

# Le emissioni nazionali di gas serra LULUCF (Uso e cambiamento del suolo, foreste) – anno 2022

Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità  
ambientale

e-mail: [emissioni@isprambiente.it](mailto:emissioni@isprambiente.it)

<https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/>

# Note di lettura

L'Inventario Nazionale delle Emissioni in atmosfera viene redatto annualmente, in ottemperanza al Decreto Legislativo n. 51/2008, e Decreto Legislativo n. 30/2013, inerenti l'istituzione di un Sistema Nazionale per l'inventario delle emissioni dei gas-serra.

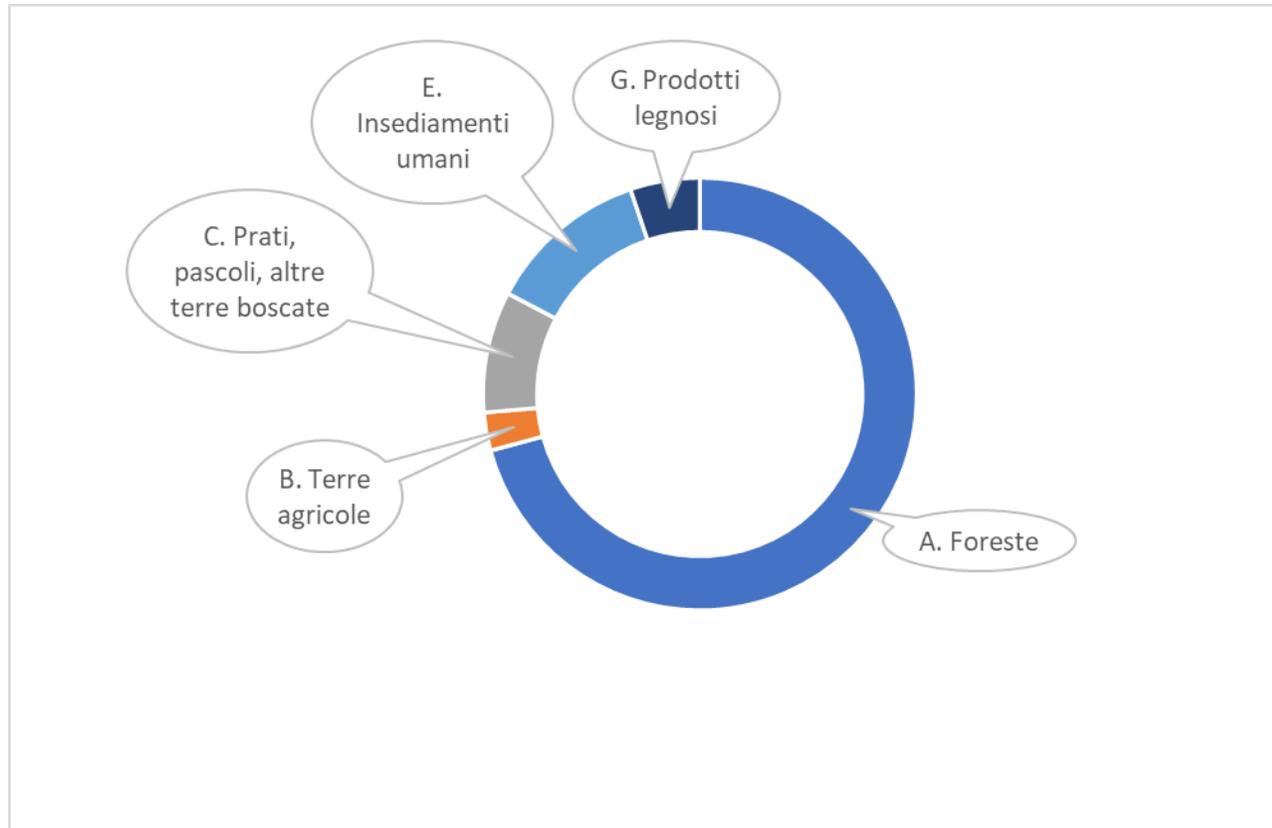
Per valutare le politiche messe in atto a livello nazionale per fronteggiare i cambiamenti climatici, e il rispetto degli impegni di riduzione delle emissioni previsti dagli accordi internazionali, è fondamentale monitorare l'andamento delle emissioni dei gas-serra. In Italia, è l'ISPRA a svolgere questa funzione, essendo responsabile della predisposizione e comunicazione dell'inventario nazionale delle emissioni di gas serra, nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), degli Accordi di Parigi e del Meccanismo di Monitoraggio delle emissioni di gas serra dell'Unione Europea. ISPRA è responsabile inoltre del reporting delle emissioni transfrontaliere nell'ambito della Convenzione sull'Inquinamento Transfrontaliero a Lungo Raggio (CLRTAP/UNECE) e delle Direttive europee sulla limitazione delle emissioni. ISPRA si occupa inoltre della trasmissione di proiezioni delle emissioni di gas serra all'Unione Europea e all'UNFCCC e della valutazione degli impatti emissivi di politiche e misure ai sensi del Decreto 9 dicembre 2016 - Attuazione della legge 3 maggio 2016, n. 79, inerenti l'istituzione di un Sistema Nazionale per le politiche, le misure e le proiezioni di gas serra.

