

# Le emissioni nazionali di inquinanti atmosferici – 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. 81/2008, 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 <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>2.5</sub>	VOCNM	NH <sub>3</sub>
1990	1,784	2,125	236	1,970	529
1995	1,322	1,988	234	2,040	515
2000	756	1,516	202	1,616	517
2005	489	1,291	183	1,322	481
2010	222	952	206	1,100	425
2015	127	745	165	891	403
2019	112	667	147	871	387
2020	85	596	139	815	405
2021	79	608	151	847	393
2022	88	620	144	823	351

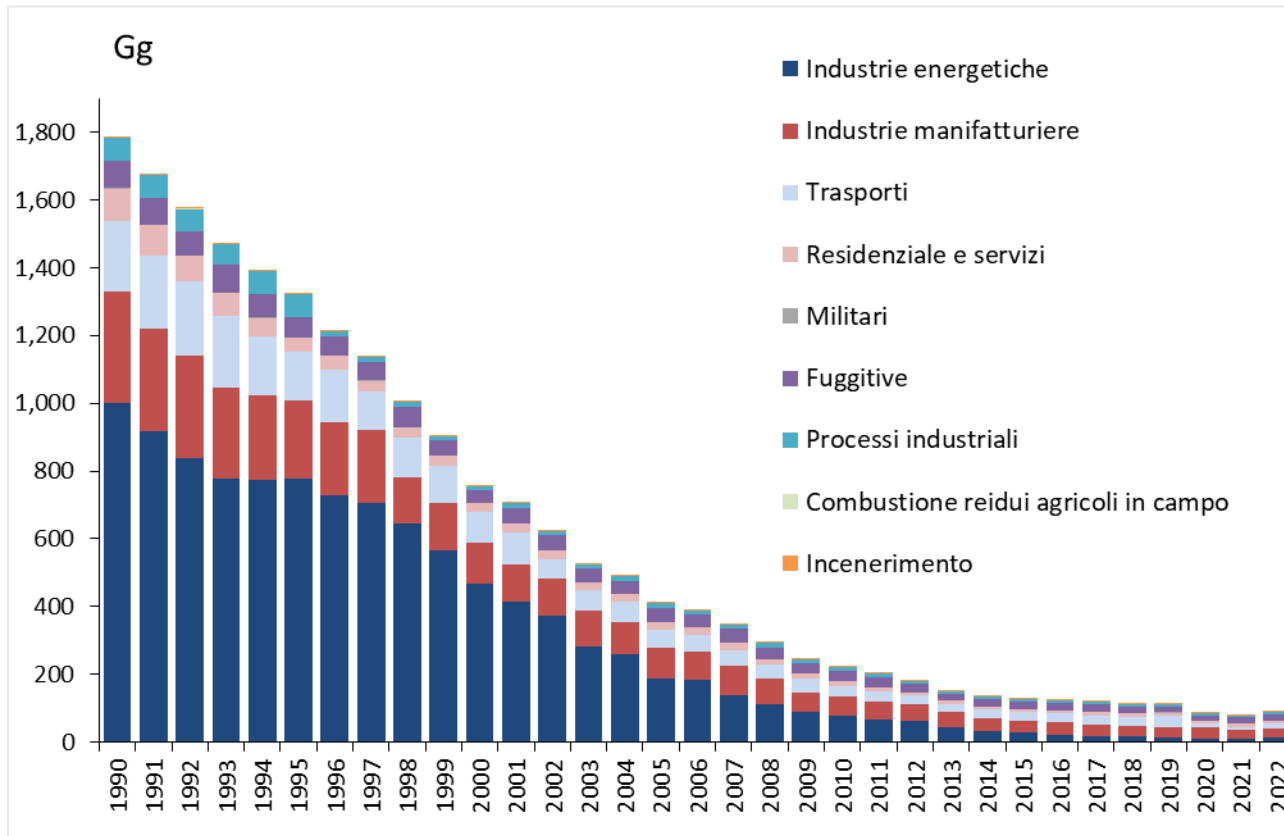
*Serie storica 1990-2022 delle emissioni inquinanti in atmosfera (Direttiva NEC) (Gg)*

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:

