ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Le emissioni nazionali di inquinanti atmosferici – 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. 81/2018, art. 6 e relativo allegato IV, che attribuisce a ISPRA il ruolo dell'elaborazione e dell'aggiornamento dell'Inventario. Ogni due anni, elabora e aggiorna anche le proiezioni nazionali dei consumi energetici e dei livelli delle attività produttive responsabili delle emissioni inquinanti.

ISPRA è responsabile del reporting delle emissioni nell'ambito della Convenzione sull'Inquinamento Transfrontaliero a Lungo Raggio (CLRTAP/UNECE) e delle Direttive europee sulla limitazione delle emissioni (direttiva NEC).

Inoltre, ISPRA si occupa della redazione e dell'aggiornamento dell'Inventario Nazionale dei gas-serra attraverso il coordinamento del Sistema Nazionale per l'inventario delle emissioni nonché della trasmissione delle proiezioni delle emissioni di gas serra all'Unione Europea e all'UNFCCC e della valutazione degli impatti emissioni 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, Ernesto Taurino

Serie storiche delle emissioni nazionali per inquinante

	SO_X	NO_x	PM2.5	COVNM	NH_3
1990	1,784	2,125	236	2,007	529
1995	1,322	1,988	234	2,079	515
2000	756	1,516	202	1,662	517
2005	489	1,302	183	1,374	482
2010	222	961	206	1,154	427
2015	127	727	165	948	407
2019	112	650	147	908	384
2020	85	585	139	893	400
2021	79	596	151	901	388
2022	87	590	143	849	348
2023	72	557	139	871	382

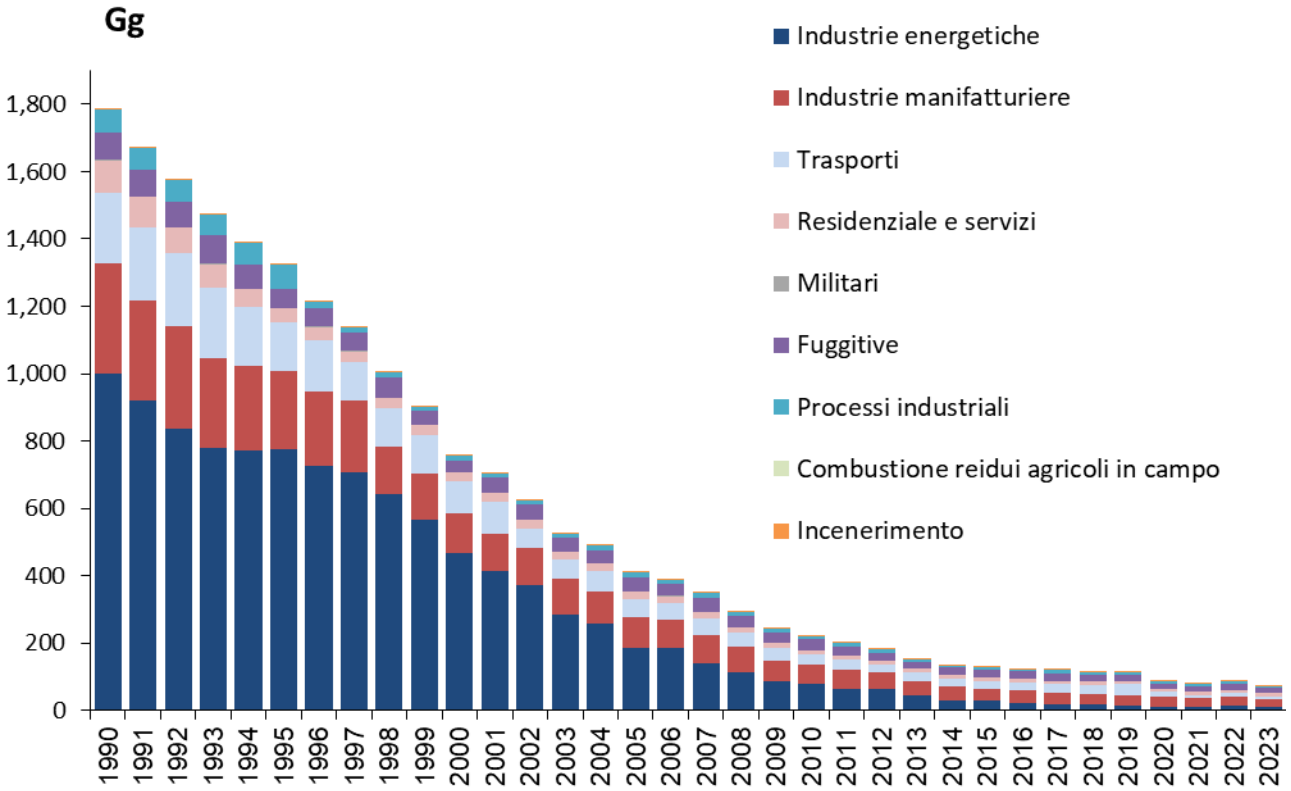
Serie storica 1990-2023 delle emissioni inquinanti in atmosfera (Direttiva NEC) (Gg)

