



Co-finanziato da



# ITALY CLIMATE REPORT 2021

---

La performance  
dell'Italia sui temi del  
clima e dell'energia



# Report a cura di **Italy for Climate**

Coordinamento della ricerca: Edo Ronchi, Andrea Barbabella  
Autori: Andrea Barbabella, Massimiliano Bienati, Chiara Montanini  
Hanno collaborato: Davide Grossi, Delia Milioni, Francesco Onufrio

Dicembre 2021



un'iniziativa di



co-finanziata da\*



in partnership con



Promossa da



\* I contenuti di questa pubblicazione sono responsabilità di Italy for Climate e non necessariamente riflettono l'opinione dell'Unione europea.

Per maggiori informazioni e per seguire le nostre attività:

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

# PRESENTAZIONE

L'**Italy Climate Report (ICR)** è il documento con cui ogni anno Italy for Climate intende fare il punto sulla performance dell'Italia sui temi del clima.

Dopo una breve panoramica del contesto globale di riferimento in materia di clima ed energia, il Report approfondisce **la performance dell'Italia su emissioni di gas serra, consumi di energia e fonti rinnovabili**, sia valutandone gli andamenti nel tempo che nel confronto con il benchmark europeo (media UE27 e principali Paesi).

Il Report racconta anche le performance dei singoli settori che compongono il quadro emissivo nazionale: **industria, edifici, trasporti, agricoltura e generazione elettrica**. Oltre ad un quadro emissivo ed energetico, **per ciascun settore sono riportati numerosi approfondimenti** che analizzano trend e aspetti che influenzano le performance settoriali: ad esempio, la mobilità su strada per i trasporti, oppure le fonti rinnovabili per la generazione elettrica.

ICR fornisce un quadro approfondito della attuale situazione del Paese, da cui partire per affrontare il percorso di **Roadmap per la neutralità climatica dell'Italia**. L'edizione 2021 riporta anche alcuni primi commenti sui trend anomali registrati nel 2020 a causa della pandemia.

# INDICE DEL REPORT

1. Il contesto globale di riferimento . . . . .	4
2. Il contesto italiano . . . . .	10
2.1. Le emissioni di gas serra in Italia . . . . .	11
2.2. I consumi di energia in Italia . . . . .	19
2.3. Le fonti rinnovabili in Italia . . . . .	27
3. Le analisi settoriali . . . . .	35
<i>Industria</i> . . . . .	36
<i>Edifici</i> . . . . .	57
<i>Trasporti</i> . . . . .	64
<i>Agricoltura</i> . . . . .	77
<i>Generazione elettrica</i> . . . . .	86
Nota metodologica e bibliografia . . . . .	92
I Promotori di Italy for Climate . . . . .	95

# IL CONTESTO GLOBALE DI RIFERIMENTO



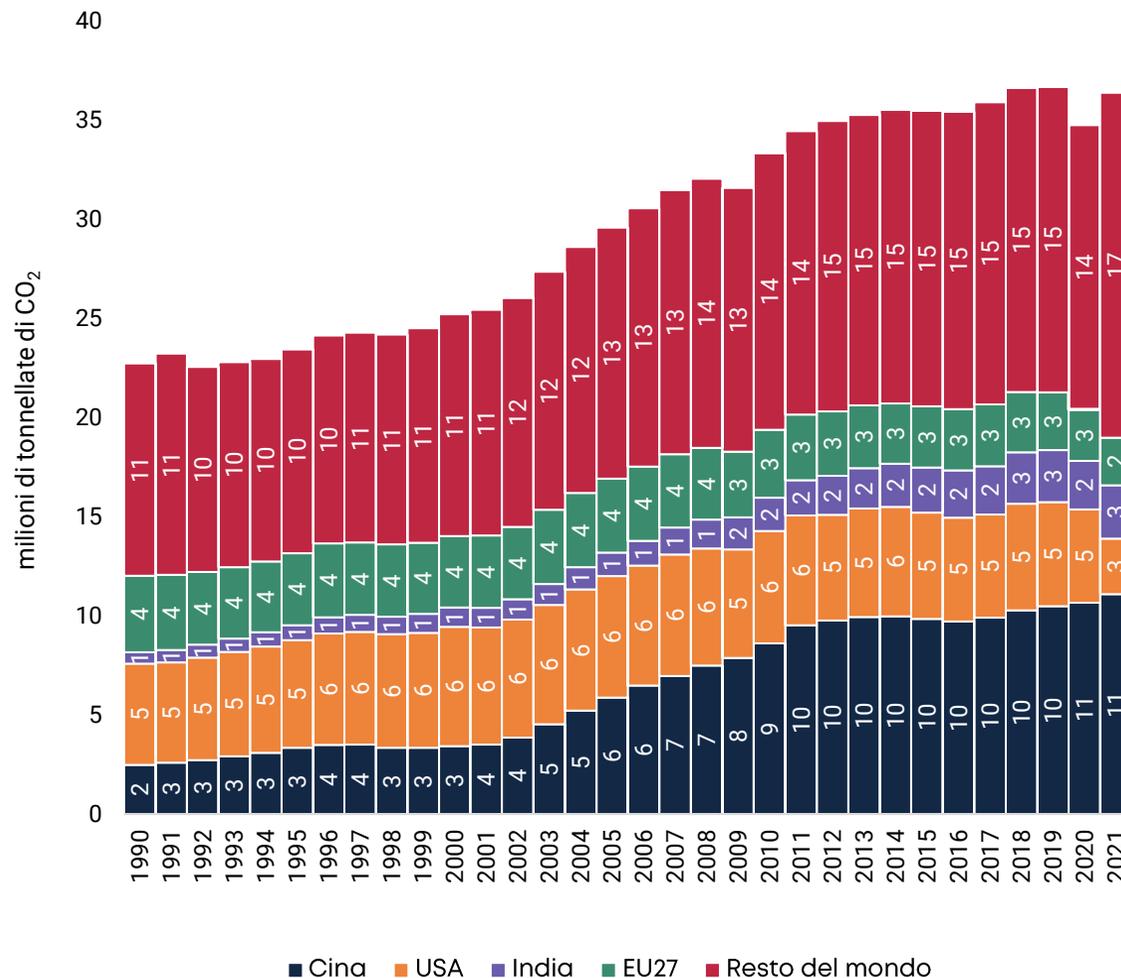
# Le emissioni globali e l'impatto della pandemia da Covid 19

**Negli ultimi decenni le emissioni globali di gas serra hanno continuato a crescere.** Nel 2019 quelle di CO<sub>2</sub> fossile (che sono la quota di emissioni maggioritaria e più facilmente misurabile) hanno raggiunto un nuovo record di quasi 37 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub>.

A causa della pandemia da Covid-19 e della conseguente recessione economica, **nel 2020 le emissioni globali hanno subito un crollo senza precedenti, in percentuale il più alto mai registrato nell'ultimo secolo (-5% in un solo anno).**

Ma purtroppo si è trattato di un calo solo temporaneo. In corrispondenza di una ripresa economica (peraltro ancora parziale), che non è stata adeguatamente indirizzata in chiave green, le emissioni hanno subito un rimbalzo e **nel 2021 sono stimate in crescita del 4,5%, tornando quasi a livelli pre-pandemia.**

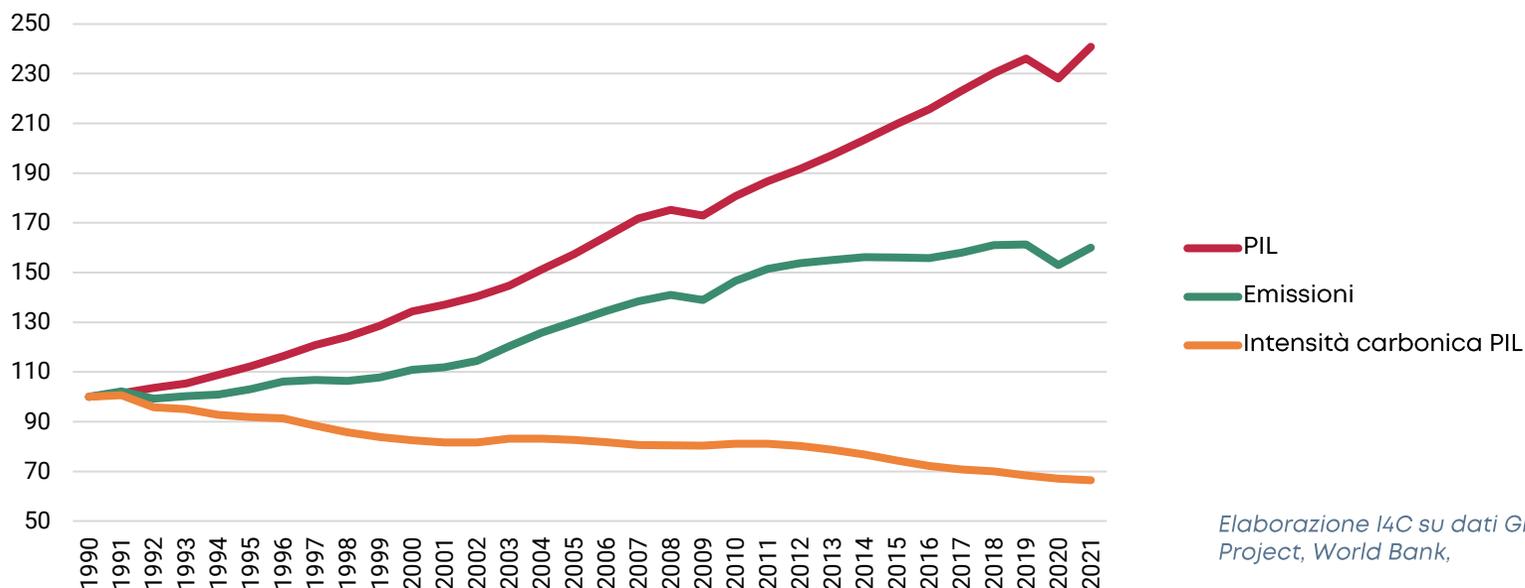
## Emissioni globali di CO<sub>2</sub> fossile (generata da usi energetici e da processi industriali) ripartite per i principali emittitori dal 1990 al 2021



Elaborazione I4C su dati Global Carbon Project (2020 stima provvisoria, 2021 stima preliminare)

# Il Pil e le emissioni nel mondo

PIL, emissioni di gas serra ed intensità carbonica del PIL in tCO<sub>2</sub>/M€ fra il 1990 e il 2021 (anno indice 1990 = 100)



Elaborazione I4C su dati Global Carbon Project, World Bank,

Dal 1990 ad oggi l'economia globale ha avviato un processo di decarbonizzazione lento ma stabile, che ha permesso di **ridurre l'intensità carbonica Pil (cioè la quantità di gas serra emessi per produrre una unità di Pil globale) del 34% rispetto a 30 anni fa.**

L'intensità carbonica del Pil è un utile indicatore dell'impatto emissivo di una economia, tuttavia una sua riduzione non implica un trend pienamente positivo: le emissioni globali di gas serra, infatti, non si sono ridotte, e **l'intensità carbonica dell'economia è migliorata solo perché le emissioni sono cresciute ad un tasso inferiore (+60%) rispetto alla crescita del Pil globale (+140%).**

Un efficace processo di decarbonizzazione, invece, dovrebbe prevedere una riduzione delle emissioni a fronte di una crescita del Pil. Questo è avvenuto, negli ultimi trent'anni, solo nel 1992 e nel 2015.

# I consumi globali di energia

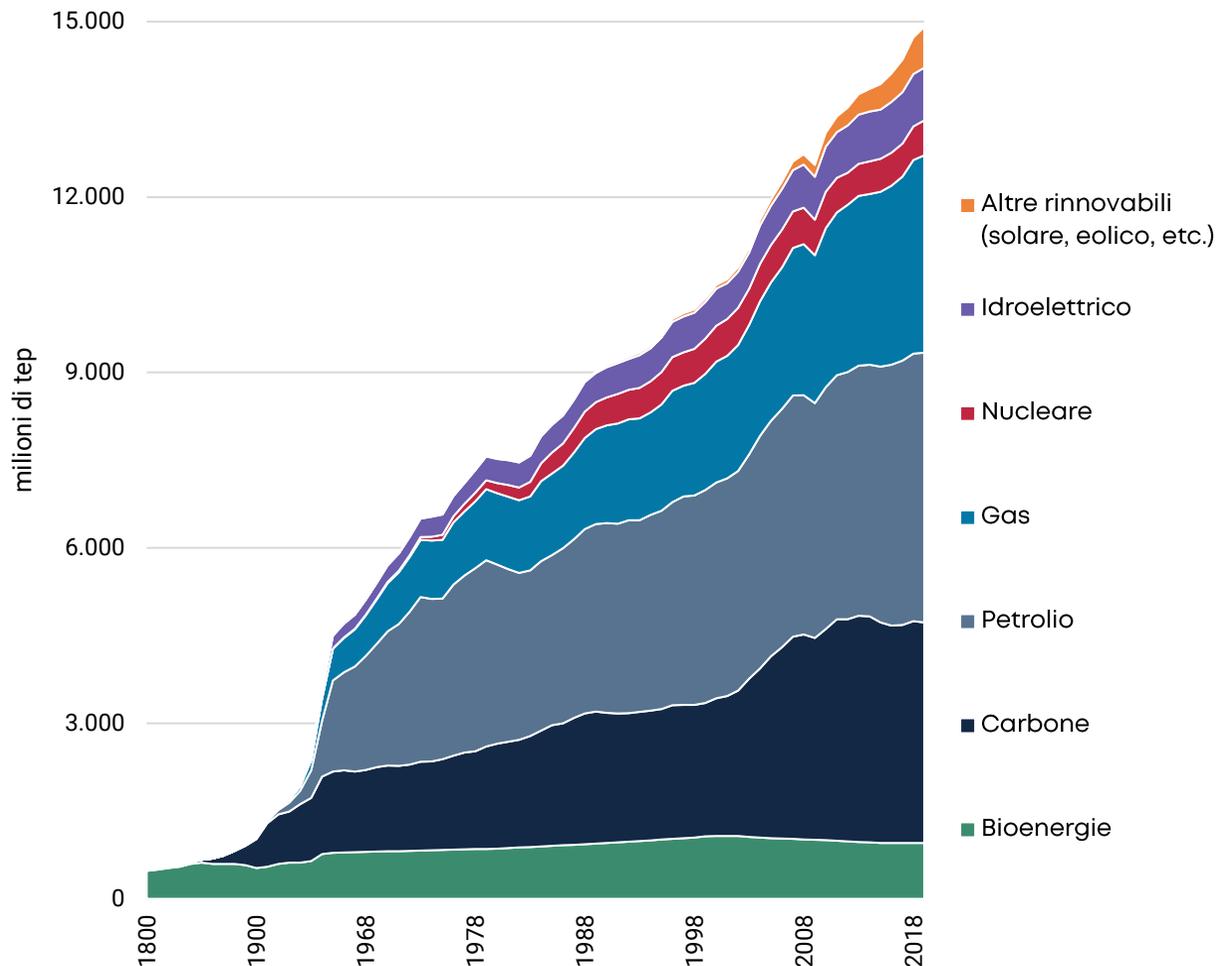
Con l'avvento della rivoluzione industriale di fine '800 i consumi globali di energia hanno vissuto una crescita inarrestabile.

**Da oltre 50 anni è il petrolio la prima fonte di energia**, soddisfacendo oggi quasi un terzo dei consumi totali, seguito dal carbone con il 25% circa, e dal gas, con il 23%.

Mentre l'idroelettrico è una fonte primaria di energia rinnovabile che esiste da oltre un secolo, **le fonti rinnovabili moderne** (in primis eolico e fotovoltaico) si sono sviluppate solo negli ultimi decenni e i loro consumi **sono più che triplicati negli ultimi 10 anni**. Oggi le fonti rinnovabili nel complesso soddisfano l'11% dei consumi primari di energia.

Il nucleare ha cominciato a contribuire ai consumi di energia negli anni '60 e soddisfa oggi il 4% dei consumi globali.

## Consumi globali di energia primaria per fonte dal 1800 al 2019



Fonte dei dati: Our World in Data

# Il contributo delle fonti rinnovabili

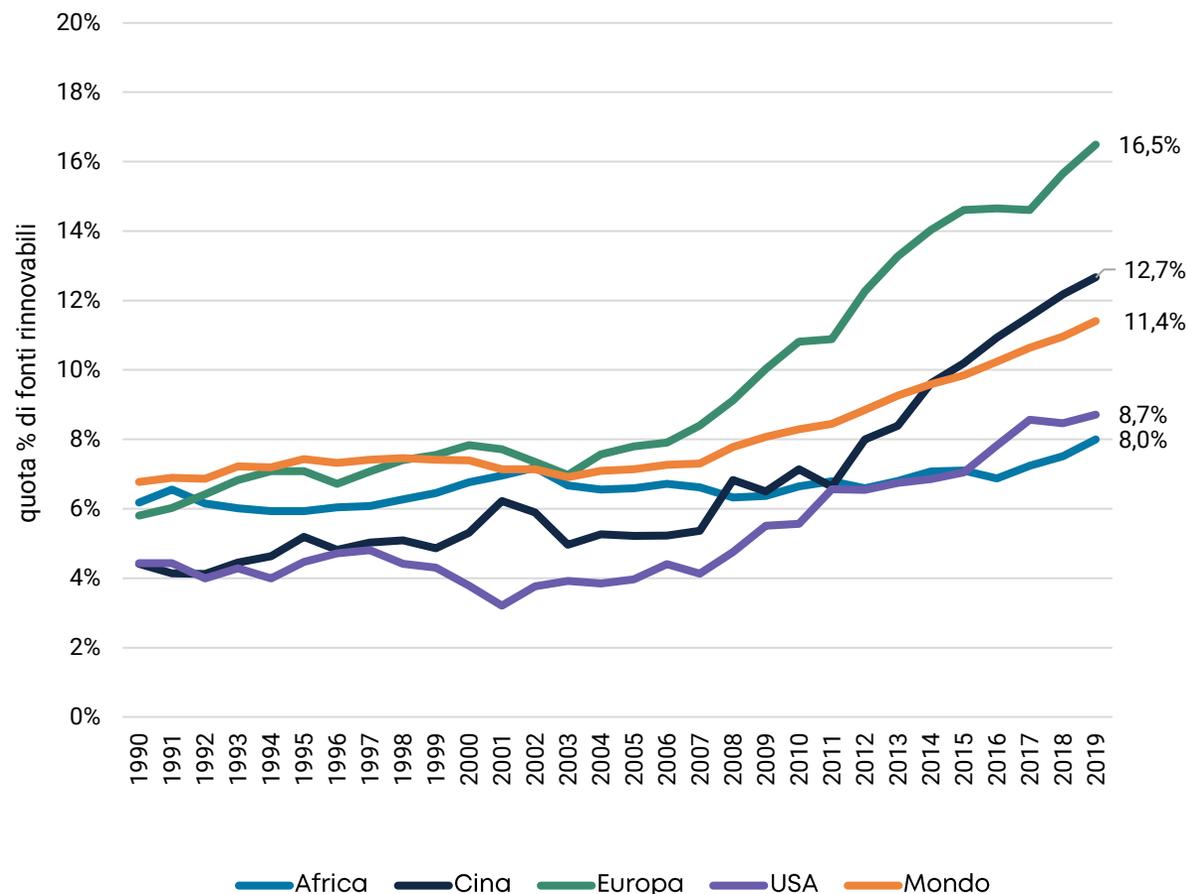
Il contributo delle fonti rinnovabili al fabbisogno energetico è piuttosto variegato nelle diverse aree del mondo.

Come media globale, **la quota di consumi primari soddisfatti dalle fonti rinnovabili è quasi raddoppiata nell'arco degli ultimi trent'anni, arrivando oggi a coprire oltre l'11% del fabbisogno complessivo.**

**L'Europa è il continente dove più sono aumentate e dove ricoprono oggi il 16,5% del fabbisogno interno. Anche in Cina le rinnovabili hanno avuto una crescita esponenziale e ricoprono oggi quasi il 13% dell'enorme fabbisogno energetico del Paese.**

L'Africa è invece il continente dove la quota è cresciuta di meno ed è oggi ancora la più bassa (ferma all'8%). Negli Stati Uniti la quota è ferma a meno del 9%.

## Quota di fonti rinnovabili nei consumi primari di energia per alcune aree del mondo dal 1990 al 2019



Fonte dei dati: Our World in Data

# IL CONTESTO ITALIANO



# LE EMISSIONI DI GAS SERRA IN ITALIA



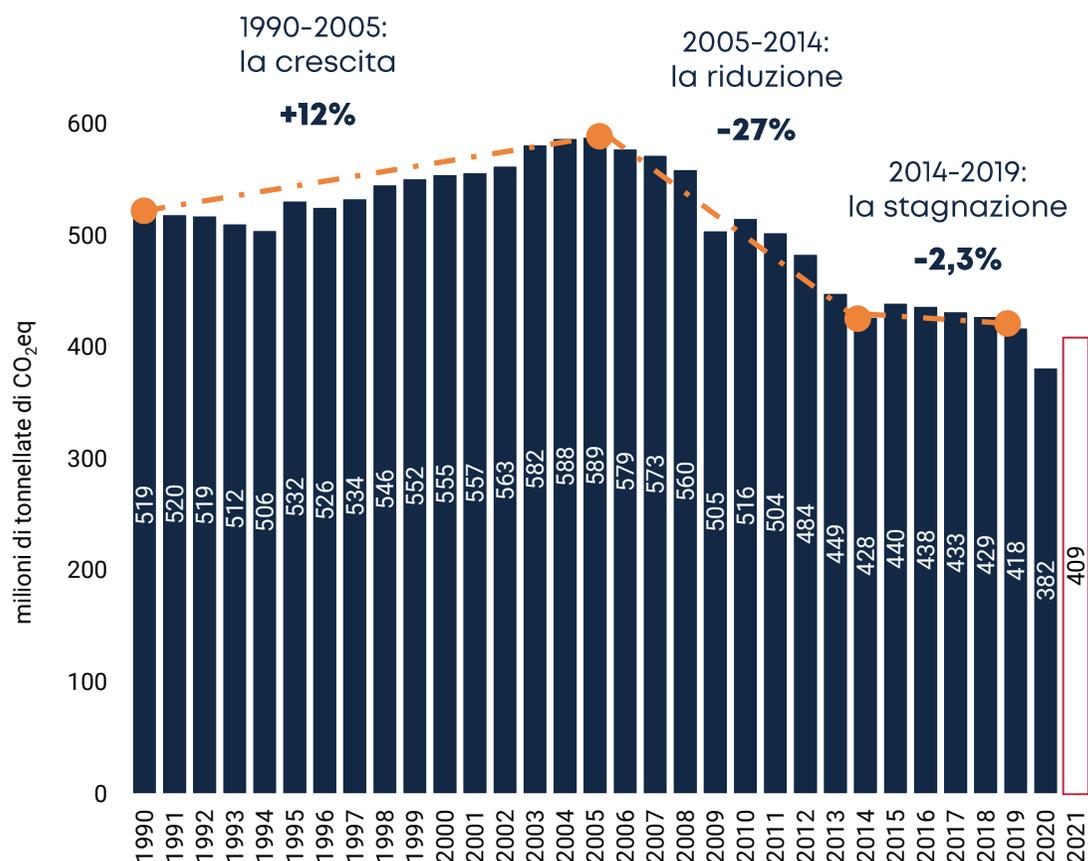
# Le emissioni di gas serra in Italia

## Le emissioni di gas serra in Italia dal 1990 al 2021

Dal 1990 al 2019 le emissioni di gas serra si sono ridotte del 19%, passando da 519 a 418 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (MtCO<sub>2</sub>eq) e attraversando tre fasi distinte.

Fino al 2005 le emissioni sono cresciute stabilmente (+5 MtCO<sub>2</sub>eq/anno) per poi ridursi in modo significativo nel decennio 2005-2014 (-160 MtCO<sub>2</sub>eq in soli nove anni, cioè -17 MtCO<sub>2</sub>eq/anno). Dal 2014 al 2019 le emissioni si sono ridotte solo di 2 MtCO<sub>2</sub>eq/anno. **Negli ultimi anni, proprio dopo l'Accordo di Parigi e di una maggiore consapevolezza sulla crisi climatica, il processo di decarbonizzazione in Italia si è arrestato.**

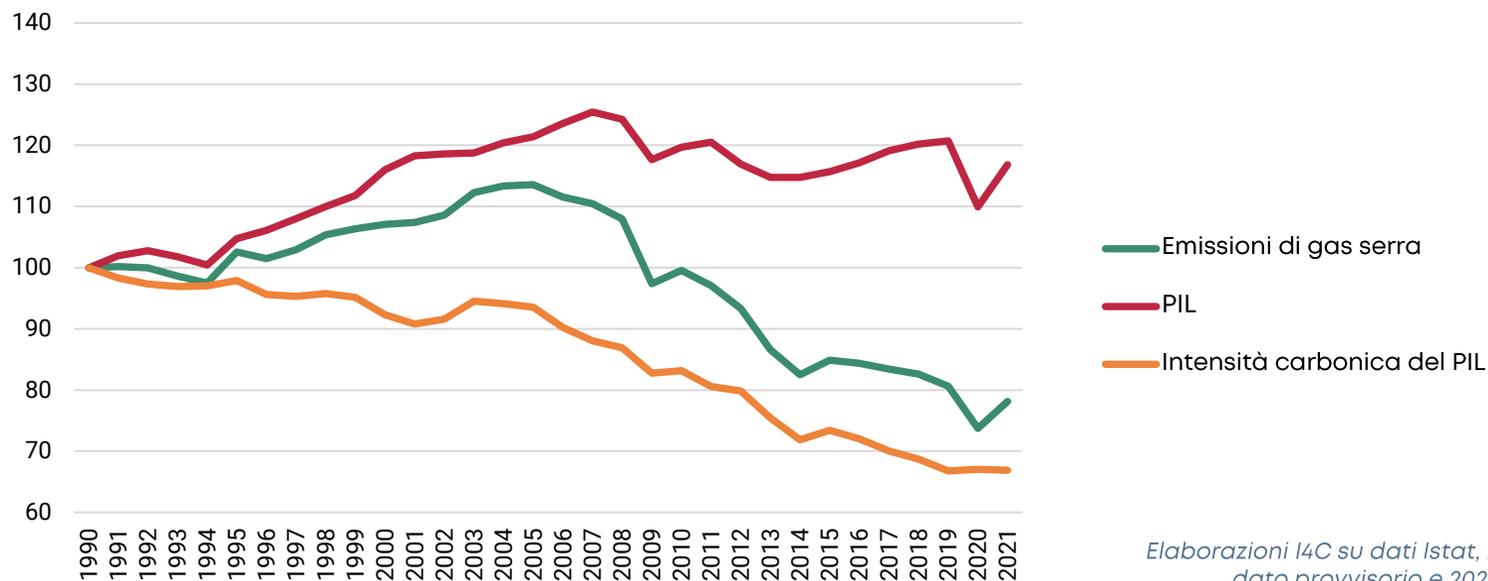
Nel 2020, primo anno della pandemia, le emissioni sono stimate in calo di **quasi 40 milioni di tonnellate CO<sub>2</sub>**, il crollo più forte mai registrato in Italia che avrebbe permesso al Paese una decisa accelerata verso gli obiettivi climatici al 2030. **Ma le stime preliminari per il 2021 segnalano già un deciso rimbalzo**, connesso alla ripresa economica seppure ancora incerta: le emissioni potrebbero recuperare già in un solo anno i tre quarti del crollo avvenuto nel 2020 e attestarsi intorno alle 410 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>.



Elaborazione Italy for Climate su dati Ispra, Mite-Eurostat ed Enea (2020 dato provvisoria, 2021 stima preliminare)

# Il PIL e le emissioni in Italia

PIL, emissioni di gas serra ed intensità carbonica del PIL in tCO<sub>2</sub>eq/M€ fra il 1990 e il 2021 (anno indice 1990 = 100)



Elaborazioni I4C su dati Istat, Ispra ed Enea (2020 dato provvisorio e 2021 stima preliminare)

Negli ultimi trent'anni l'Italia ha avviato un processo di decarbonizzazione che ha permesso di **ridurre l'intensità carbonica Pil (cioè la quantità di gas serra emessi per produrre una unità di Pil globale) del 33% rispetto al 1990**. Questo è accaduto perché nel complesso le emissioni di gas serra dal 1990 si sono ridotte (del 22% circa, secondo le stime preliminari relative al 2021) a fronte di una complessiva, seppur modesta, crescita dell'economia (+17% del Pil in trent'anni).

Il miglioramento dell'intensità carbonica dell'economia può avvenire se le emissioni crescono in misura inferiore rispetto al Pil (come avvenuto in Italia dal 1990 al 2005) o se si riducono in misura superiore rispetto ad un andamento stagnante del Pil (come avvenuto nei decenni successivi). Sarebbe auspicabile che anche l'Italia, come altri Paesi europei, avviasse un **trend di disaccoppiamento assoluto, cioè di riduzione delle emissioni a fronte di una crescita del Pil, anche cogliendo l'occasione della ripresa economica** da questa pandemia. Ma secondo le stime preliminari per il 2021 il Paese non sembra andare in questa direzione.

## Emissioni nazionali di gas serra per settore d'uso finale in Italia e variazione dal 1990 al 2019

# Le emissioni di gas serra in Italia ricostruite per settore

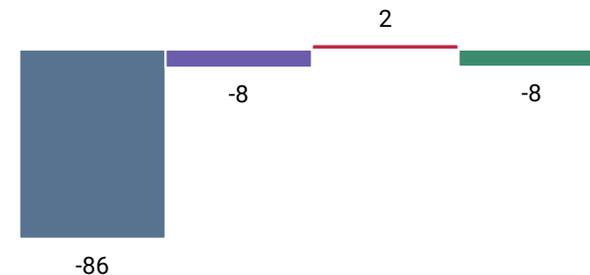
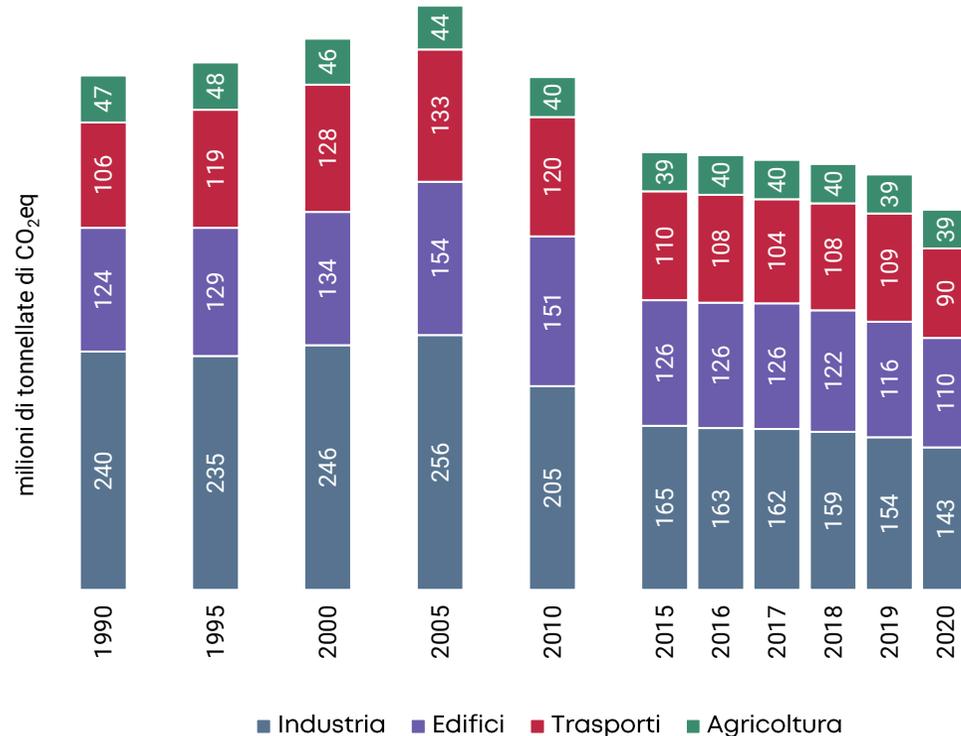
L'industria è responsabile da sola di oltre un terzo delle emissioni nazionali di gas serra, ma ha anche dato il contributo maggiore alla riduzione dal 1990, con un taglio del 36%.

Gli edifici, che includono il settore residenziale e dei servizi, sono il secondo per emissioni in Italia (27% del totale nazionale) e in riduzione dal 1990 (-11%).

I trasporti sono il terzo settore (26% del totale nazionale) e sono l'unico a non aver ridotto le emissioni dal 1990.

L'agricoltura contribuisce infine per il 9% alle emissioni nazionali e le ha ridotte del 17% rispetto al 1990.

il contesto anomalo del 2020 ha intaccato gli usi finali in modo molto differenziato: i trasporti sono il settore più colpito (-17% di emissioni in un solo anno), mentre nell'industria e negli edifici il calo è stato più modesto (-7% e -5% rispettivamente).



# Le emissioni di origine energetica

## Le emissioni di gas serra di origine energetica dal 1990 al 2020

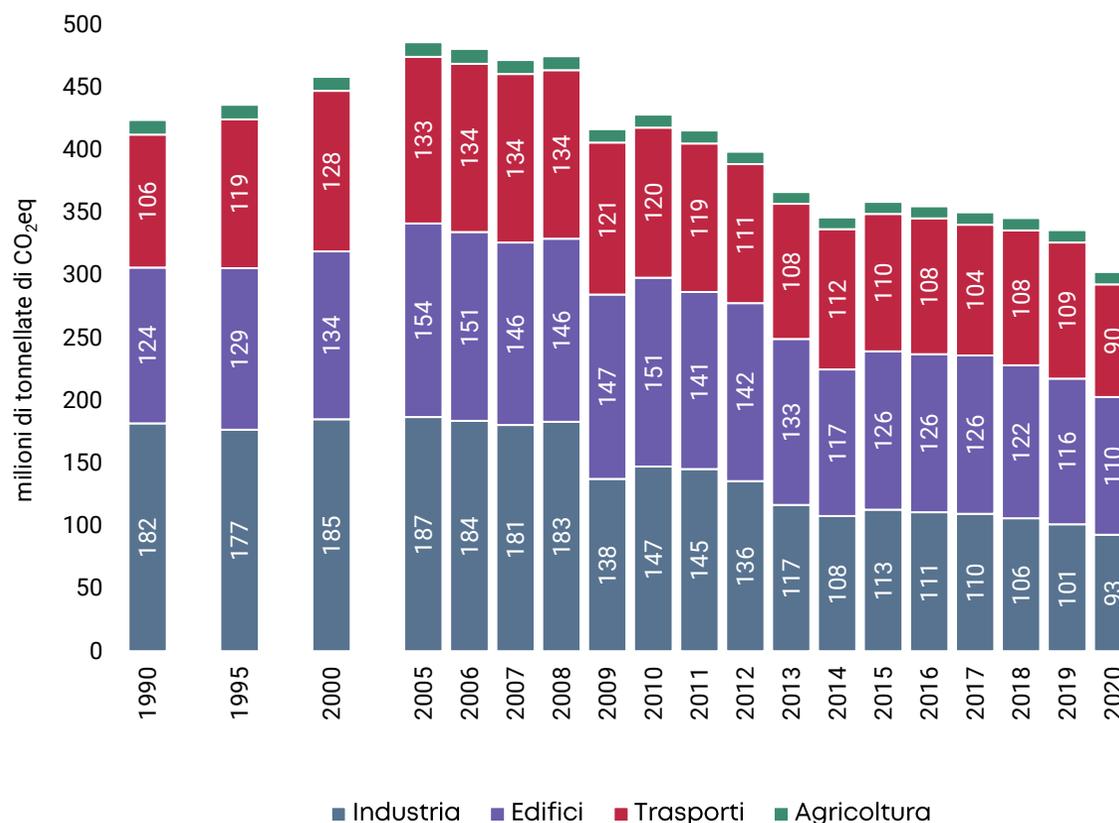
I **consumi di energia** sono responsabili di oltre **l'80% delle emissioni di gas serra nazionali**. Negli edifici e nei trasporti le emissioni di gas serra sono solo da usi energetici, mentre l'industria e l'agricoltura producono anche emissioni non energetiche.