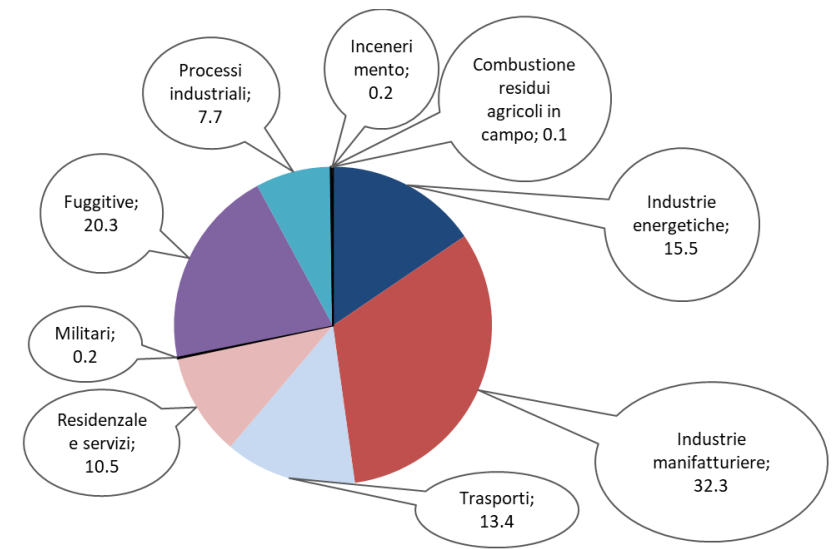
- ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>);
- Ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>);
- Polveri sottili inferiori o pari a 2.5 µm (PM<sub>2.5</sub>);
- Composti organici volatili non metanici (VOCNM);
- Ammoniaca (NH<sub>3</sub>)

# Emissioni di SO<sub>x</sub>



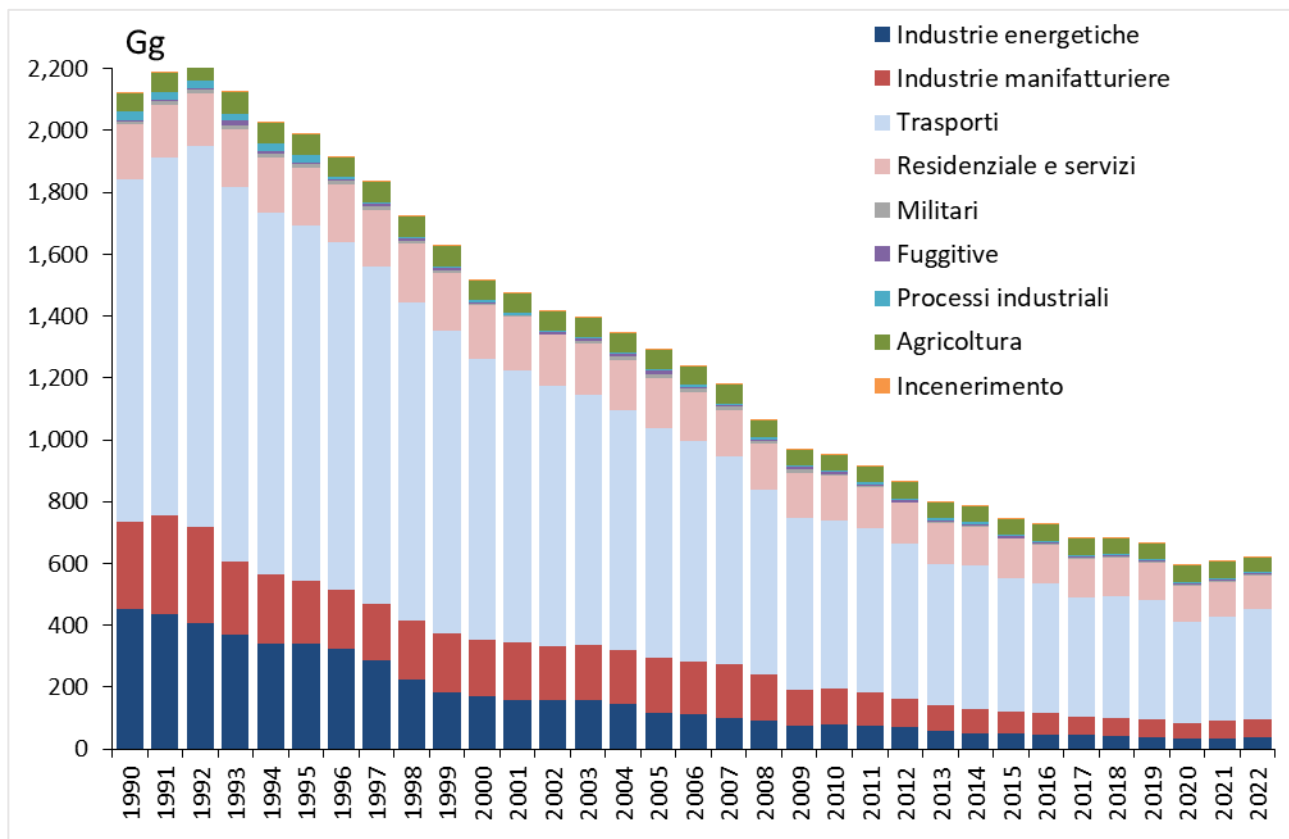
Serie storica 1990-2022 delle emissioni di ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>) (Gg)

