a 34,8 miliardi di EUR di finanziamenti nel periodo 2021-2027.

Tenuto conto del bilancio assegnato al clima per il periodo 2021-2024 e delle stime per il periodo 2025-2027, il programma è sulla buona strada per rispettare l'impegno globale del 35 %. Alla fine del 2024 erano già stati stanziati quasi 20 miliardi di EUR per attività di ricerca e sviluppo a sostegno dell'azione per il clima[67]. Ciò dimostra l'impegno del programma ad affrontare i cambiamenti climatici e a promuovere gli obiettivi di sostenibilità.

Orizzonte Europa sostiene le attività di ricerca e innovazione in materia di clima in settori quali la climatologia e l'adattamento ai cambiamenti climatici, le energie rinnovabili e lo stoccaggio di energia, la decarbonizzazione dell'industria, la circolarità, la mobilità sostenibile, la riqualificazione degli edifici e le biosoluzioni.

[67] Dati preliminari.

Orizzonte Europa comprende diverse "missioni" con scadenze precise che affrontano sfide importanti quali l'adattamento ai cambiamenti climatici, il miglioramento della salute del suolo e la creazione di città a impatto climatico zero. Una di queste missioni, l'adattamento ai cambiamenti climatici, intende rendere almeno 150 regioni e comunità europee resilienti ai cambiamenti climatici entro il 2030. Finora ha assegnato 517 milioni di EUR a 61 progetti. Conferendo risorse e poteri decisionali agli enti locali e regionali, la missione accelera l'azione e stimola l'innovazione e soluzioni sistemiche, tra cui quelle basate sulla natura e digitali. La missione sulle città a impatto climatico zero ha sostenuto 92 città attraverso contratti che prevedono un impegno e un piano d'azione e di investimento.

Programma LIFE

Il programma LIFE è il fondo dell'UE per l'ambiente, l'energia e il clima. I progetti LIFE si concentrano su soluzioni industriali innovative per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, gli assorbimenti di carbonio nell'agricoltura e nelle foreste, l'adattamento ai cambiamenti climatici nelle zone urbane e rurali e una migliore preparazione agli eventi meteorologici estremi. Con un bilancio complessivo di 5,4 miliardi di EUR per il periodo 2021-2027, il programma LIFE dispone di un sottoprogramma specifico sulla mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi.

Il 61 % del bilancio totale dovrebbe essere destinato all'azione per il clima. Il programma è leggermente al di sotto di tale obiettivo (59 %).

Dall'inizio del ciclo di programmazione nel 2021, il sottoprogramma per il clima ha finanziato 117 progetti per un importo di 367 milioni di EUR. Nell'ambito degli inviti a presentare proposte del 2024, il sottoprogramma ha sostenuto 23 progetti, tra cui due progetti strategici integrati, per un totale di 25 milioni di EUR.

