

Le emissioni nazionali di gas serra LULUCF (Uso e cambiamento del suolo, foreste) – anno 2023

Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità
ambientale

e-mail: 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. 51/2018, e Decreto Legislativo n. 30/2013, inerenti l'istituzione di un Sistema Nazionale per l'inventario delle emissioni dei gas-serra.

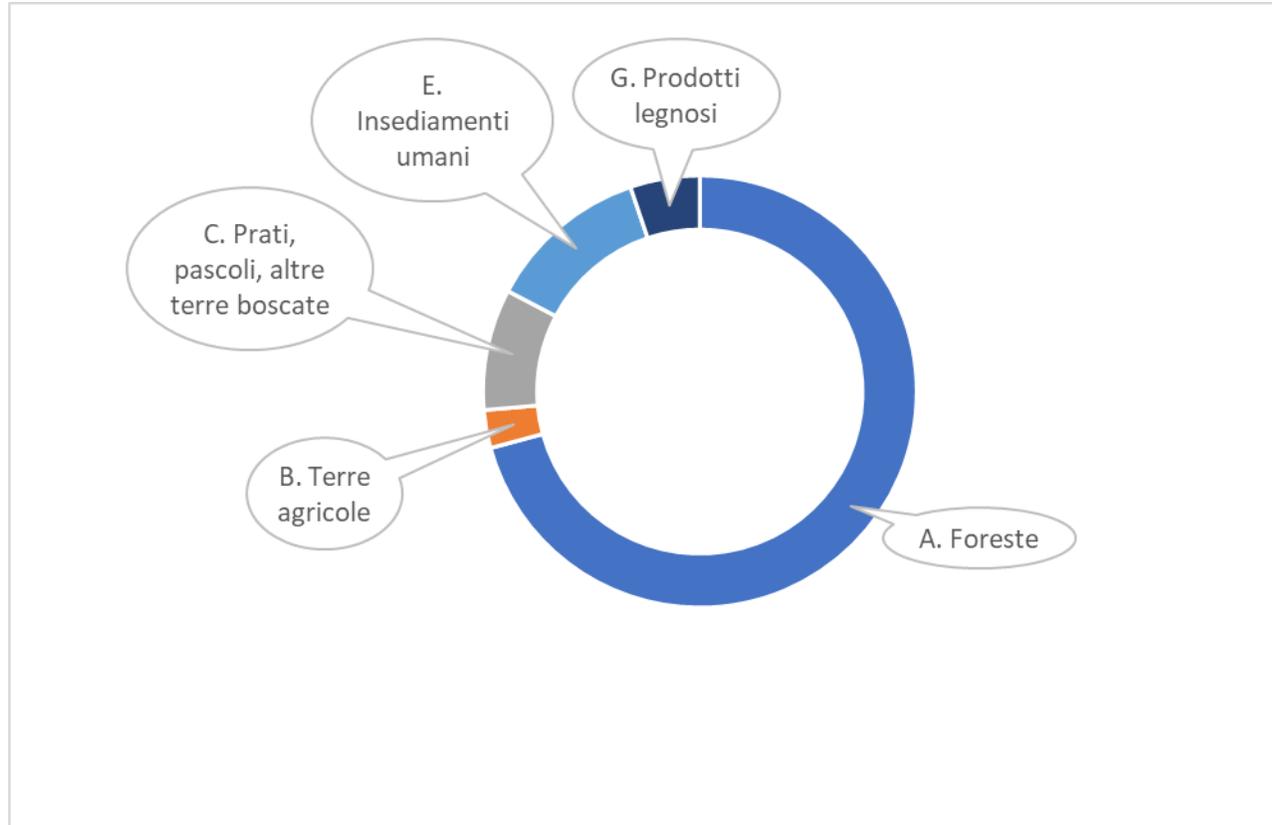
Per valutare le politiche messe in atto a livello nazionale per fronteggiare i cambiamenti climatici, e il rispetto degli impegni di riduzione delle emissioni previsti dagli accordi internazionali, è fondamentale monitorare l'andamento delle emissioni dei gas-serra. In Italia, è l'ISPRA a svolgere questa 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