Le emissioni di ossidi di zolfo mostrano una netta diminuzione nel corso della serie storica 1990-2022. Considerando i settori emissivi, è interessante notare che, nel 1990, più del 85% delle emissioni nazionali di SO<sub>x</sub> sono rappresentate dalle **industrie energetiche, industrie manifatturiere e trasporti**. Nel 2022, le emissioni di ossidi di zolfo si sono ridotte al 5% delle emissioni del 1990.



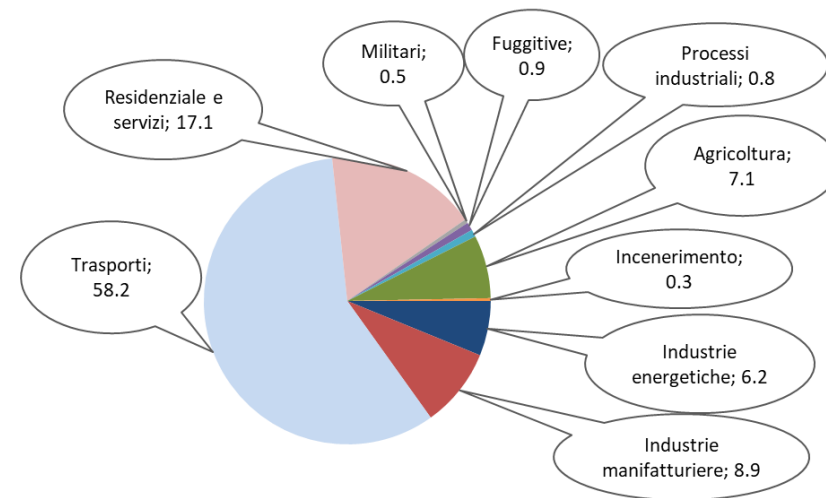
Ripartizione percentuale emissioni di SO<sub>x</sub> per settore - 2022