La tabella riporta la stima delle emissioni in atmosfera dei vari inquinanti, previsti dalla Direttiva NEC. Le serie storiche delle emissioni degli inquinanti previsti dalla convenzione LRTAP sono riportati integralmente nell'Informative Inventory Report.

Nelle schede seguenti sono analizzate nel dettaglio le serie storiche relative a:

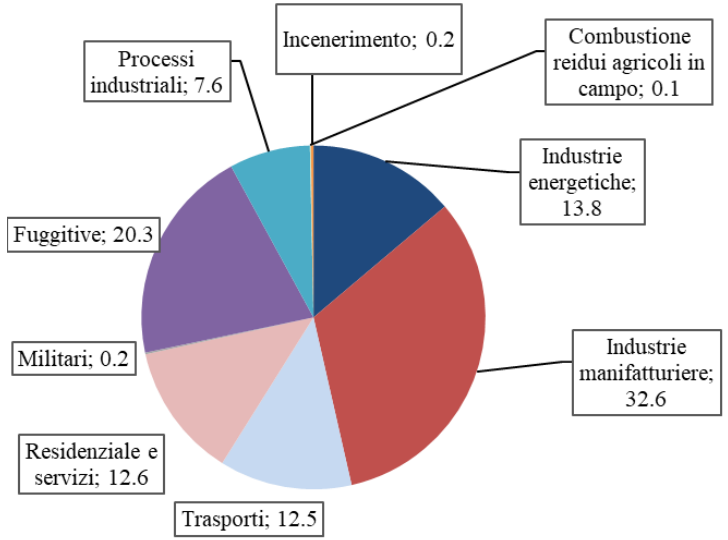
- ossidi di zolfo (SO_x);
- Ossidi di azoto (NO_x);
- Materiale particolato inferiore o pari a 2.5 µm (PM2.5);
- Composti organici volatili non metanici (COVNM);
- Ammoniaca (NH_3)

Emissioni di SO_x



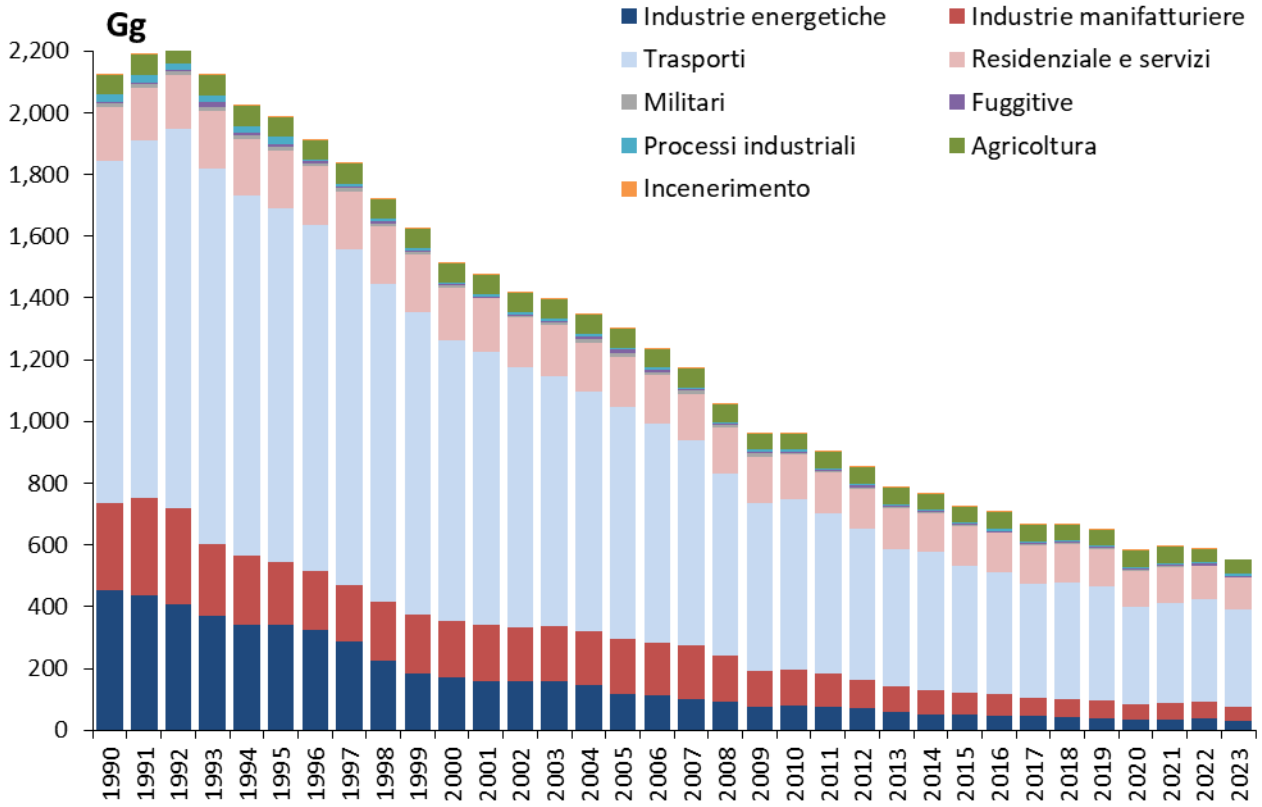
Serie storica 1990-2023 delle emissioni di ossidi di zolfo (SO_x) (Gg)