**Si ricorda che è possibile utilizzare i dati e le elaborazioni previa citazione della fonte.**

Fonte : elaborazione dati ISPRA

Autori: Marco Cordella, Guido Pellis, Marina Vitullo

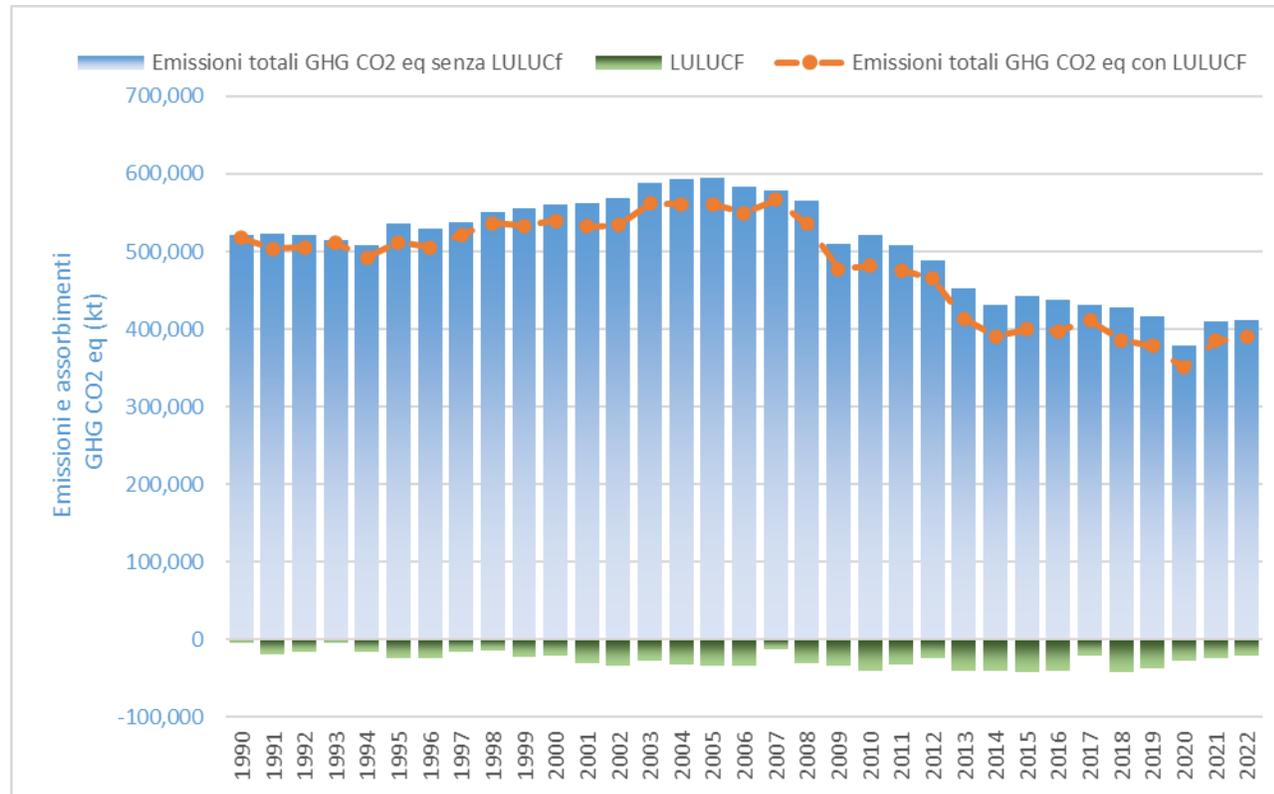
# Scomposizione dell'Inventario per settori principali: LULUCF



*Inventario delle emissioni: settori principali e scomposizione del settore LULUCF – Foreste e uso del suolo*

L'inventario delle emissioni in atmosfera scompone le fonti di emissioni in 5 settori principali: Energia, Processi industriali, Agricoltura, Uso del suolo, Rifiuti. Il settore Uso del suolo va considerato a parte, in quanto prevalentemente è caratterizzato da assorbimenti di CO<sub>2</sub>. Il settore LULUCF (Foreste e uso del suolo) rappresenta un settore particolare dell'Inventario, perché essenzialmente è un settore non emissivo. Tuttavia, la scomposizione in categorie fa emergere un quadro più complesso: la categoria foreste assorbe CO<sub>2</sub> dall'atmosfera, mentre le altre categorie possono assorbire CO<sub>2</sub> dall'atmosfera o essere fonti emmissive, a seconda del cambio annuale di uso del suolo e del verificarsi di particolari eventi (es. incendi, ).