# Emissioni di NO<sub>x</sub>



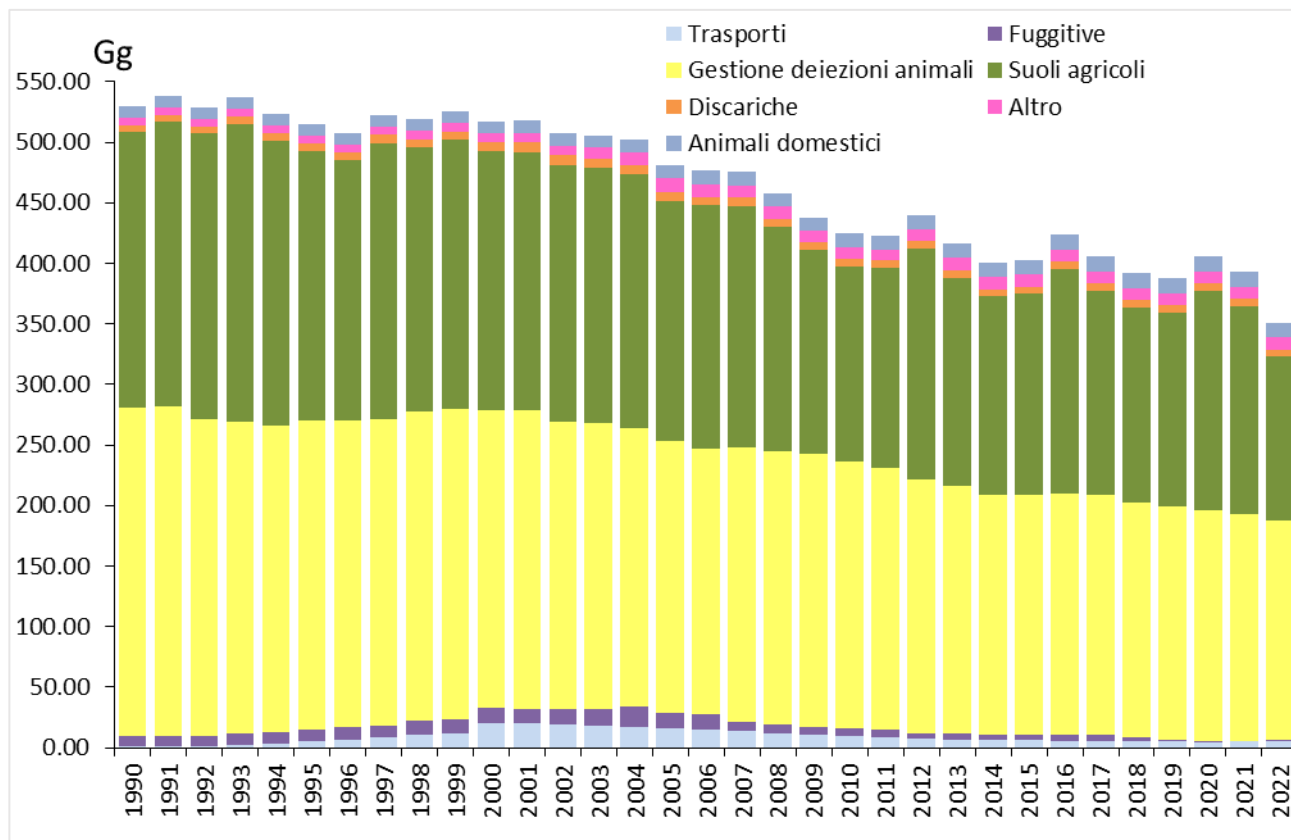
Serie storica 1990-2022 delle emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) (Gg)

Le emissioni di ossidi di azoto mostrano una netta diminuzione nel corso della serie storica considerata. Nel 1990, le emissioni di NO<sub>x</sub> di **industrie energetiche**, **industrie manifatturiere** e **trasporti** rappresentavano da sole circa l'86% delle emissioni totali nazionali. Nel 2022, le emissioni di ossidi di azoto rappresentano il 29% delle emissioni del 1990.



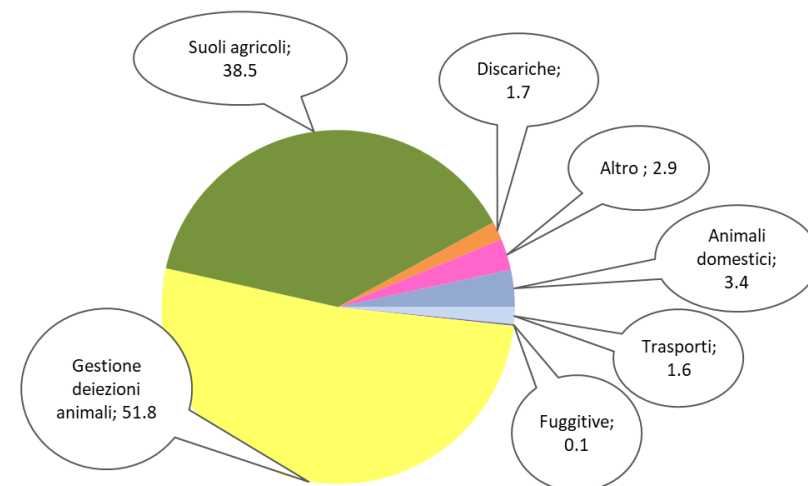
Ripartizione percentuale emissioni di NO<sub>x</sub> per settore - 2022