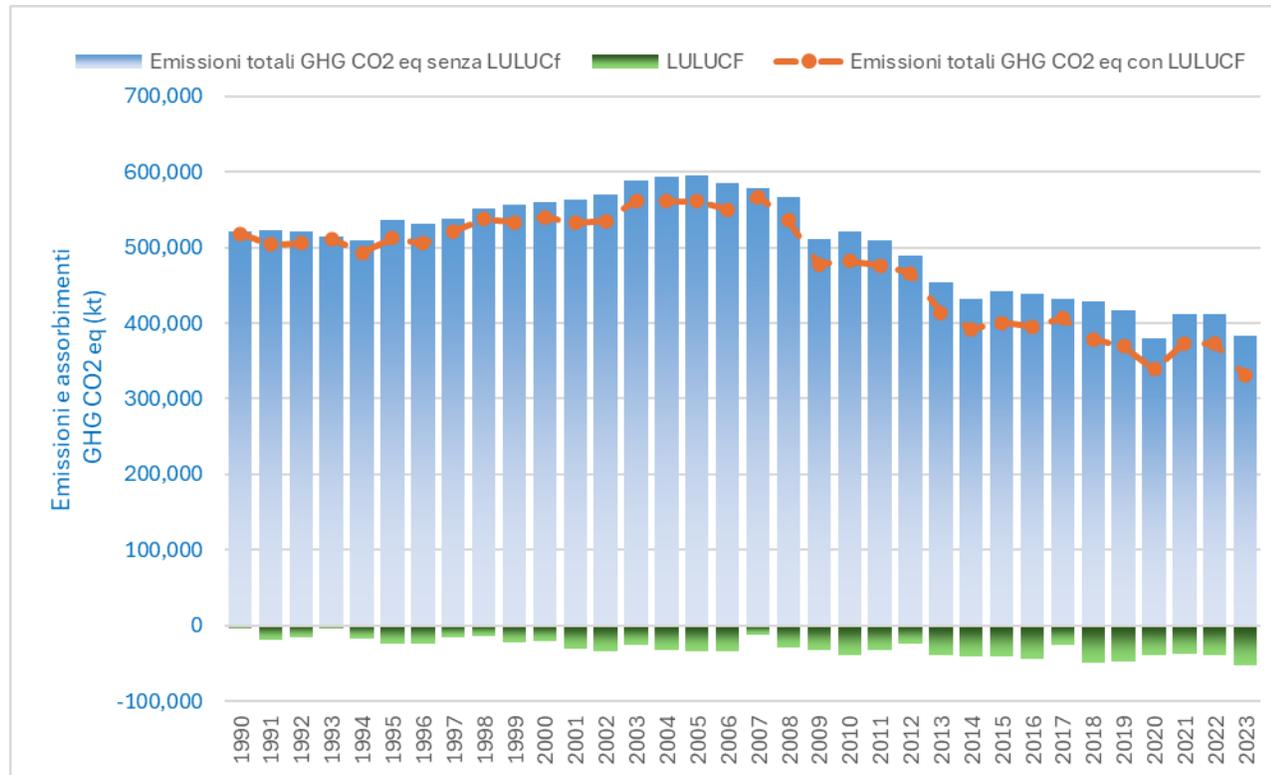
Scomposizione dell'Inventario per settori principali: LULUCF



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 CO₂. 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 CO₂ dall'atmosfera, mentre le altre categorie possono assorbire CO₂ dall'atmosfera o essere fonti emissive, a seconda del cambio annuale di uso del suolo e del verificarsi di particolari eventi (es. incendi,).