# Emissioni totali nazionali e il settore LULUCF

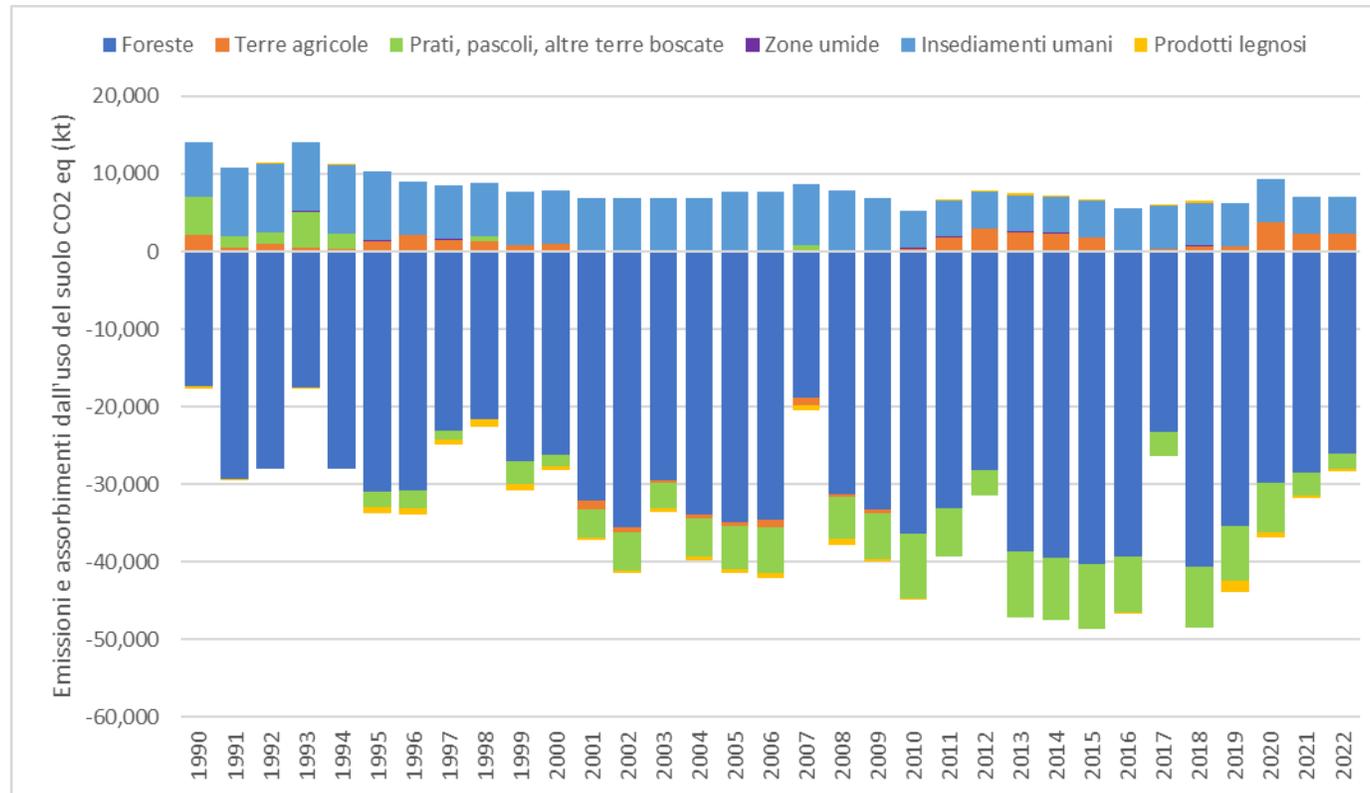


Emissioni di gas serra (kt CO<sub>2</sub> eq) e contributo del settore LULUCF al totale nazionale (1990-2022)

Il settore LULUCF (Land use, land-use change and forestry), valuta il contributo alle emissioni nazionali derivanti dall'utilizzo del suolo, dal suo cambio di uso e dalla gestione forestale (selvicoltura). Il contributo netto del settore va sommato algebricamente al totale delle emissioni degli altri settori, per ottenere il totale delle emissioni nette nazionali.