Le emissioni di ossidi di zolfo mostrano una netta diminuzione nel corso della serie storica 1990-2023. Considerando i settori emissivi, è interessante notare che, nel 1990, più del 85% delle emissioni nazionali di SO_x sono rappresentate dalle **industrie energetiche**, **industrie manifatturiere** e **trasporti**. Nel 2023, le emissioni di ossidi di zolfo si sono ridotte del 96% rispetto il 1990.



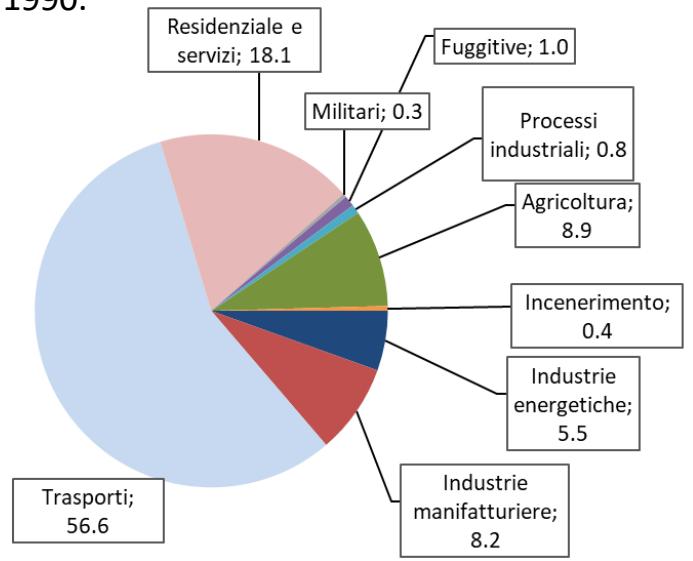
Ripartizione percentuale emissioni di SO_x per settore - 2023