Politica di coesione

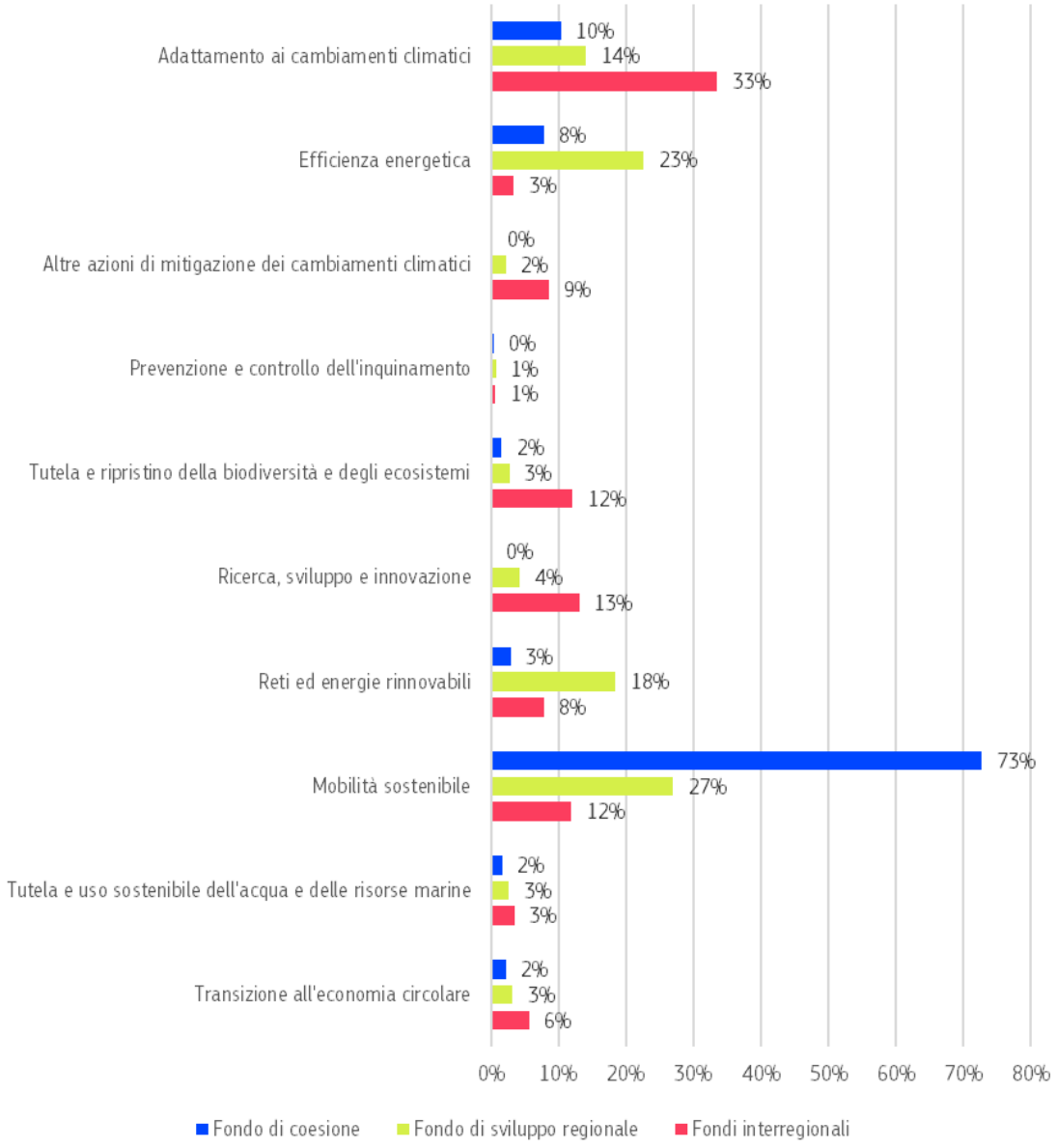
La politica di coesione è la pietra angolare di uno sviluppo equilibrato ed equo in tutte le regioni dell'UE. Il suo obiettivo principale è garantire che tutti, indipendentemente dal luogo in cui vivono, abbiano le stesse possibilità di successo. Ciò è importante perché contribuisce a creare pari opportunità e a ridurre le disuguaglianze in tutta l'UE.

La politica di coesione promuove anche l'azione per il clima. Finanzia progetti che riducono il consumo di energia, promuovono le energie rinnovabili, migliorano i trasporti pubblici, proteggono la natura e rafforzano la resilienza locale e regionale alle condizioni meteorologiche estreme. Collegando la crescita regionale a soluzioni pulite e verdi, aiuta l'UE a raggiungere i suoi obiettivi climatici, garantendo nel contempo che nessuna regione sia lasciata indietro.

Nel settembre 2025, sulla base del riesame intermedio della Commissione, sono state adottate nuove norme per agevolare il sostegno degli Stati membri alle priorità strategiche dell'UE. Ad esempio, nuove norme consentiranno al Fondo europeo di

sviluppo regionale di finanziare grandi imprese in settori chiave quali la decarbonizzazione o le tecnologie strategiche.

Figura 30: quota dei fondi della politica di coesione destinati all'azione per il clima per area tematica



Tutti i dati, i grafici interattivi e le storie illustrative sulla politica di coesione sono disponibili sulla Cohesion Open Data Platform.

Fondo europeo di sviluppo regionale, Fondo di coesione e Interreg

Gli Stati membri hanno destinato all'azione per il clima circa il 57 % (22,29 miliardi di EUR) delle loro dotazioni del Fondo di coesione e il 33 % (70,63 miliardi di EUR) di quelle del Fondo europeo di sviluppo regionale. Inoltre si prevede che circa il 24,5 % dei 10,7 miliardi di EUR di programmi incentrati sulla cooperazione regionale europea (fondi

Interreg) finanziati dall'UE sosterrà misure pertinenti per il clima. Insieme, questi investimenti non solo ridurranno in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra e promuoveranno l'adattamento ai cambiamenti climatici, ma creeranno anche posti di lavoro, aumenteranno la competitività, miglioreranno la mobilità e manterranno uno sviluppo regionale equilibrato in tutta l'UE. La figura 30 mostra i finanziamenti assegnati ai settori di intervento pertinenti per il clima in percentuale della spesa totale del Fondo europeo di sviluppo regionale, del Fondo di coesione e di Interreg per l'azione per il clima.