In trent'anni le emissioni da usi energetici si sono ridotte del 21%, passando dalle 424 MtCO<sub>2</sub>eq del 1990 alle 336 del 2019.

Nel 1990 il primo settore responsabile di queste emissioni era l'industria, ma a seguito della crisi finanziaria del 2008-2009 il settore le ha ridotte significativamente (-45% dal 1990 al 2019) e ad oggi si ferma al terzo posto. Sono **gli edifici che detengono oggi il primato per emissioni energetiche in Italia**, pur avendole ridotte dell'11% dal 1990.

I trasporti sono l'unico settore a non aver ridotto le proprie emissioni, anzi le ha aumentate del 3%, mentre l'agricoltura, sebbene abbia un peso marginale sul totale delle emissioni energetiche in Italia, le ha ridotte dal 1990.

Nel 2020 tutti i settori hanno ridotto le proprie emissioni energetiche, in particolare i trasporti.



Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# Le emissioni di origine non energetica

## Le emissioni di gas serra di origine non energetica dal 1990 al 2020

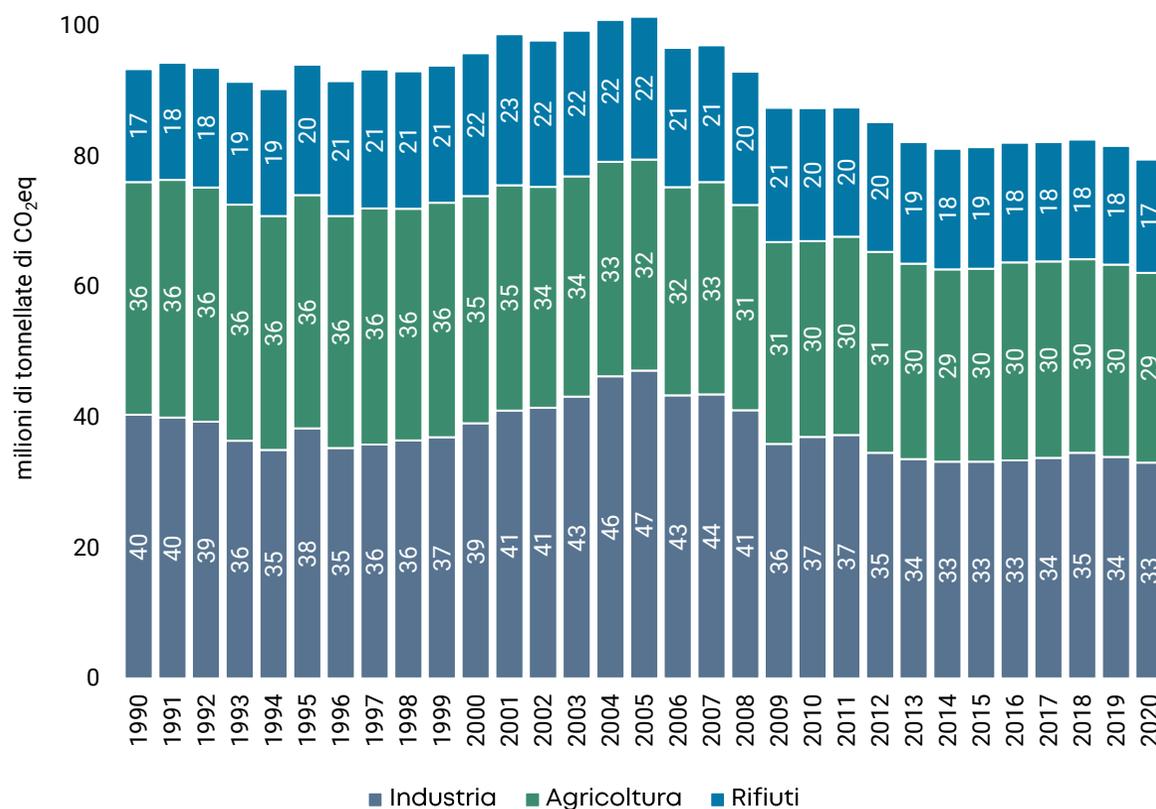
Le emissioni non energetiche costituiscono quasi il 20% delle emissioni nazionali e ammontano nel 2019 a 82 MtCO<sub>2</sub>eq.

Si tratta di emissioni di gas serra di origine eterogenea e spesso difficili da comprimere. In trent'anni si sono ridotte del 12%, a fronte del -21% delle emissioni da usi energetici.

Le emissioni di natura non energetica provengono da tre settori: l'industria, cioè da **processi industriali** quali la produzione di cemento e di acciaio; **l'agricoltura**, in primis a causa degli allevamenti intensivi e dell'uso di fertilizzanti; **la gestione dei rifiuti**, in particolare con le emissioni delle discariche.

I processi industriali (34 MtCO<sub>2</sub>eq nel 2019) sono la prima voce nelle emissioni non energetiche in Italia, seguite dall'agricoltura (30 MtCO<sub>2</sub>eq) e dalla gestione dei rifiuti (18 MtCO<sub>2</sub>eq). L'industria è anche il settore che le ha maggiormente ridotte (-17%), seguita dall'agricoltura (-13%) mentre la gestione dei rifiuti è l'unico settore rimasto stabile.

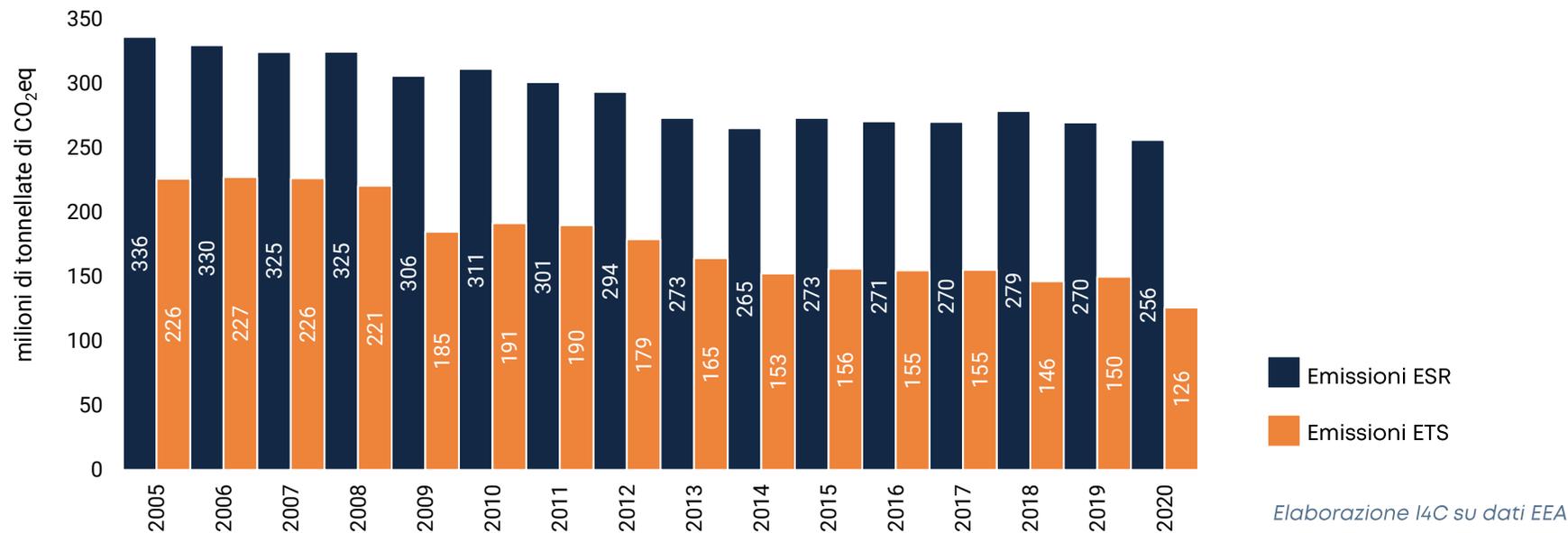
La pandemia del 2020 non ha intaccato in modo significativo le emissioni non energetiche.



Fonte dei dati: Ispra (2020 stima preliminare)

# Le emissioni di gas serra nella ripartizione ETS ed ESR

## Emissioni di gas serra dei settori ETS e ESR in Italia



A livello europeo, nell'ambito degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra, si distinguono **due categorie di soggetti emettitori: quelli regolati dalla Direttiva ETS** (Emission Trading System), essenzialmente tutti gli impianti industriali di grandi dimensioni, **e quelli regolati nell'ambito della Decisione ESR** (Effort Sharing Regulation), essenzialmente piccole attività produttive, trasporti, edifici e agricoltura. Ad oggi il settore ETS è responsabile di circa un terzo delle emissioni di gas serra nazionali e le ha ridotte del 34%, mentre il settore ESR le ha ridotte solo del 24%.

Il pacchetto di proposte della Commissione europea attualmente in discussione, il c.d. "Pacchetto Fit for 55", prevede un target di riduzione delle emissioni al 2030 rispetto al 2005 per l'ETS del 61% (stabilito solo a livello comunitario) e per l'ESR del 44% per l'Italia (questo stabilito a livello nazionale). **Nella proposta di Roadmap di Italy for Climate si prevede per l'Italia un impegno leggermente maggiore per entrambe le categorie, con il -66% per l'ETS e il -51% per l'ESR.**

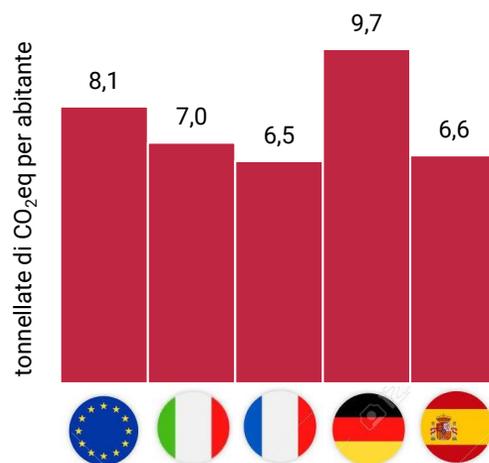
# Le emissioni di gas serra nel benchmark europeo

L'Italia ha una performance sulle emissioni positiva rispetto agli altri partner europei, ad eccezione della Francia (su cui però incide il peculiare mix energetico con il nucleare).

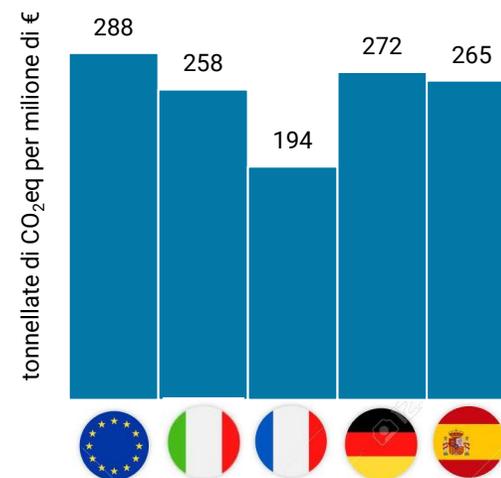
In termini di **emissioni pro capite**, l'Italia si attesta a 7 tCO<sub>2</sub> per abitante, al di sotto della media europea (8,1) e della Germania. Anche in termini di **intensità carbonica del Pil**, cioè di emissioni prodotte per ogni unità di Pil nazionale, l'Italia con 258 tCO<sub>2</sub>/M€ si trova al di sotto della media europea (288) e di quasi tutti gli altri partner.

Questa performance, tuttavia, è anche figlia di un livello di emissioni che già trent'anni fa era più basso dei partner UE: guardando alla riduzione delle emissioni dal 1990, infatti, la performance in Italia risulta la più modesta, – ad eccezione della Spagna che ha avuto un trend di crescita, economico oltre che sulle emissioni, in controtendenza.

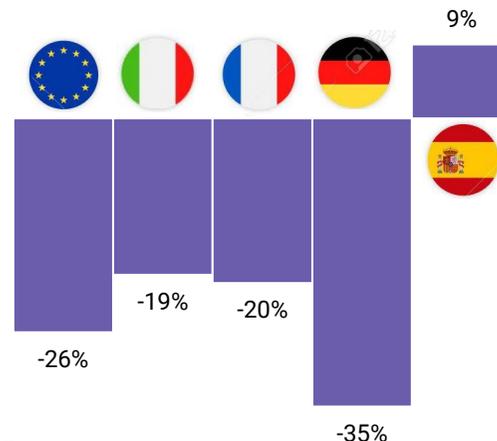
## Emissioni di gas serra pro capite nel 2019



## Intensità carbonica del PIL nel 2019



## Variazione delle emissioni di gas serra tra il 1990 e il 2019



Elaborazione I4C su dati Eurostat

# Dalla Roadmap 14C 2030

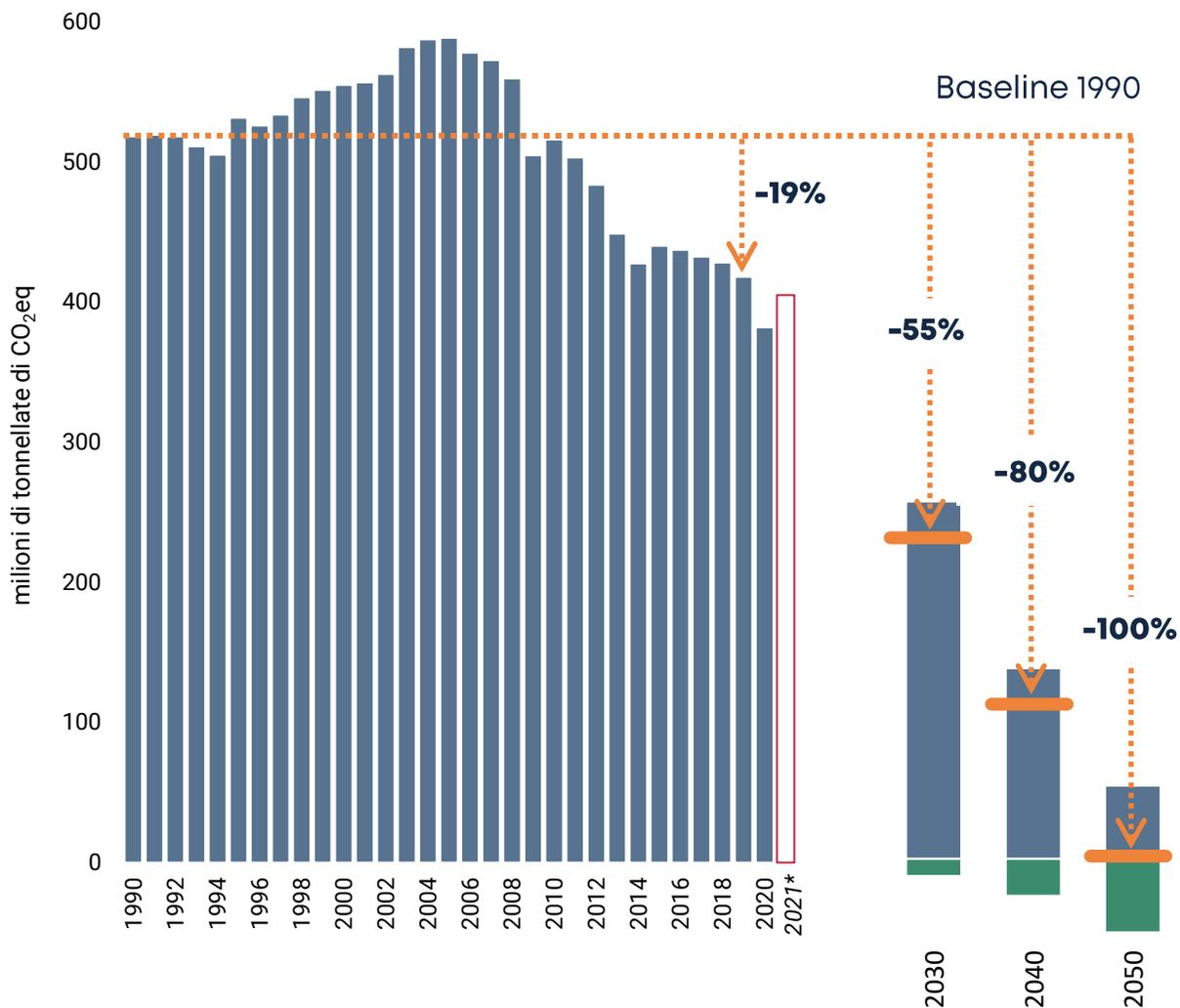
## Le emissioni di gas serra

La proposta di Roadmap di Italy for Climate si concentra sull'orizzonte temporale più vicino, il 2030, per il quale vengono elaborate anche delle specifiche Roadmap settoriali presentate nelle sezioni successive.

Per raggiungere l'obiettivo del -55% rispetto al 1990, **le emissioni di gas serra passeranno dagli attuali 418 a 232 MtCO<sub>2</sub>eq nette entro il 2030** (considerando 11 MtCO<sub>2</sub>eq di assorbimenti). Si tratta di **un taglio di 186 MtCO<sub>2</sub>eq da conseguire in poco più di un decennio**, a fronte del taglio di 100 MtCO<sub>2</sub>eq conseguito negli ultimi trent'anni.

L'obiettivo è estremamente ambizioso e richiede **interventi eccezionali da realizzare in tutti i settori**, che dovranno realizzare una riduzione delle emissioni di gas serra che va da circa il -30% dei trasporti e dell'agricoltura, al dimezzamento e oltre dell'Industria e degli Edifici.

### Emissioni di gas serra in Italia: andamento storico, obiettivi 2030, 2040 e 2050



Elaborazione Italy for Climate su dati Ispra, Mite-Eurostat ed Enea (2020 dato provvisoria, 2021 stima preliminare)

# I CONSUMI DI ENERGIA IN ITALIA



# Il fabbisogno energetico in Italia

## Il fabbisogno energetico\* in Italia dal 1990 al 2021

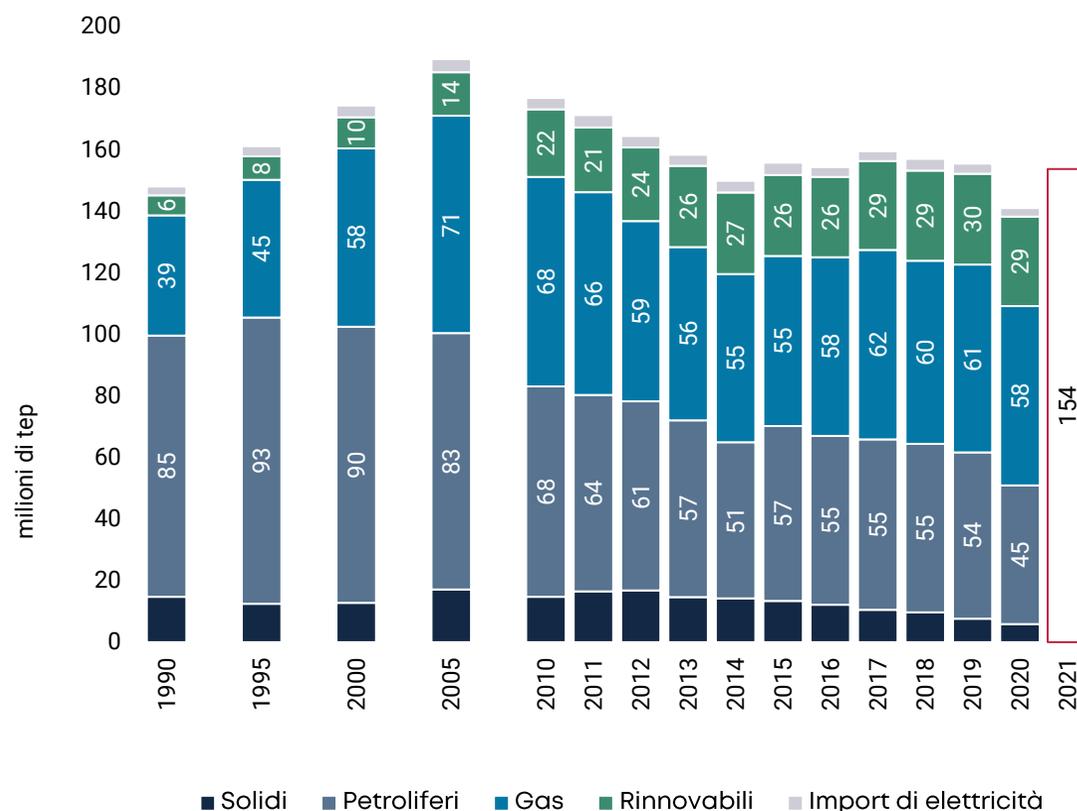
**Dal 1990 l'Italia non mostra progressi in termini di efficienza energetica complessiva.**

Infatti il fabbisogno energetico (cioè il consumo interno lordo di energia), dopo il picco del 2005, rimane stabile, registrando una lieve crescita (+5%) fra il 1990 e il 2019 passando da 148 a 155 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep).

**Si è però modificato il mix energetico**

**primario:** tra il 1990 e il 2019 si assiste ad un forte aumento delle fonti rinnovabili (passate dal 2% al 19% del fabbisogno nazionale), ad un dimezzamento del consumo di carbone (-47%) e ad un'importante crescita del gas, (+56%) a fronte di un forte taglio dei prodotti petroliferi (-36%). **Infatti dal 2014 il gas ha preso il posto del petrolio come prima fonte di energia.**

Nel 2020 la pandemia ha causato un crollo del fabbisogno di energia del 9% e il calo ha riguardato soprattutto i minori consumi di prodotti petroliferi. Ma le stime preliminari segnalano un significativo rimbalzo del fabbisogno energetico nazionale, che già nel 2021 potrebbe tornare quasi ai livelli pre-pandemia.



\* al netto di bunkeraggi

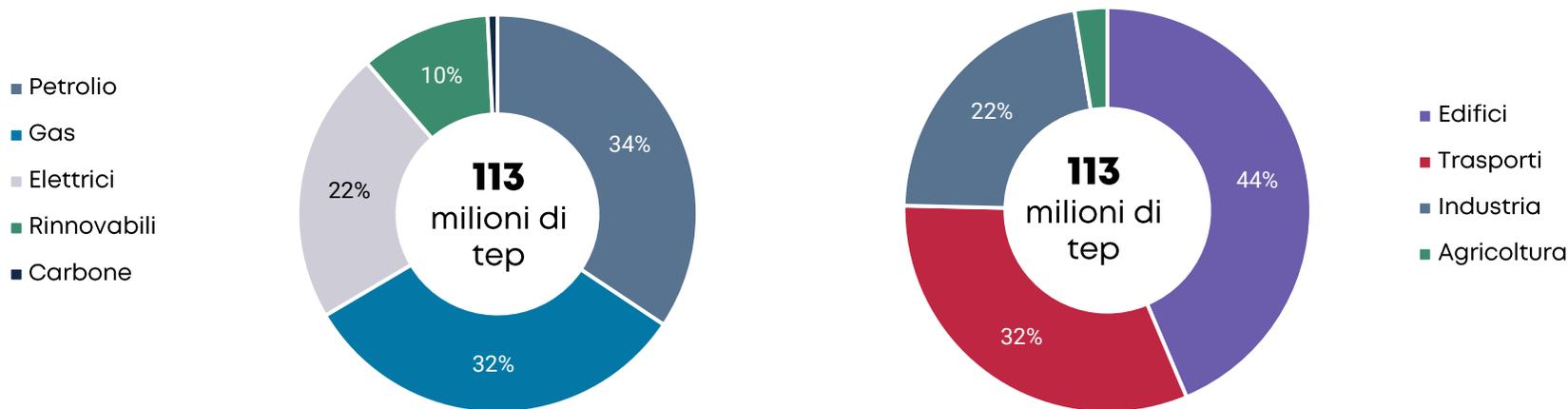
Fonte dei dati: Eurostat, Mise ed Enea  
(2021 stima preliminare)

# I consumi finali di energia in Italia per fonte e per settore

Diversamente da quanto emerge dall'analisi del consumo primario, **in termini di consumi finali è ancora il petrolio la prima fonte energetica in Italia** coprendo il 34% dei consumi nazionali nel 2019. La seconda fonte è il gas (32% dei consumi finali), mentre **i consumi elettrici hanno raggiunto il 22%** dell'energia finale in Italia, in lieve crescita rispetto al 18% del 1990. **Le rinnovabili (che negli usi finali comprendono solo le fonti termiche e i biocarburanti) raggiungono il 10% dei consumi finali**, mentre il carbone (che negli usi finali comprende solo l'impiego per uso industriale) mantiene una quota molto residuale.

Per quanto riguarda i settori d'uso finale, **gli edifici sono il primo settore in Italia (44%)** per consumo finale di energia, seguiti dai trasporti (32%), dall'industria (22%) e dall'agricoltura (3%).

**Consumi finali di energia per fonte e per settore nel 2019**



Fonte dei dati: Eurostat

# I consumi finali di energia in Italia per settore

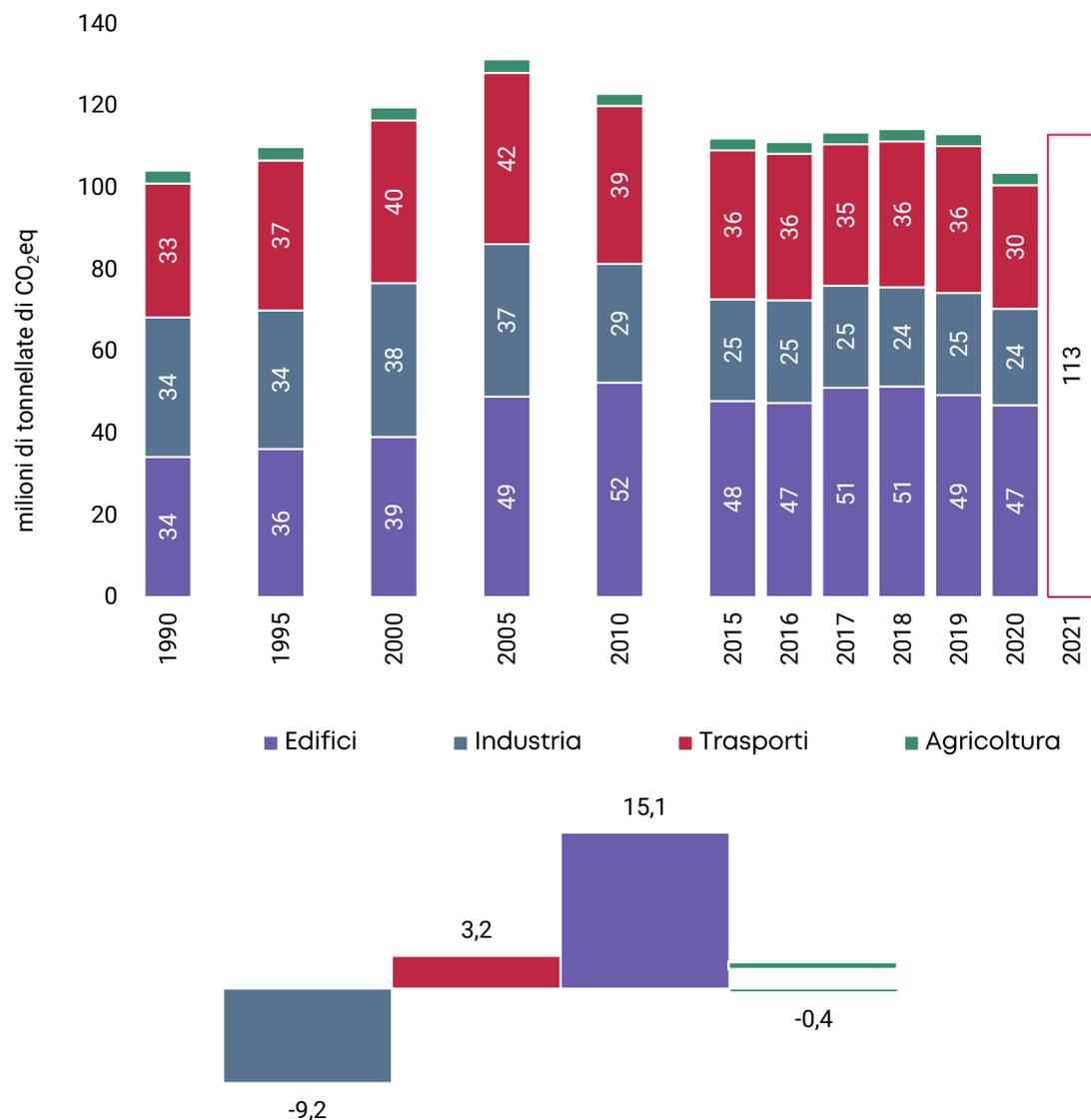
I consumi finali di energia in Italia sono aumentati da 105 a 113 Mtep fra il 1990 e il 2019 (+8%).

Gli edifici sono oggi di gran lunga il primo settore per consumi finali (49 Mtep nel 2019), responsabili da soli del 44% dei consumi nazionali, e sono anche il settore che più li ha aumentati (+38% dal 1990).

I trasporti nel 2019 si sono attestati a 36 Mtep (in lieve crescita dal 1990), mentre l'industria, con 24 Mtep di consumi di energia, è invece il settore che più li ha ridotti (-29% dal 1990). L'agricoltura invece mantiene un peso marginale (circa 3 Mtep).

Gli impatti della pandemia nel 2020 hanno colpito soprattutto i trasporti (-17% in un anno), ma le stime preliminari per il 2021 mostrano già un deciso rimbalzo, che potrebbe portare i consumi finali di energia già ai livelli pre-pandemia.

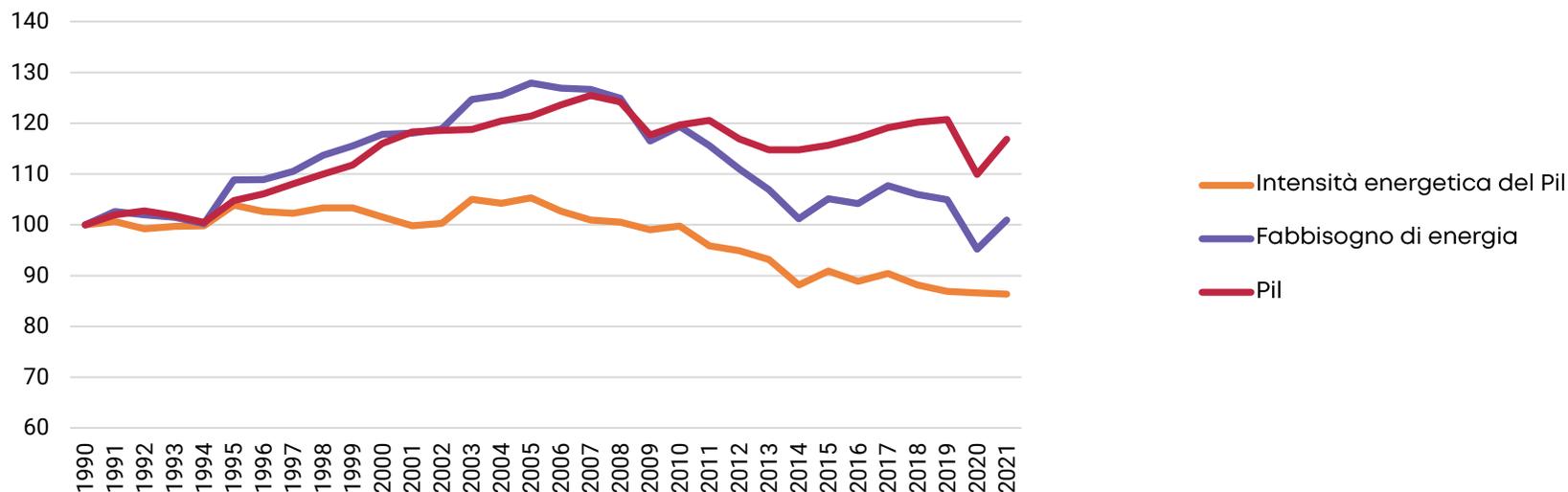
Consumi finali di energia per settore d'uso finale in Italia e variazione dal 1990 al 2019



Fonte dei dati: Eurostat, Enea (2021 stima preliminare)

# L' intensita energetica del Pil

PIL, fabbisogno energetico ed intensità energetica del PIL in tep/M€ fra il 1990 e il 2021 (anno indice 1990 = 100)



Elaborazioni I4C su dati Istat, Eurostat ed Enea (2020 dato provvisorio, 2021 stima preliminare)

**L'intensità energetica del Pil è un indicatore di efficienza energetica dell'economia e misura il fabbisogno di energia necessario per produrre una unità di Prodotto interno lordo.** In Italia il fabbisogno energetico fra il 1990 e il 2019 è cresciuto di circa il 5%, a fronte di un aumento del Pil reale di quasi il 21%. Questo ha generato **un miglioramento dell'intensità energetica del Pil del 13% in trent'anni.**

**Il Pil e il fabbisogno di energia sono tradizionalmente correlati**, con crescite annue del fabbisogno talvolta anche superiori a quelle dell'economia. Fino al 2005 l'intensità energetica non è mai scesa al di sotto dei livelli del 1990 e in generale non si è mai assistito ad una crescita del Pil a fronte di una riduzione dei consumi energetici (il cd. disaccoppiamento assoluto).

L'impatto della pandemia nel 2020 ha colpito in egual misura sia il Pil che il fabbisogno di energia, lasciando pressoché invariato il livello di intensità energetica anche in vista del rimbalzo previsto nel 2021.

# Il mix energetico nel benchmark europeo

## Ripartizione per fonte del fabbisogno energetico nel 2019



Elaborazione I4C su dati Eurostat

### L'Italia presenta un buon mix energetico primario nel benchmark europeo.

Con riferimento alle rinnovabili, la quota dell'Italia (19%) è superiore sia alla media europea che agli altri Paesi. Inoltre l'Italia ha **una alta quota di gas** (40%), di gran lunga superiore agli altri Paesi e alla media UE, mentre per quanto riguarda **i petroliferi** (36%) si trova sostanzialmente **in linea con la media UE** e con la Spagna, ma superiore alla Francia e inferiore alla Germania. Infine per quanto riguarda **il carbone**, l'Italia, ad eccezione della Francia, è il Paese con **la minore quota nel fabbisogno energetico** (5%), una quota ben inferiore alla media europea e alla Spagna, oltre che alla Germania.

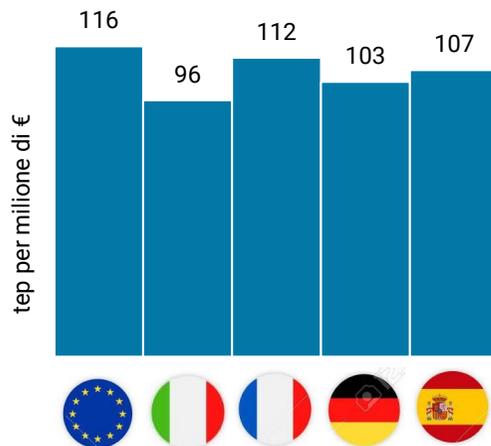
**L'Italia è l'unico Paese del benchmark a non fare ricorso all'energia nucleare**, che è invece presente notoriamente in Francia (41%) e anche negli altri Paesi europei, seppure in misura decisamente inferiore.

# Efficienza energetica nel benchmark europeo

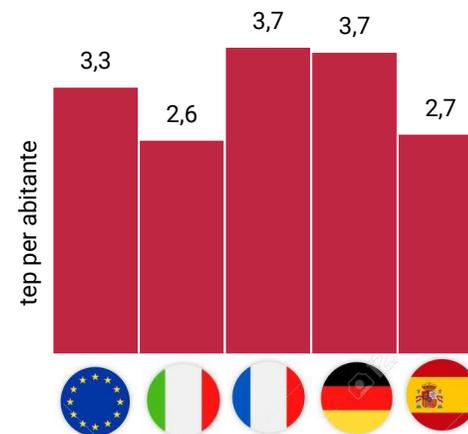
L'Italia ha una buona performance in termini di efficienza energetica nel benchmark UE, sia come fabbisogno di energia pro capite (2,6 tep/ab contro una media europea di 3,3), sia in termini di efficienza energetica dell'economia nazionale, cioè guardando all'intensità energetica del Pil (96 tep/M€ contro i 116 di media europea).