Emissioni di NO_x



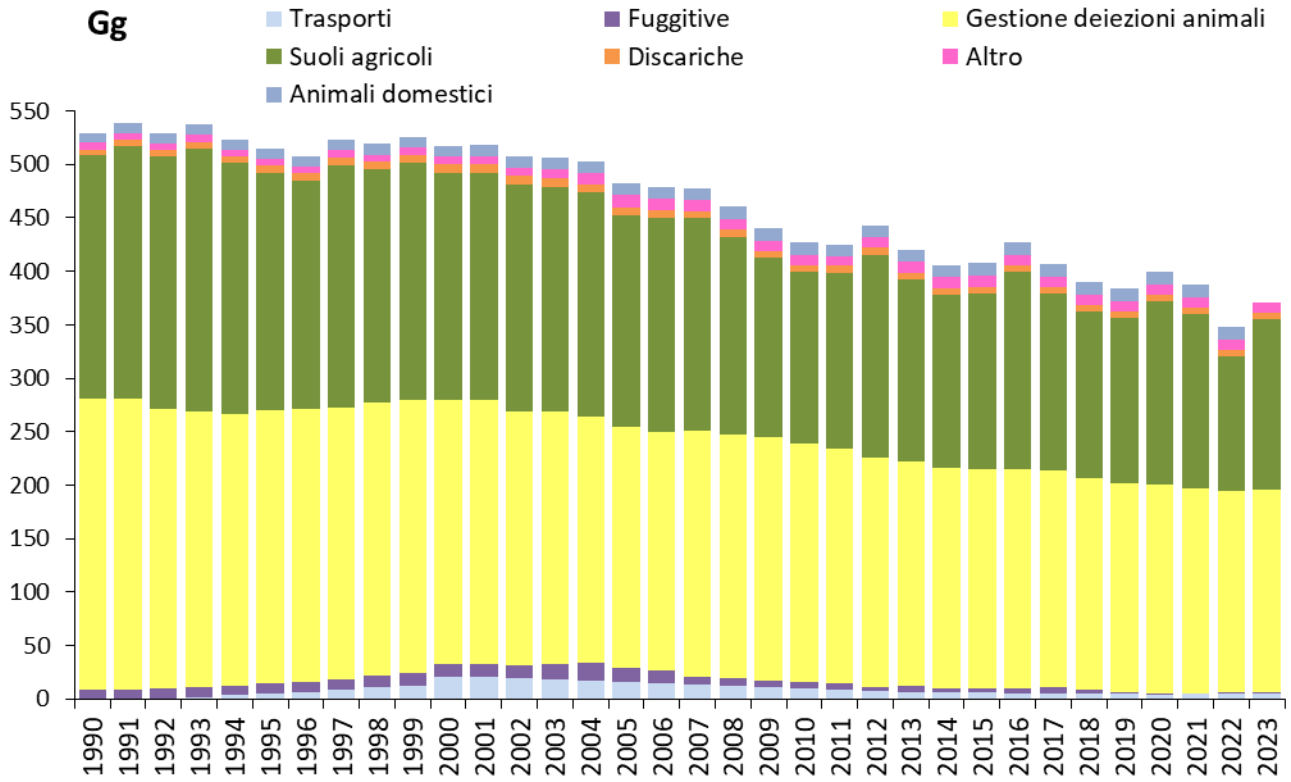
Serie storica 1990-2023 delle emissioni di ossidi di azoto (NO_x) (Gg)

Le emissioni di ossidi di azoto mostrano una netta diminuzione nel corso della serie storica considerata. Nel 1990, le emissioni di NO_x di **industrie energetiche**, **industrie manifatturiere** e **trasporti** rappresentavano da sole circa l'86% delle emissioni totali nazionali. Nel 2023, le emissioni di ossidi di azoto rappresentano il 26% delle emissioni del 1990.



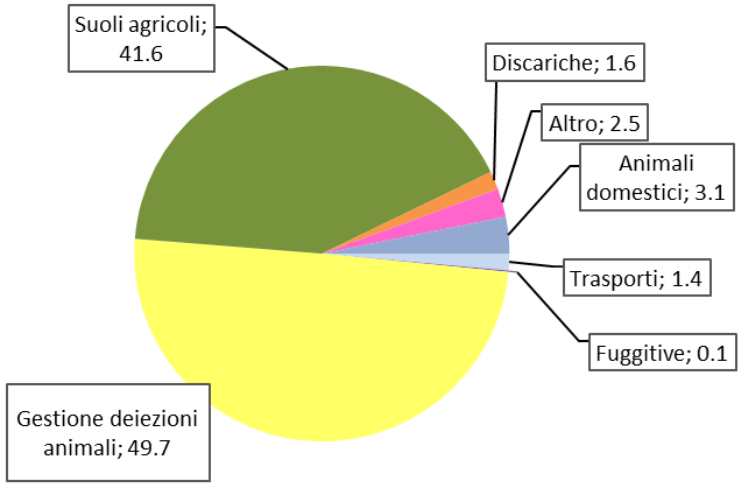
Ripartizione percentuale emissioni di NO_x per settore - 2023