Al 30 giugno 2025 circa il 45 % del Fondo europeo di sviluppo regionale e il 61 % del Fondo di coesione per il periodo 2021-2027 erano stati assegnati a progetti specifici.

Fondo per una transizione giusta

Il Fondo per una transizione giusta mette a disposizione 19,7 miliardi di EUR per aiutare le persone e le regioni più colpite dalla transizione verso la neutralità climatica, come le zone in cui le miniere di carbone stanno chiudendo o l'industria pesante si sta trasformando. Attualmente sostiene 96 regioni carbonifere e ad alta intensità di carbonio con piani su misura per una transizione giusta, ad esempio sostenendo la diversificazione dell'economia locale e aiutando le persone ad acquisire nuove competenze. Beneficeranno della misura fino a 120 000 disoccupati e quasi 200 000 persone acquisiranno nuove competenze.

Il Fondo per una transizione giusta sta progredendo: a giugno 2025 il 47 % della sua dotazione era già stato assegnato a progetti, rispetto al 22 % dell'anno precedente. Vi sono notevoli differenze nei progressi compiuti: Estonia e Malta hanno selezionato tutti i progetti; Lussemburgo, Svezia e Paesi Bassi hanno individuato la maggior parte dei progetti da finanziare; mentre Belgio, Ungheria e Bulgaria assegnato meno del 10 % del bilancio totale.

Fondo sociale europeo

Nel periodo di programmazione 2021-2027 il Fondo sociale europeo Plus investe 5,7 miliardi di EUR in competenze e lavori verdi e in misure e riforme a sostegno dell'economia verde. Ciò comprende il miglioramento del livello delle competenze e la riqualificazione dei lavoratori, il sostegno ai lavoratori espulsi dal lavoro o a quelli che lavorano per imprese interessate dalla transizione verde o la formazione di lavoratori occupati e disoccupati in materia di competenze verdi.

8. Azione internazionale per il clima

Punti salienti

- L'UE ha svolto un ruolo importante in occasione della COP29 in Azerbaigian per raggiungere un accordo sul nuovo obiettivo collettivo quantificato post-2025 in materia di finanziamenti per il clima e sulla finalizzazione delle norme dell'accordo di Parigi per i mercati internazionali del carbonio.
- Nel novembre 2024 l'UE ha presentato la sua prima relazione biennale sulla trasparenza, offrendo un importante esempio sia nell'ambito del quadro di riferimento rafforzato per la trasparenza dell'accordo di Parigi che per quanto riguarda l'attuazione di un'azione ambiziosa per il clima.
- I ministri UE responsabili delle politiche in materia di clima hanno concordato un contributo determinato a livello nazionale in vista della COP30, con un obiettivo indicativo per il 2035 di riduzione delle emissioni nette di gas a effetto serra compreso tra il 66,25 % e il 72,5 % rispetto ai livelli del 1990.
- L'UE ha rafforzato il dialogo sul clima con importanti paesi di tutto il mondo, tra cui Cina, Brasile, India, Sud Africa e Canada.
- Nel 2024 la Commissione si è impegnata a fornire 4,6 miliardi di EUR di finanziamenti per il clima. Di tale importo, il 27 % è stato impegnato per l'adattamento, il 46 % per la mitigazione e il 27 % per azioni trasversali riguardanti sia le priorità di mitigazione che quelle di adattamento.

L'UE svolge un ruolo significativo nel promuovere l'azione globale volta a conseguire gli obiettivi dell'accordo di Parigi, operando a livello sia internazionale che bilaterale. La sua influenza si manifesta attraverso il sostegno finanziario, i negoziati nell'ambito della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e dell'accordo di Parigi, l'impegno diplomatico, lo sviluppo di capacità e la leadership normativa.

8.1 Impegno multilaterale

Lo scorso anno l'UE ha partecipato a diverse **riunioni internazionali ad alto livello e tecniche** per sollecitare una maggiore ambizione su scala mondiale nei negoziati sul clima, aumentare la trasparenza, mobilitare risorse e condividere le conoscenze sull'azione per il clima in un contesto geopolitico sempre più volatile.