Ma dall'andamento dell'intensità energetica emerge subito che **l'Italia ha registrato molti meno progressi di efficienza energetica**: ha ridotto l'intensità del Pil solo del 16% circa fra il 1995 e il 2019, a fronte di quasi il 35% di media europea. La Germania (36%) risulta il Paese con i maggiori progressi, mentre Francia e Spagna si attestano ad una riduzione rispettivamente del 27% e 23%.

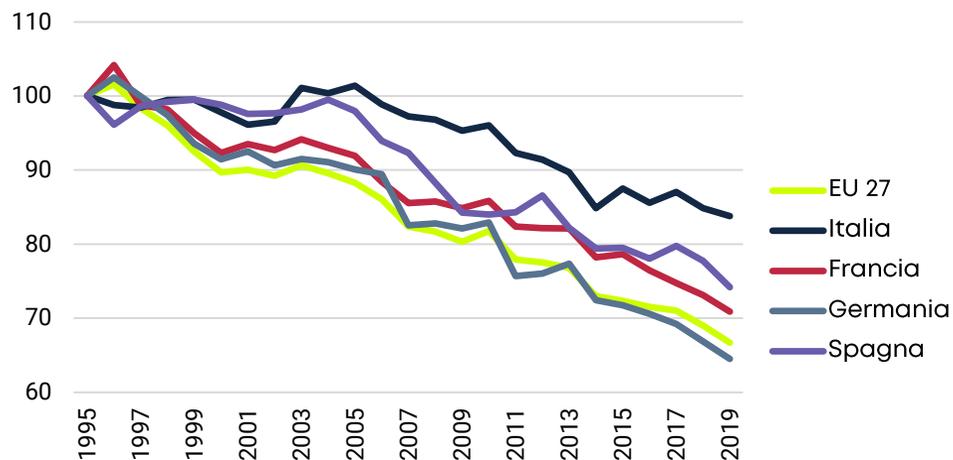
## Intensità energetica del PIL nel 2019



## Fabbisogno di energia pro capite nel 2019



## Variazione dell'intensità energetica del PIL tra il 1995 e il 2019 (anno indice 1995 = 100)



Elaborazione I4C su dati Eurostat

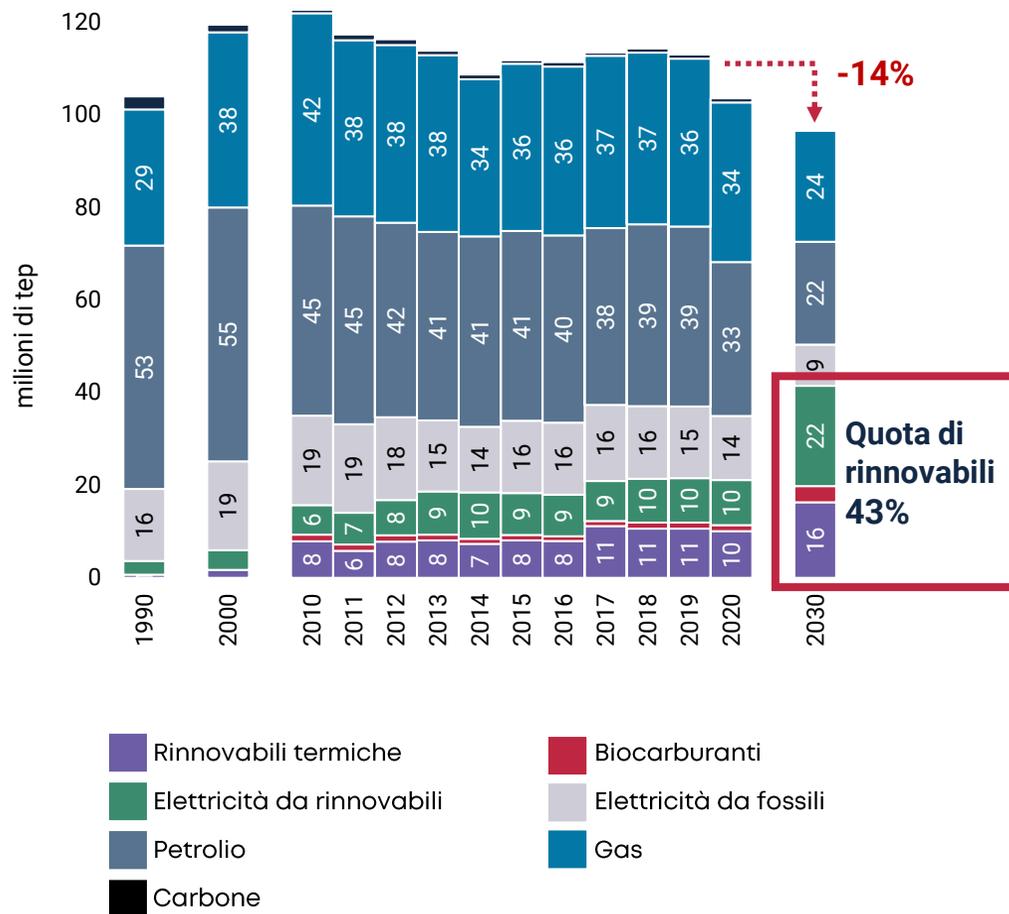
# Dalla Roadmap I4C 2030 i consumi di energia

Nella Roadmap 2030 l'Italia raggiungerà 97 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep) di consumi finali di energia, riducendoli rispetto al 2019 di circa il 15%. Nella proposta di revisione della Direttiva europea sull'efficienza, si indica come obiettivo un taglio medio annuo dell'1,5% (a partire dal 2026).

I consumi di elettricità diventeranno la prima voce dei consumi finali di energia, passando dall'attuale 22% al 32%. Le fonti fossili si ridurranno significativamente (-34% di gas e -43% di prodotti petroliferi), lasciando spazio alle fonti rinnovabili, sia elettriche che non, che dovranno più che raddoppiare. La quota FER complessiva, infatti, raggiungerà il 43%.

Il target di efficienza energetica viene calcolato in relazione allo scenario tendenziale elaborato per l'Italia a livello UE: **la Roadmap I4C 2030 prevede un taglio dei consumi rispetto allo scenario tendenziale del 43%** (a fronte del -36% indicato a livello europeo nella nuova proposta di Direttiva).

## Consumi finali di energia per settore finale in Italia



Elaborazione Italy for Climate su dati Ispra e Mite-Eurostat

# LE FONTI RINNOVABILI IN ITALIA



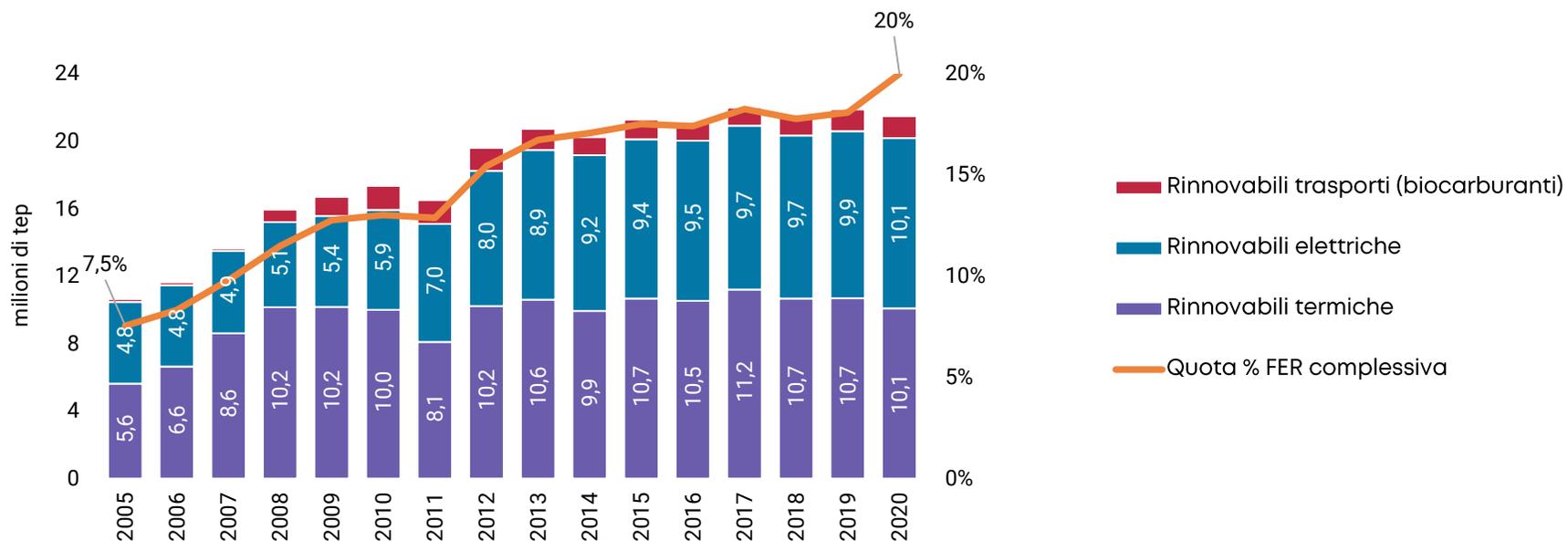
# Le fonti rinnovabili in Italia

**Le fonti rinnovabili (FER) in Italia hanno raggiunto il 18% dei consumi finali lordi di energia nel 2019.** Si tratta di un valore positivo che però nasconde una crescita pressoché nulla negli ultimi anni. Nel 2020, con il calo dei consumi finali di energia registrato a causa della pandemia, la quota potrebbe aver registrato un balzo fino al 20%.

Grazie soprattutto al supporto degli incentivi pubblici, **le rinnovabili hanno vissuto un periodo di crescita sostenuta fra il 2005 e il 2015:** in dieci anni il consumo totale è raddoppiato (da 10,6 a 21,3 Mtep) e la quota FER è passata dal 7,5% al 17,5%.

**Proprio dal 2015 però la crescita delle rinnovabili si è praticamente arrestata:** negli ultimi quattro anni, nonostante gli importanti sviluppi tecnologici e di mercato, la quota FER è cresciuta di mezzo percentuale e i consumi totali da fonti rinnovabili solo di 0,6 Mtep, registrando una crescita annua prossima allo zero.

## Consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili e quota % sul totale dei consumi di energia



Fonte dei dati: GSE (2020 dato provvisorio)

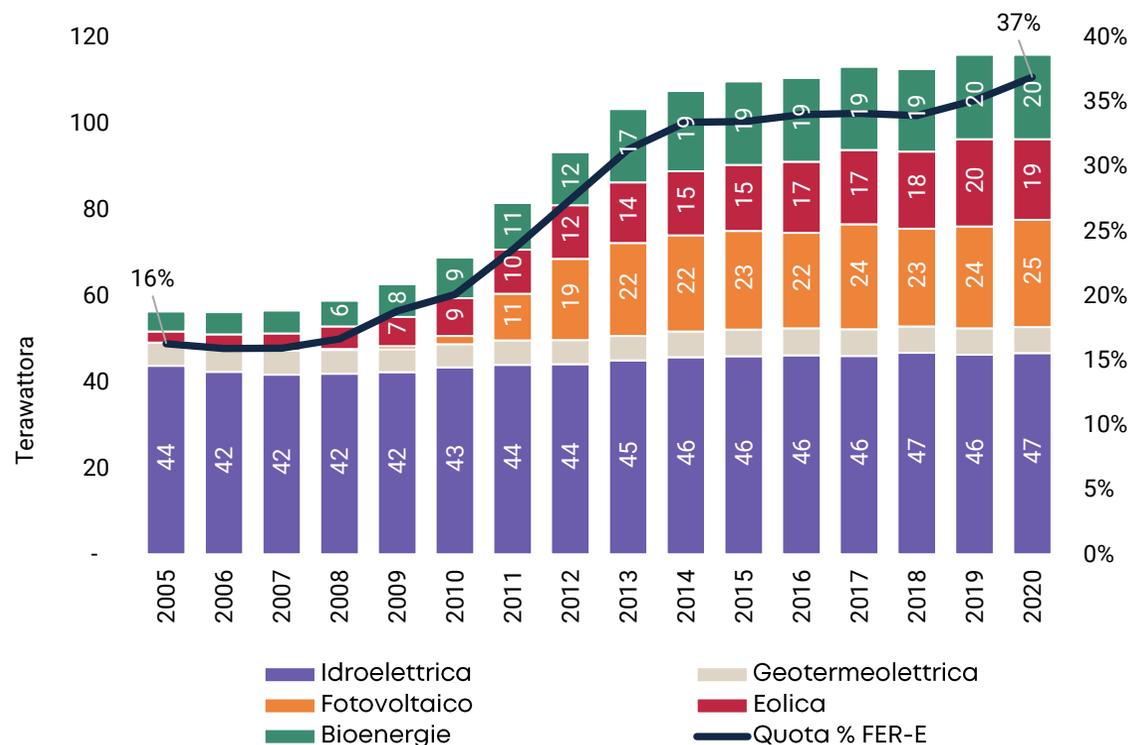
# Le fonti rinnovabili nel settore elettrico

**Nel 2019 le fonti rinnovabili hanno coperto il 35% dei consumi di elettricità.** Quello elettrico è il settore più dinamico per le rinnovabili e quello dove la quota è più alta.

**Tuttavia è dal 2014 che la produzione elettrica da fonti rinnovabili ha praticamente smesso di crescere** (complice anche lo stop degli incentivi pubblici), restando stabile intorno alle 110-115 miliardi di kWh (TWh) e al 34-35% di quota di rinnovabili sui consumi totali. Nel 2020 la produzione appare stabile, mentre la quota è salita al 37% secondo i dati provvisori del GSE.

L'idroelettrico è storicamente la prima fonte pulita in Italia e copre oltre il 40% della produzione rinnovabile. **Il solare fotovoltaico è stato il principale driver della crescita delle rinnovabili elettriche dell'ultimo decennio** ed è oggi in Italia la seconda fonte rinnovabile (21% della produzione elettrica totale da rinnovabili), seguita dalle bioenergie (17%), dall'eolico (16%) e dal geotermoelettrico (5%).

**Produzione normalizzata di elettricità da fonti rinnovabili per fonte (asse sinistro) e quota % sul consumo interno lordo di elettricità (asse destro) ai sensi della Direttiva RED 2**



Fonte dei dati: GSE (2020 dato provvisorio)

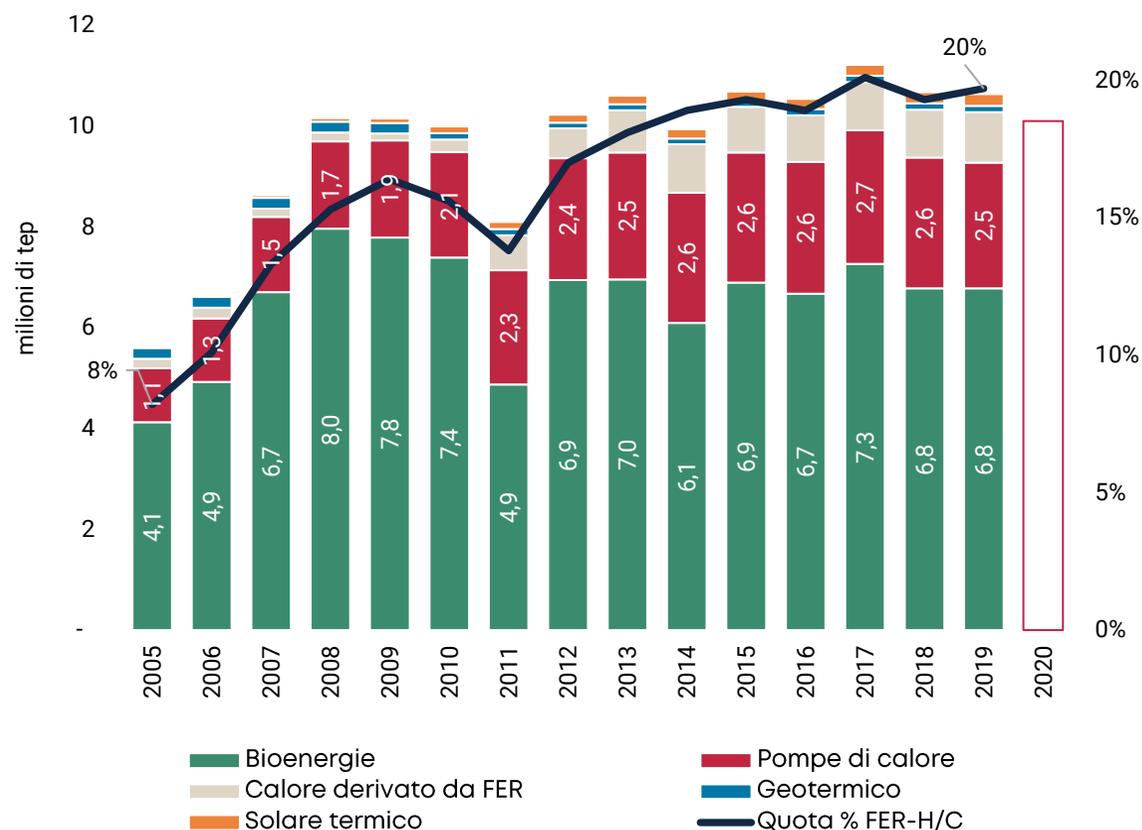
# Le fonti rinnovabili nel settore termico

Consumi di calore da fonti rinnovabili per fonte (asse sinistro) e quota % sul consumo finale termico (asse destro) ai sensi della Direttiva RED 2

Nel 2019 le fonti rinnovabili hanno soddisfatto circa il 20% del fabbisogno termico in Italia.

Nel 2008 si registrano 10 Mtep di consumi termici da fonti rinnovabili e nel 2019 solo 10,6. Di fatto **negli ultimi dieci anni lo sviluppo delle FER termiche si è sostanzialmente arrestato** e i trend di settore sono influenzati solo da fattori congiunturali climatici ed economici. Infatti anche nel 2020 la generale contrazione dei consumi ha influenzato il trend, con 10,1 Mtep di consumi termici rinnovabili previsti.

**Le bioenergie** sono la principale fonte termica rinnovabile in Italia (quasi il 70% del consumo totale) e si sono ridotte di 1 Mtep nel corso degli ultimi dieci anni. **Le pompe di calore** sono la seconda fonte termica rinnovabile (27% del totale) e anche l'unica fonte in lieve crescita dal 2008, insieme al **calore derivato** (10%), ovvero il calore prodotto in impianti di trasformazione energetica da FER e ceduto a terzi, ad esempio attraverso le reti di teleriscaldamento. Il **solare termico** e la **geotermia** mantengono un ruolo marginale.



Fonte dei dati: GSE (2020 stima preliminare)

# Le fonti rinnovabili nei trasporti

I trasporti sono il settore dove la penetrazione delle fonti rinnovabili è più difficile e per questo la normativa europea ha individuato una rendicontazione specifica per il target FER sui trasporti (FER-T).

La quota FER-T tiene conto solo del trasporto su strada e su rotaia e include non solo i consumi di biocarburanti ma anche la quota di elettricità da fonti rinnovabili consumata dai trasporti. Le singole voci di consumo concorrono al calcolo della quota FER-T con l'applicazione di appositi moltiplicatori **allo scopo di incentivare alcuni utilizzi, in particolare quello della mobilità elettrica.**

**La quota FER-T nel 2019 risulta pari al 9%**, il valore più alto mai registrato e in decisa crescita negli ultimi anni.

Dal quadro del target trasporti emerge che nel 2019 sono stati consumati circa 1,3 Mtep di biocarburanti (per lo più biodiesel), con un trend stabile influenzato dagli schemi incentivanti. Il consumo di elettricità da FER invece si ferma ancora a circa 0,35 Mtep.

**Consumi effettivi da fonti rinnovabili per fonte nel settore trasporti (asse sinistro) e quota % sul consumo finale dei trasporti (asse destro) ai sensi della Direttiva RED 2**



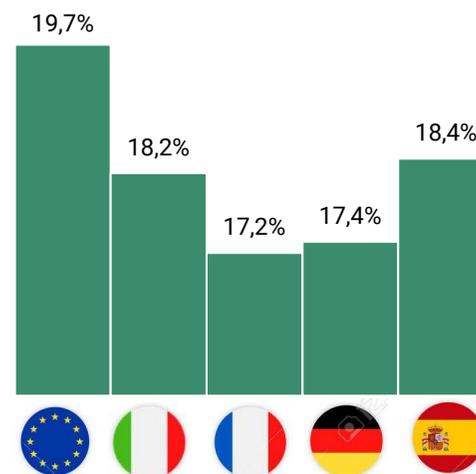
Fonte dei dati: GSE (2020 stima preliminare)

# Le fonti rinnovabili nel benchmark europeo

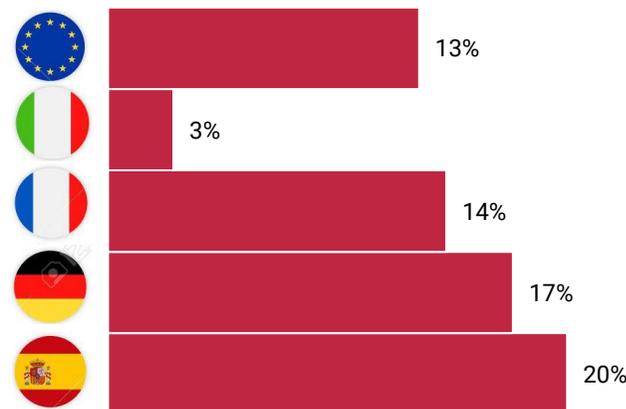
L'Italia ha registrato buoni progressi nella crescita delle fonti rinnovabili fino al 2014 e **ancora oggi presenta una quota di consumi energetici da fonti rinnovabili (18%) superiore agli altri grandi Paesi UE, seppure inferiore alla media europea (20%).**

Dopo il boom registrato a cavallo del decennio 2010, il rallentamento della crescita delle fonti rinnovabili degli ultimi anni è un trend sostanzialmente condiviso da tutti i grandi Paesi europei. **In Italia però la stagnazione delle fonti rinnovabili degli ultimi anni è stata decisamente più marcata:** i consumi da FER sono rimasti stagnanti (solo +3% negli ultimi 5 anni), a fronte di una crescita media UE quasi 3 volte superiore (+13%) e di una crescita degli altri Paesi UE maggiore della media europea (fra il 14% della Francia e il 20% della Spagna).

## Quota di consumi di energia da fonti rinnovabili nel 2019



## Variazione dei consumi da fonti rinnovabili tra il 2015 e il 2019



# Fonti rinnovabili nei diversi usi termici, elettrici e trasporti nel benchmark europeo

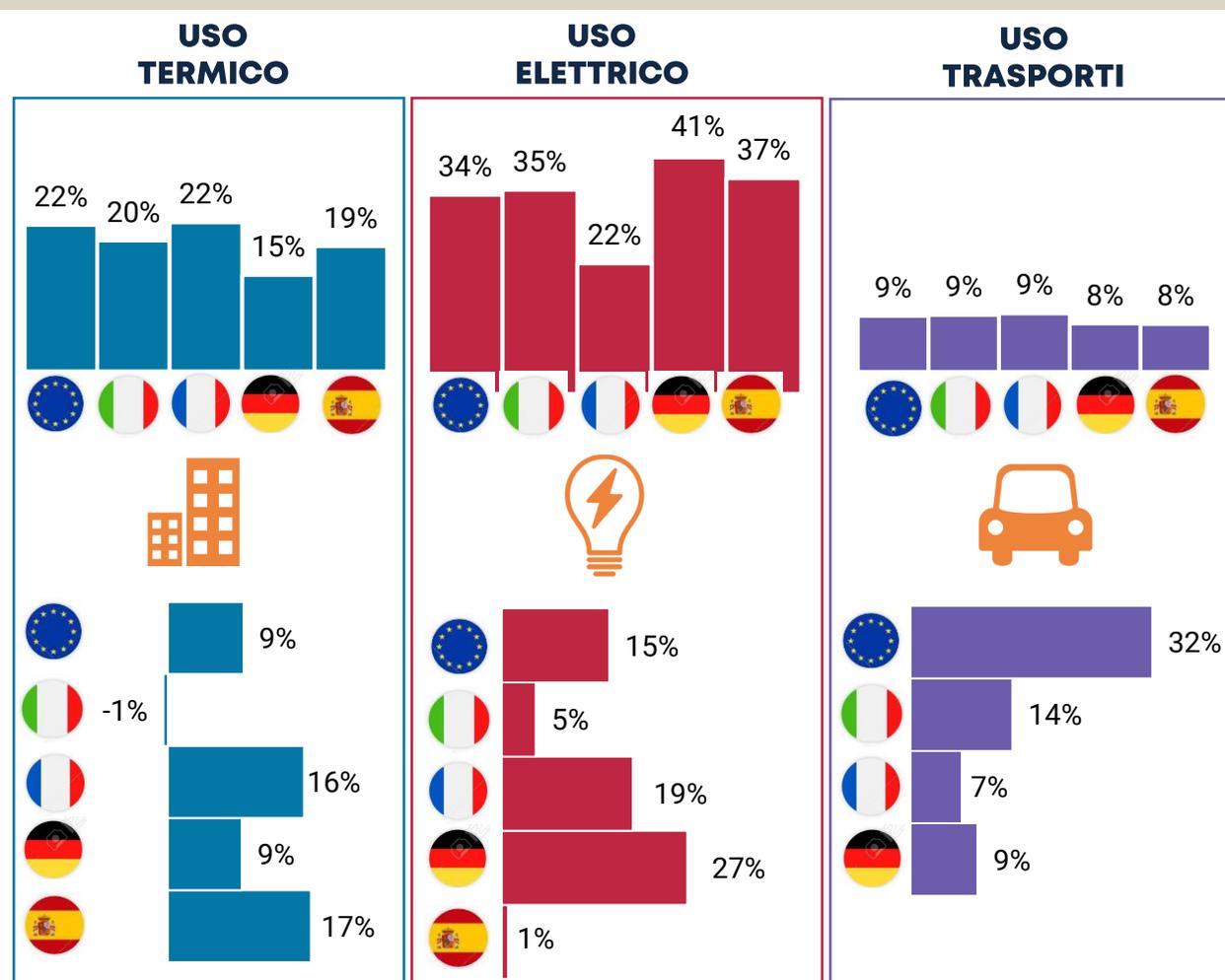
Sulle fonti rinnovabili l'Italia mantiene una buona performance nel benchmark UE ma sta lentamente perdendo il suo primato.

Negli **usi termici**, l'Italia mantiene una quota FER di poco inferiore alla media europea (22%) e alla Francia (22%), tuttavia è l'unico Paese in riduzione negli ultimi anni.

Nel **settore elettrico** l'Italia registra una quota di consumi da fonti rinnovabili (35%) di poco superiore alla media UE (34%) ma inferiore a Germania (41%) e Spagna (37%). Preoccupa che anche in questo settore, che è oggi il traino della transizione energetica, la crescita dell'Italia negli ultimi anni sia stata molto modesta (+5%) rispetto alla media UE (+15%) e agli altri partner (Francia +19% e Germania +27%).

Le rinnovabili nei **trasporti** scontano un trend più variabile data la peculiarità del settore e la performance dell'Italia (9%) appare in linea con il benchmark, con una crescita più lenta rispetto alla media UE ma superiore agli altri Paesi (ad eccezione della Spagna che segna una crescita fuori scala per questioni statistiche).

Sopra: quota % di FER nei diversi usi termici, elettrici, trasporti al 2019  
Sotto: variazione % dei consumi FER fra il 2015 e il 2019 nei diversi usi



Elaborazione I4C su dati Eurostat

# Dalla Roadmap I4C 2030 le fonti rinnovabili

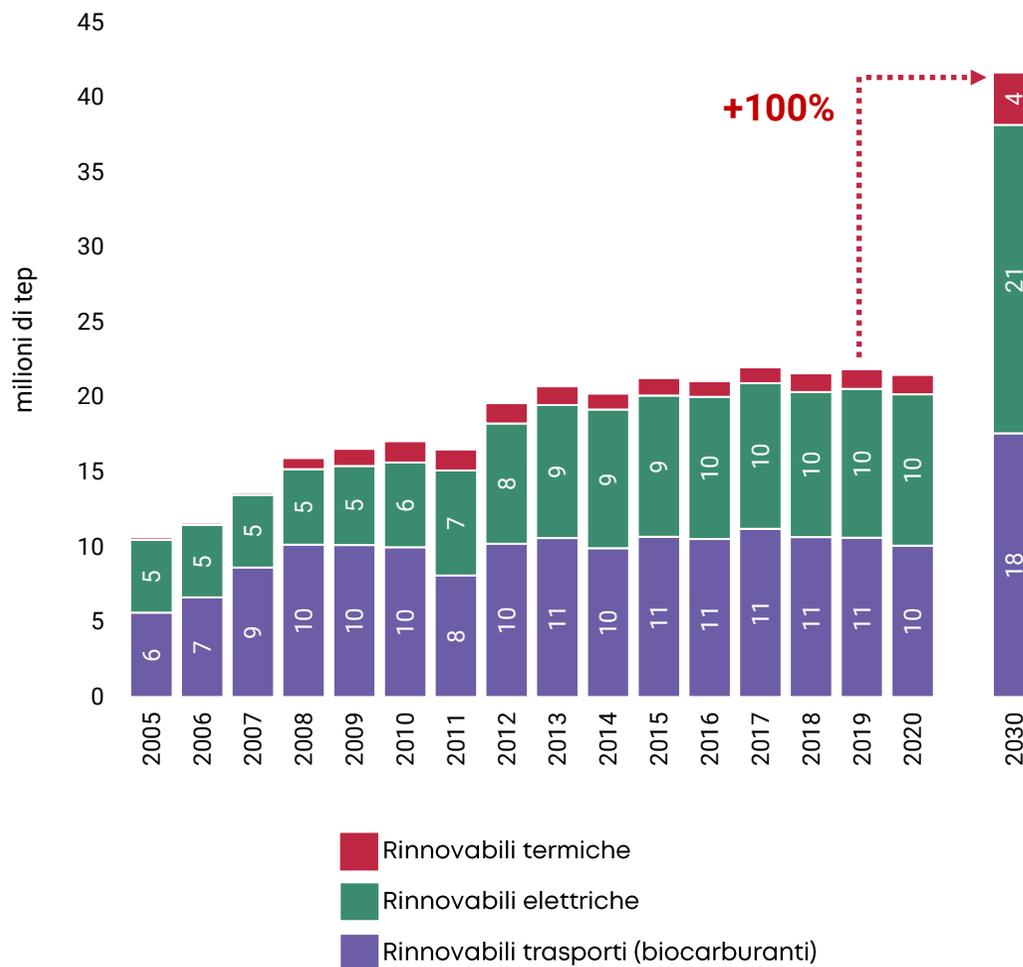
Le rinnovabili sono le uniche fonti di energia previste in crescita al 2030: **in poco più di un decennio raddoppieranno**, passando da 21 a 42 Mtep e **arrivando a coprire oltre il 40% dei consumi finali** lordi di energia.

Il contributo maggiore arriverà dalle **rinnovabili elettriche**, che tra il 2019 e il 2030 dovranno più che raddoppiare, arrivando a rappresentare **il 70% della produzione elettrica nazionale**.

Cresceranno anche **le rinnovabili termiche** (circa +80%), arrivando a coprire **quasi il 50% del fabbisogno di calore** al 2030 grazie anche al contributo dato dall'efficienza energetica.

Le rinnovabili nei trasporti si moltiplicheranno per tre se si guarda solo ai biocarburanti, mentre **aumenteranno di quattro volte** se si include anche la componente elettrica, arrivando a coprire **circa il 18% dei consumi finali del settore**.

## Le fonti rinnovabili per tipologia d'uso in Italia



# ANALISI SETTORIALE





INDUSTRIA

# Le emissioni di gas serra del settore industriale



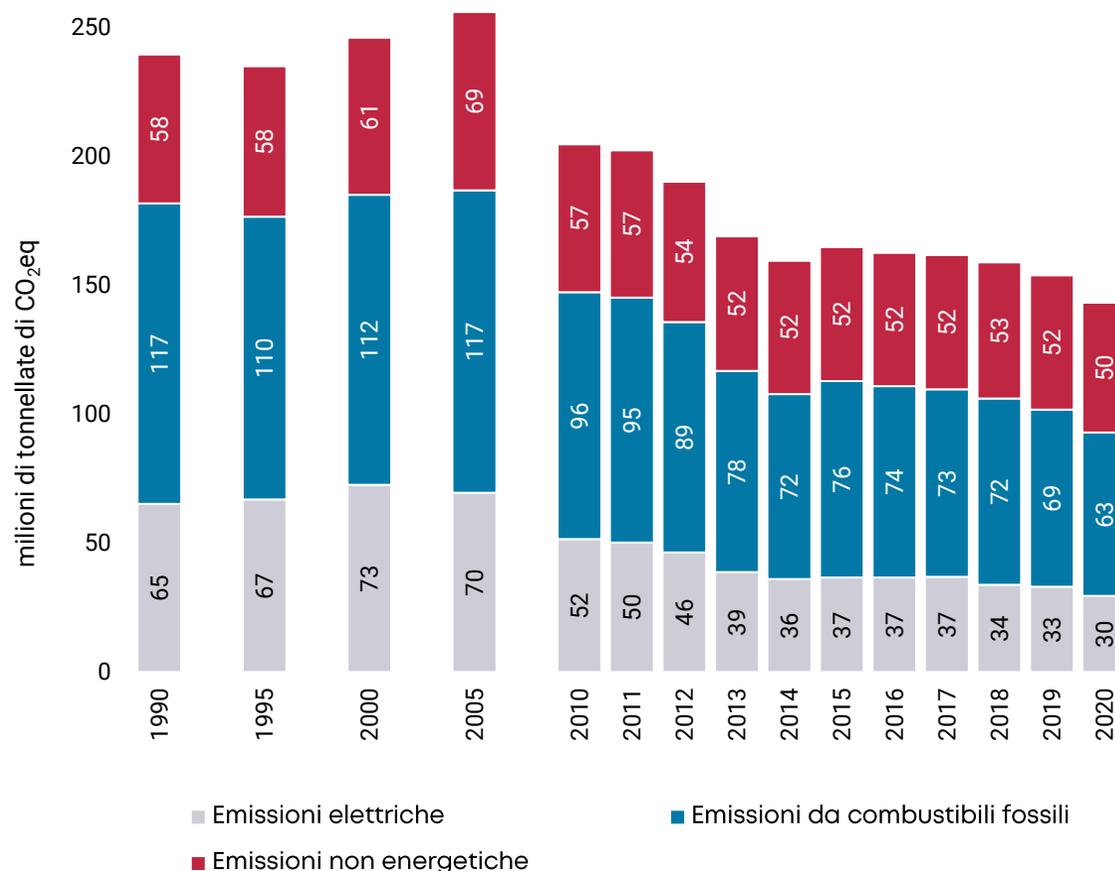
L'industria è il **primo settore per emissioni di gas serra in Italia**: nel 2019 è responsabile del 37% delle emissioni nazionali (ma era il 46% nel 1990).

Al tempo stesso, l'industria **ha contribuito più di ogni altro settore alla riduzione delle emissioni nazionali**: dal 1990 al 2019 le emissioni di settore si sono ridotte del 36%, un taglio di 86 MtCO<sub>2</sub>eq.

In buona parte, questa riduzione è riconducibile al **calo delle emissioni connesse alla generazione elettrica**, al miglioramento e alla **trasformazione dei processi produttivi** e al **rallentamento della produzione industriale**, in particolare in alcuni comparti, aggravato dalla crisi economico-finanziaria del 2008.

**Nel 2020 le restrizioni alle attività produttive** hanno causato nel settore un calo stimato in circa 10 MtCO<sub>2</sub>eq.