Emissioni di NH_3



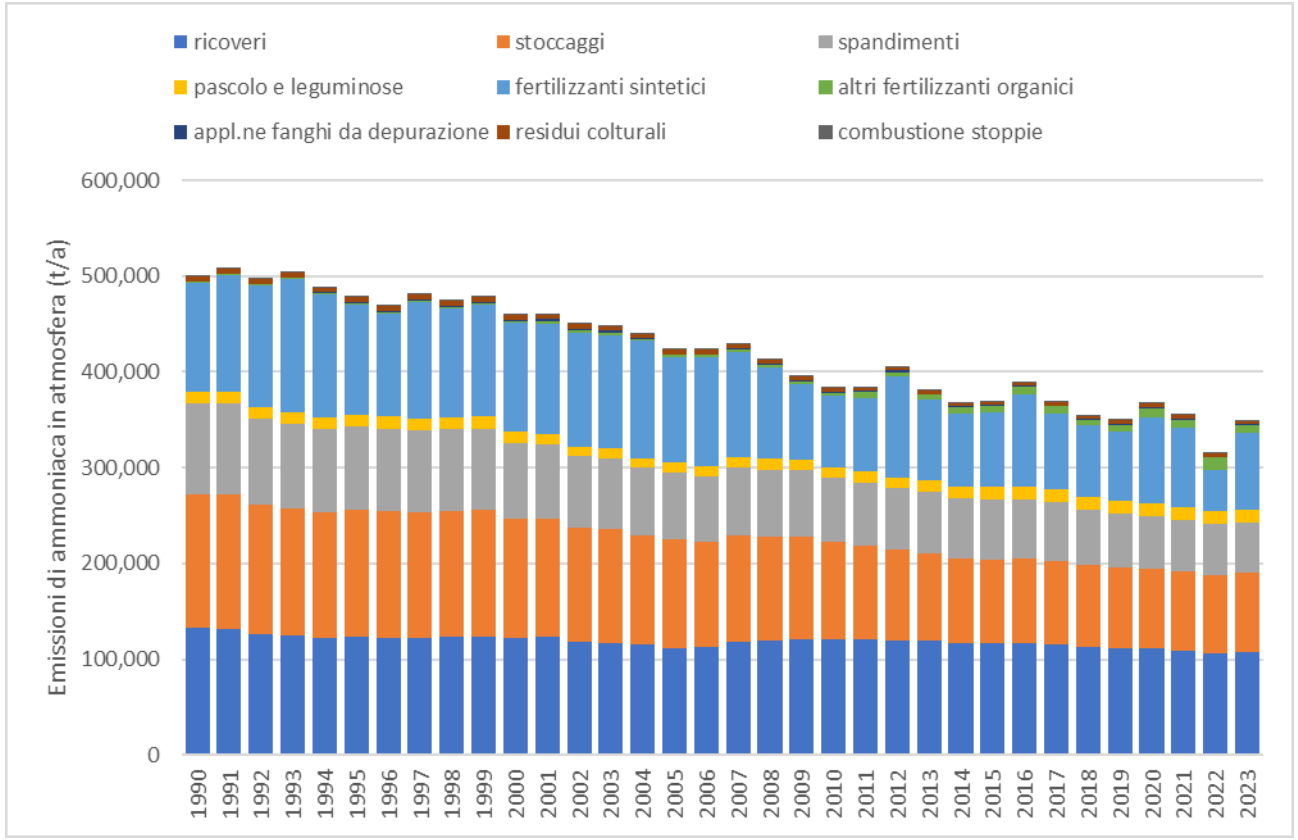
Serie storica 1990-2023 delle emissioni di ossidi di azoto (NH_3) (Gg)

L'**agricoltura** (gestione delle deiezioni animali e suoli agricoli) costituisce la principale fonte di emissione di ammoniaca, quasi il 95% nel 1990 e poco oltre il 90% nel 2023. Le emissioni di ammoniaca si sono ridotte gradualmente nel corso degli anni, risultando nel 2023 pari al 73% circa delle emissioni del 1990.