Nell'ottobre 2025 la Commissione e l'Alta rappresentante hanno presentato una strategia internazionale per assicurare la posizione dell'Europa sui mercati globali. La nuova visione globale dell'UE in materia di clima ed energia presenta l'offerta dell'UE al mondo: avvalersi della diplomazia per proteggere i nostri interessi fondamentali, promuovere norme per una transizione equa aiutando i nostri partner a svilupparle e affrontare le nuove minacce e sfide per la sicurezza che mettono a repentaglio sia gli interessi europei che quelli dei nostri partner.

Attuazione dell'accordo di Parigi

L'UE si è impegnata in modo costruttivo alla COP29 in Azerbaigian per conseguire i principali mandati previsti per la conferenza. Le parti hanno concordato un nuovo **obiettivo collettivo quantificato** post-2025 in materia di finanziamenti per il clima, che stabilisce che i paesi sviluppati assumeranno la guida nel fornire e mobilitare, da un'ampia gamma di fonti, almeno 300 miliardi di USD all'anno entro il 2035 a favore dei paesi in via di sviluppo, i quali sono a loro volta incoraggiati a fornire contributi su base volontaria. Il nuovo obiettivo è integrato da un invito rivolto a tutti gli attori affinché collaborino per rendere possibile l'aumento dei finanziamenti per i paesi in via di sviluppo da tutte le fonti pubbliche e private, portandoli ad almeno 1 300 miliardi di USD l'anno.

Un altro risultato fondamentale è stato la messa a punto del **corpus di norme per i mercati del carbonio** (ai sensi dell'articolo 6 dell'accordo di Parigi). Promuovendo cooperazioni trasparenti e ad alta integrità, queste norme aiuteranno i paesi a innalzare e conseguire i loro obiettivi climatici.

Il 21 novembre 2024 l'UE ha presentato la sua **prima relazione biennale sulla trasparenza**, che illustra in dettaglio i progressi compiuti sia nel conseguimento dell'obiettivo per il 2030 sia nella valutazione degli effetti delle politiche e delle misure dell'UE in materia di clima per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra e il rafforzamento della resilienza ai cambiamenti climatici. Essa specifica inoltre i contributi allo sviluppo delle capacità a livello internazionale e ai finanziamenti per il clima. Per ulteriori informazioni cfr. il capitolo 5 del documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione.



La relazione biennale sulla trasparenza è disponibile sul sito web dell'UNFCCC.

Nell'ambito del **programma di lavoro sulla mitigazione** dell'UNFCCC, l'UE ha condiviso migliori pratiche e soluzioni di mitigazione per gli edifici e i sistemi urbani (4º dialogo globale ed eventi incentrati sugli investimenti nell'ottobre 2024) e per il settore forestale (5º dialogo globale ed eventi incentrati sugli investimenti nel maggio 2025). Nell'ambito del **programma di lavoro per una transizione giusta**, l'UE ha partecipato a due dialoghi sulla transizione giusta per condividere esperienze e buone pratiche in materia di resilienza giusta ai cambiamenti climatici e percorsi di transizione energetica giusta.

Per quanto riguarda l'adattamento ai cambiamenti climatici, l'UE si è impegnata attivamente con altri paesi per compiere progressi nell'ambito del programma di lavoro EAU-Belém sugli indicatori di adattamento. Ciò è necessario per attuare il **quadro degli EAU per la resilienza ai cambiamenti climatici a livello mondiale**, adottato in occasione della COP28 del 2023, e per conseguire l'obiettivo mondiale in materia di adattamento.

In preparazione alla 30ª conferenza delle parti (COP30) a Belém nel novembre 2025, l'UE sostiene in modo costruttivo, nell'ambito dei negoziati, decisioni efficaci sui risultati descritti nei mandati. Questi comprendono l'attuazione degli indicatori per monitorare i progressi verso l'**obiettivo mondiale in materia di adattamento**, il raggiungimento di un accordo sul **piano d'azione sulla parità di genere** e la partecipazione attiva alle discussioni sulla **tabella di marcia Baku-Belém**, che mira a raggiungere un obiettivo di 1 300 miliardi di USD all'anno in finanziamenti per il clima e ad aumentare i relativi flussi verso i paesi in via di sviluppo. L'UE continua inoltre a partecipare agli organi costituiti, creati per sostenere le parti e il processo intergovernativo nell'ambito dell'UNFCCC, al fine di conseguire i risultati stabiliti nei mandati.