## Emissioni di gas serra del settore industriale per tipologia



Elaborazione I4C su dati Mite-Eurostat, Ispra

# Le emissioni di gas serra dei comparti industriali



## Emissioni di gas serra per comparto industriale nel 2019

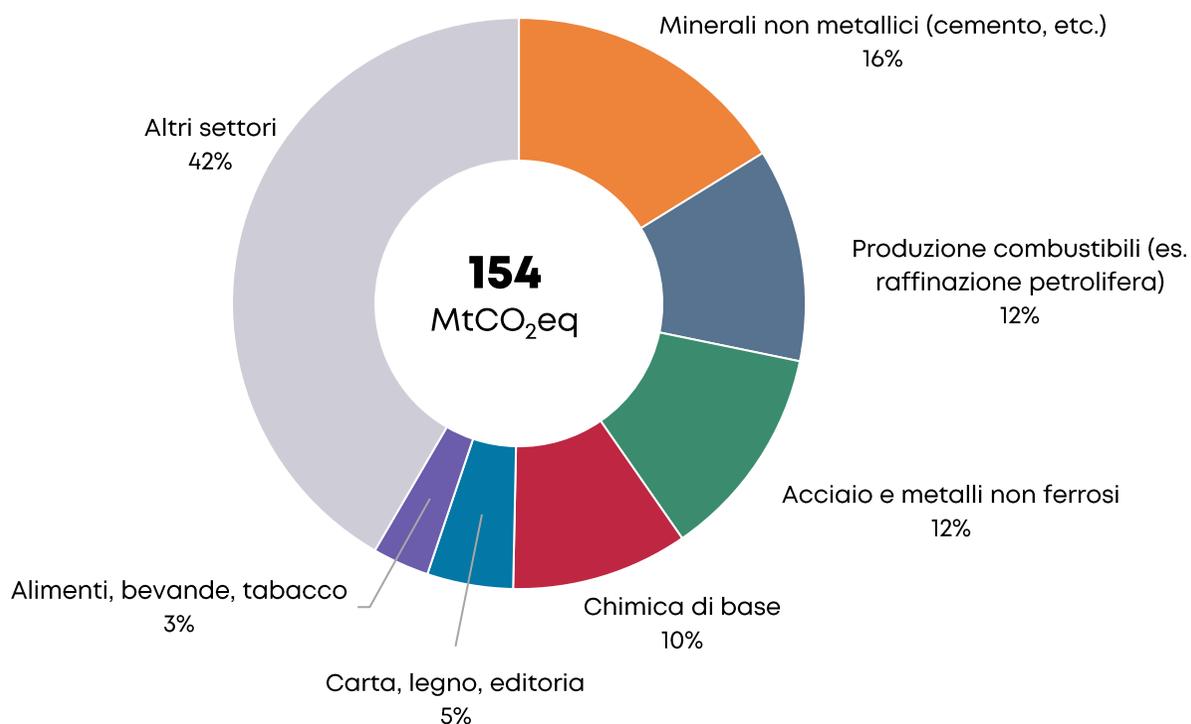
Quello industriale è un **settore estremamente eterogeneo** composto da comparti produttivi con impatti molto differenziati tra di loro.

Anche a causa del contributo delle emissioni non energetiche legate ai processi di trasformazione, il comparto della **produzione di minerali non metallici**, a cominciare dal cemento, è il **principale responsabile delle emissioni dell'industria**, con il 16% del totale.

Seguono la **produzione di combustibili**, sia liquidi che solidi e la **produzione di acciaio** e altri metalli non ferrosi (entrambi circa il 12%) e la **chimica di base** (10% circa).

All'industria di trasformazione della carta, del legno e dell'editoria è associato il 5% delle emissioni totali dell'industria, mentre la trasformazione alimentare, delle bevande e del tabacco si ferma al 3%.

Il restante 42% delle emissioni industriali è generato dagli altri settori della manifattura (ad esempio industria meccanica, industria tessile, industria delle costruzioni), oltre che dalle emissioni di metano generate dalla gestione dei rifiuti (che da sole pesano per l'11% sull'intero settore industriale)



Elaborazione I4C su dati Mite-Eurostat, Ispra

# L'origine delle emissioni di gas serra

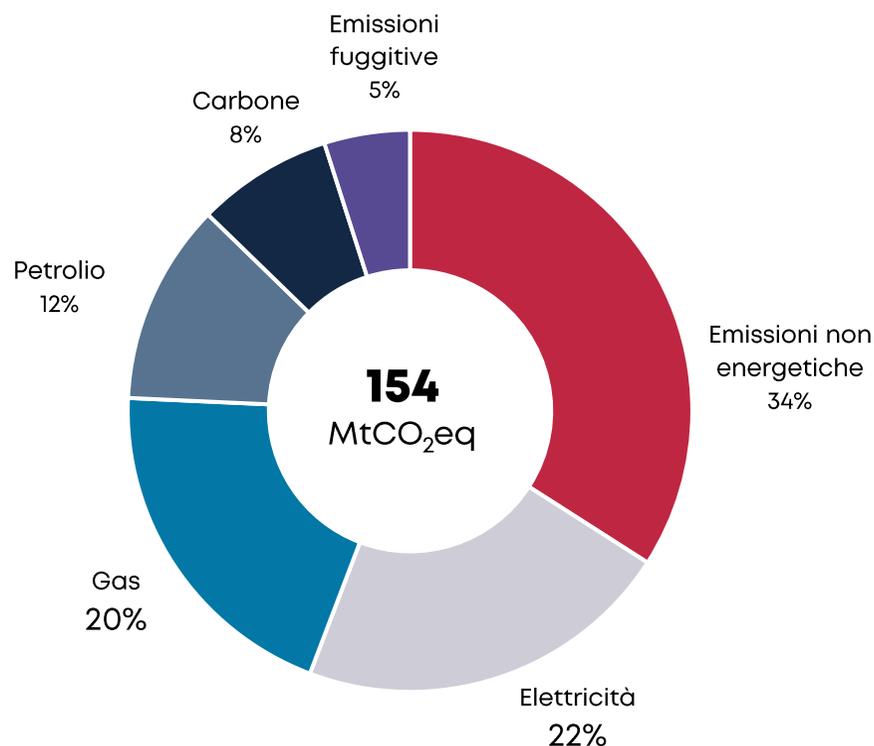


## Emissioni di gas serra del settore industriale per origine nel 2019

Un terzo delle emissioni totali dell'industria, pari a circa 52 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, non sono legate a consumi di energia ma **provengono da alcuni processi industriali e dalla gestione dei rifiuti**. Questa tipologia di emissioni si è rivelata **particolarmente difficile da abbattere** nel corso degli anni: tra il 1990 e il 2018 le emissioni energetiche del settore si sono ridotte infatti del 42% mentre le emissioni non energetiche di appena il 14%.

I restanti due terzi delle emissioni del settore sono di origine energetica, in primo luogo connesse ai consumi elettrici (22%) e di gas (20%), entrambe più che dimezzate rispetto a trent'anni fa: nel caso del gas, per la riduzione dei consumi, mentre nel caso dell'elettricità grazie alla decarbonizzazione della generazione elettrica.

L'industria è l'unico settore ad impiegare carbone (necessario ad alcuni processi produttivi come la siderurgia), il cui peso sulle emissioni però resta oggi limitato (8%). Una quota residuale di emissioni è inoltre da attribuire alle cd. «emissioni fuggitive» che fuoriescono da alcuni processi produttivi.



Elaborazione I4C su dati Mite-Eurostat, Ispra

# Le emissioni non energetiche

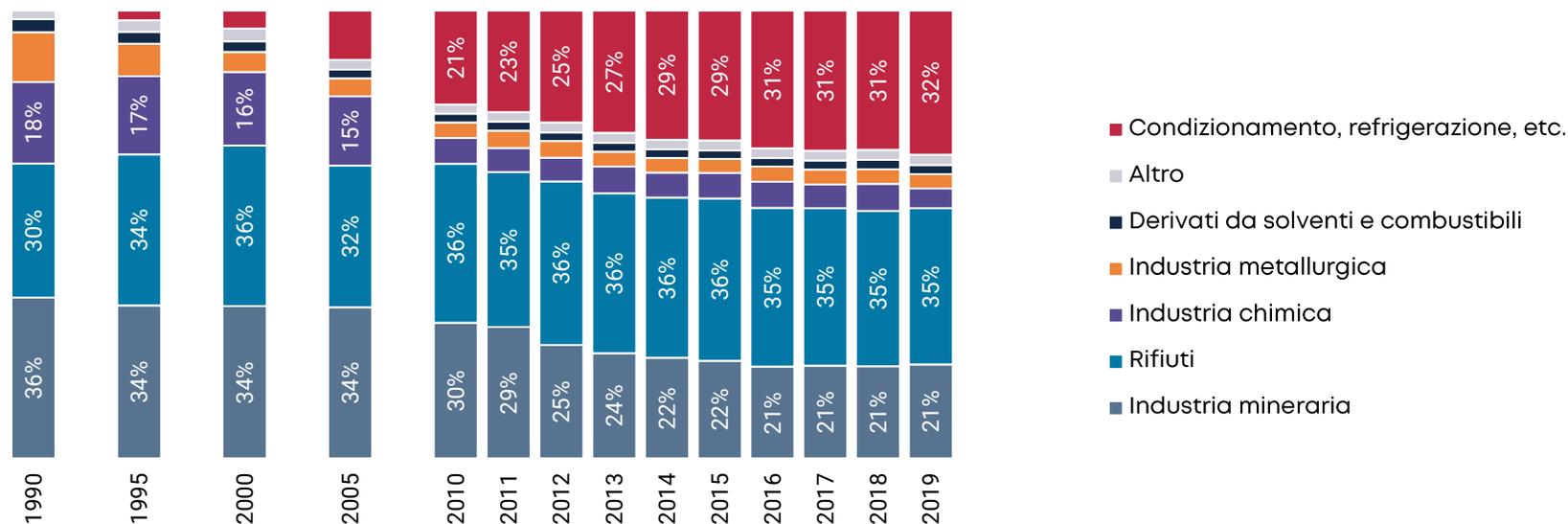


Nel 1990 le emissioni non energetiche dell'industria derivavano principalmente da **attività di processo dell'industria mineraria** (prevalentemente produzione di calce e cemento), **dalla gestione dei rifiuti, dall'industria chimica e da quella siderurgica**.

Mentre le emissioni di metano derivanti dalla gestione dei rifiuti sono rimaste pressoché invariate (costituendo sempre un terzo circa delle emissioni non energetiche totali), si sono invece ridotte significativamente dell'industria mineraria, chimica e siderurgica.

Al loro posto, tuttavia, è **cresciuta una nuova tipologia di emissioni**, quella dei **gas fluorurati** (i cd. F-Gas) che, con l'entrata in vigore del Protocollo di Montreal a tutela della fascia di ozono atmosferico, hanno progressivamente sostituito le cosiddette *Ozone Depleting Substances* (ODS), le sostanze lesive per l'ozono. Gli F-Gas, impiegati negli **impianti di refrigerazione e condizionamento** sia civile che industriale, presentano un **elevato potere climalterante** e nel 2019 sono arrivati a rappresentare quasi **un terzo delle emissioni non energetiche del settore industriale**, seconde solo alle emissioni di metano della gestione dei rifiuti.

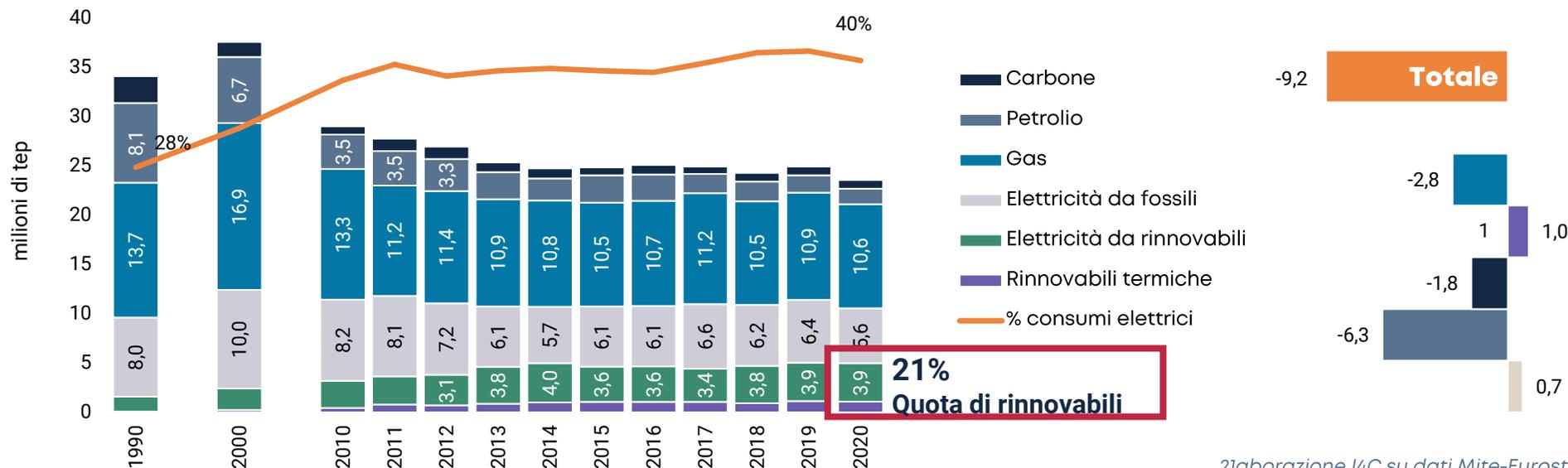
## Ripartizione delle emissioni non energetiche del settore industriale per origine fra il 1990 e il 2019



# I consumi energetici finali del settore industriale



Consumi di energia per fonte del settore industriale (a sinistra) e loro variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)



2laborazione I4C su dati Mite-Eurostat

Tra il 1990 e il 2019 i **consumi energetici dell'industria si sono ridotti di circa il 30%**. La riduzione è avvenuta in particolare tra il 2005 e il 2014, in parte a causa della crisi economica del 2009 e in parte grazie ad importanti progressi di efficienza energetica. **Il calo ha riguardato tutti i combustibili fossili**, a cominciare dai prodotti petroliferi che si sono ridotti del 75% nel periodo considerato. Nel 1990 quasi i tre quarti del fabbisogno energetico del settore erano soddisfatti da gas naturale, petrolio e combustibili solidi, mentre oggi ricoprono poco più della metà.

Negli anni è **cresciuta l'elettificazione dei consumi finali** e oggi quello industriale è il settore con la maggiore penetrazione elettrica con una stabile intorno al **40%** ormai da un decennio. Le fonti rinnovabili termiche restano ancora marginali, ma grazie all'importante quota di elettrificazione, **l'industria raggiunge una quota complessiva di consumi da fonti rinnovabili del 21%** (seconda solo agli edifici).

# L' intensita energetica del settore industriale



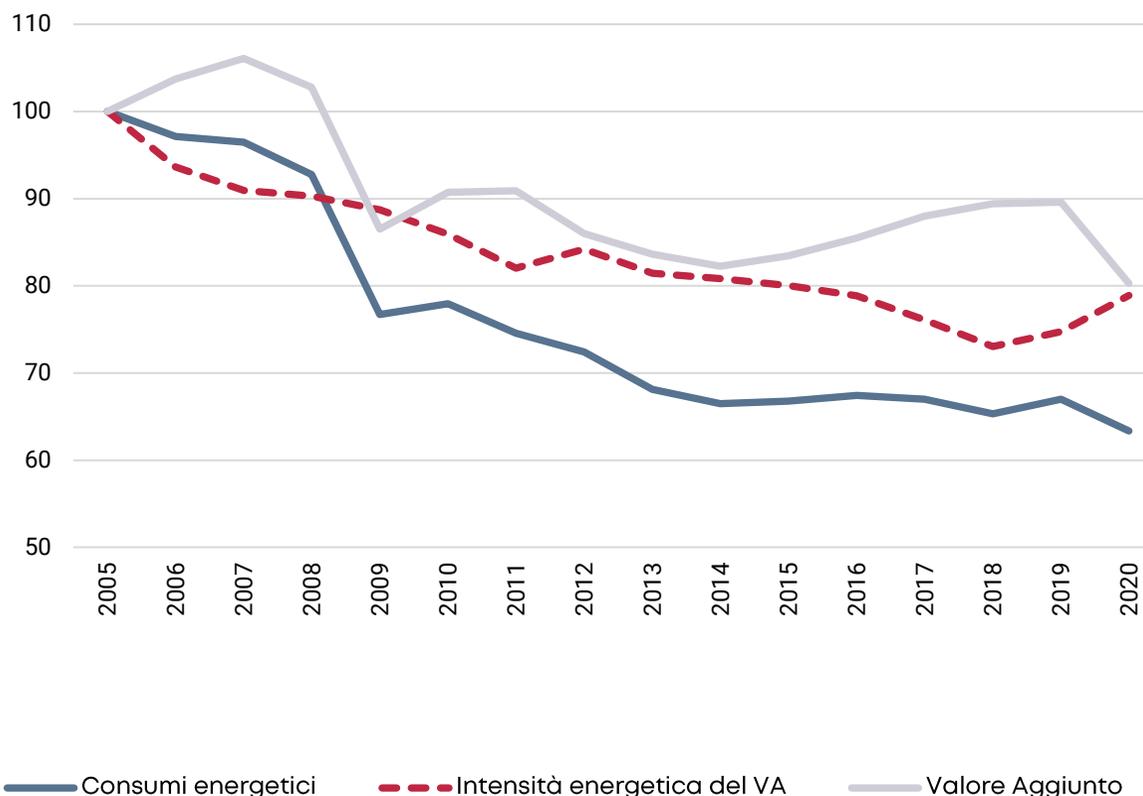
**Consumi energetici, valore aggiunto ed intensità energetica (tep/M€) del settore industriale dal 2005 al 2020 (anno indice 2005 = 100)**

Tra il 2005 e il 2019, in primo luogo a causa della crisi economica del 2009, **il valore aggiunto del settore industriale si è ridotto di circa il 10%**. Nello stesso periodo i consumi di energia sono calati del 33%.

Unendo questi due fattori, emerge che nello stesso periodo **l'intensità energetica dell'industria**, ovvero l'energia richiesta dal settore nel suo complesso per generare una unità di valore aggiunto, **si è ridotta del 27%**.

Sulla riduzione complessiva del fabbisogno di energia del settore, dunque, non ha influito solo la crisi economica ma anche un **progressivo efficientamento dei processi produttivi**, che il settore ha intrapreso stabilmente nell'ultimo decennio, fino al 2018.

Nel 2019 il trend di intensità energetica registra un un lieve peggioramento, confermato anche nell'anno anomalo 2020. Ma è ancora presto per valutare se si tratti dell'inizio di un trend strutturale o se invece sia di natura più congiunturale (dato che già il 2019, prima della pandemia, è stato un anno di lieve contrazione dell'economia nel suo complesso)



Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat, Istat

# Le intensità carboniche del settore industriale

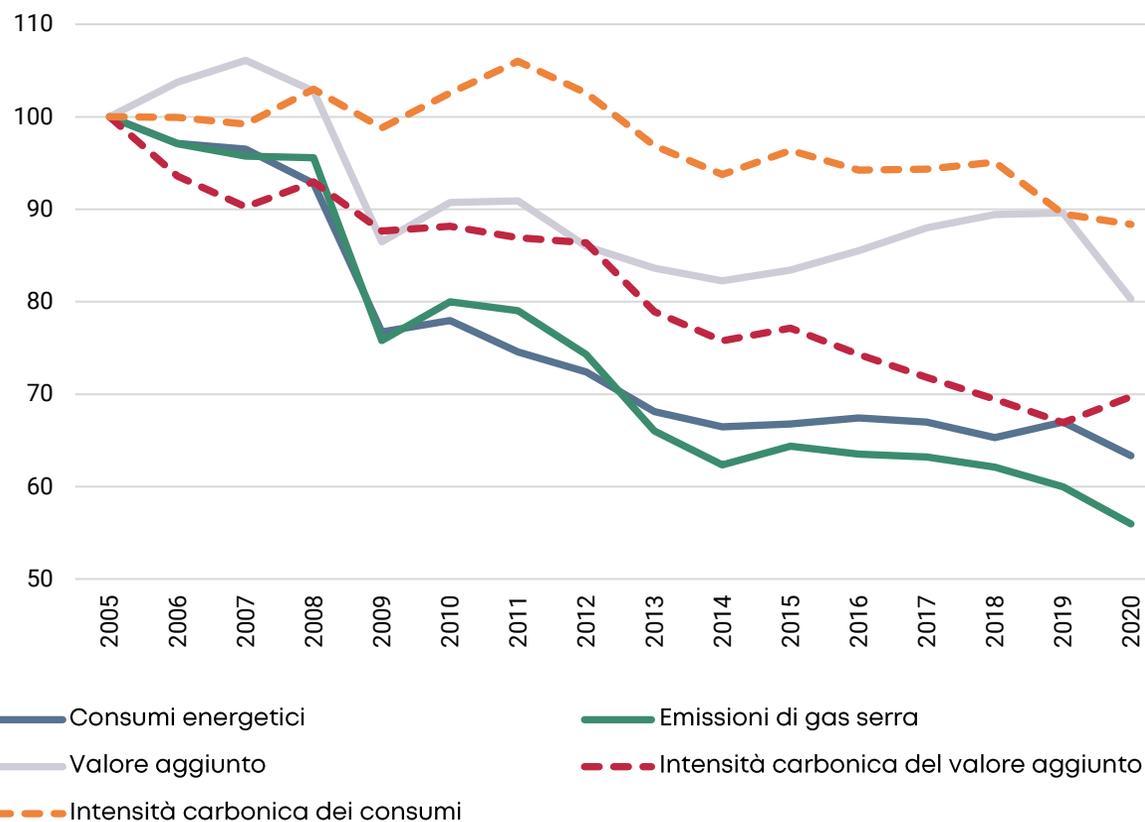


**Consumi energetici, emissioni di gas serra, valore aggiunto e intensità carbonica dei consumi (tCO<sub>2</sub>eq/tep) e del valore aggiunto (tCO<sub>2</sub>/M€) dell'industria dal 2005 al 2020 (anno indice 2005 = 100)**

Mentre l'intensità energetica racconta i progressi di efficientamento energetico dell'economia di un settore, l'intensità carbonica offre una analisi analoga con riferimento alle emissioni di gas serra.

L'industria italiana ha ridotto l'**intensità carbonica del valore aggiunto** (ovvero la quantità di emissioni prodotta per ogni unità di valore aggiunto) **di oltre un terzo dal 2005 al 2019**, segnando **un importante trend di decarbonizzazione** che si è arrestato solo nel 2020 a causa della pandemia. Questo trend è da attribuire soprattutto ai miglioramenti di efficienza energetica di cui si è già parlato.

Infatti il mix energetico, rappresentato dall'**intensità carbonica dei consumi di energia, è migliorato solo di circa 10 percentuali** rispetto al 2005, dunque, a parità di fabbisogno energetico, il passaggio a fonti di energia più «pulite» non è stato rilevante. Anche la componente non energetica delle emissioni industriali ha avuto un ruolo marginale nella decarbonizzazione, del settore, poiché emissioni di gas serra e consumi mostrano un trend analogo.



Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat, Istat

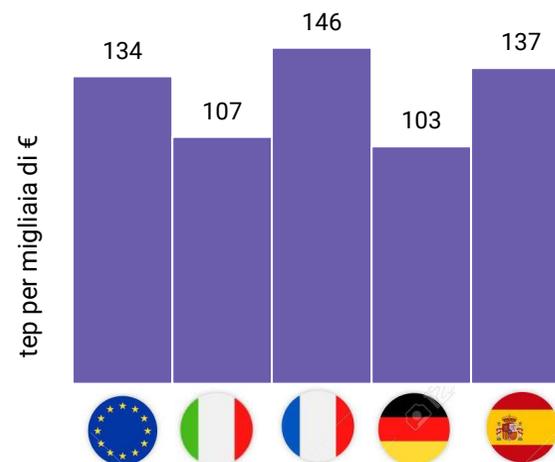
## L'intensità energetica nel benchmark europeo

L'efficienza energetica dell'industria italiana si conferma anche nel confronto con gli altri partner europei.

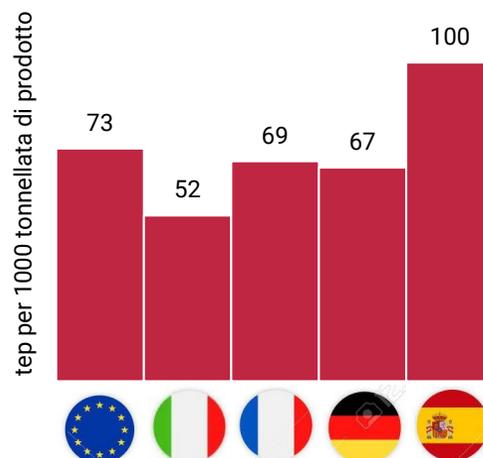
Guardando all'intensità energetica complessiva del settore manifatturiero, con 107 tonnellate equivalenti di petrolio per ogni migliaia di € di valore aggiunto prodotto, l'Italia presenta una performance migliore della media europea (134) e seconda solo alla Germania (103). Questo è dato anche dal peculiare tessuto industriale del nostro Paese, che vede una maggiore diffusione di comparti meno energivori.

Ma anche nel confronto diretto su specifici settori particolarmente impattanti, come la produzione di cemento e quella dell'acciaio, l'Italia conferma una buona performance di intensità energetica rispetto ai partner europei.

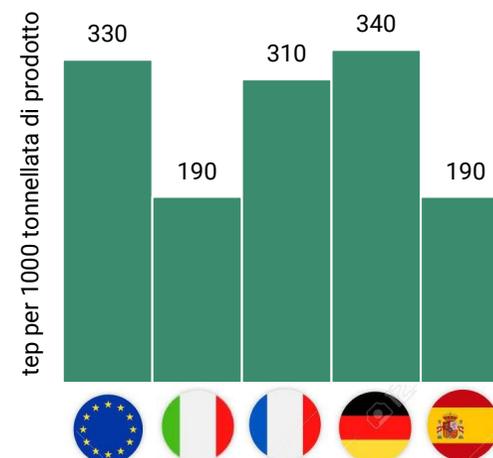
### Intensità energetica del valore aggiunto nel settore manifatturiero nel 2019



### Intensità energetica della produzione di cemento



### Intensità energetica della produzione di acciaio



Fonte dei dati: Odyssee-Mure



*FOCUS*

COMPARTI  
INDUSTRIALI

# Produzione di minerali non metallici

## Le emissioni di gas serra

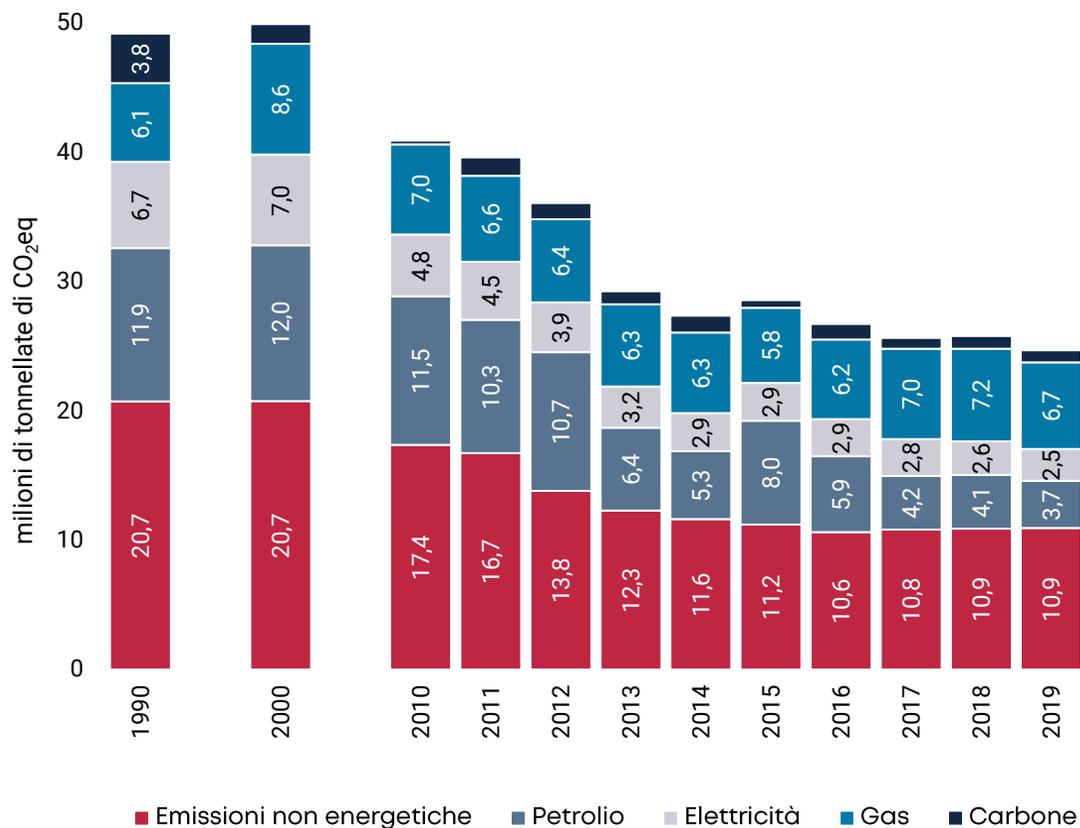


Si tratta del **primo comparto industriale per emissioni di gas serra**: nel 2019 da solo è responsabile di circa 25 MtCO<sub>2</sub>eq, **il 16% delle emissioni di settore**. Rispetto al 1990 le emissioni si sono quasi dimezzate.

La **prima fonte di emissioni per questo comparto è rappresentata dai processi non energetici**, principalmente associate alla trasformazione di carbonati per la **produzione di cemento e calce**, che da soli sono responsabili di **oltre il 40% delle emissioni del comparto**, un valore oggi dimezzato rispetto al 1990 ma rimasto poi costante negli ultimi anni.

Per la parte di emissioni energetiche, la voce principale è quella delle emissioni da gas, seguita dai petroliferi e dall'elettrico.

### Emissioni di gas serra del comparto della produzione di minerali non metallici per fonte dal 1990 al 2019

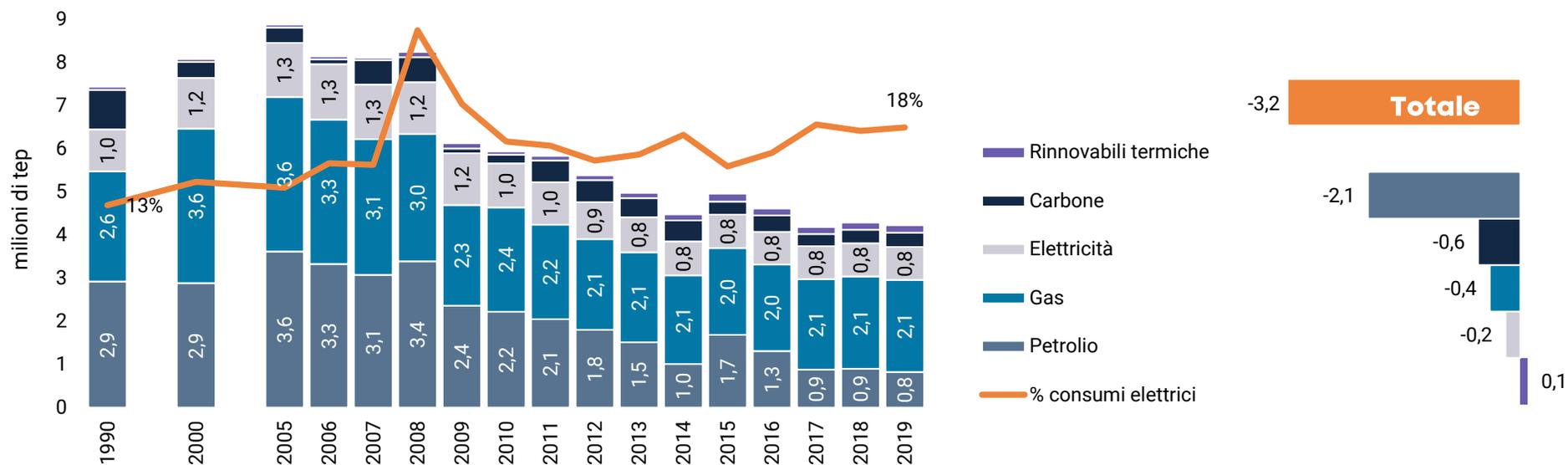


Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# Produzione di minerali non metallici i consumi energetici



**Consumi di energia per fonte della produzione di minerali non metallici (a sinistra)  
e loro variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)**



Elaborazione I4C su dati Eurostat

Questo comparto è responsabile oggi del 17% dei consumi di energia del settore industriale. Come per quasi tutti i comparti industriali, anche la produzione di minerali non metallici ha aumentato i propri consumi energetici dal 1990, per poi diminuirli sensibilmente in concomitanza con la crisi del 2008 e progressivamente per tutti gli anni a seguire. In trent'anni **il fabbisogno energetico del comparto si è ridotto di circa il 43%**. Due terzi circa di questa riduzione è da attribuire al calo dei **consumi di prodotti petroliferi (-70%)**, ma anche gli altri combustibili fossili si sono ridotti (il carbone di circa il 60% e il gas naturale del 20%). L'utilizzo diretto delle **fonti rinnovabili termiche** resta molto marginale.

La penetrazione elettrica è gradualmente cresciuta negli anni, perché i consumi elettrici si sono ridotti in misura ben inferiore rispetto alla riduzione complessiva del fabbisogno energetico: con **il 18% la quota di elettrificazione** di questo comparto è fra le più basse di tutto il settore industriale.

# Produzione di minerali non metallici

## Le intensità energetiche e carboniche



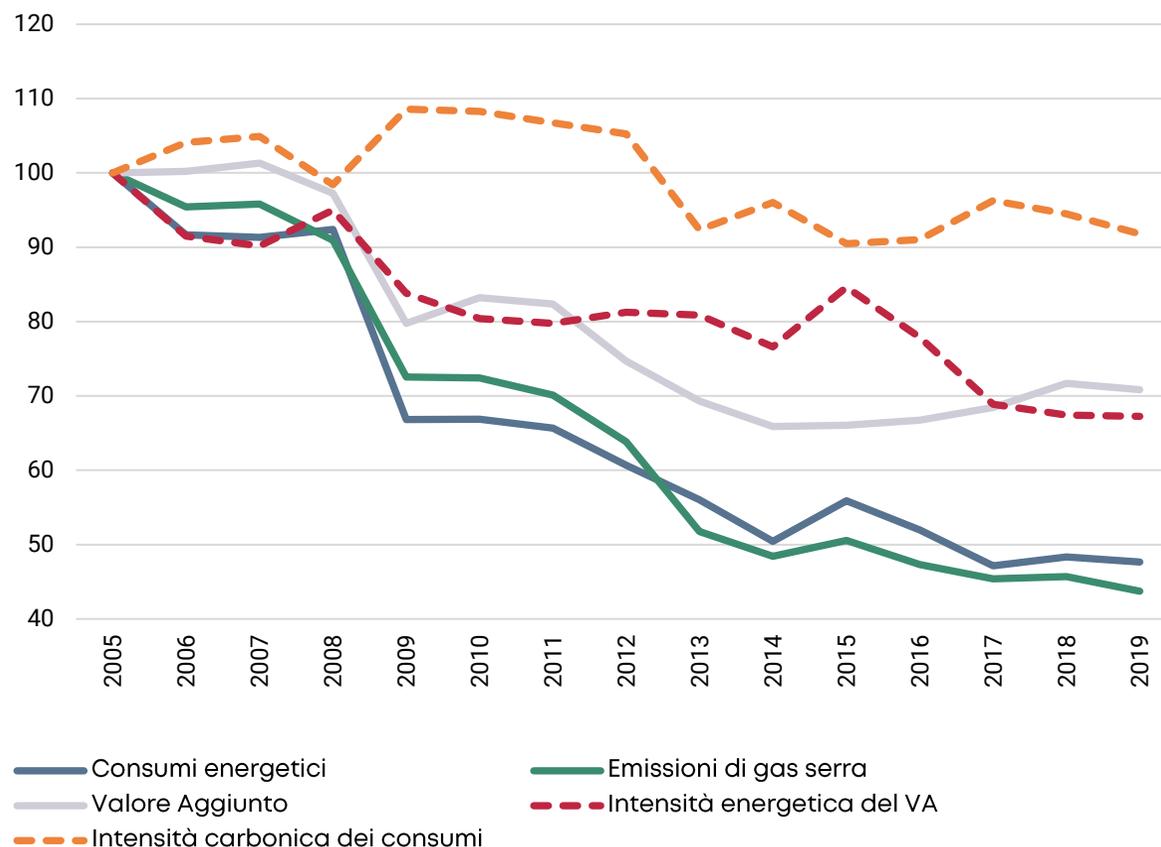
**Consumi energetici, emissioni di gas serra, valore aggiunto e intensità carbonica (tCO<sub>2</sub>eq/tep) ed energetica (tep/M€) della produzione di minerali non metallici dal 2005 al 2020 (anno indice 2005 = 100)**

La produzione di minerali non metallici è stato uno dei comparti industriali più **colpito dalla crisi economica del 2008**: in dieci anni il valore aggiunto è crollato del 30%.