Ripartizione percentuale emissioni di NH_3 per settore - 2023

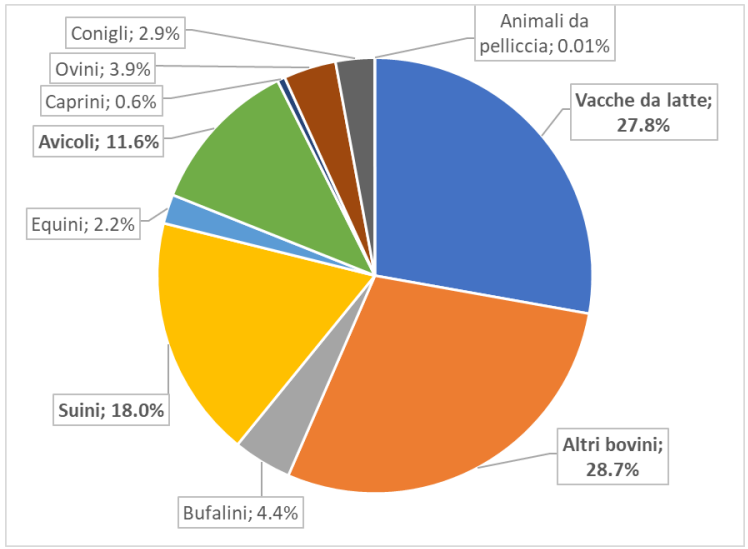
Emissioni del settore Agricoltura: focus ammoniaca



Emissioni di ammoniaca per fonte di emissione (v.a.) (1990-2023)

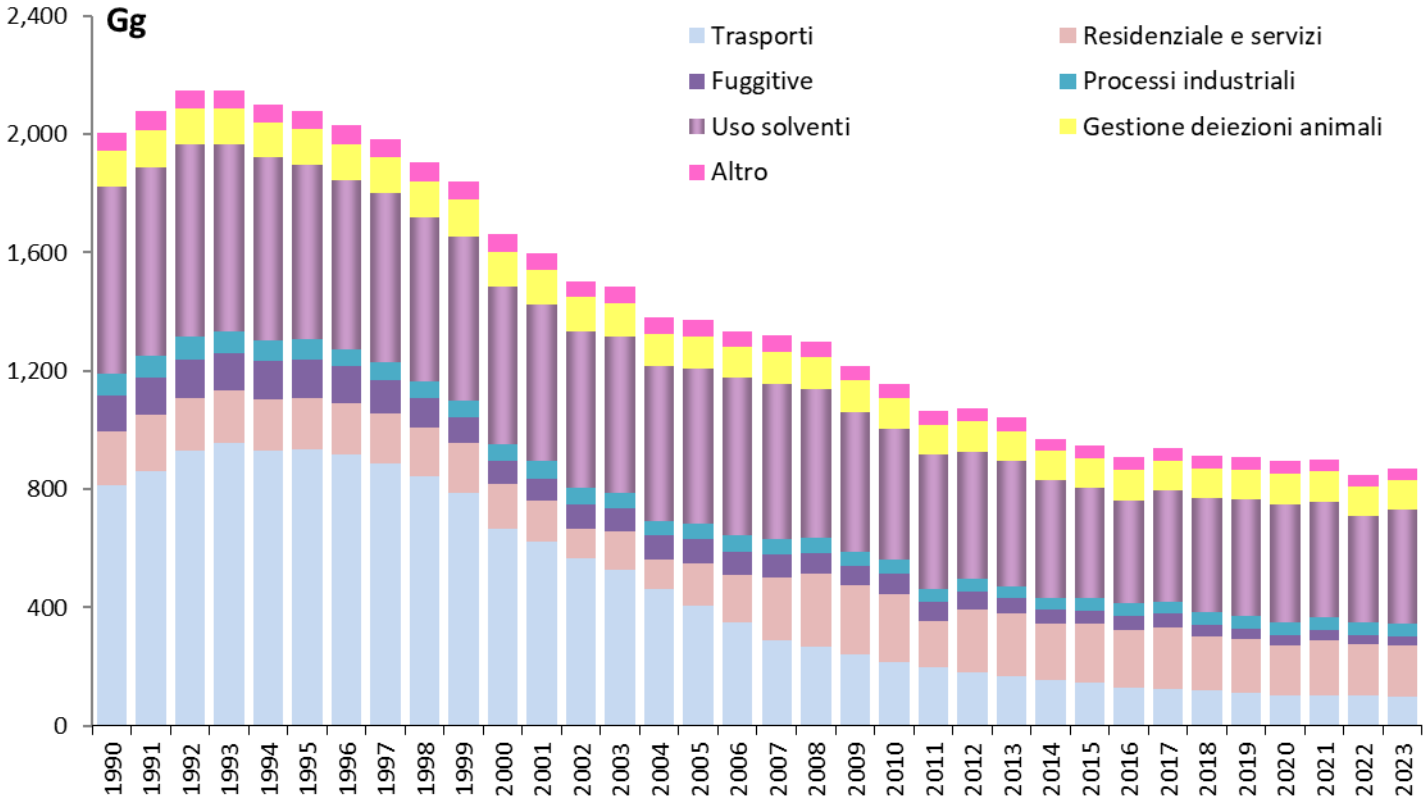
Nel 2023, circa l'73% delle emissioni del settore deriva dagli allevamenti e quasi il 57% di queste emissioni sono riferite agli allevamenti di bovini (vacche da latte e altri bovini), seguiti da quelli di suini (18% circa) e dagli allevamenti di avicoli (11% circa).