Attuazione dei risultati del primo bilancio globale e contributo dell'UE determinato a livello nazionale

Sulla base dei risultati del primo bilancio globale e per mantenere lo slancio del fondamentale accordo collettivo sulla transizione energetica, l'UE ha guidato l'avvio del **Forum mondiale per la transizione energetica** nel gennaio 2025. Il forum riunisce leader, ministri e gruppi di portatori di interessi e mira a garantire che gli impegni ad accelerare la transizione verso l'energia pulita triplicando la capacità di energia rinnovabile e raddoppiando l'efficienza energetica siano integrati nel prossimo ciclo di contributi determinati a livello nazionale.

L'UE ha inoltre convenuto di presentare il suo contributo determinato a livello nazionale, in vista della COP30, con un obiettivo indicativo per il 2035 compreso tra il 66,25 % e il 72,5 % di riduzione delle emissioni nette di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

Impegno in altri consessi multilaterali e plurilaterali

Il lavoro dell'UE con le Nazioni Unite e le sue agenzie continua a promuovere la transizione all'energia pulita e un'ambizione elevata in materia di clima. **L'adozione del Patto per il futuro** in occasione della 79ª sessione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha ribadito la necessità di un'azione più incisiva contro i cambiamenti climatici. In concomitanza con l'80ª sessione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite, l'UE ha sottolineato i propri impegni e ambizioni in materia di clima all'evento ad alto livello dei leader sull'azione per il clima e ha condiviso la sua visione sulla diffusione delle energie rinnovabili nell'ambito del Global Renewables Summit.

L'UE continua a svolgere un ruolo di primo piano in seno **al G7 e al G20**, in vista di un'ulteriore azione per il clima. Nonostante le pressioni geopolitiche, nell'ultimo anno sono stati compiuti progressi in questi consessi. Il G7 ha chiesto riduzioni rapide e decise delle emissioni da parte delle principali economie, anche attraverso la graduale eliminazione dell'energia elettrica da carbone non soggetto ad abbattimento del carbonio nella prima metà degli anni 2030, mentre il G20 ha approvato un "**programma di maggiore ambizione**" per mantenere raggiungibile l'obiettivo di limitare l'aumento

della temperatura media globale a 1,5 °C. L'UE ha incoraggiato entrambi i consessi a concordare misure concrete per attuare l'accordo di Parigi e il bilancio globale.

L'UE rimane attiva in seno al **Climate Club**, un forum ad alto livello per la decarbonizzazione dell'industria, le cui attività si concentrano principalmente sulla decarbonizzazione della produzione di acciaio e cemento. Nel 2024 il club ha avviato una piattaforma globale di abbinamento concepita per accelerare la decarbonizzazione delle industrie ad alta intensità di emissioni nelle economie emergenti e in via di sviluppo, mettendole in collegamento con soluzioni tecniche e finanziarie.

L'UE ha inoltre collaborato con l'**OCSE** per promuovere l'azione per il clima nei paesi membri e candidati. Ha partecipato ai lavori sui cambiamenti climatici di vari organi, quali il comitato per la politica ambientale e i gruppi di lavoro sui cambiamenti climatici e sui finanziamenti e investimenti a favore degli obiettivi ambientali. Ha inoltre partecipato al forum inclusivo sugli approcci in materia di mitigazione del carbonio e alla piattaforma per il mercato del carbonio, avviata nell'ambito dell'OCSE come forum per discutere liberamente di politiche di mitigazione, fissazione del prezzo del carbonio e politiche di mercato.

Nell'ambito della conferenza ministeriale per l'energia pulita, la Commissione ha avviato una campagna per promuovere gli stili di vita sostenibili e l'equità al fine di ridurre le emissioni, comprendente una dichiarazione ad alto livello approvata da diversi paesi tra cui Cina, India e Brasile.

L'UE continua a investire in iniziative volte ad affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici e del degrado ambientale che accentuano le minacce alla pace, alla stabilità e alla sicurezza e rischiano di compromettere la difesa europea. Nel 2025 l'UE ha pubblicato una relazione sui progressi compiuti nell'attuazione della comunicazione congiunta su clima e sicurezza. La relazione sottolinea, tra l'altro, come l'impatto del degrado ambientale e dei cambiamenti climatici sulla pace, la sicurezza e la difesa occupi ora un posto di primo piano negli scambi con i paesi terzi, le organizzazioni regionali e organizzazioni quali la NATO e come questa nuova attenzione stia portando a iniziative concrete.

8.2 Impegno bilaterale

L'impegno bilaterale crea opportunità per avere uno scambio con i paesi terzi su come conseguire collettivamente gli obiettivi dell'accordo di Parigi, per condividere conoscenze ed esperienze in materia di mitigazione e adattamento e per fornire approfondimenti tecnici tratti dalla vasta esperienza dell'UE in materia di politica climatica, compresa la fissazione del prezzo del carbonio. Anche le preoccupazioni in materia di sicurezza climatica fanno parte dell'impegno bilaterale dell'UE e dei contatti regolari con i partner regionali e della società civile.