I consumi di energia del comparto si sono ridotti in misura ben superiore al valore aggiunto (-52% rispetto al 2005), e per questo **l'intensità energetica dell'economia del comparto** (cioè il fabbisogno necessario per produrre una unità di valore aggiunto nel comparto) **si è ridotta di circa il 33%**.

Questo significa che **la riduzione del fabbisogno di energia non è da attribuire solo alla contrazione delle attività produttive** (causata dalla crisi del 2008), **ma anche a progressi di efficienza energetica**.

Altrettanto non si può dire per l'intensità carbonica dei consumi (che misura quanto il fabbisogno energetico sia decarbonizzato grazie al passaggio ad un mix energetico più «pulito»): poiché le emissioni di gas serra del comparto si sono ridotte quasi nella stessa misura dei consumi di energia (circa -56%), **l'intensità carbonica dei consumi risulta in calo solo dell'8%**.



Elaborazione I4C su dati Ispra, Istat, Mite-Eurostat

# Produzione di acciaio e metalli non ferrosi le emissioni di gas serra

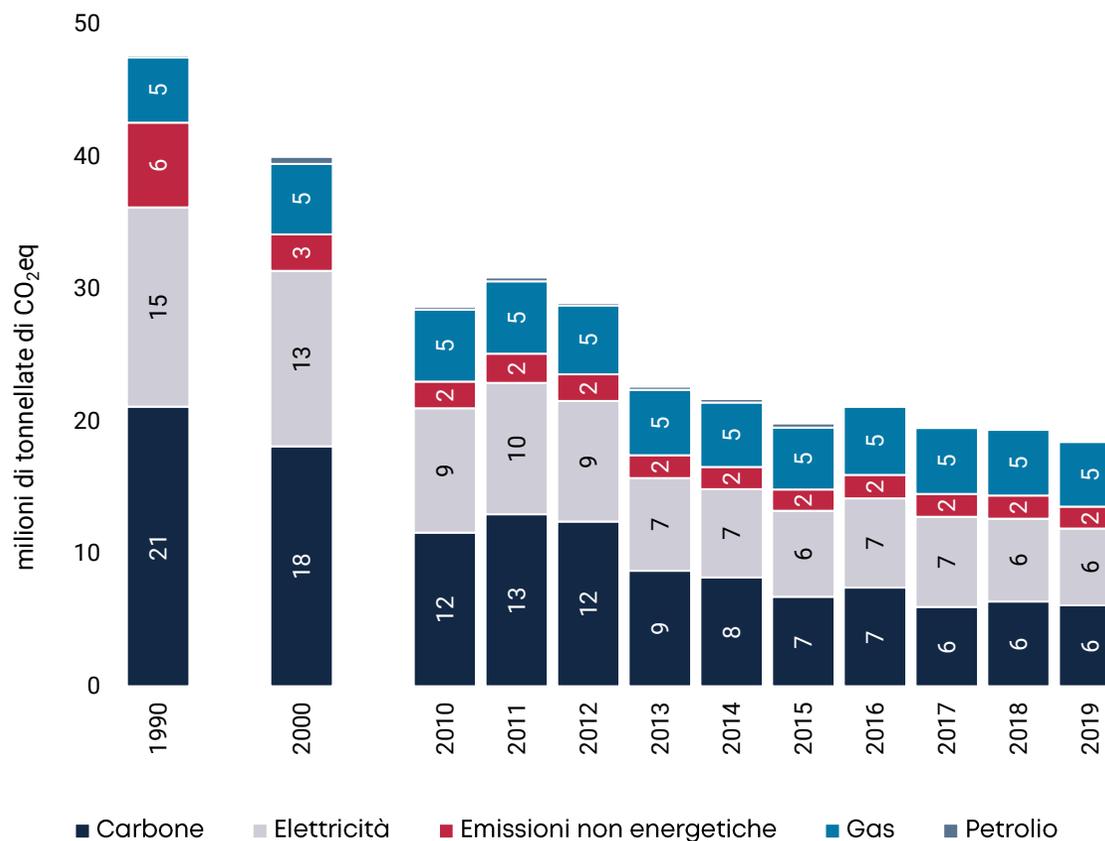


La produzione di acciaio e di metalli non ferrosi è un altro dei comparti più emissivi del settore industriale, **responsabile nel 2019 del 12% delle emissioni del settore**.

Dal 1990 le emissioni di gas serra si sono **ridotte di oltre il 60%**. Diversamente da altri comparti industriali, la produzione di acciaio aveva avviato un trend di riduzione delle emissioni già prima della crisi del 2008 (che ha poi accelerato il trend).

Circa **il 90% delle emissioni derivano da consumi energetici**, ripartite in modo uniforme tra carbone, elettricità e gas. Quelle connesse ai consumi di carbone sono particolarmente rilevanti: oltre la metà delle emissioni da carbone di tutta l'industria sono concentrate nella produzione di acciaio, e nonostante il comparto le abbia ridotte del 70% dal 1990 ad oggi, questa voce di emissioni resta ancora la più significativa.

## Emissioni di gas serra del comparto della produzione di acciaio e metalli non ferrosi

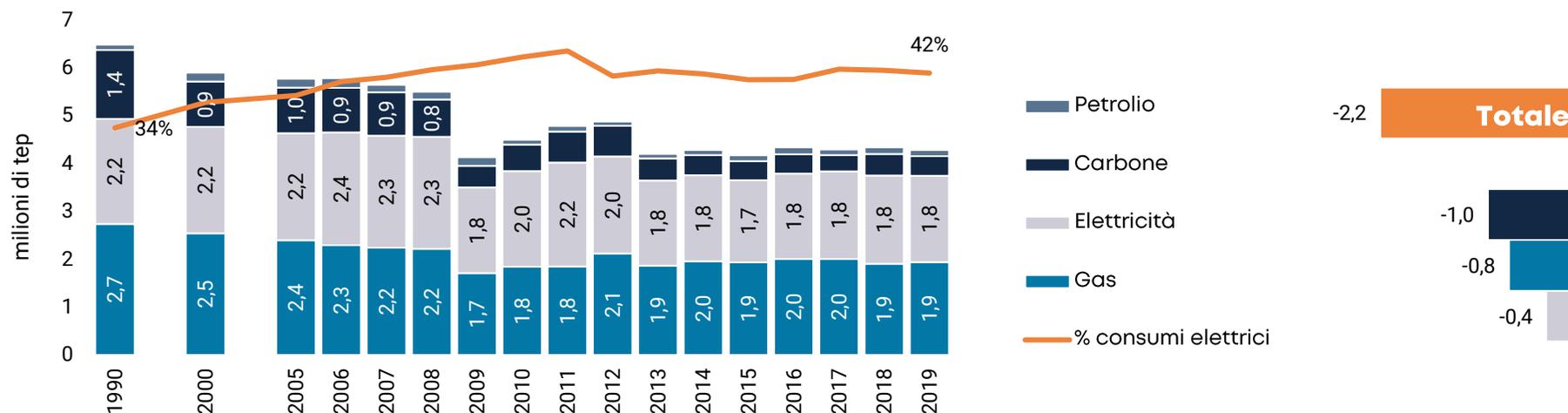


Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# Produzione di acciaio e metalli non ferrosi i consumi energetici



Consumi di energia per fonte della produzione di acciaio e metalli non ferrosi (a sinistra)  
e loro variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)



Elaborazione I4C su dati Eurostat

La produzione di acciaio e di metalli non ferrosi è il comparto più energivoro del settore industriale, coprendo oltre il 17% dei consumi di energia. Dal 1990 i **consumi energetici del comparto si sono progressivamente ridotti** passando da 6,5 a 4,3 Mtep, **un calo del 34%**. La **riduzione ha interessato** in primo luogo i consumi di combustibili fossili e **in particolare di carbone**, anche a causa della crisi che ha colpito il comparto dell'acciaio primario (ILVA). Anche i consumi di gas naturale si sono ridotti del 30% e i consumi di petrolio restano molto marginali.

A ridursi in modo più contenuto, invece, sono i consumi di elettricità: infatti, **il tasso di elettrificazione è cresciuto stabilmente e, sebbene negli ultimi anni sia in lieve calo, oggi si attesta al 42%** dei consumi finali, una progressione che testimonia il buono stato di salute del comparto dell'acciaio secondario nel nostro Paese (il cui processo produttivo, com'è noto, impiega prevalentemente elettricità). Resta il **dato negativo sulle fonti rinnovabili termiche**, al netto di quelle della componente elettrica, il cui impiego in questo comparto è ancora a zero.

# Produzione di acciaio e metalli non ferrosi le intensità energetiche ed emissive

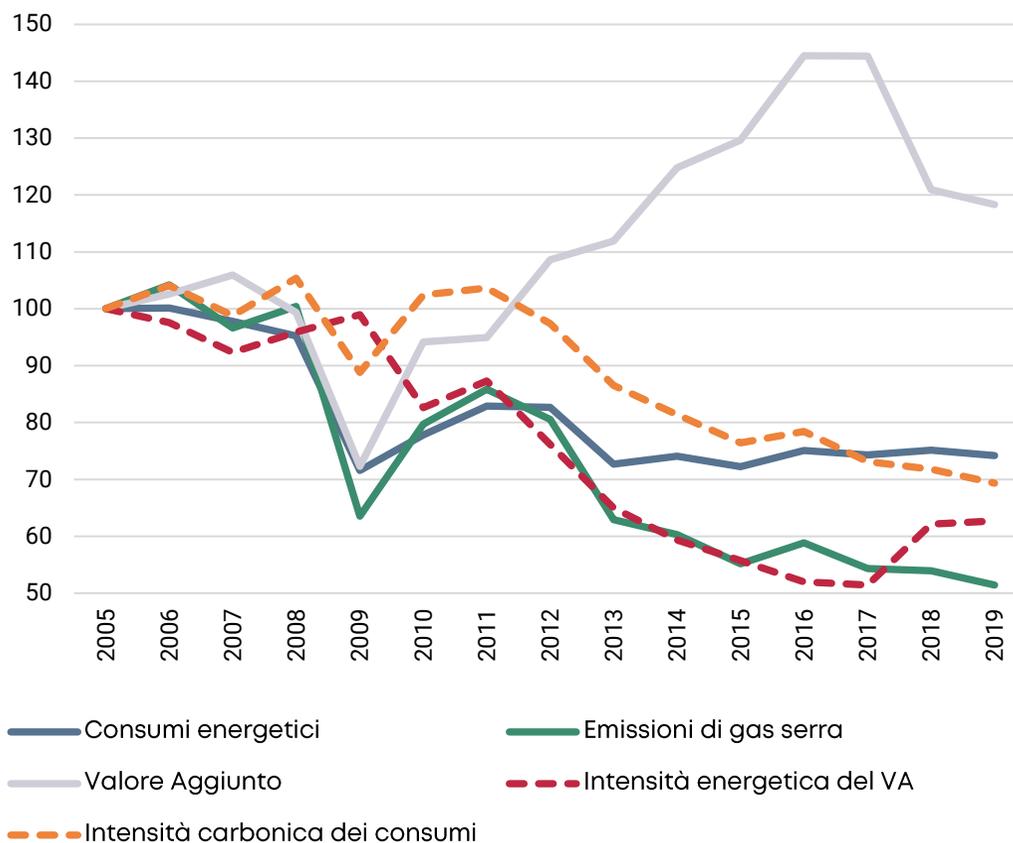


**Consumi energetici, emissioni di gas serra, valore aggiunto e intensità carbonica (tCO<sub>2</sub>eq/tep) ed energetica (tep/M€) della produzione di acciaio e metalli non ferrosi dal 2005 al 2020 (anno indice 2005 = 100)**

Il comparto della produzione di acciaio e metalli non ferrosi sta registrando un trend economico variegato ma nel complesso positivo: nel 2019 il valore aggiunto è in crescita del 20% rispetto al 2005.

Nello stesso periodo i consumi di energia si sono ridotti del 25%. Ne deriva una **riduzione dell'intensità energetica di quasi il 40%**, segnale non solo di un generale efficientamento dei processi produttivi, ma anche di un riassetto strutturale che ha visto il **progressivo aumento della quota di produzione di acciaio secondario** (meno energivora rispetto all'acciaio primario).

**Il comparto ha anche dimezzato le proprie emissioni di gas serra:** trattandosi di una riduzione superiore al calo dei consumi di energia, questo si traduce in un importante **miglioramento dell'intensità carbonica del fabbisogno energetico**, anch'essa ridotta di oltre il 30%. Anche questo trend deriva principalmente dal riassetto strutturale del comparto verso la produzione di acciaio secondario.



Elaborazione I4C su dati Ispra, Istat, Mite-Eurostat

# Produzione chimica le emissioni di gas serra



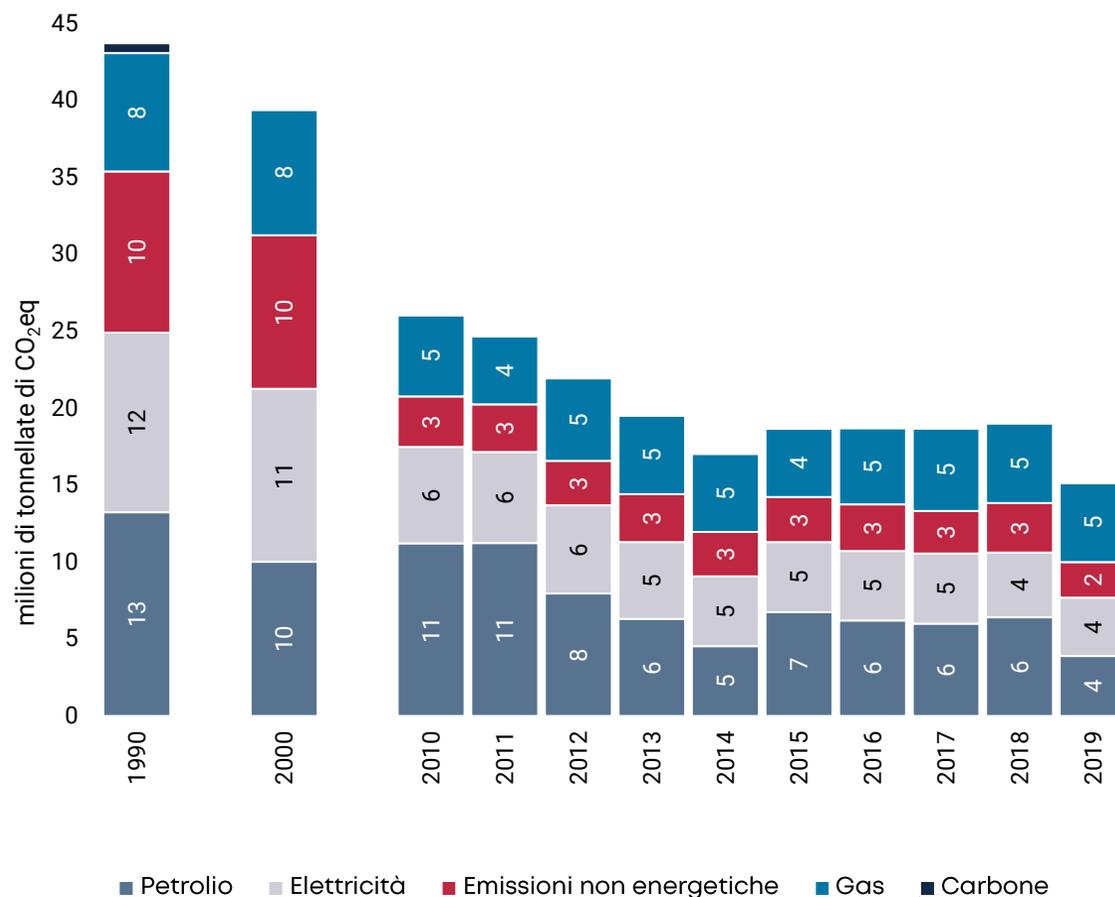
La produzione chimica (che comprende i prodotti chimici e prodotti farmaceutici) è responsabile del 10% delle emissioni di gas serra di tutta l'industria.

Questo comparto ha intrapreso un **processo di decarbonizzazione tra i più significativi del settore industriale: dal 1990 ad oggi le emissioni di gas serra si sono ridotte del 65%**, passando da 43 a 15 MtCO<sub>2</sub>eq.

La riduzione ha interessato tutte le fonti, in particolare la parte non energetica delle emissioni (-78%), grazie ad importanti progressi tecnologici verso sistemi di abbattimento di alcuni gas serra come il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O).

A ridursi in modo significativo sono state anche le emissioni connesse all'impiego di prodotti petroliferi (-71%)

## Emissioni di gas serra del comparto della produzione chimica per fonte

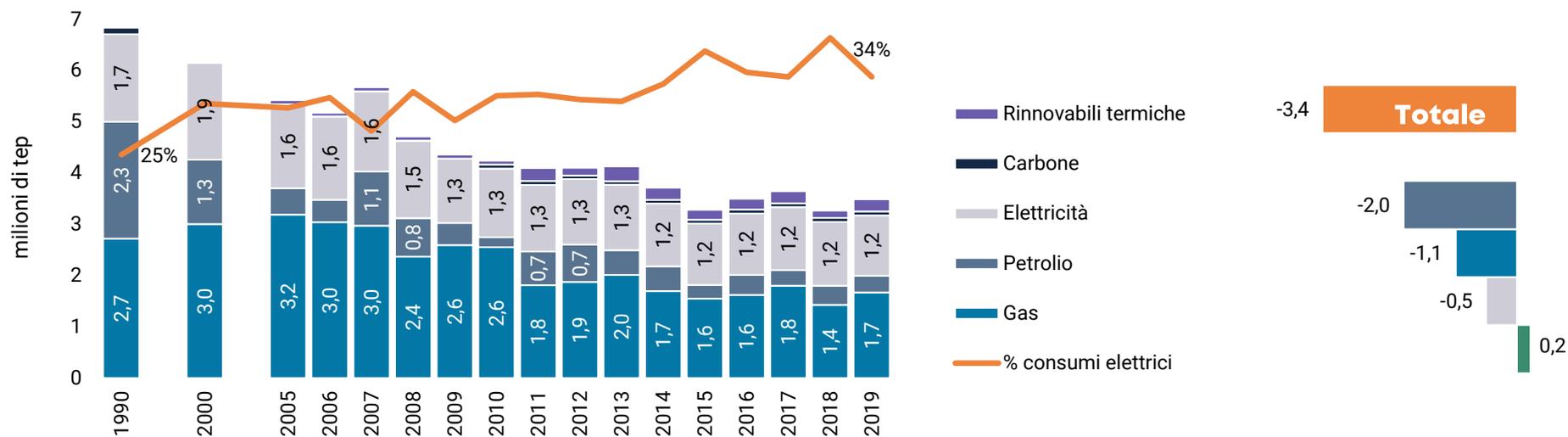


Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# Produzione chimica i consumi energetici



Consumi di energia per fonte della produzione chimica (a sinistra) e loro variazione tra il 1990 e il 2019 (a destra)



Elaborazione I4C su dati Eurostat

Negli ultimi trent'anni la produzione chimica ha intrapreso un importante e costante processo di riduzione del fabbisogno energetico, che dal 2008 in concomitanza con la crisi economica ha subito una nuova accelerazione. Fra il 1990 al 2019 i **consumi energetici della produzione chimica si sono quasi dimezzati**, passando da 6,8 a 3,5 Mtep.

Questa riduzione è stata guidata principalmente dalla **contrazione dei consumi di prodotti petroliferi (-86%)** e di **gas (-39%)**. Anche i consumi di elettricità si sono ridotti, sebbene in misura più contenuta (-31%). Questo ha permesso al **tasso di elettrificazione di crescere stabilmente, raggiungendo il 34% dei consumi di energia del comparto nel 2019**.

Anche nella produzione chimica l'utilizzo di **fonti rinnovabili termiche rimane trascurabile**, anche se rispetto ad altri comparti non è nullo.

# Produzione chimica le intensità energetiche e carboniche

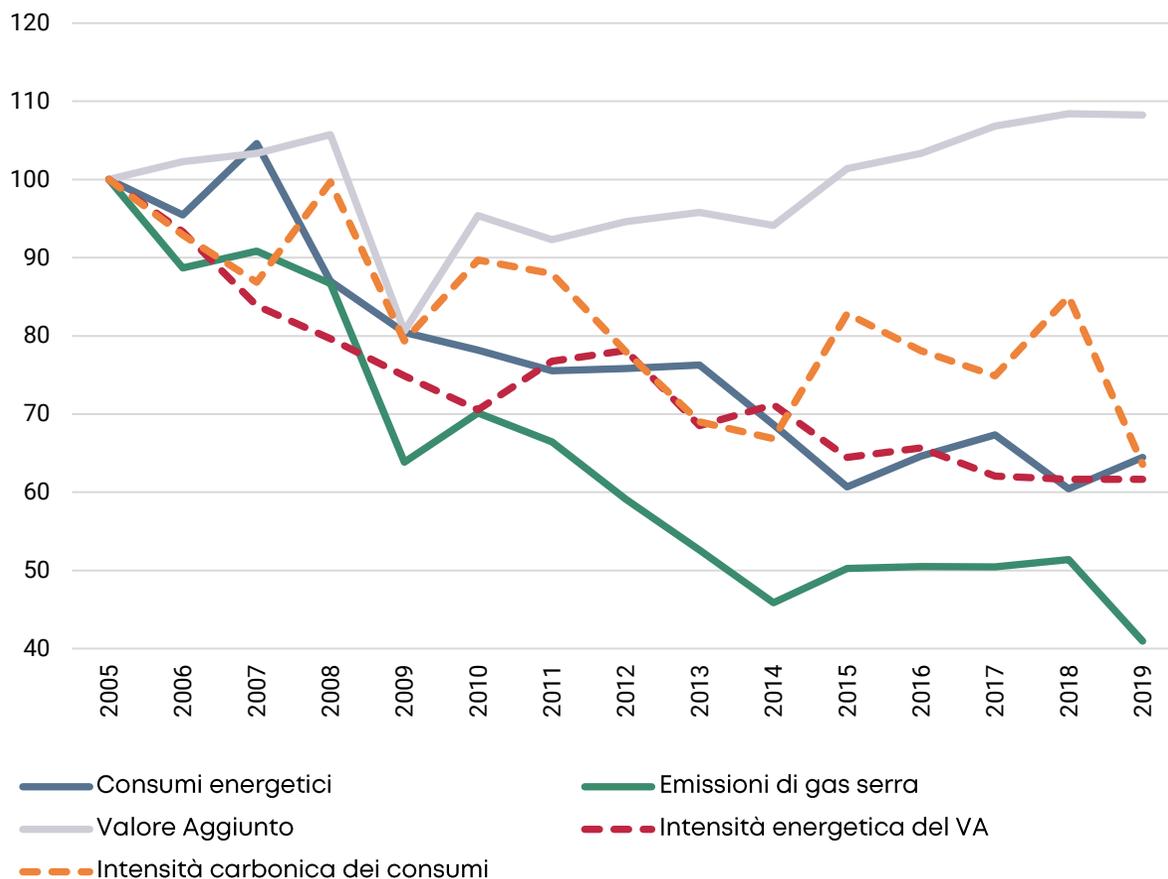


Il comparto della produzione chimica, registra una crescita complessiva di quasi il 10% rispetto al 2005, nonostante la contrazione causata dalla crisi economica del 2008.

Nello stesso periodo, i consumi di energia si sono ridotti del 25%: questo ha **permesso una riduzione significativa dell'intensità energetica del valore aggiunto** di questo settore, pari a oltre il 35%. Da segnalare è anche che da circa 10 anni il settore sta continuando a ridurre i consumi di energia nonostante la ripresa del valore aggiunto.

Le emissioni di gas serra del comparto risultano in calo del 60% tra il 2005 e il 2019, un taglio più che doppio rispetto a quello dei consumi di energia poiché un ruolo significativo come si è visto, lo ha giocato la componente non energetica delle emissioni. il risultato è che anche **l'intensità carbonica dei consumi di energia** (ovvero la quantità di emissioni generata dai consumi di energia) **si è ridotta complessivamente di quasi il 40%**, con un balzo molto significativo registrato proprio nell'ultimo anno.

**Consumi energetici, emissioni di gas serra, valore aggiunto e intensità carbonica (tCO<sub>2</sub>eq/tep) ed energetica (tep/M€) della produzione chimica dal 2005 al 2020 (anno indice 2005 = 100)**

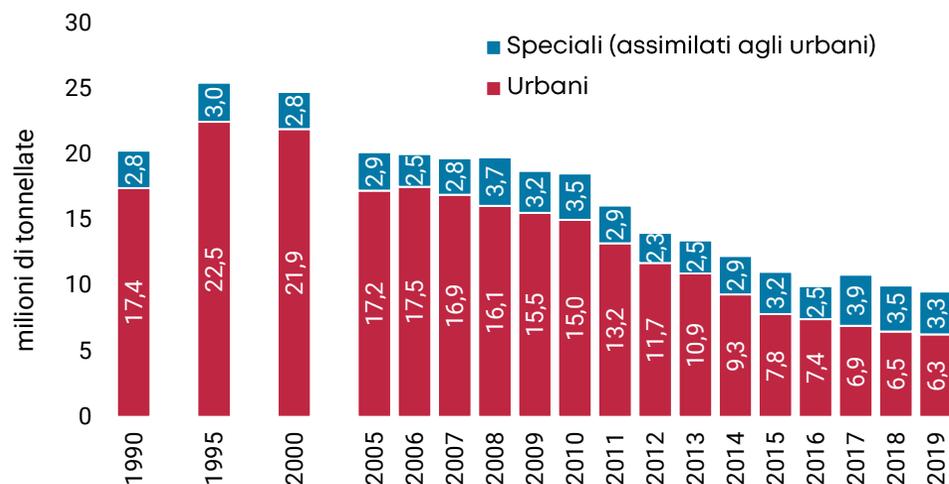


Elaborazione I4C su dati Ispra, Istat, Mite-Eurostat

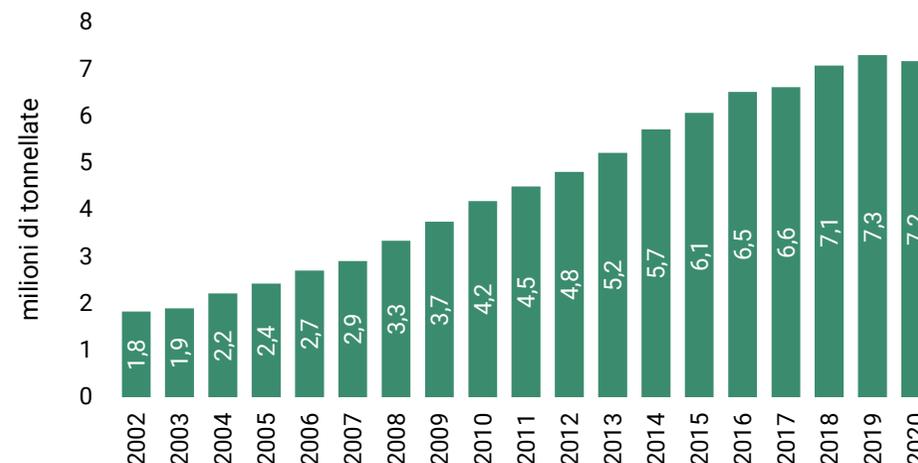
# FOCUS Rifiuti smaltiti in discarica e raccolta differenziata



## Smaltimento in discarica di rifiuti urbani e rifiuti speciali dal 1990 al 2019



## Raccolta differenziata di rifiuti organici dal 2002 al 2020



Fonte dei dati: Ispra

## La maggior parte delle emissioni di gas serra derivanti dalla gestione dei rifiuti sono emissioni di metano prodotte nelle discariche.

Queste sono riconducibili a due fattori: la quantità di rifiuti smaltiti in discarica e il loro contenuto di frazione organica, che decomponendosi gradualmente rilascia questo potente gas a effetto serra. Grazie alle politiche di gestione dei rifiuti finalizzate alla raccolta differenziata e al riciclo, negli ultimi 30 anni **la quantità di rifiuti smaltiti in discarica si è dimezzata** fino ad arrivare a meno di 10 milioni di tonnellate del 2019, valore destinato a diminuire ulteriormente in futuro grazie alle politiche di economia circolare.

Particolarmente importanti, a questo riguardo, sono gli obiettivi di recupero differenziato della frazione organica, che nel 2019 rappresentava ancora circa il 60% del totale dei rifiuti smaltiti.

Nel 2019 **la frazione organica raccolta in modo differenziato dai rifiuti** è pari a 7,2 milioni di tonnellate, un valore quattro volte rispetto ai primi anni 2000.

# Principali evidenze nel settore dell'industria



L'industria è storicamente il primo settore per emissioni di gas serra in Italia, pesando per oltre un terzo sul totale nazionale. Ma è anche il settore che più ha contribuito alla decarbonizzazione del Paese: oltre l'80% del taglio complessivo delle emissioni è avvenuta in questo settore, che le ha ridotte del 36%.



La decarbonizzazione del settore industriale è dovuta a molteplici fattori. In primo luogo alla crisi economica del 2008 che più di tutti ha colpito questo settore (il valore aggiunto della produzione industriale non è mai tornato ai livelli di 15 anni fa), ma anche ad importanti progressi di efficientamento energetico: l'industria ha ridotto i suoi consumi di energia del 30% e ha raggiunto una buona performance di elettrificazione dei consumi (la più alta fra tutti i settori, pari al 40%).



Un terzo delle emissioni dell'industria sono di origine non energetica, cioè generate da alcuni processi produttivi come gli impianti di condizionamento e refrigerazione, la gestione dei rifiuti e la produzione di cemento. Guardando invece alla ripartizione dei comparti produttivi, quelli che più contribuiscono al quadro emissivo dell'industria sono la produzione di cemento (16%), la produzione di combustibili fossili (12%), la siderurgia (12%) e la produzione chimica (10%).



Nel 2020 le restrizioni alle attività produttive hanno avuto un impatto significativo sull'industria (-10% di valore aggiunto e -6% di emissioni stimate). La crisi economica del 2020, dalle prime analisi, sembrerebbe di natura più congiunturale e di breve periodo per l'industria rispetto a quella del 2008.



EDIFICI

# Le emissioni degli edifici fra residenziale e terziario



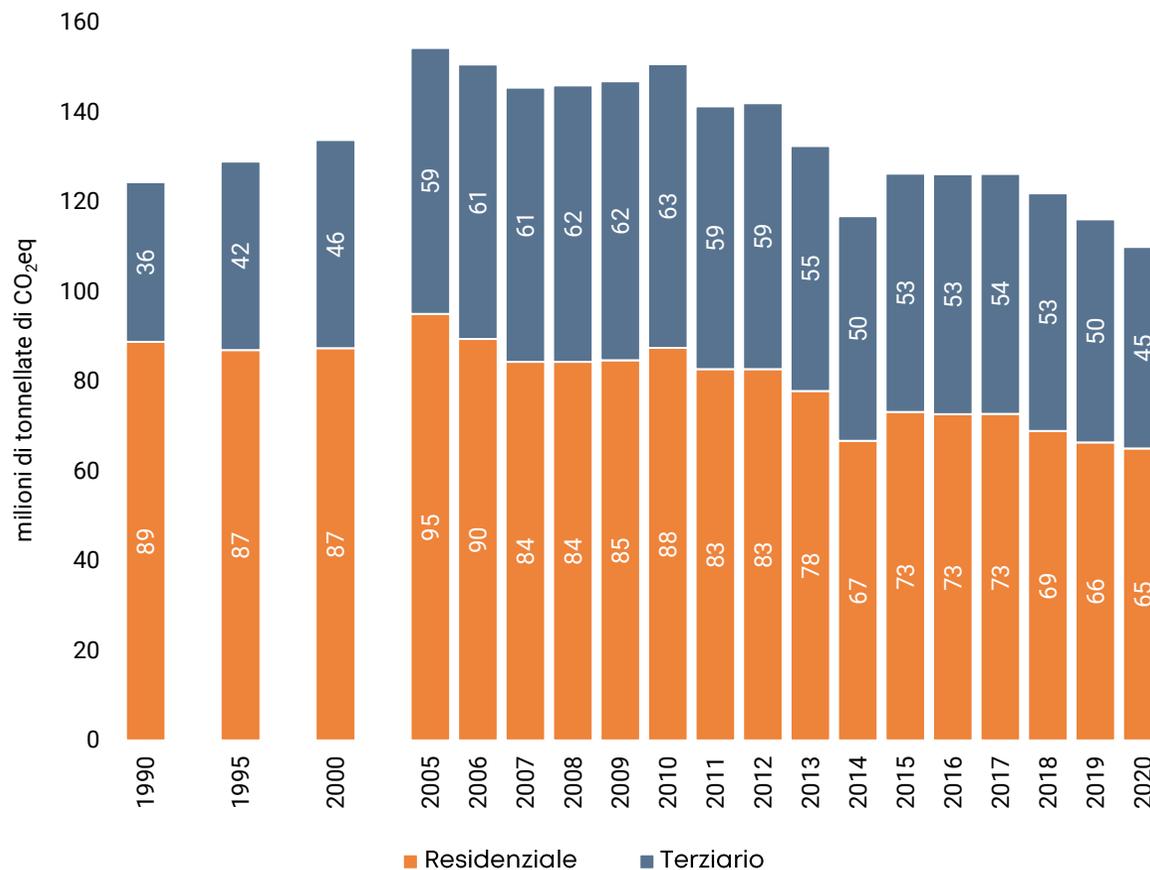
## Le emissioni di gas serra degli edifici per settore dal 1990 al 2020

**Gli edifici includono il settore residenziale e quello terziario** (cioè commerciale e dei servizi). Pur essendo piuttosto diversi per struttura e trend energetici ed emissivi, i potenziali di riduzione delle emissioni nei due settori sono molto simili così come sono simili le tipologie di intervento per metterle in campo.

**Oggi il settore degli edifici è il secondo per emissioni in Italia, con 116 milioni di tCO<sub>2</sub>eq**, un valore di poco inferiore ai livelli del 1990. Tuttavia, mentre trent'anni fa il settore residenziale era responsabile da solo di oltre il 70% delle emissioni degli edifici, oggi la ripartizione è più equilibrata e **il residenziale ricopre il 57% delle emissioni, mentre il terziario il restante 43%.**

Questo è accaduto perché **gli edifici residenziali hanno ridotto le emissioni del 26%** (soprattutto grazie ad un migliore mix energetico e alla decarbonizzazione dei consumi elettrici), **mentre gli edifici del terziario le hanno aumentate del 25%**, in linea con la crescita economica del settore.

Nel 2020 l'impatto della pandemia è stato limitato e ha colpito soprattutto il terziario.