Il settore dell'Agricoltura è la principale fonte di emissione di ammoniaca, che costituisce un precursore del particolato fine (PM) e contribuisce all'acidificazione e all'eutrofizzazione degli ecosistemi. Le emissioni sono gradualmente diminuite nel tempo (nel 2023 l'ammontare totale è pari al 70% circa rispetto al 1990). Il calo delle emissioni è collegato alla riduzione dei capi di bestiame, alla riduzione dell'uso dei fertilizzanti sintetici e alla diffusione di tecniche di abbattimento delle emissioni. Le fonti emissive più rilevanti sono legate a ricoveri, stoccaggi e spandimenti, seguite dall'applicazione dei fertilizzanti sintetici.



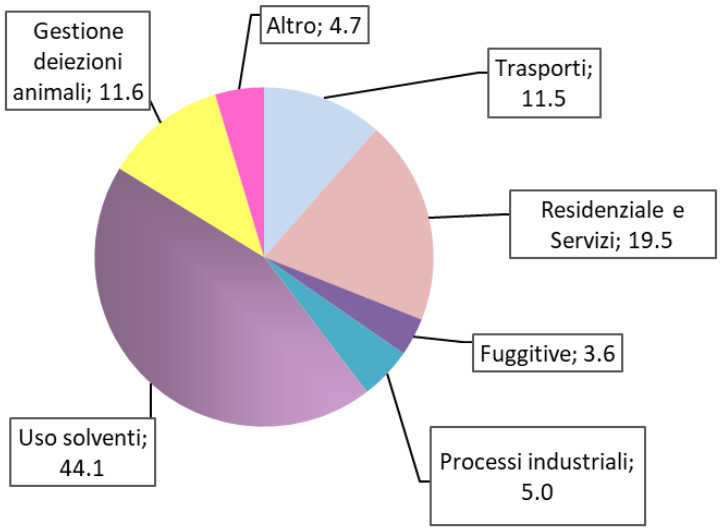
Contributo alle emissioni di ammoniaca da allevamenti per categoria (%) - 2023