Nel 2024 e nel 2025 l'impegno bilaterale con i paesi terzi si è concentrato sulla realizzazione di **nuovi e ambiziosi contributi determinati a livello nazionale da parte della COP30**, che si è tenuta nel novembre 2025. Sono stati organizzati diversi eventi in

America latina, Asia e Africa per avere uno scambio con i portatori di interessi e i governi dei paesi in merito alla modellizzazione e al livello di ambizione dei contributi determinati a livello nazionale.

La **fissazione del prezzo del carbonio** rappresenta una pietra angolare della politica dell'UE in materia di cambiamenti climatici ed è al centro della sua diplomazia climatica. Sulla base dell'esperienza maturata, l'UE collabora con i partner per migliorare le politiche di fissazione del prezzo del carbonio, come i sistemi per lo scambio di quote di emissioni o le tasse sul carbonio.

A seguito della messa a punto del **corpus di norme per i mercati del carbonio** in occasione della COP29, l'UE mira inoltre a collaborare strettamente con i paesi partner per sfruttare i vantaggi di un'elevata integrità dei mercati internazionali del carbonio.

L'UE ha avviato una cooperazione con paesi come il **Brasile**, che ha adottato la propria legislazione sul mercato del carbonio nel dicembre 2024, l'India, i paesi dell'Associazione delle nazioni del sud-est asiatico ecc., integrando l'attuale impegno con paesi come la Cina e il Canada in cui sono già in essere sistemi di fissazione del prezzo del carbonio.

L'UE sta inoltre dialogando con i **paesi candidati all'adesione** per garantire che si allineino rapidamente alla sua legislazione in materia di clima. Particolare attenzione è rivolta ai progressi nella fissazione del prezzo del carbonio e all'allineamento alle norme dell'EU ETS. Il processo di allargamento procede più rapidamente che in qualsiasi altro momento negli ultimi 15 anni. Nel settembre 2025 l'UE ha formalmente avviato i negoziati di adesione con l'Albania sulle politiche di connettività verde e sostenibile, compresi l'ambiente e il clima. Durante il periodo di riferimento l'UE ha inoltre esaminato le legislazioni di Moldova e Ucraina per verificare quanto siano pronte ad aderire alla normativa dell'UE in materia di clima.

Sono stati compiuti progressi anche nell'attuazione delle **alleanze verdi** (con Giappone, Norvegia e Canda) e dei **partenariati verdi** (con Marocco e Corea del Sud) **esistenti** mediante il rafforzamento del dialogo e della cooperazione in ambiti di rilevanza per la transizione verde. Nel gennaio 2024 è stato avviato in Corea del Sud un programma quadriennale di partenariato verde UE-Corea del Sud, il cui obiettivo è rafforzare la diplomazia verde dell'UE, promuovere la cooperazione bilaterale e sostenere nel contempo l'attuazione del partenariato verde. Un programma analogo, lo strumento Green Alliance, è attivo anche in Giappone dal luglio 2024.

Nel contesto del dialogo ad alto livello UE-Cina sull'ambiente e sul clima, l'UE ha avuto uno scambio con la **Cina** in merito a varie politiche volte ad accelerare la transizione verde, anche per quanto riguarda il sistema per lo scambio di quote di emissioni cinese (ispirato al sistema dell'UE), la modellizzazione delle emissioni e l'impatto dei cambiamenti climatici, la misurazione e il controllo delle emissioni di metano e la promozione dei finanziamenti per la resilienza. Attraverso la sua diplomazia climatica, dai massimi livelli politici ai livelli tecnici, l'UE ha incoraggiato la Cina a contribuire al

sostegno all'azione globale per il clima. A seguito del vertice UE-Cina del luglio 2025 è stata pubblicata una dichiarazione congiunta sul clima.

L'UE ha intensificato le relazioni con l'**India** con una visita del collegio dei commissari nella primavera del 2025 da cui è scaturita la pubblicazione, nel settembre dello stesso anno, di una nuova **agenda strategica UE-India** che si concentra, tra l'altro, sulla transizione verde, sulle tecnologie pulite e sulla resilienza ai cambiamenti climatici. Anche la cooperazione tecnica in materia di fissazione del prezzo del carbonio e modellistica del clima è in crescita.