Diversi usi e gestioni del suolo hanno diverse capacità di assorbire e stoccare carbonio a livello ecosistemico. Una corretta gestione del territorio (per esempio dagli incendi forestali) ed un passaggio a pratiche di gestione virtuose, influenzano positivamente la capacità di assorbimento di CO<sub>2</sub> di questo settore.

# Emissioni del settore LULUCF: ripartizione per categoria



Ripartizione delle emissioni del settore LULUCF per categoria (v.a.) (1990-2022)

Il settore LULUCF assorbe CO<sub>2</sub> tramite il processo fotosintetico ed emette prevalentemente CO<sub>2</sub> ma anche altri GHG a seguito di alcuni processi o disturbi (per esempio gli incendi).

Il settore è composto dalle seguenti categorie:

- Foreste (assorbimenti)
- Terre agricole (assorbimenti/emissioni)
- Prati, pascoli e altre terre boscate (assorbimenti/emissioni)
- Zone umide (emissioni)
- Insedimenti urbani (emissioni)
- Prodotti legnosi (assorbimenti/emissioni)

# Emissioni del settore LULUCF: ripartizione per categoria - 1

Categoria	Descrizione
Foreste	<b>Assorbono CO<sub>2</sub>.</b> Il contributo delle foreste è leggermente incrementato lungo la serie storica per l'aumento progressivo della superficie forestale nazionale. Gli anni con ridotto assorbimento (1990, 1993, 2007, 2012, 2017, 2021 e 2022) sono caratterizzati da ampie superfici incendiate che hanno causato l'emissione di gran parte del carbonio stoccato nella biomassa e di altri gas serra ed inquinanti atmosferici.
Terre agricole	<b>Assorbono CO<sub>2</sub> ed emettono CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O e CH<sub>4</sub></b> in funzione di diversi fattori: A. incremento degli assorbimenti di CO <sub>2</sub> (dal suolo minerale) per conversione verso pratiche di gestione più sostenibili (es: biologico, conservativo, ecc...); B. emissioni di CO <sub>2</sub> (dal suolo minerale) da aree di prati e pascoli che vengono convertiti a seminativi; C. alternanza di emissioni ed assorbimenti dalla biomassa delle colture arboree, collegati ai cicli (generalmente ventennali) degli espianti e reimpianti.
Zone umide	<b>Emettono CO<sub>2</sub>.</b> Si tratta di aree in aumento a discapito di prati e pascoli e terre agricole.

# Emissioni del settore LULUCF: ripartizione per categoria - 2

Categoria	Descrizione
Prati e pascoli, altre terre boscate (macchia mediterranea)	Per il grande impatto degli incendi boschivi, hanno <b>contribuito alle emissioni di gas serra</b> nei primi anni della serie, in seguito concorrono significativamente agli <b>assorbimenti di CO<sub>2</sub></b> . Gli assorbimenti nella seconda parte della serie sono dovuti sia all'abbandono di terre agricole e prati-pascolo (che vengono colonizzate da vegetazione erbacea e/o arbustiva seminaturale), sia dall'introduzione progressiva di pratiche biologiche per la gestione di pascoli.
Insedimenti urbani	<b>Emettono gas serra</b> . Da segnalare che dal 1990 al 2022 hanno evidenziato un trend di diminuzione, arrivando quasi a dimezzare il proprio contributo negli anni grazie ad una riduzione della conversione da suolo agricolo a suolo finalizzato all'insediamento.
Prodotti legnosi	Le <b>emissioni o assorbimenti di CO<sub>2</sub></b> dipendono dal trend di approvvigionamento della legna dal settore forestale che è influenzato, fra le altre cose, dalla situazione economica del settore stesso (ci sono delle emissioni a seguito della crisi economica del 2008) ma anche da eventi di disturbo delle foreste (es. tempesta Vaia nel 2018).

# Inventario nazionale delle emissioni: link utili

Sito emissioni	link
Documenti	<a href="https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/#Documenti">https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/#Documenti</a>
Serie storiche	<a href="https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/#Report">https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/#Report</a>
Disaggregazione provinciale	<a href="https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventari-locali/#Report_locali">https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventari-locali/#Report_locali</a>
Rapporti completi	link
National Inventory Report 2024	<a href="https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/NIR2024-Rapporto-398-2024.pdf">https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/NIR2024-Rapporto-398-2024.pdf</a>
Le emissioni di gas serra in Italia	<a href="https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/Rapporto-399-2024-Le-emissioni-di-gas-serra-in-Italia.pdf">https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/Rapporto-399-2024-Le-emissioni-di-gas-serra-in-Italia.pdf</a>
Reporting	link
UNFCCC	<a href="https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2024">https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2024</a>
CLRTAP	<a href="https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2024-submission">https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2024-submission</a>