Elaborazioni I4C su dati Ispra e Mite-Eurostat

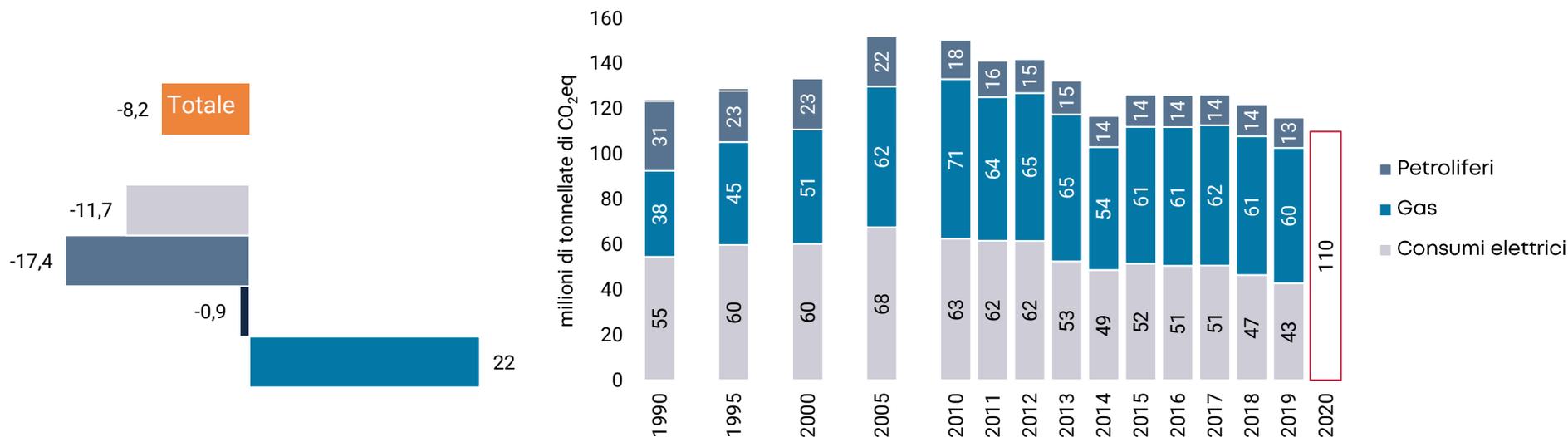
# Le emissioni di gas serra degli edifici



Già nel 1990 gli edifici erano il secondo settore per emissioni di gas serra in Italia e lo sono ancora oggi, con 116 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente prodotte nel 2019 e negli ultimi trent'anni il settore ha **ridotto le emissioni di 8 MtCO<sub>2</sub>eq (-6%)**. Il settore nel complesso ha mantenuto un andamento stabile delle emissioni dal 1990 ad oggi, con l'eccezione del picco avuto fra gli anni 2005 e 2010 in cui hanno superato le 140 MtCO<sub>2</sub>eq.

**La lieve riduzione delle emissioni nel settore degli edifici negli ultimi trent'anni è da imputare, oltre che alla penetrazione delle fonti rinnovabili termiche, soprattutto ad un cambio di mix energetico sul fronte dei combustibili fossili:** l'aumento delle emissioni da gas metano (che passano da 38 a 60 MtCO<sub>2</sub>eq) è stato più che compensato dalla riduzione delle emissioni da prodotti petroliferi (-17 MtCO<sub>2</sub>eq) e dal calo delle emissioni connesse ai consumi elettrici (ridottesi grazie al miglioramento della generazione elettrica). Si sono inoltre azzerate le emissioni da combustibili solidi, che nei primi anni '90 erano ancora utilizzati per il riscaldamento domestico.

## Emissioni di gas serra per fonte del settore degli edifici (a sinistra) e variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)



Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# I consumi energetici del settore degli edifici

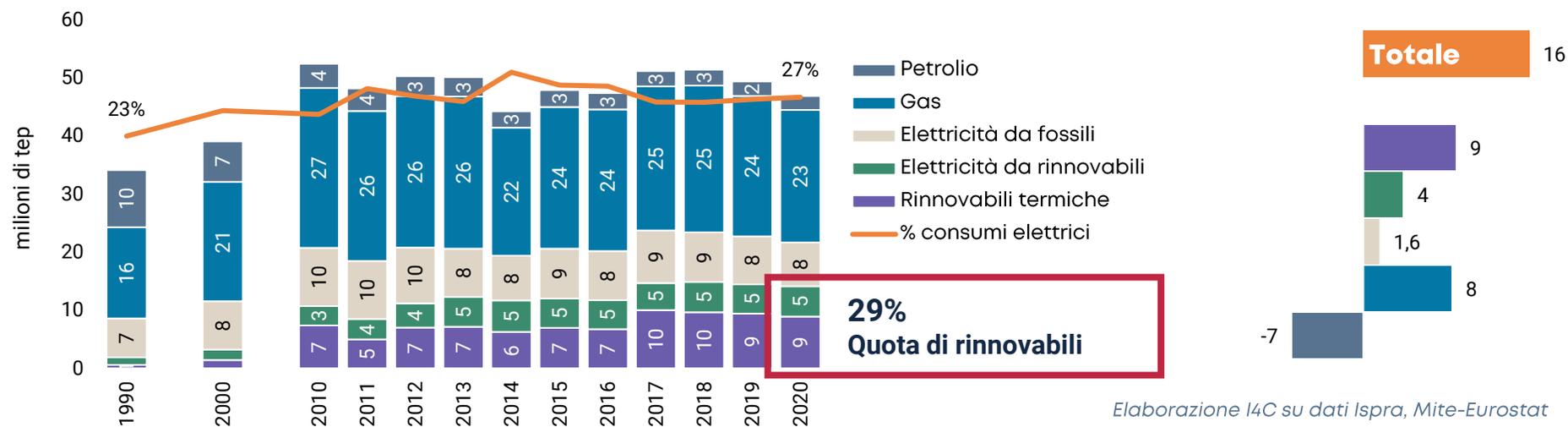


**Gli edifici sono storicamente il primo settore per consumi finali di energia in Italia.** Se nel 1990 il valore (32 Mtep) era di poco superiore all'industria, oggi (49 Mtep) lo scarto è ben superiore e **il 44% dei consumi di energia in Italia si concentra negli edifici.**

La riduzione delle emissioni è avvenuta nonostante un forte aumento dei consumi finali di energia (+37% fra il 1990 e il 2019). Questo è avvenuto in primis **per la forte penetrazione delle rinnovabili termiche (soprattutto biomasse ma anche pompe di calore), che soddisfano oggi quasi il 20% dei consumi del settore;** in secondo luogo, perché il settore si è spostato **verso un mix fossile meno «sporco».** In particolare, si è ridotto il consumo di petroliferi (-69%) a favore di un maggiore consumo di gas (+53%), cui è associato un minor fattore di emissione. Anche i consumi elettrici sono aumentati (+67%), anche se **la quota di elettrificazione (+27%)** è cresciuta solo di 4 p.p. **Le fonti rinnovabili, fra termiche ed elettriche, hanno raggiunto il 29%, la quota più alta fra tutti i settori.**

Gli edifici non sono stati particolarmente colpiti dalla pandemia e nel 2020 i consumi sono stimati in lieve calo (-5%).

**Consumi di energia per fonte del settore degli edifici (a sinistra) e variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)**



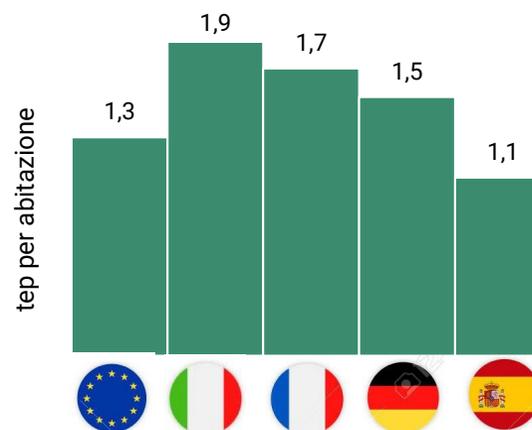
Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# Il fabbisogno di riscaldamento delle abitazioni nel benchmark europeo

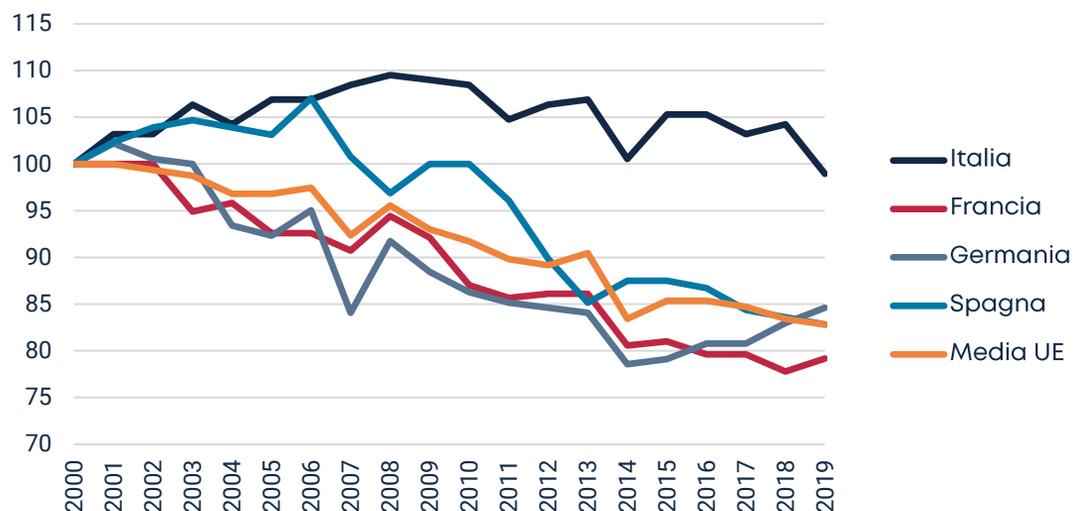
A parità di condizioni climatiche (ossia «correggendo» i consumi per riscaldamento rispetto alla differenza di temperature registrate alle diverse latitudini del continente europeo), **l'Italia registra un fabbisogno energetico per abitazione di 1,9 tep, un dato ben superiore alla media europea (1,3 tep) ma anche a tutte le economie del benchmark UE.**

Questo risultato è indicatore del fatto che **le abitazioni in Italia hanno una performance energetica mediamente peggiore** della media europea, a causa del parco immobiliare particolarmente vetusto e degli **scarsi progressi di riqualificazione energetica**: infatti anche guardando al trend storico negli ultimi due decenni, **l'Italia è l'unico Paese a non aver migliorato** l'indicatore, mentre tutti gli altri hanno registrato riduzioni fra il 15% e il 30%.

## Consumi per abitazione a condizioni climatiche medie europee nel 2019



## Variazione del fabbisogno di riscaldamento per abitazione il 1995 e il 2019 (anno indice 2000 = 100)



Fonte dei dati: Odyssee-Mure

# L' intensita energetica del comparto dei servizi nel benchmark europeo



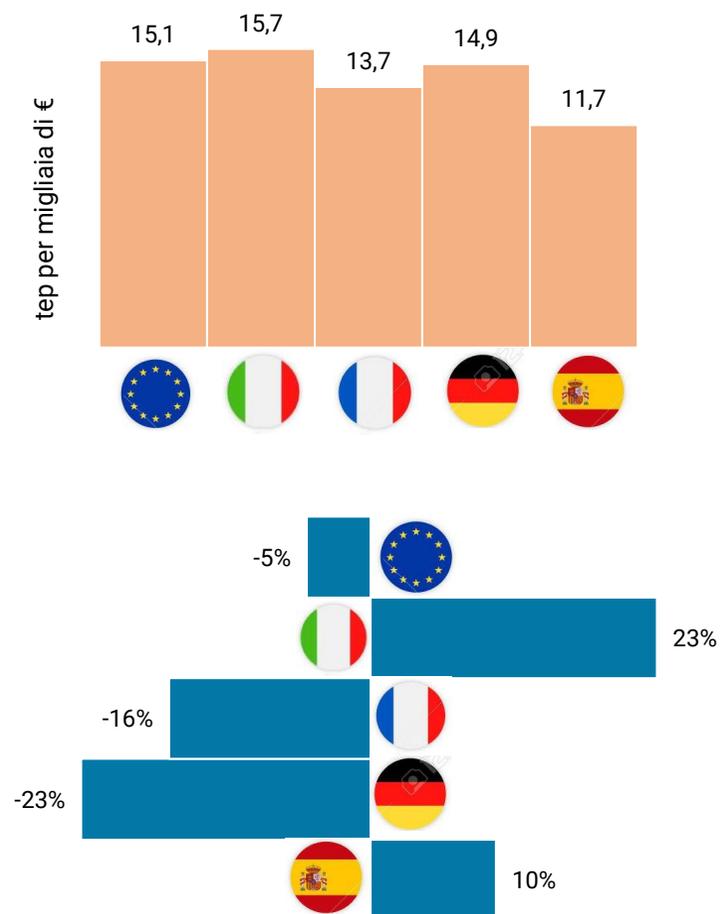
Anche il settore dei servizi mostra una scarsa performance energetica rispetto al benchmark europeo.

A parità di condizioni climatiche, il nostro Paese registra **un fabbisogno energetico di 15,7 tep per ogni milione di € di valore aggiunto prodotto**. Il valore è superiore alla media europea e a tutti i Paesi del benchmark, anche se con un lieve scarto (con l'eccezione di Spagna e Francia, che si attestano su valori ben inferiori).

Quello che preoccupa però è l'andamento storico dell'indicatore: il fabbisogno energetico per produrre valore aggiunto nei servizi in Italia è **creciuto del 23% rispetto al 2000**. Con l'eccezione della Spagna (+10%), è **l'unico Paese ad essere in controtendenza rispetto alla media UE**.

Il settore dei servizi negli ultimi decenni ha subito un rapido sviluppo economico, ma i consumi energetici necessari per sostenerlo sono cresciuti in proporzione molto di più. **Per raggiungere gli obiettivi climatici il settore dovrà lavorare efficacemente per riuscire ad invertire questo trend.**

**Intensità energetica del valore aggiunto del settore dei servizi nel 2019 (sopra) e variazione fra il 2000 e il 2019 (sotto)**



Fonte dei dati: Odyssee-Mure

# Principali evidenze nel settore degli edifici



Gli edifici includono il settore residenziale e quello terziario (cioè del commercio e dei servizi), che pesano sul quadro emissivo del settore rispettivamente per il 57% e il 43%. Nel complesso gli edifici sono oggi il secondo settore per emissioni in Italia e registrano una lieve riduzione dal 1990 (-6%).



Gli edifici sono il primo settore per consumi di energia (con il 44% dei consumi nazionali). Sono anche il settore dove i consumi sono cresciuti di più (+37% dal 1990 ad oggi), anche se è il mix delle fonti è molto cambiato: si sono azzerati i consumi di carbone e si sono ridotti molto quelli petroliferi, a fronte di una forte crescita dei consumi di gas e soprattutto delle fonti rinnovabili. Gli edifici sono il settore che presenta la quota di rinnovabili più alta (29%) e sono il secondo settore per quota di elettrificazione (27%).



Il settore degli edifici registra delle performance energetiche particolarmente scarse rispetto al benchmark europeo. Le abitazioni italiane sono più energivore (a parità di condizioni climatiche) rispetto alla media UE e sono le uniche a non aver migliorato la loro performance negli ultimi decenni. Analogamente, anche il settore del commercio e dei servizi in Italia è l'unico fra i partner europei (con l'eccezione della Spagna) ad aver registrato una crescita dei consumi ben superiore alla crescita del valore aggiunto.



Com'era immaginabile, il settore degli edifici non è stato particolarmente colpito dalle misure di contrasto alla pandemia e si stima per il 2020 solo una lieve contrazione dei consumi e delle emissioni (circa -5%).



TRASPORTI

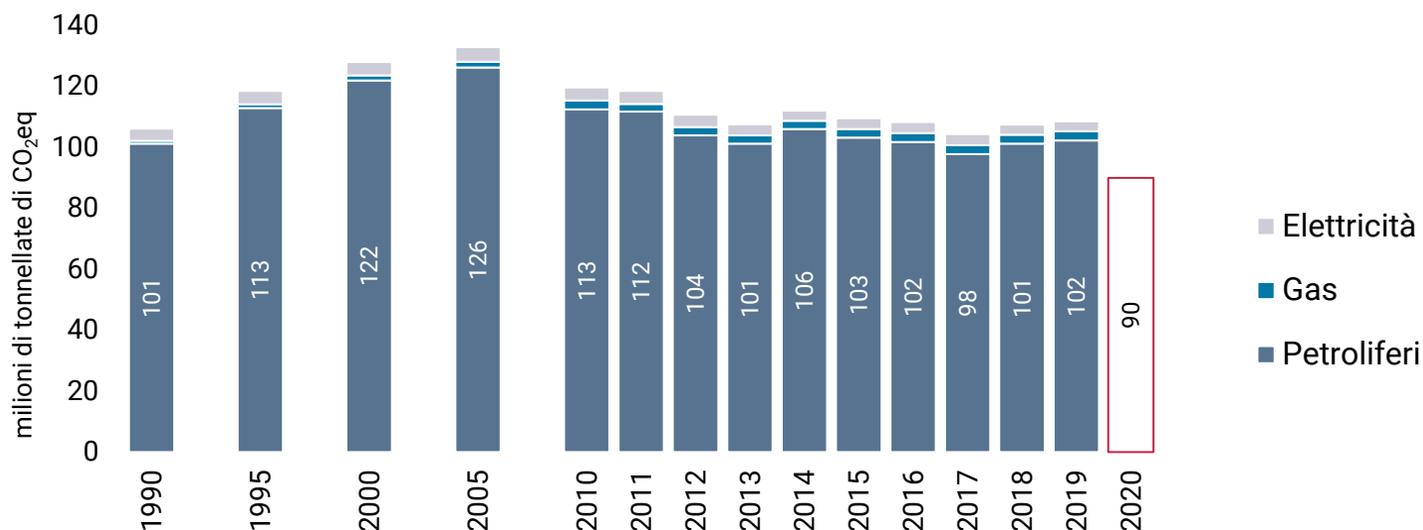
# Le emissioni di gas serra nei trasporti



Con il 25% delle emissioni totali, i trasporti sono il terzo settore a livello nazionale in termini di emissioni di gas serra, dopo l'industria e gli edifici. Sono l'unico settore che non ha ridotto le proprie emissioni dal 1990: nel 2019 il contributo di emissioni del settore è stato pari a 109 MtCO<sub>2</sub>eq, 3 milioni di tonnellate in più rispetto a trent'anni fa. I trasporti sono il settore che più è stato colpito dagli effetti della pandemia: le forti restrizioni alla mobilità privata si stima abbiano causato un crollo nel 2020 un crollo di quasi 20 MtCO<sub>2</sub>eq. Una tale riduzione, se fosse stata strutturale, avrebbe permesso ai trasporti di raggiungere già oggi il target sulle emissioni per il 2030.

Il 97% delle emissioni dei trasporti deriva dall'utilizzo di carburanti di origine fossile, per la gran parte di prodotti petroliferi, come benzina e gasolio per il trasporto su strada, nonché kerosene, nafta e altre frazioni pesanti della distillazione del petrolio per il trasporto aereo e marittimo. Le emissioni associate ai consumi elettrici sono il 3% del totale del settore e riguardano ancora quasi esclusivamente il trasporto su rotaia, sia urbano che extra urbano.

Emissioni di gas serra per fonte del settore trasporti dal 1990 al 2020



Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# I consumi energetici nei trasporti

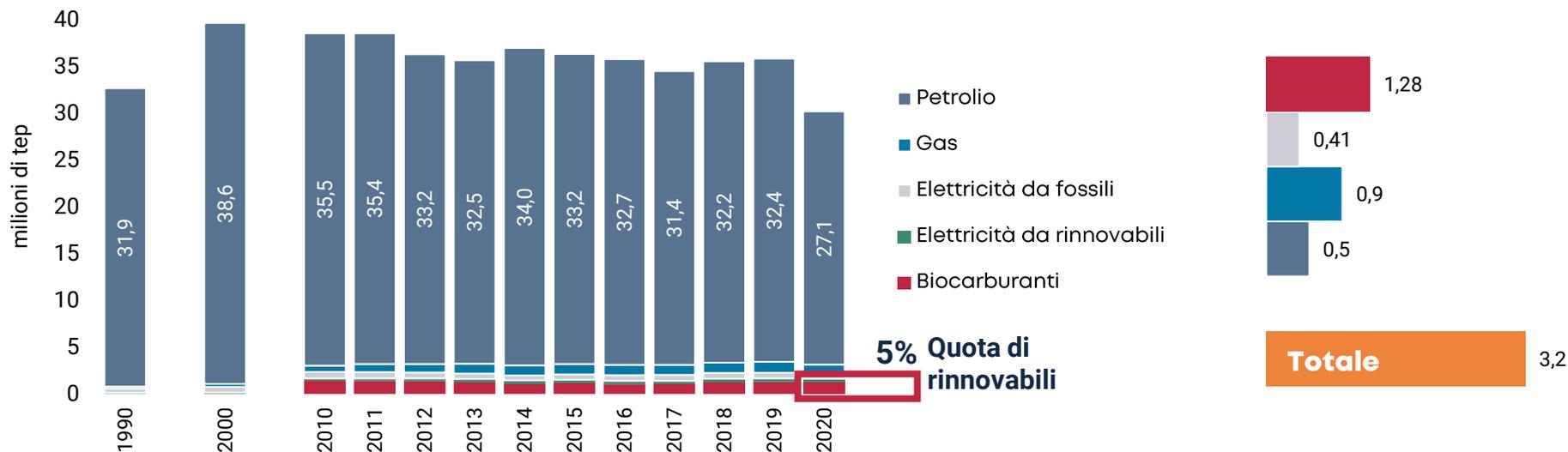


I trasporti sono oggi il secondo più energivoro in Italia, con 36 Mtep di consumi energetici finali nel 2019 (pari al 32% dei consumi totali nazionali). Rispetto al 1990, i consumi energetici sono cresciuti di 3 Mtep, soprattutto per l'aumento dei consumi di gas e di biocarburanti, che tuttavia ricoprono ancora una quota molto marginale dei consumi complessivi. Le fonti rinnovabili, che includono sia i consumi di biocarburanti che di elettricità da fonti rinnovabili, ricoprono circa il 5% dei consumi, la quota più bassa fra tutti i settori.

Rispetto a trent'anni fa i consumi di prodotti petroliferi sono rimasti sostanzialmente invariati e nel 2019 coprono quasi il 90% del totale del settore.

Nel 2020 i consumi di energia dei trasporti sono arrivati a circa 30 Mtep, un livello persino inferiore ai livelli 1990, che tuttavia è destinato a una decisa ripresa già dal 2021.

Consumi di energia per fonte dei trasporti (a sinistra) e loro variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)



# Le emissioni di gas serra per tipologia modale

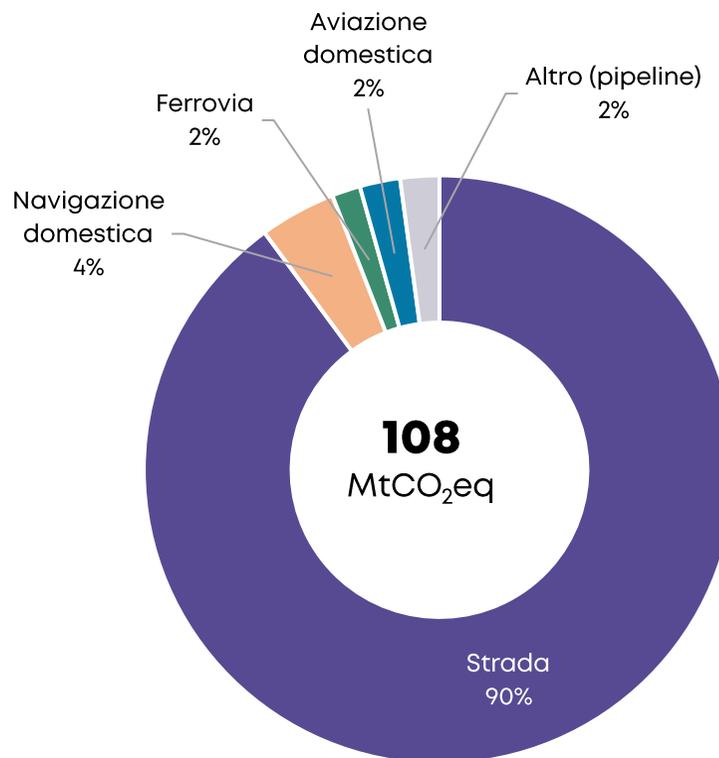


**Il trasporto su strada è responsabile del 90% delle emissioni di tutti i trasporti.**

Su questo dato pesano senz'altro **l'obsolescenza del parco veicoli circolante**, sia che si tratti di auto che di veicoli pesanti e bus, ma soprattutto la **mancata implementazione di politiche mirate a favorire altre modalità di trasporto più efficienti e a minore impatto emissivo**, sia nel trasporto passeggeri che nel trasporto merci, **come il trasporto su rotaia.**

Il restante 10% delle emissioni è ripartito nelle altre modalità di trasporto: 4% alla navigazione domestica, 3% alla ferrovia, 2% all'aviazione domestica.

## Emissioni di gas serra per tipologia modale di trasporto nel 2019

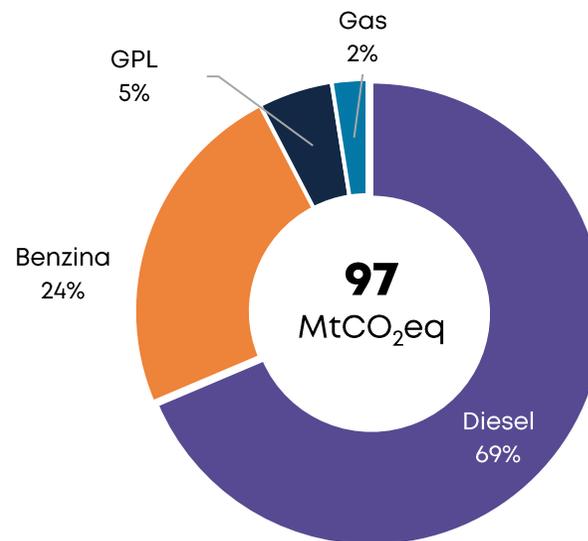
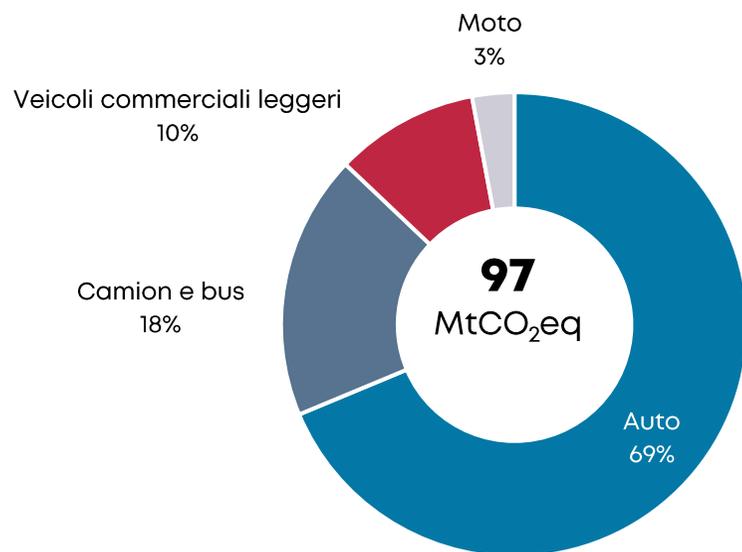


Elaborazione I4C su dati Ispra, Mite-Eurostat

# Le emissioni di gas serra del trasporto su strada



Emissioni di gas serra del trasporto su strada per tipologia di mezzo e per carburante nel 2019



Fonte dei dati: Ispra,

Delle 97 MtCO<sub>2</sub>eq di emissioni generate dal trasporto su strada nel 2018, il 69% è imputabile all'utilizzo di automobili. Seguono il trasporto su mezzi pesanti, sia per le merci che per i passeggeri, (18%), i veicoli commerciali leggeri (11%). Le moto incidono per una quota marginale (2%).

Guardando alla ripartizione delle emissioni per tipologia di carburante, **le emissioni del trasporto su strada sono prevalentemente imputabili al consumo di diesel (69%)**, che è di gran lunga il carburante più utilizzato da tutti i veicoli. I consumi di benzina sono responsabili di un quarto delle emissioni complessive, mentre il GPL e il gas ricoprono un ruolo più contenuto (rispettivamente 5% e 2%).

# I consumi energetici del trasporto su strada



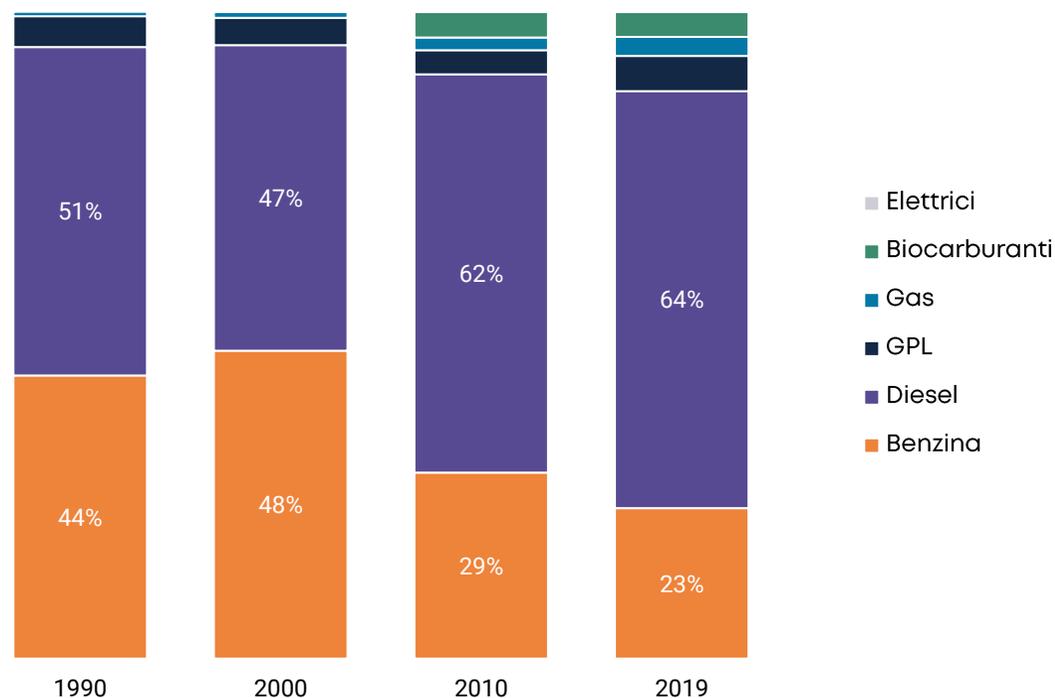
Dal 1990 al 2019 i **consumi di carburanti del trasporto su strada passano da 31 a 33 milioni di tonnellate di petrolio**, con un picco nel 2005 pari a 39 Mtep.

L'andamento negli anni della ripartizione dei consumi evidenzia **l'incremento dell'utilizzo di gasolio, che passa dal 51 al 60% del totale dei consumi**. Il *take over* avviene prevalentemente a discapito dei consumi di benzina che nello stesso periodo registrano una flessione di oltre 20 punti percentuali passando dal 44% al 22%.

**Crescono anche i consumi delle alimentazioni alternative** quali GPL, metano e biocarburanti, che nel 2019 contribuiscono al 13% ai consumi totali, contro il 5% circa del 1990 (imputabile quasi solo al GPL).

**Nel 2018 i consumi elettrici sono lo 0,035% del totale (ca. 11 tep).**

## Ripartizione percentuale dei consumi di energia del trasporto su strada per carburante



Elaborazione I4C su dati Ispra, Eurostat

# I km percorsi dalle automobili



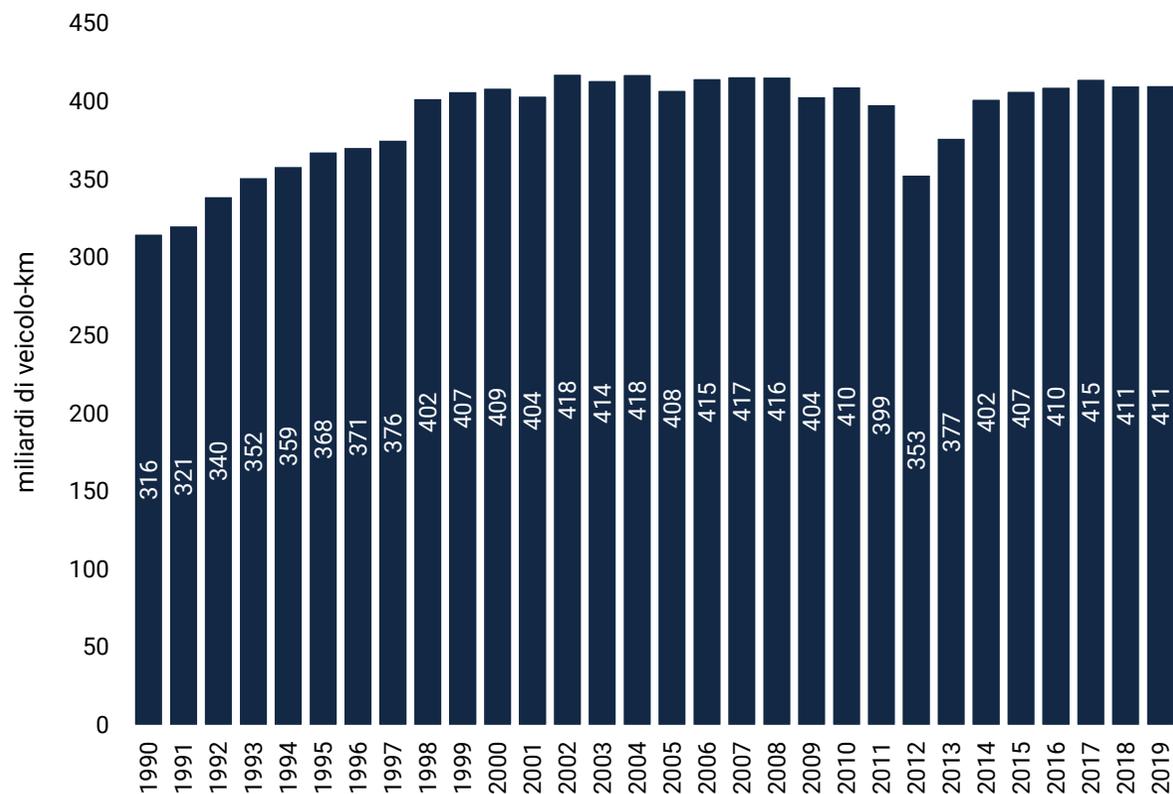
Andamento delle percorrenze auto dal 1990 al 2019

Dal 1990 le **percorrenze con auto privata sono cresciute di oltre il 30%** passando da 316 a 411 miliardi di km percorsi nel 2019.

In questa evoluzione, **triplicano le percorrenze con veicoli alimentati a gasolio**, si riducono del 60% quelle dei veicoli a benzina e aumentano leggermente quelle con veicoli ad alimentazioni alternative.

**Dal 2005, le percorrenze auto sono sostanzialmente invariate e le emissioni associate si sono lievemente ridotte (-7%)** per al contributo cumulato di due fattori: lo shift dei carburanti utilizzati e l'incremento di efficienza dei veicoli.