Emissioni totali nazionali e il settore LULUCF

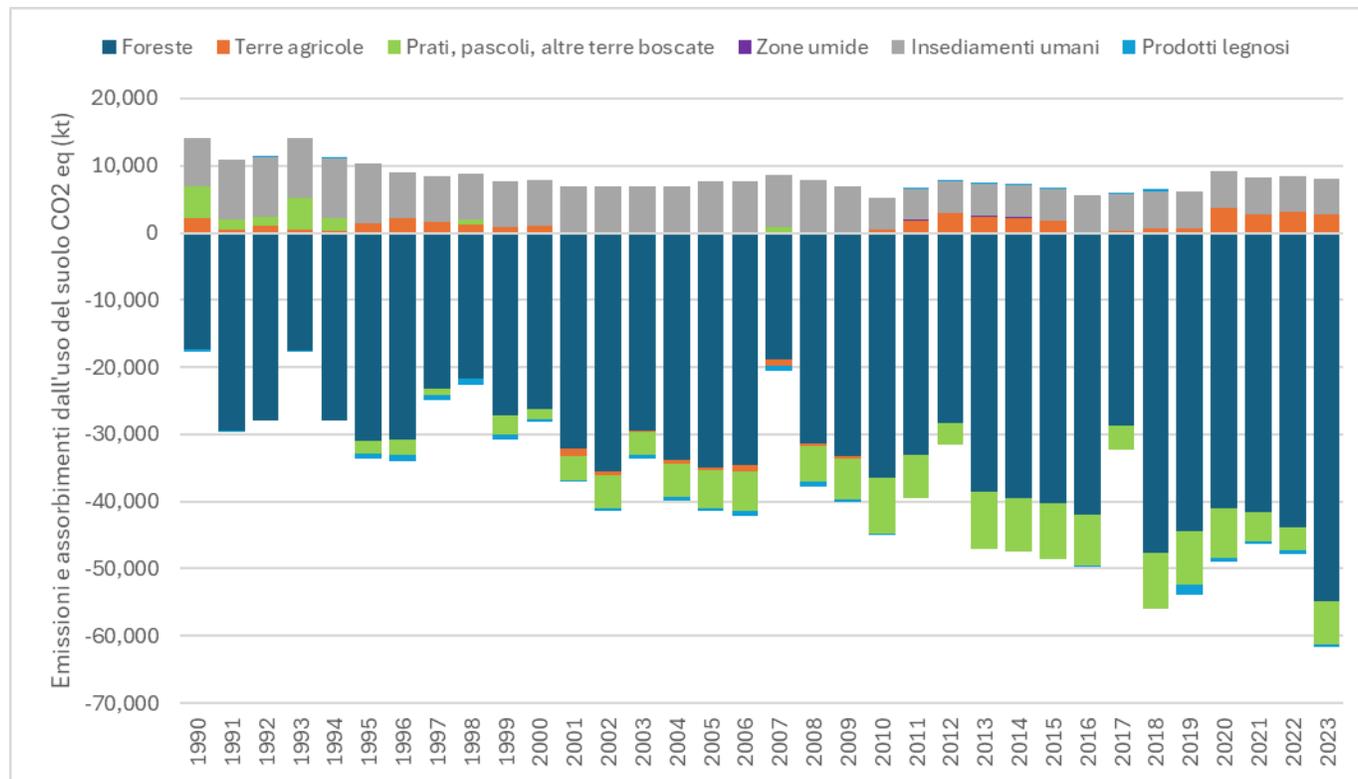


Emissioni di gas serra (kt CO₂ eq) e contributo del settore LULUCF al totale nazionale (1990-2023)

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 CO₂ 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 CO₂ tramite il processo fotosintetico ed emette prevalentemente CO₂ 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)
- Insediamenti urbani (emissioni)
- Prodotti legnosi (assorbimenti/emissioni)

Emissioni del settore LULUCF: ripartizione per categoria - 1

Categoria	Descrizione
Foreste	Assorbono CO₂. 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 parte del carbonio stoccato nella biomassa e di altri gas serra ed inquinanti atmosferici.
Terre agricole	Assorbono CO₂ ed emettono CO₂, N₂O e CH₄ in funzione di diversi fattori: A. incremento degli assorbimenti di CO ₂ (dal suolo minerale) per conversione verso pratiche di gestione più sostenibili (es: biologico, integrato, conservativo, ecc...); B. emissioni di CO ₂ (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	Emettono CO₂. Si tratta di aree che sono leggermente aumentate 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 contribuito alle emissioni di gas serra nei primi anni della serie, in seguito concorrono significativamente agli assorbimenti di CO₂ . 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	Emettono gas serra . Da segnalare che dal 1990 al 2023 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 emissioni o assorbimenti di CO₂ 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	https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/#Documenti
Serie storiche	https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventario-nazionale/#Report
Disaggregazione provinciale	https://emissioni.sina.isprambiente.it/inventari-locali/#Report_locali
Rapporti completi	link
National Inventory Report 2025	https://emissioni.sina.isprambiente.it/national-inventory-document/
Le emissioni di gas serra in Italia	https://emissioni.sina.isprambiente.it/emissioni-gas-serra-in-italia/

Reporting	link
UNFCCC	https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2025
CLRTAP	https://www.ceip.at/status-of-reporting-and-review-results/2025-submission