Nel settembre 2025 si è svolto il primo dialogo **ministeriale** sul clima e l'ambiente tra l'UE e l'Associazione delle nazioni del sud-est asiatico. Tale dialogo ha confermato l'impegno congiunto a favore dell'agenda multilaterale per il clima e una forte risoluzione politica a cooperare per un'azione ambiziosa per il clima.

Un meccanismo di cooperazione finanziaria, i **partenariati per una transizione energetica giusta**, sta riscuotendo successo in Indonesia. Il partenariato assume la forma di un accordo da 20 miliardi di USD per decarbonizzare l'economia alimentata a carbone dell'Indonesia. Finora sono già stati approvati circa 1,2 miliardi di USD sotto forma di prestiti e sovvenzioni, compreso il sostegno a una centrale solare galleggiante da 60 MW nella provincia di Giava occidentale.

L'UE ha lo stesso partenariato con Senegal, Sud Africa e Vietnam. Nell'ambito del suo partenariato da 15 miliardi di USD, anche il Vietnam sta compiendo progressi nell'azione per il clima e importanti progetti in materia di energie rinnovabili sono prossimi alla fase di approvazione.

Nel quadro della **strategia "Global Gateway"** dell'UE, il clima e l'energia sono priorità fondamentali in Africa. L'approccio dell'UE sta già dando risultati concreti. Nel marzo 2025 l'UE ha varato un pacchetto di investimenti da 4,4 miliardi di EUR a sostegno di progetti nel settore dell'energia pulita in Sud Africa. L'UE ha inoltre avviato negoziati su un nuovo tipo di accordo commerciale e climatico con il Sud Africa, il **partenariato per il commercio e gli investimenti puliti**. Queste iniziative aiuteranno le imprese dell'UE a diversificare le loro catene di approvvigionamento verdi, rafforzeranno la competitività dell'UE e sosterranno il Sud Africa nella riduzione delle sue emissioni.

Nel settembre 2025 il **secondo Vertice africano sul clima** ha messo in luce l'impegno dell'UE a collaborare con i partner africani per perseguire gli obiettivi dell'accordo di Parigi e il suo sostegno alla transizione verde e alla resilienza climatica dell'Africa. Ha inoltre spianato la strada al vertice UE-Unione africana, che si terrà nel novembre 2025 in Angola.

Gli appelli per una maggiore cooperazione al fine di rafforzare l'azione per il clima figurano all'ordine del giorno e nei risultati di tutti i vertici bilaterali dell'UE con i paesi terzi, come i vertici UE-Canada, UE-Giappone e UE-Asia centrale del 2025.

Il **programma di dialoghi sul clima** dell'UE è uno strumento fondamentale per guidare il dialogo politico e la cooperazione in materia di politica climatica tra l'UE e i

rappresentanti dei governi, delle imprese, del mondo accademico e delle organizzazioni sociali ed economiche dei paesi terzi, con l'obiettivo ultimo di attuare gli impegni assunti nell'ambito dell'accordo di Parigi. Nel gennaio 2025 è iniziata una nuova fase da 30 milioni di EUR, che proseguirà fino alla metà del 2029, a sostegno dei negoziati sulla politica climatica in 26 paesi prioritari.

8.3 Finanziamenti per il clima e cooperazione internazionale

Insieme ai finanziamenti per il clima provenienti da fonti private, i finanziamenti pubblici internazionali per il clima svolgono un ruolo importante nell'aiutare i paesi in via di sviluppo ad attuare l'accordo di Parigi.

Nel complesso, erogando almeno un terzo dei finanziamenti pubblici per il clima a livello mondiale, l'UE, i suoi Stati membri e le istituzioni finanziarie sono gli attori che più contribuiscono all'assistenza allo sviluppo e i maggiori finanziatori per il clima. Nel 2024 l'UE e i suoi Stati membri hanno contribuito con 31,7 miliardi di EUR di finanziamenti per il clima provenienti da fonti pubbliche e hanno mobilitato ulteriori 11,0 miliardi di EUR di finanziamenti privati per aiutare i paesi in via di sviluppo a ridurre le loro emissioni di gas a effetto serra e ad adattarsi agli effetti dei cambiamenti climatici (con una ripartizione di 50/50 tra mitigazione e adattamento). Due terzi del sostegno finanziario che l'UE ha fornito direttamente ad altri paesi sono stati erogati a condizioni speciali e più favorevoli, e quasi un quarto del sostegno è andato a beneficio dei paesi meno sviluppati.