Emissioni di COVNM



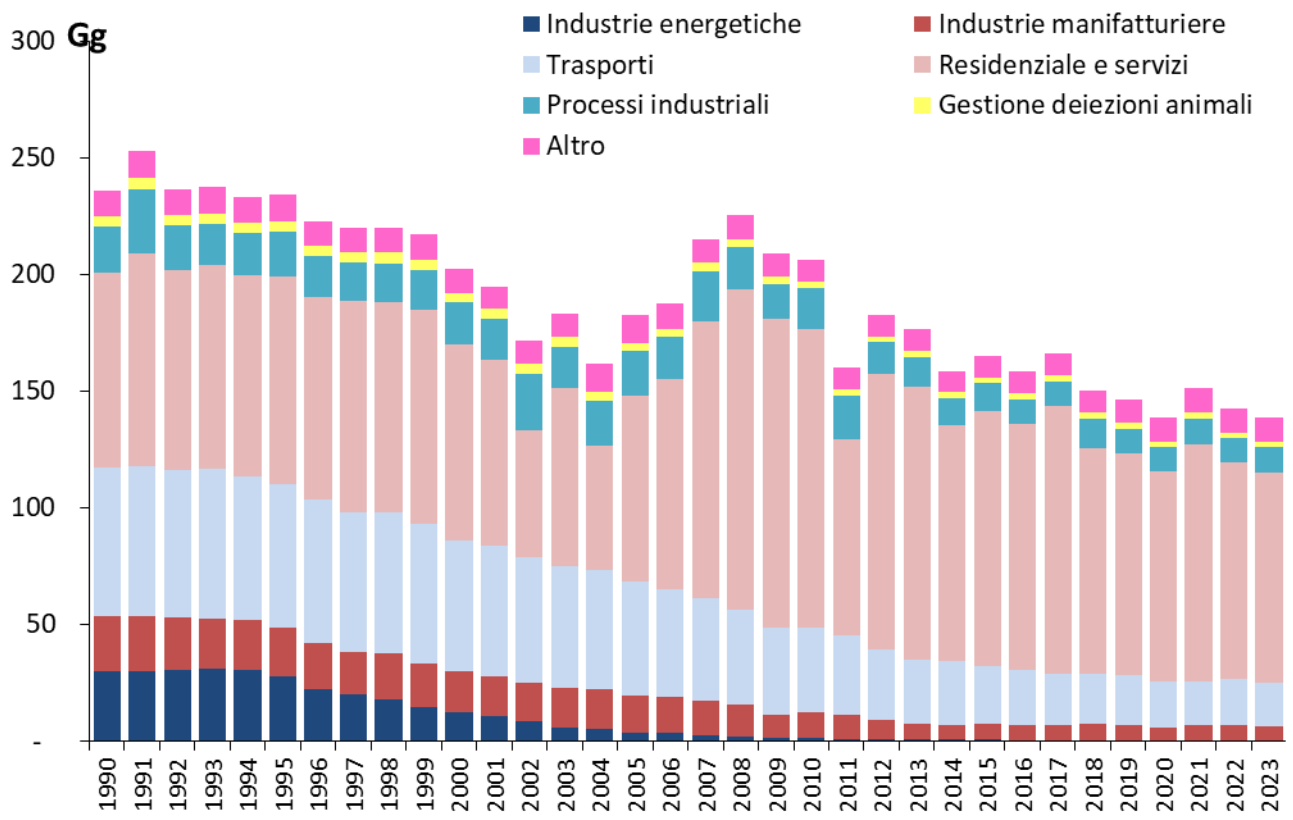
Serie storica 1990-2023 delle emissioni di composti organici volatili non metanici (Gg)

L'uso dei **solventi** costituisce la fonte principale di composti organici non metanici ed è diminuita del 40% dal 1990. Il settore del **residenziale e servizi** resta stabile e mostra una diminuzione di circa il 6% rispetto al 1990. Rilevante il contributo dei **trasporti**, diminuito dell'88% nel periodo 1990-2023. Infine, il contributo dell'**agricoltura** (gestione delle deiezioni animali) è in calo del 17%.



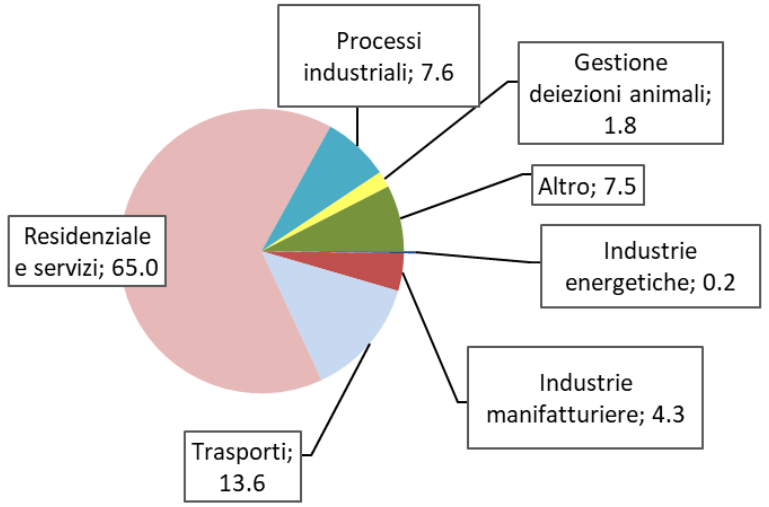
Ripartizione percentuale emissioni di COVNM per settore - 2023

Emissioni di PM 2.5



Serie storica 1990-2023 delle emissioni di polveri sottili ≤2.5µm (Gg)

Le emissioni totali mostrano una diminuzione del 41% dal 1990 al 2023. Le emissioni derivanti dai **trasporti** sono diminuiti del 70% complessivamente. Il settore del **residenziale e servizi**, che costituisce la principale fonte di emissioni, è in aumento dell'8%. Notevole la riduzione del contributo delle **industrie manifatturiere ed energetiche**, pari a circa il 23% delle emissioni nel 1990, costituiscono circa il 4% nel 2023.



Ripartizione percentuale emissioni di PM 2.5 per settore - 2023

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