Questa **modesta performance**, tuttavia, evidenzia quanto sia necessario, per il futuro, **puntare su una riduzione delle percorrenze, dunque del numero di auto in circolazione, e su un significativo incremento dell'efficienza del parco veicoli**, segnatamente attraverso una maggiore penetrazione di **alimentazioni alternative a basse emissioni ed alta efficienza, come quelli elettrici plug-in.**



Elaborazione I4C su dati Ispra

# Il parco circolante delle automobili

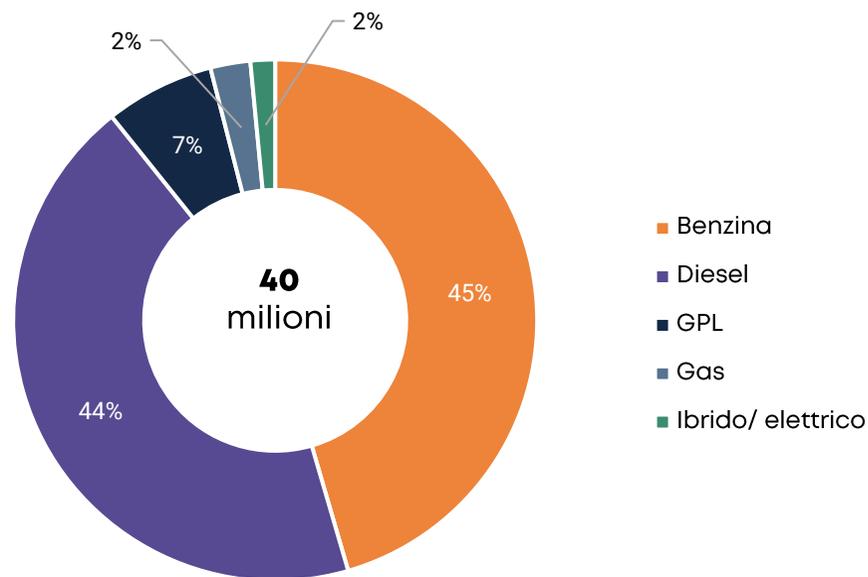


## Ripartizione del parco circolante per alimentazione nel 2020

Dal 2005 al 2020, il parco auto circolante è aumentato del 15%, raggiungendo i 40 milioni di veicoli. In questa evoluzione vi è stato un **forte incremento delle vetture diesel**, che sono passate da 10 a 17 milioni di unità e rappresentano nel 2019 il 44% del totale. Nello stesso periodo **sono diminuite le auto a benzina** (da 24 a 18 milioni di unità) **pur rappresentando ancora la maggioranza del parco** (45% nel 2019), anche se le auto diesel le hanno quasi raggiunte.

Tra le alimentazioni alternative il GPL resta quella più significativa del parco (7%, con quasi 3 milioni di auto circolanti), seguita dal gas (2%, con oltre 1 milione di auto).

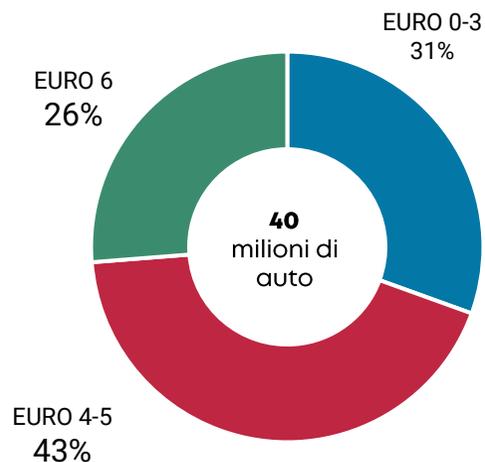
**I veicoli ibridi ed elettrici contribuiscono per meno del 2%** al totale in circolazione, con quasi 600 mila auto presenti nel parco.



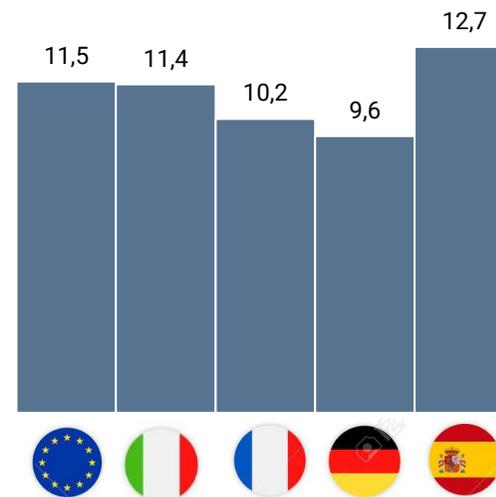
# L'obsolescenza del parco circolante delle automobili



## Parco circolante per categorie EURO in Italia nel 2020



## Età media del parco circolante del 2019 nel benchmark europeo



Fonte dei dati: ACI, ACEA

Anche dal punto di vista delle **emissioni di inquinanti**, l'efficienza del parco auto circolante in Italia evidenzia delle criticità, **con quasi un terzo dei veicoli di categoria inferiore a EURO-3 al 2020**, mentre solo il 26% del parco è costituito da auto di categoria EURO-6, cioè immatricolate negli ultimi cinque anni.

Il dato non stupisce se incrociato con le statistiche relative **all'età media dei veicoli** che con oltre 11 anni risulta **in linea con la media europea** (11,5 anni) ma decisamente superiore alle flotte circolanti in Francia (10 anni) e in Germania (9,6 anni); la Spagna registra una età media ancora superiore (12,7 anni).

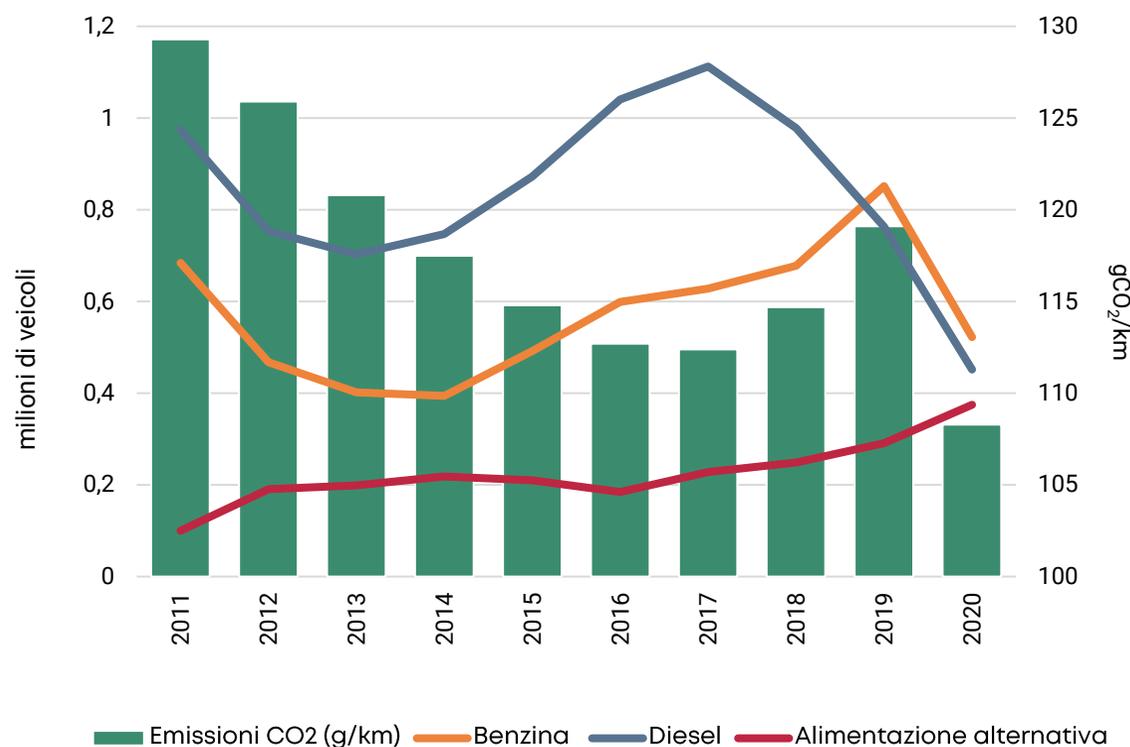
# Le nuove immatricolazioni di automobili



## Nuove immatricolazioni per alimentazione (asse sinistro) ed emissioni medie specifiche (asse destro)

Le emissioni specifiche medie delle auto di nuova immatricolazione forniscono una media ponderata della performance delle nuove auto immesse sul mercato in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>. Dopo il **progressivo calo** registrato nel periodo dal 2011 al 2017, negli ultimi due anni si assiste a una netta **inversione di tendenza**, dovuta alla **riduzione delle immatricolazioni di auto diesel in favore di quelle alimentate a benzina**, che a parità di caratteristiche del veicolo sono leggermente meno efficienti dal punto di vista emissivo.

**Nel 2020, le emissioni specifiche delle nuove immatricolazioni sono calate in modo significativo** attestandosi intorno ai 108 gCO<sub>2</sub>/km. Questo calo è il risultato di un trend congiunturale: da un lato, **per il blocco del mercato delle nuove auto a causa della pandemia**, che ha colpito soprattutto le auto diesel e benzina (entrambe circa -40% di vendite in un anno); dall'altro, **per la crescita del mercato delle auto ibride ed elettriche**, avvenuta anche grazie agli incentivi messi in campo dal Governo.



Fonte dei dati: UNRAE

# L' elettrificazione del trasporto su strada

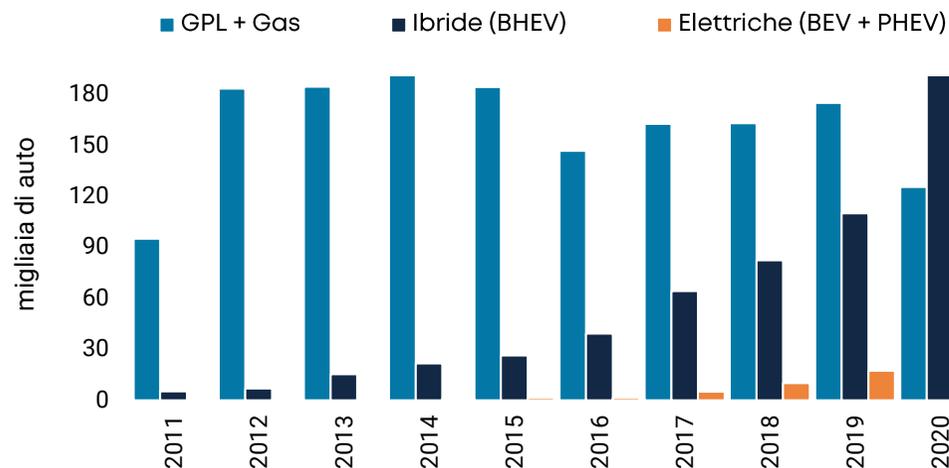


## Immatricolazioni di auto ad alimentazione alternativa in Italia

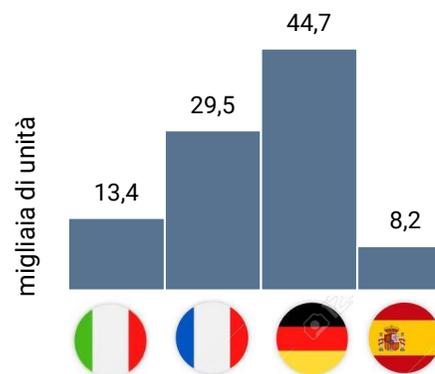
Negli ultimi anni sono gas e GPL a trainare il mercato delle **nuove vetture ad alimentazione alternativa**, con una graduale crescita delle auto ibride (BHEV). **Ma nel 2020**, grazie agli incentivi pubblici, **il trend ha subito una variazione**: sono le auto ad alimentazione ibrida a detenere il primato di vendite sul mercato con oltre 220 mila veicoli, e anche **quelle elettriche sia pure che plug-in** (chiamate rispettivamente BEV e PHEV) hanno subito un balzo in avanti con quasi 60 mila auto immesse sul mercato.

Quello dell'ultimo anno è un trend positivo ma ancora **non in linea con le aspettative al 2030** necessarie per conseguire importanti riduzioni delle emissioni dei trasporti: secondo le nostre stime, le auto elettriche BEV e PHEV dovranno raggiungere 6 milioni di unità entro questo decennio.

Oltre ad adeguate politiche di incentivo, un fattore determinante per incrementare la penetrazione di veicoli elettrici nella flotta nazionale riguarda certamente la **dotazione di infrastrutture di ricarica pubbliche**, rispetto a cui **l'Italia è decisamente in ritardo rispetto agli altri Paesi del benchmark UE**.



## Stazioni pubbliche di ricarica nel benchmark europeo al 2020

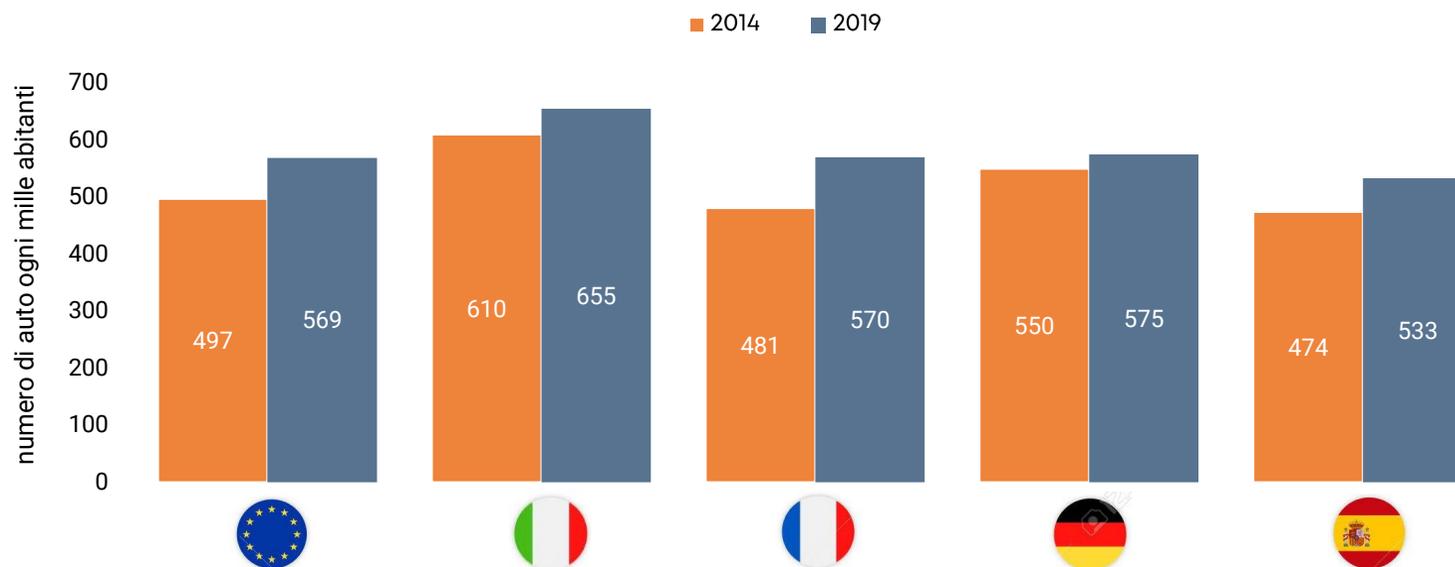


Fonte dei dati: Odyssee-Mure

# Il tasso di motorizzazione nel benchmark europeo



Tasso di motorizzazione a confronto nel 2014 e nel 2019



Fonte dei dati: Acea

Nel 2019, **il tasso di motorizzazione nazionale risulta essere il più alto d'Europa**, con 655 auto ogni mille abitanti (+7% rispetto al 2014), contro le 569 della media UE. Germania e Francia si attestano intorno alla media europea, mentre la Spagna ben al di sotto.

Per **perdere questo primato negativo** e puntare a scendere al di sotto delle 500 auto ogni 1000 abitanti (target che appare coerente con il percorso di neutralità climatica del Paese), è certamente necessario **intervenire sul potenziamento dell'offerta di trasporti pubblici**, sia nelle città che nei collegamenti con le aree sub-urbane, in sinergia con la disponibilità di **soluzioni multimodali che sfruttino il trend in crescita della mobilità condivisa**.

# Principali evidenze nel settore dei trasporti



➤ Con il 25% del totale nazionale, quello dei trasporti è il terzo settore in termini di emissioni di gas serra in Italia (dopo industria ed edifici) ed è l'unico a non aver ridotto le proprie emissioni dal 1990.

➤ La mobilità su strada è oggi responsabile del 90% delle emissioni totali dei trasporti. Il 69% di tale contributo riguarda il traffico automobilistico: un dato che non sorprende considerando sia l'obsolescenza del parco veicoli circolante (in media le auto che circolano in Italia hanno più di 11 anni e il 30% è inferiore ad Euro 3), sia il tasso di motorizzazione nazionale tra i più alti d'Europa, con 655 auto ogni mille abitanti. Il gasolio è ancora il carburante maggiormente utilizzato per il trasporto stradale (54%), seguito da benzina (23%) e da alimentazioni alternative quali GPL (5%), metano e biocarburanti (entrambi 3%).

➤ Il settore dei trasporti è ancora dominato dal consumo di prodotti petroliferi. Per quanto riguarda la mobilità elettrica su strada, il mercato italiano appare ancora molto acerbo rispetto ai partner UE, anche se il 2020 ha segnato un balzo importante: complici gli incentivi messi in campo dal Governo, la vendita di auto elettriche è quadruplicata (quasi 60 mila unità vendute) mentre le auto ibride hanno guidato il mercato delle auto ad alimentazione alternativa (con oltre 220 mila unità vendute).

➤ I trasporti sono stati il settore più colpito dalla pandemia: nel 2020, a causa delle forti restrizioni alla mobilità privata, i consumi (e conseguentemente le emissioni) sono crollati di quasi il 20% in un solo anno.



AGRICOLTURA

# Le emissioni di gas serra del settore agricolo



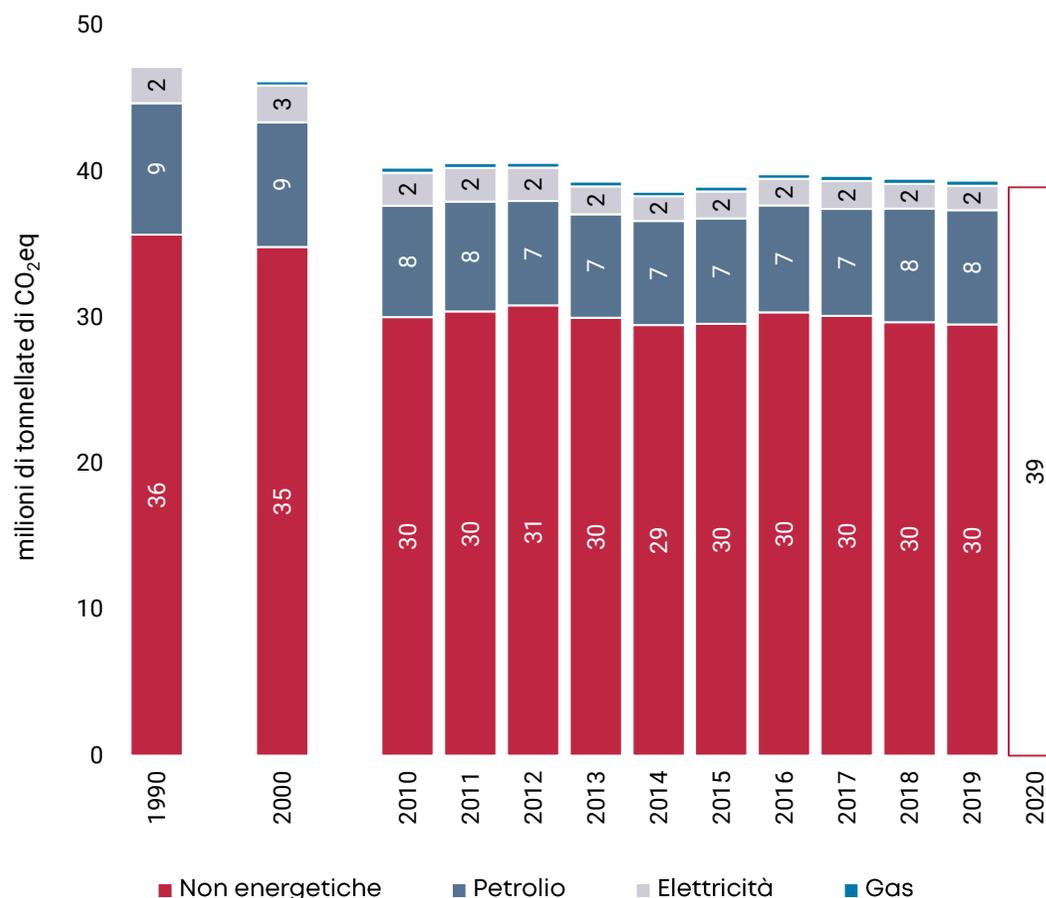
Nel periodo dal 1990 al 2019, le emissioni del settore agricolo si sono ridotte del 13% passando da 46 a 40 MtCO<sub>2</sub>eq.

Questa dinamica è stata influenzata principalmente dalla **riduzione delle emissioni non energetiche** che rappresentano circa i tre quarti delle emissioni del settore.

Rispetto ai **consumi energetici**, la principale fonte di emissione riguarda i **prodotti petroliferi, in prevalenza gasolio per la trazione dei mezzi di trasporto.**

Nel 2020 si stima che il settore agricolo sia stato il settore meno colpito in termini di impatto sulle emissioni di gas serra.

## Emissioni di gas serra del settore agricolo per origine



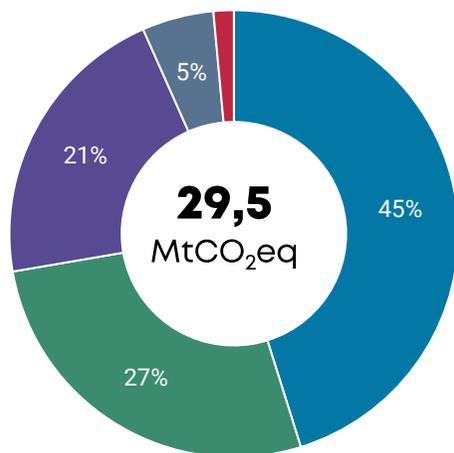
# Le emissioni di origine non energetica per fonte



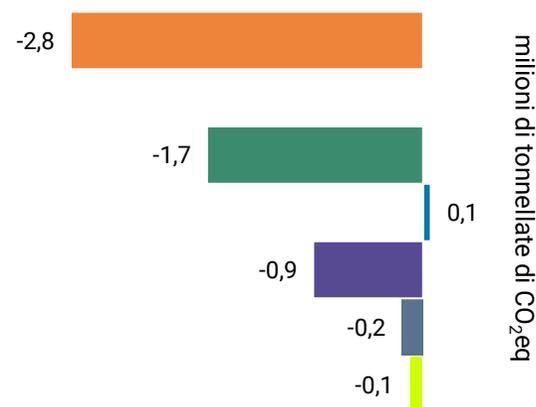
Le emissioni di origine non energetica ammontano a circa 30 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente e costituiscono oltre il 75% delle emissioni agricole totali. **Di queste, quasi 20 MtCO<sub>2</sub>eq, che significa la metà di tutte le emissioni del settore agricolo, sono originate dagli allevamenti di bestiame**, prevalentemente a causa della **digestione enterica** degli animali (oltre 13 MtCO<sub>2</sub>eq) ma anche della **gestione delle deiezioni** (6,3 MtCO<sub>2</sub>eq).

La rimanente parte delle emissioni non energetiche del settore riguardano in prevalenza la gestione del suolo agricolo (8,1 MtCO<sub>2</sub>eq) e solo in minima parte dalle coltivazioni di riso. Tutte le fonti che compongono la parte non energetica delle emissioni agricole si sono ridotte o sono rimaste stabili negli ultimi trent'anni, con **la gestione del suolo agricolo che ha fornito il contributo più significativo alla comunque lieve riduzione delle emissioni del settore**.

## Ripartizione delle emissioni non energetiche del settore agricolo per fonte nel 2019 (a sinistra) e variazione fra il 1990 e il 2019 (a destra)



- Digestione animale
- Suolo agricolo
- Gestione deiezioni animali
- Coltivazione di riso
- Altro (>90% uso Urea)
- Totale

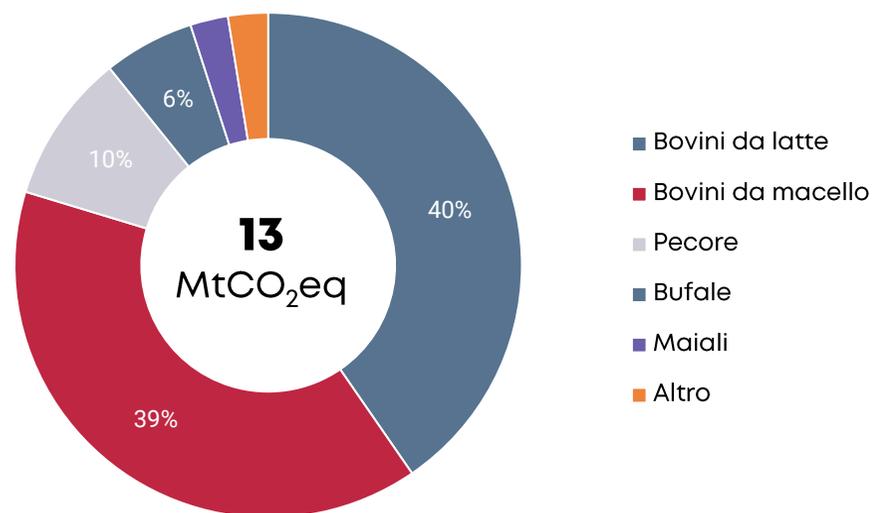


Fonte dei dati: Ispra

# Le emissioni di metano dalla digestione enterica degli animali



Ripartizione delle emissioni di metano della digestione enterica degli animali per tipologia di allevamenti



Fonte dei dati: Ispra

Come detto, la metà delle emissioni di gas serra del settore agricolo è ascrivibile al comparto degli **allevamenti di bestiame** e, per larga parte, si tratta di **emissioni di metano rilasciate in atmosfera dalla digestione enterica degli animali**. Quasi l'80% di queste emissioni provengono da **allevamenti di bovini, in egual misura sia da latte che da macello e riproduzione**.

Il motivo di questa forte preponderanza è da attribuire solo in minima parte al maggior numero di capi allevati sul suolo nazionale (che peraltro si sono ridotti del 35% rispetto a trent'anni fa), ma soprattutto **alle alte emissioni medie annue per capo di bestiame che caratterizza gli allevamenti di bovini** molto più che nelle altre specie allevate, e che diversamente dalle altre specie sono anche cresciute significativamente nel corso degli anni: **+35% dal 1990 al 2019**.

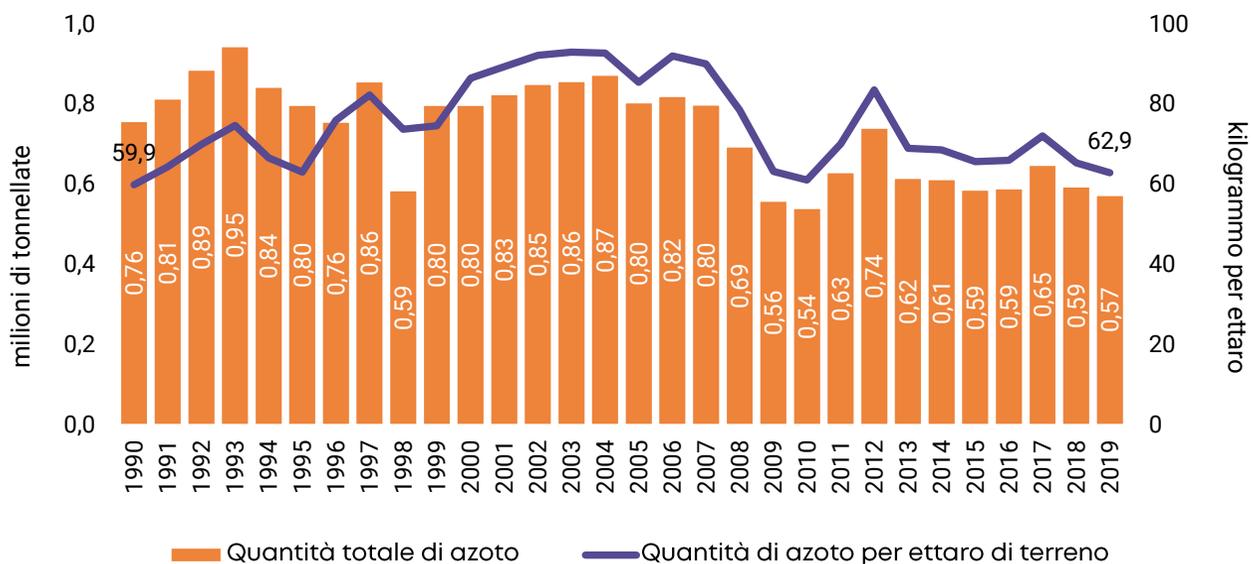
# L'uso dei fertilizzanti nella gestione del suolo



Il contributo delle **emissioni non energetiche derivanti gestione del suolo agricolo** ammonta a circa 8 milioni di tonnellate di CO2 equivalente, pari a circa il 20% di tutte le emissioni del settore agricolo. Tale **contributo è riconducibile alla quantità di azoto fertilizzante**.

Dal 1990 al 2019, a fronte di una riduzione del 15% della quantità di azoto complessivamente utilizzata per fertilizzare i terreni agricoli, prevalentemente dovuta alla progressiva riduzione delle aree agricole coltivate nel Paese, si assiste a un **incremento del 20% della quantità di azoto utilizzata per ettaro di superficie coltivata in modo intensivo**.

**Quantità di azoto contenuto nei fertilizzanti utilizzati, in valore assoluto (asse sinistro) e per ettaro di superficie concimabile (asse destro)**



# L'agricoltura biologica in Italia

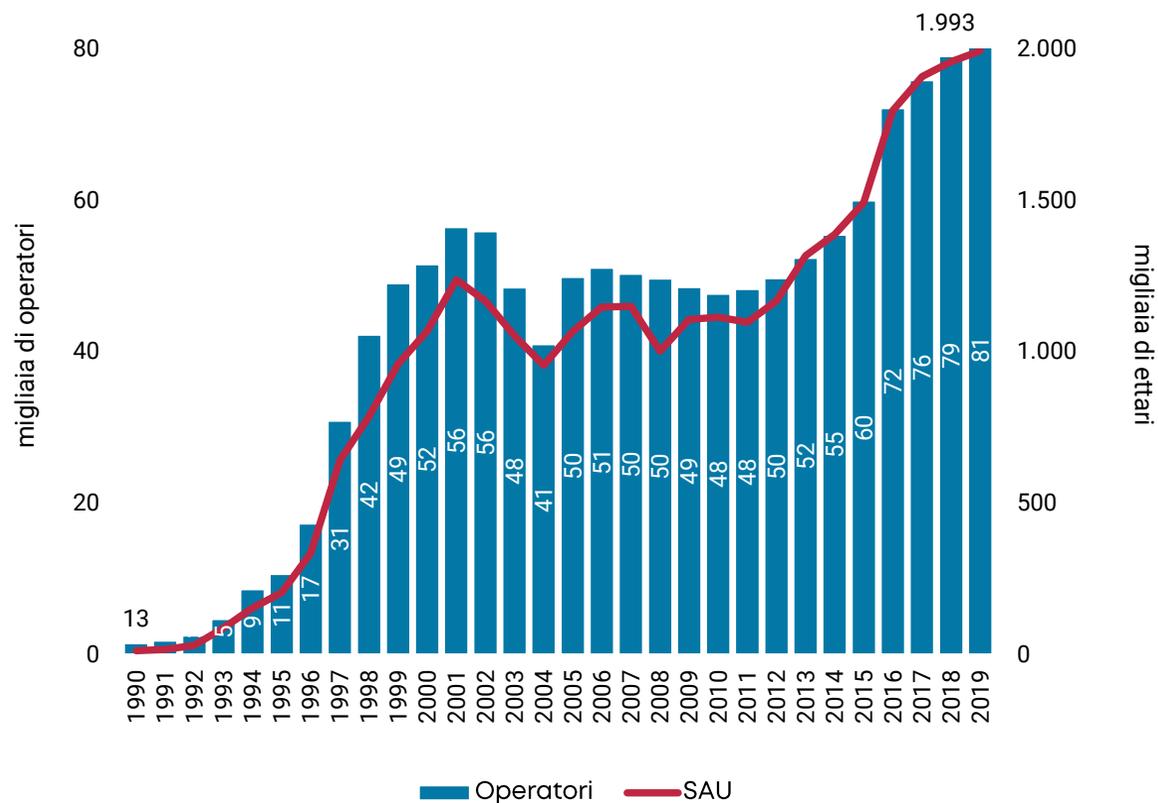


## Evoluzione dell'agricoltura biologica in Italia per numero di operatori (asse sinistro) e SAU - Superficie Agricola Utile (asse destro)

Con una superficie agricola destinata a coltivazioni biologiche pari a circa il 15% del totale coltivato, il doppio della media europea, **l'Italia si pone al quarto posto per superficie agricola coltivata con metodo biologico in Europa.**

Nel 2019 il totale di **superficie agricola convertita a biologico ammonta a quasi 2 milioni di ettari e coinvolge circa 80 mila operatori**, prevalentemente nelle regioni meridionali del Paese, come la Sicilia, la Calabria e la Puglia. Queste tre regioni da sole coprono oltre il 43% del totale di superficie agricola biologica nazionale.

La diffusione delle pratiche agricole biologiche in Italia ha avuto una prima fase di crescita negli anni '90, si è poi stabilizzata per circa 15 anni e ha poi registrato una nuova crescita negli ultimi anni, a partire dal 2016.