Nel 2024 la Commissione si è impegnata a fornire 4,6 miliardi di EUR di finanziamenti per il clima. Di tale importo, il 27 % è stato impegnato per l'adattamento, il 46 % per la mitigazione e il 27 % per azioni trasversali riguardanti sia le priorità di mitigazione che quelle di adattamento (cfr. Tabella 4).

Tabella 4: finanziamenti impegnati per il clima (2024)

	Somma degli impegni (milioni di euro)	% del totale impegnato
Adattamento	1 221	27 %
Azioni trasversali	1 252	27 %
Mitigazione	2 087	46 %
Totale	4 560	**100 %**

La Commissione continua a sostenere i paesi partner attraverso i suoi strumenti di finanziamento. Ad esempio, almeno il 30 % dello strumento di vicinato, cooperazione allo sviluppo e cooperazione internazionale (NDICI) – Europa globale è destinato all'azione per il clima. In tale sostegno rientrano le azioni intraprese in contesti fragili e

colpiti da conflitti in considerazione delle complesse interdipendenze tra cambiamenti climatici, degrado ambientale, fragilità e conflitti.

Il **Global Gateway** è una strategia da 300 miliardi di EUR per promuovere infrastrutture intelligenti, pulite e sicure nei paesi partner, con particolare attenzione al digitale, al clima, all'energia e ai trasporti. Investe anche nelle persone, nell'istruzione, nella ricerca e nella salute. Un esempio concreto è EUROCLIMA, che fa parte del Global Gateway, che crea partenariati tra l'UE e l'America latina e i Caraibi per guidare una transizione verde e giusta.

Anche lo strumento di assistenza preadesione (IPA III) fissa un obiettivo di spesa per i cambiamenti climatici del 18 %, che salirà al 20 % entro il 2027. Si tratta di un investimento senza precedenti di 4 miliardi di EUR per ridurre le emissioni e aiutare i paesi candidati all'adesione all'UE a rafforzare la resilienza agli effetti dei cambiamenti climatici.

Per rispondere alle preoccupazioni dei piccoli Stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati in merito ai finanziamenti per il clima, la Commissione europea, insieme al Regno Unito, alla Francia, all'Irlanda e alla Spagna, ha tenuto un dialogo ministeriale durante la quarta conferenza sui finanziamenti allo sviluppo tenutasi a Siviglia (30 giugno — 4 luglio 2025). Ministri, alti funzionari e partner chiave hanno individuato le basi di un partenariato a lungo termine per migliorare sia il volume che l'accessibilità dei finanziamenti per il clima per questi paesi vulnerabili.

L'UE e i suoi Stati membri rimangono inoltre attivi nel sostegno in caso di perdite e danni, impegnando oltre 400 milioni di USD a favore del **Fondo di risposta alle perdite e ai danni**, di cui oltre 25 milioni di USD provenienti dalla Commissione europea. L'UE partecipa anche attivamente all'operatività del fondo in qualità di membro del consiglio di amministrazione.

Sono altresì in corso iniziative volte a promuovere il coinvolgimento del settore privato nell'azione per il clima attraverso il Fondo europeo per lo sviluppo sostenibile Plus (EFSD+). L'EFSD+ fornisce una serie completa di strumenti, tra cui garanzie, sovvenzioni e assistenza tecnica, per mobilitare gli investimenti del settore privato a favore dello sviluppo sostenibile nei paesi partner. Contribuisce, tra l'altro, alla mitigazione dei cambiamenti climatici, all'adattamento agli stessi e alla protezione e gestione dell'ambiente. Offrendo una varietà di strumenti di condivisione del rischio fino a 40 miliardi di EUR, l'EFSD+ ha la capacità di mobilitare oltre 500 miliardi di EUR di investimenti per il periodo 2021-2027, provenienti in gran parte dal settore privato.

La Commissione prosegue la cooperazione in materia di trasporto aereo sostenibile attraverso un sostegno specifico agli studi di fattibilità e attuazione operativa dei carburanti sostenibili per l'aviazione in diversi paesi africani e in India. Continua inoltre ad aiutare molti paesi dell'Africa e dell'America latina a promuovere la mobilità urbana pulita, compresa la promozione di tecnologie di trasporto pulite ed efficienti (ferrovie e autobus). L'UE sostiene altresì lo sviluppo di capacità nel settore del trasporto

marittimo nell'ambito del quadro per l'azzeramento elle emissioni nette dell'IMO e supporta la creazione di corridoi marittimi verdi e l'esame delle opportunità per la produzione e l'uso di combustibili rinnovabili e a basse emissioni di carbonio nel settore.