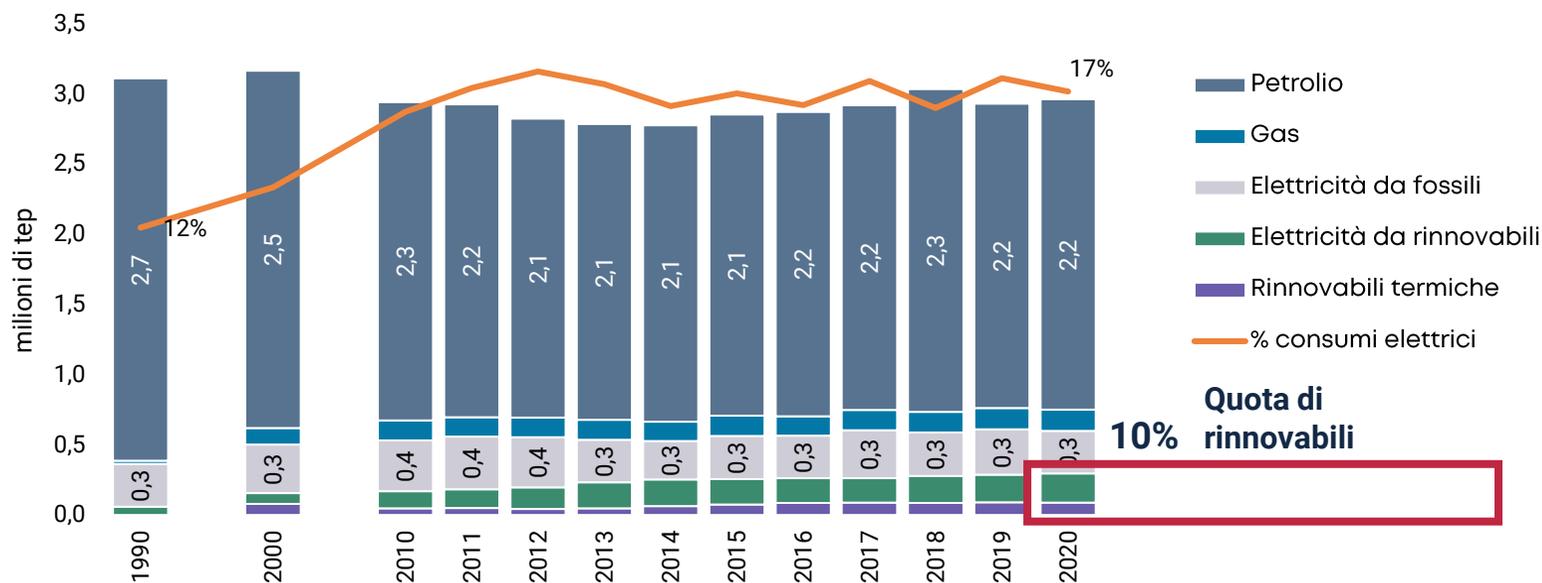


Fonte dei dati: Ispra

# I consumi energetici in agricoltura



Consumi di energia del settore agricolo per fonte fra il 1990 e il 2020



Elaborazione I4C su dati Eurostat

**Le emissioni di origine energetica nel settore agricolo ammontano a circa 10 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente e contribuiscono per circa il 25% al totale del settore. Questa componente delle emissioni agricole è rimasta stabile nel corso degli ultimi decenni: infatti il mix delle fonti è rimasto sostanzialmente invariato, mentre il totale dei consumi di energia del settore si è solo lievemente ridotto (erano 3,1 Mtep nel 1990 ed ora sono poco meno di 3).**

**I tre quarti dei consumi di energia del settore sono riconducibili ai prodotti petroliferi utilizzati come carburanti per i mezzi agricoli. La quota di consumi elettrici si attesta intorno al 17%, la più bassa fra tutti i settori, e quella di rinnovabili è ferma al 10%, una quota molto modesta se si considerano gli ampi potenziali di riutilizzo degli scarti agricoli in ottica di bioenergie.**

# Produzione di elettricità da biogas nel comparto agricolo

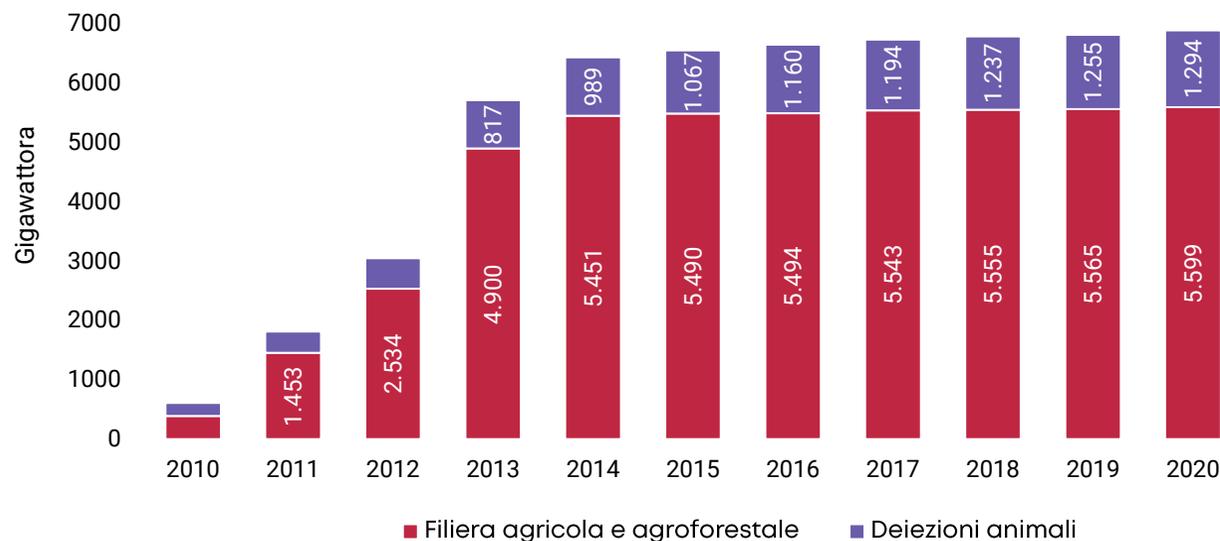


Il settore agricolo contribuisce per oltre un terzo al totale della produzione nazionale di elettricità da bioenergie, con quasi 7 milioni di kWh immessi in rete nel 2020.

Nell'ultimo decennio la **crescita più importante** si registra a cavallo del periodo tra il 2012 e il 2014, in concomitanza con **la riforma del sistema di incentivi per le agro-energie**, entrato in vigore per l'installazione di nuovi impianti nel 2013.

Lo sviluppo degli impianti ha riguardato soprattutto il comparto della filiera agricola e forestale, che ancora oggi contribuisce per oltre l'80% alla produzione totale di elettricità del settore agricolo, mentre il rimanente 20% della produzione deriva dalla gestione delle deiezioni animali.

## Produzione combinata di elettricità e calore da biogas da filiera agricola e forestale



# Principali evidenze nel settore agricolo



L'agricoltura è il quarto settore per emissioni in Italia e contribuisce per circa il 9% al totale nazionale. Quello agricolo è il secondo settore (dopo l'industria) a generare anche emissioni di origine non energetica; nel caso dell'agricoltura, la componente non energetica costituisce la grande maggioranza delle emissioni del settore mentre quelle derivanti dai consumi energetici contribuiscono per il restante 25%. Dal 1990 ad oggi le emissioni di gas serra dell'agricoltura si sono ridotte di circa il 13%.



Le emissioni non energetiche dell'agricoltura sono generate in primo luogo nell'ambito degli allevamenti intensivi, a causa della digestione enterica degli animali (45% delle emissioni non energetiche totali) e della gestione delle loro deiezioni (21%), da ricondurre soprattutto all'allevamento dei bovini. Un'ulteriore 27% delle emissioni non energetiche è prodotto nell'ambito della gestione dell'uso del suolo, in particolare a causa dell'impiego di fertilizzanti e di pratiche agricole intensive.



I consumi energetici sono da ricondurre per circa il 75% ai consumi di carburanti per alimentare i mezzi agricoli. L'agricoltura è il settore che meno ha modificato il proprio mix energetico e che ancora detiene una quota di rinnovabili (10%) e di elettrificazione (19%) contenute. Il settore agricolo ha anche un ruolo attivo nella produzione di bioenergie, immettendo nella rete elettrica nazionale oltre 7 miliardi di kWh grazie al riutilizzo degli scarti agricoli e forestali e delle deiezioni animali.



Nel 2020 si stima che l'agricoltura sia stato il settore meno colpito dalla pandemia.



**GENERAZIONE  
ELETTRICA**  
settore trasversale

# Il mix di generazione elettrica



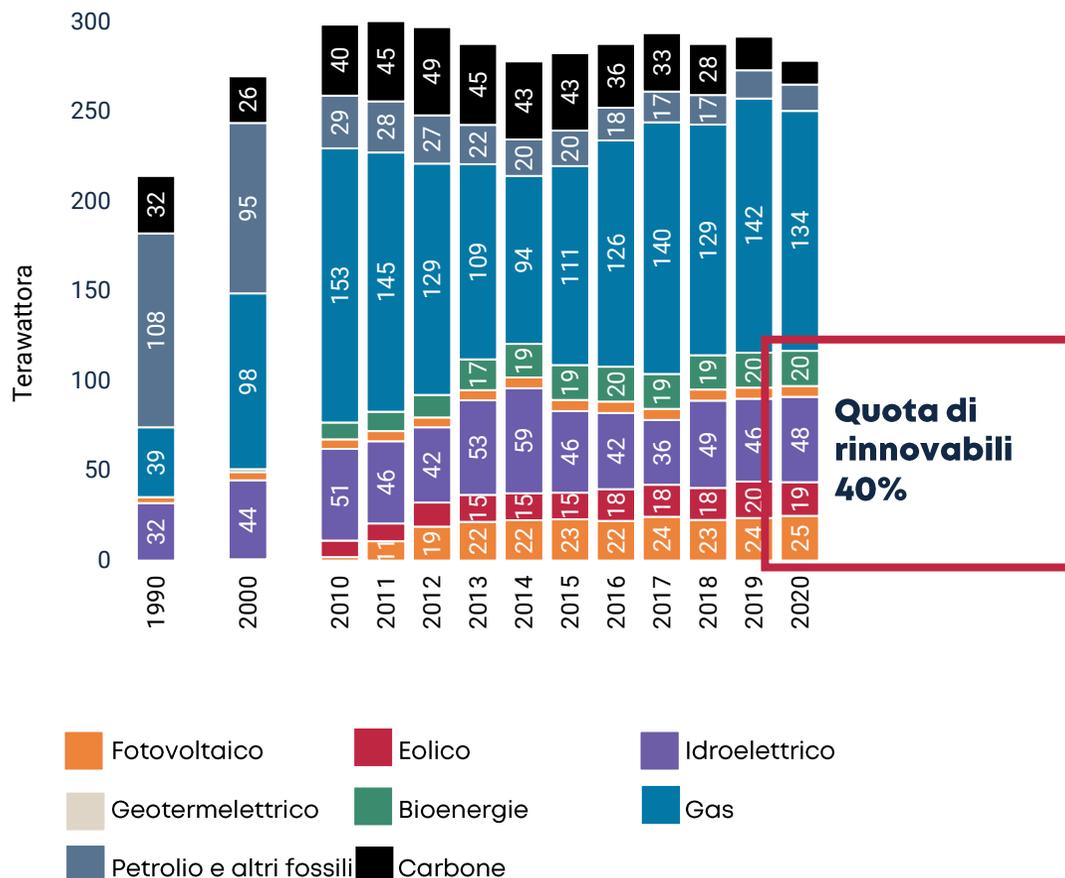
**Negli ultimi trent'anni in Italia si è assistito ad un processo di decarbonizzazione molto significativo nel settore elettrico.**

Fra il 1990 e il 2019 la generazione elettrica da fonti fossili è rimasta stabile (-2%) ma il mix è cambiato, con il carbone ridotto del 40% e il **gas che ha sostituito il petrolio come prima fonte del mix di generazione.**

La crescita della produzione nazionale di elettricità (+35% fra il 1990 e il 2019, per soddisfare la maggiore domanda elettrica) è avvenuta totalmente a carico delle **fonti rinnovabili, che in trent'anni sono più che triplicate e hanno raggiunto oggi il 40% della produzione nazionale** (era il 16% nel 1990, allora composto solo da fonti storiche quali idroelettrico e geotermoelettrico).

Nel 2020 la generazione elettrica ha subito una lieve contrazione (-5%), avvenuta interamente a carico delle fonti fossili.

## Generazione elettrica per fonte dal 1990 al 2020



Fonte dei dati: Terna

# Le emissioni specifiche dei consumi elettrici

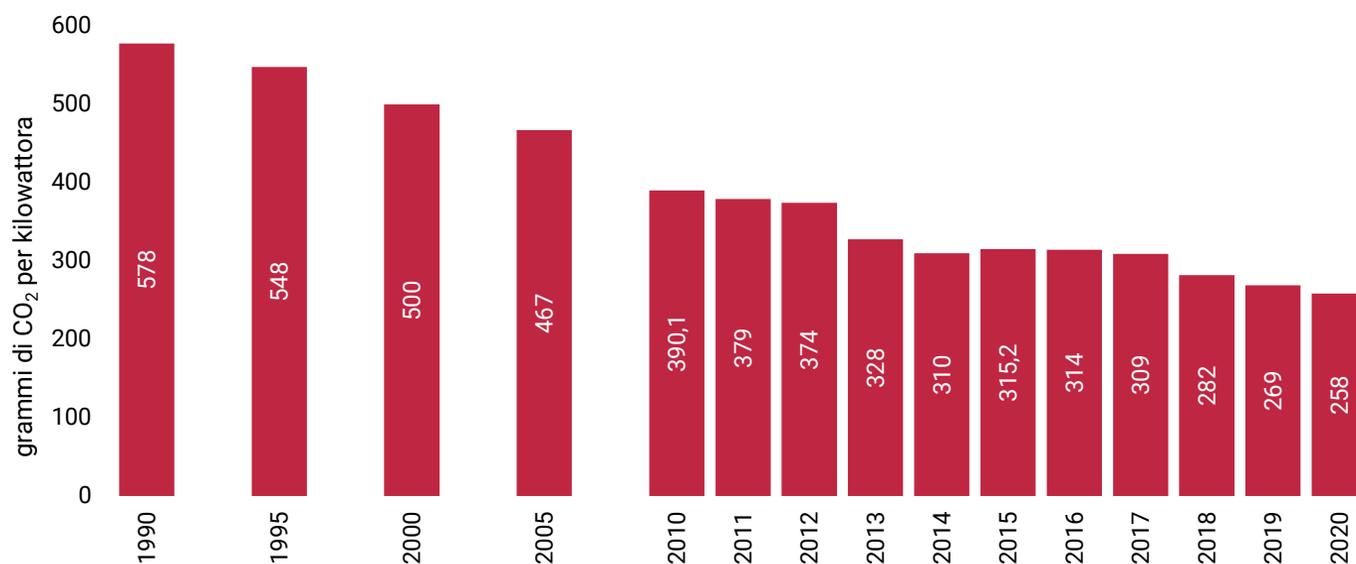


In trent'anni il settore elettrico nazionale ha più che dimezzato le proprie emissioni specifiche: **l'Italia è passata da 578 grammi di CO<sub>2</sub> per ogni kilowattora consumato nel 1990 ai 258 stimati per il 2020.**

Come risulta evidente dalla evoluzione del mix di generazione, a contribuire a questo imponente processo di decarbonizzazione del settore elettrico italiano sono stati un insieme di fattori: innanzitutto **la penetrazione delle fonti rinnovabili** (in particolare tra il 2008 e il 2014, proprio gli anni in cui la riduzione delle emissioni della generazione elettrica è stata più sensibile); in secondo luogo, **i miglioramenti tecnologici e di efficienza degli impianti termoelettrici** alimentati a gas naturale; infine, **la graduale riduzione dell'elettricità da carbone**, iniziata nel 2012 e acceleratasi proprio negli ultimi anni.

Per dare una misura della rilevanza di questo trend, si consideri che, se avessimo mantenuto le emissioni specifiche del 1990, nel 2020 l'Italia avrebbe prodotto oltre 50 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> in più di emissioni connesse ai consumi elettrici.

## Evoluzione delle emissioni specifiche per un kilowattora di consumo elettrico dal 1990 al 2020



Fonte dei dati: Ispra

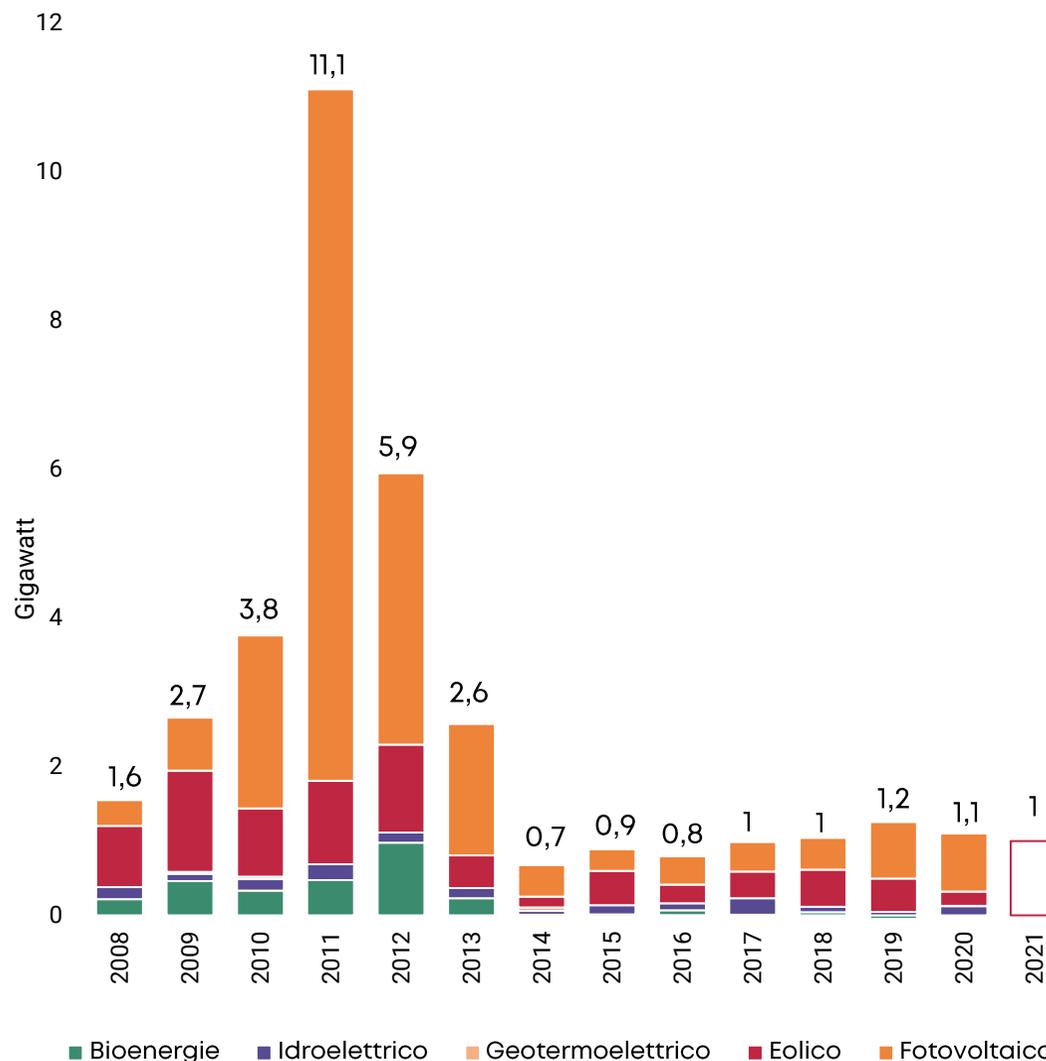
## I nuovi impianti da fonti rinnovabili



Le fonti rinnovabili elettriche hanno vissuto in Italia un periodo di forte crescita a cavallo degli anni '10, grazie al supporto degli incentivi pubblici. **Fra il 2009 e il 2013 sono stati installati in media 5,2 GW di nuovi impianti ogni anno**, di cui 3,5 GW di fotovoltaico (con il picco di 9,3 GW nel solo 2011) e 1 GW di eolico.

**Dal 2014 la crescita delle fonti rinnovabili è drasticamente calata:** la nuova potenza installata ogni anno si è attestata sempre intorno ad 1 GW o poco più, anche secondo le prime stime per il 2021 e nonostante l'avvio di un nuovo schema incentivante. Secondo gli esperti, questo conferma che **l'attuale stallo delle rinnovabili non è più causato da ostacoli economici, ma più di tipo amministrativo e procedurale.** Si tratta di una difficoltà **da affrontare con urgenza**, perché per conseguire i target 2030 l'Italia dovrebbe mettere a terra 8 GW ogni anno.

### La nuova potenza installata di impianti rinnovabili per fonte



Fonte dei dati: Terna (2021 stima preliminare)

# La distribuzione degli impianti fotovoltaici

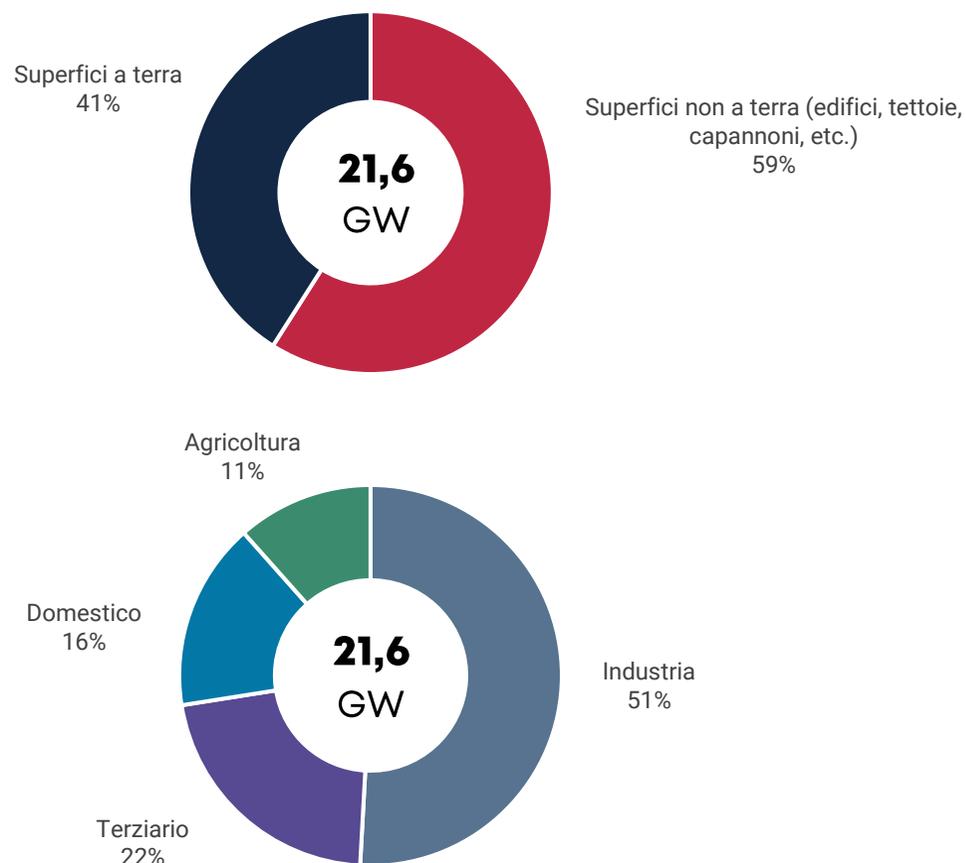


Nel 2019 sono stati installati 785 MW di impianti fotovoltaici, un dato migliore della media degli ultimi anni ma ancora molto lontano dai ritmi richiesti dagli obiettivi climatici. **A fine 2020 in Italia gli impianti fotovoltaici hanno raggiunto una potenza cumulata di quasi 22 GW.**

**Quasi il 60% del fotovoltaico installato in Italia si trova sui tetti e coperture.** Si tratta di una soluzione che potrebbe coniugare i vantaggi della cd. generazione distribuita con quelli sul mancato uso di suolo. Anche il JRC, centro di ricerca della Commissione europea, ha recentemente approfondito il tema: impiegando la superficie di tetti idonea **l'Italia potrebbe già oggi produrre 86 TWh di elettricità solo da fotovoltaico sui tetti**, quadruplicando l'attuale produzione.

In merito alle attività economiche, emerge che oltre la metà degli impianti fotovoltaici sono riconducibili al comparto industriale (inclusi gli impianti utility-scale), seguito dal settore terziario (22%) e poi dal domestico (16%) e dall'agricoltura (11%).

## Potenza installata di fotovoltaico al 2020 per tipologia di superficie (sopra) e per settore di attività (sotto)



Fonte dei dati: GSE

# Principali evidenze nel settore elettrico



Negli ultimi trent'anni il mix nazionale di generazione elettrica è cambiato profondamente, passando da un sistema basato principalmente sull'uso di prodotti petroliferi e con una scarsa penetrazione di fonti rinnovabili, a uno basato su un forte consumo di gas naturale (oggi la prima fonte di generazione elettrica in Italia) e con quasi il 40% di fonti rinnovabili rinnovabili.



La decarbonizzazione del settore elettrico è avvenuta grazie a tre fattori: crescita delle fonti rinnovabili, riduzione delle fonti più emmissive e miglioramenti dell'efficienza del parco termoelettrico. Questo ha fatto sì che le emissioni connesse al consumo di energia elettrica in Italia si siano più che dimezzate negli ultimi trent'anni, con un impatto significativo sui settori con una maggiore quota di elettrificazione dei consumi: ad esempio nell'industria le emissioni da elettricità si sono più che dimezzate a fronte di consumi elettrici stabili, mentre negli edifici si sono ridotte del 20% nonostante un aumento di consumi elettrici dell'80%.



La penetrazione delle fonti rinnovabili nel settore elettrico ha avuto una forte espansione a cavallo degli anni 2010, ma negli ultimi 8 anni si è praticamente arrestata, nonostante il forte progresso tecnologico e l'introduzione di un nuovo schema incentivante. L'attuale stallo delle rinnovabili non è causato da ostacoli economici, ma più di tipo amministrativo e procedurale: è auspicabile che si intervenga con urgenza per sbloccare questo contesto, altrimenti diventerà molto difficile raggiungere i target 2030.

# NOTA METODOLOGICA E BIBLIOGRAFIA DELLE FONTI



# Nota metodologica

- L'Italy Climate Report è una pubblicazione annuale di Italy for Climate che aggiorna il quadro emissivo ed energetico nazionale e analizza alcuni dei trend più significativi in materia di clima ed energia.
- Tutte le elaborazioni presenti in questo report si basano su dati nazionali, europei ed internazionali, prodotti dagli enti di riferimento e sono aggiornate al 2019, ultimo anno disponibile di dati consolidati per la maggior parte degli indicatori. Laddove possibile grazie alla disponibilità di dati, sono riportate elaborazioni preliminari relative all'anno 2020, un anno particolarmente anomalo a causa della pandemia.
- Il quadro delle emissioni di gas serra e dei consumi di energia ricostruito per settore «finale» (cioè per industria, edifici, trasporti, agricoltura) è frutto di elaborazioni originali di Italy for Climate a partire dai dati delle statistiche ufficiali nazionali prodotte da Gse, Enea, Eurostat, Ispra, e Terna.
- La generazione elettrica è un settore trasversale, le cui emissioni di gas serra sono riallocate nei quattro settori finali in funzione dei loro consumi elettrici. La generazione elettrica è anch'essa oggetto di una specifica Roadmap al 2030 compatibile con l'obiettivo di neutralità climatica e con la maggiore elettrificazione dei consumi di energia prevista nei diversi settori.
- Gli edifici comprendono i consumi di energia e le emissioni prodotte dal settore residenziale e dal settore commerciale e dei servizi. Quest'ultimo comprende anche la Pubblica Amministrazione (scuole, uffici, ospedali, etc.).
- L'industria comprende tutti i settori manifatturieri, sia per la parte di emissioni connesse ai consumi di energia che per quella di emissioni da processi industriali (cd. emissioni non energetiche). Confluiscono in questo settore anche le emissioni della gestione dei rifiuti e le emissioni connesse alla produzione di combustibili solidi e alla raffinazione dei petroliferi.
- L'agricoltura include sia le emissioni connesse ai consumi di energia che quelle di origine non energetica. I trasporti, come da rendicontazione riportata nelle statistiche ufficiali, includono solo la parte di trasporti domestici.
- L'Italy Climate Report riporta alcuni cenni della *Roadmap per la neutralità climatica dell'Italia*, il cui documento di riferimento è consultabile sul sito di Italy for Climate. Lo scenario previsto dalla Roadmap include tutti i gas serra e tutte le fonti di emissione, ed è in linea con i nuovi obiettivi del Green Deal europeo. In particolare l'aggiornamento della Roadmap al 2030 proposta da Italy for Climate su emissioni, consumi di energia e fonti rinnovabili è in linea con i nuovi target europei presentati nel luglio 2021 dal Pacchetto «Fit for 55».

# Bibliografia delle fonti

- Acea, 2021, Motorisation rates in the EU, by country and vehicle type
- Acea, 2021, Average age of cars in the EU
- Aci, 2021, Annuario statistico 2021
- European Alternative Fuels Observatory, 2021, Normal and fast public charging points
- Enea, 2021, Analisi trimestrale del sistema energetico italiano - Il trimestre 2021
- European Environmental Agency, 2021, Member States' greenhouse gas (GHG) emission projections
- European Environmental Agency, 2021, Approximated greenhouse gas inventories
- Eurostat, 2021, Energy Balances
- Eurostat, 2021, Population on 1 January
- Eurostat, 2021, GDP and main components
- Eurostat, 2021, SHARES 2019 - SHort Assessment of Renewable Energy Sources
- Eurostat, 2021, Greenhouse gas emissions by source sector
- Global Carbon Project, 2021, Fossil CO2 emissions by country
- Global Carbon Project, 2021, Global Carbon Budget 2021
- Gse, 2021, Sistema italiano per il monitoraggio delle energie rinnovabili
- Gse, 2021, Rapporto delle attività 2020
- Gse, 2021, Rapporto statistico Solare fotovoltaico 2020
- JRC-European Commission, 2019, A high-resolution geospatial assessment of the rooftop solar photovoltaic potential in the European Union
- Ispra, 2021, Annuario dei dati ambientali 2021
- Ispra, 2021, Inventario delle emissioni di gas serra
- Ispra, 2021, Indicatori di efficienza e di decarbonizzazione del sistema energetico nazionale e del settore elettrico
- Ispra, 2021, Rapporto rifiuti urbani 2021
- Istat, 2021, Prodotto interno lordo e principali componenti
- Istat, 2021, Produzione e valore aggiunto per branca di attività
- Mite-Eurostat, 2021, Bilancio energetico nazionale
- Mite, 2021, La situazione energetica nazionale nel 2020
- Odyssee-Mure, 2021, Energy intensity of manufacturing industry (at purchasing power parities)
- Odyssee-Mure, 2021, Specific energy consumption of steel
- Odyssee-Mure, 2021, Specific energy consumption of cement
- Odyssee-Mure, 2021, Energy consumption per dwelling at normal climate
- Odyssee-Mure, 2021, Energy intensity of services at normal climate (at purchasing power parities)
- Terna, 2021, Dati statistici sul sistema elettrico nazionale Unrae, 2021, Book 2020 – Analisi del mercato autoveicoli in Italia
- World Bank, 2021, World Development indicators – GDP

# I PROMOTORI DI ITALY FOR CLIMATE



# I promotori di Italy for Climate



La **Fondazione per lo sviluppo sostenibile**, in linea con gli obiettivi di promozione di una green economy, si pone come riferimento nazionale e internazionale sui temi del clima e dell'energia, e da anni si impegna per stimolare e sostenere la transizione energetica e di tutti i settori dell'economia verso gli obiettivi di contrasto al cambiamento climatico. Svolgendo numerose attività, sia nel settore privato che in quello pubblico, ad oggi presenta un'esperienza consolidata nell'analisi ed elaborazione di scenari energetici e climatici, nel supporto ai processi di policy e nel consolidamento del ruolo delle imprese nel processo di decarbonizzazione del Paese.

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

# I promotori di Italy for Climate



**Il Gruppo Chiesi** è una multinazionale farmaceutica italiana leader del settore per investimenti in Ricerca & Sviluppo. Come parte del proprio DNA e in qualità di Società Benefit e più grande azienda farmaceutica internazionale certificata B Corp, Chiesi si spende in modo costante per diffondere i concetti di sostenibilità e valore condiviso, con particolare attenzione al clima e all'ambiente. L'azienda è posta l'obiettivo di raggiungere la Carbon Neutrality entro il 2030 per tutte le emissioni dirette di gas serra (GHG) e sulle emissioni indirette GHG derivanti dall'acquisto di elettricità e calore (scope 1 e 2) ed entro il 2035 su tutte le altre emissioni GHG indirette (scope 3).



Il **CONOU**, Consorzio Nazionale degli Oli Minerali Usati è il primo ente ambientale nazionale dedicato alla raccolta e al recupero di un rifiuto pericoloso. L'attività del Consorzio, che ha raggiunto sostanzialmente il 100% di circolarità della filiera degli oli minerali, è anche un esempio del ruolo della stessa economia circolare per la decarbonizzazione del Paese: dall'analisi LCA del sistema degli oli minerali emerge che il CONOU, raccogliendo e rigenerando totalmente i lubrificanti usati, ogni anno può evitare l'emissione di circa 80 mila tonnellate di CO<sub>2</sub> eq., con benefici e riduzioni anche su altri impatti ambientali quali piogge acide, emissioni tossiche per l'uomo o dannose per la fauna e la flora acquatica, impoverimento dello strato di ozono, sfruttamento del suolo, consumo di acqua.



**Il Gruppo Davines** è un'azienda di prodotti cosmetici professionali, distribuiti in tutto il mondo con i marchi Davines (haircare) e Comfort Zone (skincare), in cui qualità, ricerca e innovazione sono accompagnate da sempre da un'attenzione verso i temi della sostenibilità ambientale e sociale, in tutte le comunità in cui il Gruppo opera. Tutti gli uffici nel mondo sono carbon-neutral perché le loro emissioni, incluse quelle della sede produttiva di Parma, sono state fortemente ridotte tramite efficienza e fonti rinnovabili, compensando attraverso il progetto EthioTrees solo quelle residuali. Dal 2019, inoltre, il sito produttivo e gli uffici di Parma sono alimentati al 100% da energia rinnovabile (biometano).

# I promotori di Italy for Climate



**Edison** è la più antica società energetica d'Europa e uno degli operatori leader del settore in Italia, presente lungo tutta la catena del valore, dalla produzione fino alla vendita della componente energetica. Ha un parco di produzione di energia elettrica composto da impianti idroelettrici, eolici, solari e termoelettrici a ciclo combinato a gas che nel 2020 ha generato 18,1 TWh, coprendo il 7% della produzione elettrica nazionale. Edison vende energia elettrica, gas naturale e servizi energetici ed ambientali a 1,6 milioni di clienti finali. Per accompagnare il Paese verso un futuro a bassa intensità di carbonio, la società è oggi impegnata in prima linea nella sfida della transizione energetica.



**Elettricità Futura** è la principale associazione delle imprese che operano nel settore elettrico italiano rappresentando oltre il 70% dell'elettricità prodotta e venduta in Italia. Oltre 500 imprese di ogni dimensione attive nella produzione e commercializzazione di energia elettrica da fonti convenzionali e rinnovabili, nella distribuzione, nella fornitura di servizi per il settore, hanno scelto Elettricità Futura e ampliato la propria prospettiva di business. Rappresentiamo 40.000 addetti, 75.000 MW di potenza elettrica installata, 1.150.000 km di linee di distribuzione.



**ERG** è un produttore di energia elettrica da fonti pulite, rinnovabili e sostenibili: il primo operatore nazionale nella produzione di energia eolica onshore e tra i principali in Europa. ERG è attivo nei settori idroelettrico, solare e cogenerazione ad alto rendimento. Quella di ERG è una storia emblematica per la green economy: nasce negli anni '30 come azienda del settore petrolifero e dal 2008, nel giro di 10 anni, avvia e completa la propria transizione ecologica. Per l'Italia, il driver principale del piano industriale 2021-2025 è rappresentato dal rinnovamento tecnologico e potenziamento della flotta eolica attraverso i progetti di Repowering e Reblading.

# I promotori di Italy for Climate



**H+K Strategies** è un'agenzia internazionale di pubbliche relazioni con oltre 80 uffici in tutto il mondo che unisce una vasta conoscenza di settore ad una grande esperienza per risolvere le sfide di comunicazione con un mix di strategia, creatività e innovazione, supportato da dati + analisi. È stata fra le prime realtà italiane a occuparsi di sostenibilità in comunicazione con case history, professionisti e una expertise unica nel panorama italiano, usando il potere della creatività per costruire un futuro migliore per le persone, per il pianeta, i clienti e le comunità.



**Illycaffè** è una azienda familiare italiana e una stakeholder company, con la missione di offrire il miglior caffè al mondo, da sempre attenta alla sostenibilità di tutta la filiera, a partire dai produttori di caffè, con i quali condivide le migliori pratiche per produrre un caffè che sia ambientalmente sostenibile e in grado di ridurre l'impatto sul clima. Un impegno che si proietta oggi verso la nuova sfida della carbon neutrality nel 2033, in occasione del centenario dell'azienda. illy si sta impegnando, inoltre, per ridurre l'impatto emissivo dei processi agricoli promuovendo, con il supporto della Fondazione Ernesto Illy, la virtuous agriculture che cattura carbonio atmosferico e lo sequestra nel suolo, con potenziali ulteriori benefici anche per la qualità del suolo stesso e dell'intero ecosistema oltre che per la salute dell'uomo.



**Italian Exhibition Group (IEG)**, quotata sul Mercato Telematico Azionario organizzato e gestito da Borsa Italiana S.p.A., ha maturato negli anni, con le strutture di Rimini e Vicenza, una leadership domestica nell'organizzazione di eventi fieristici e congressuali e ha sviluppato attività estere che l'hanno posizionata tra i principali operatori europei del settore. Tra i suoi eventi di punta annoveriamo Ecomondo e Key Energy , piattaforme annuali di riferimento in Europa per le Green technologies e le energie rinnovabili, efficienza energetica e mobilità pulita. Da oltre 10 anni collaboriamo attivamente con la Fondazione Sviluppo Sostenibile per la messa a terra di progetti dedicati all'economia circolare, al clima , agricoltura sostenibile ed altri.



Per approfondimenti e per conoscere le  
nostre attività:

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

[info@italyforclimate.org](mailto:info@italyforclimate.org)