# Emissioni di NH<sub>3</sub>



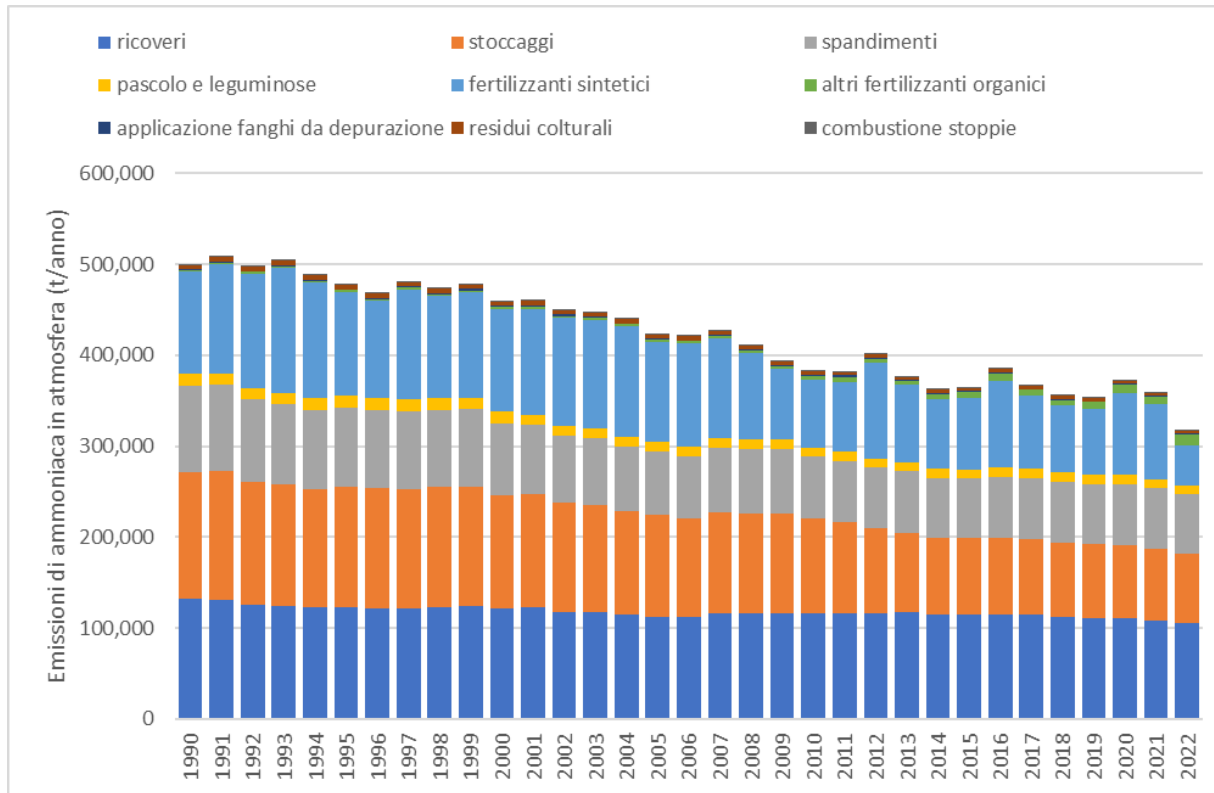
Serie storica 1990-2022 delle emissioni di ossidi di azoto (NH<sub>3</sub>) (Gg)

L'**agricoltura** (gestione delle deiezioni animali e suoli agricoli) costituisce la principale fonte di di emissione di ammoniaca, quasi il 95% nel 1990 e poco oltre il 90% nel 2022. Le emissioni di ammoniaca si sono ridotte gradualmente nel corso degli anni, risultando nel 2022 pari al 66% circa delle emissioni del 1990.



Ripartizione percentuale emissioni di NH<sub>3</sub> per settore - 2022

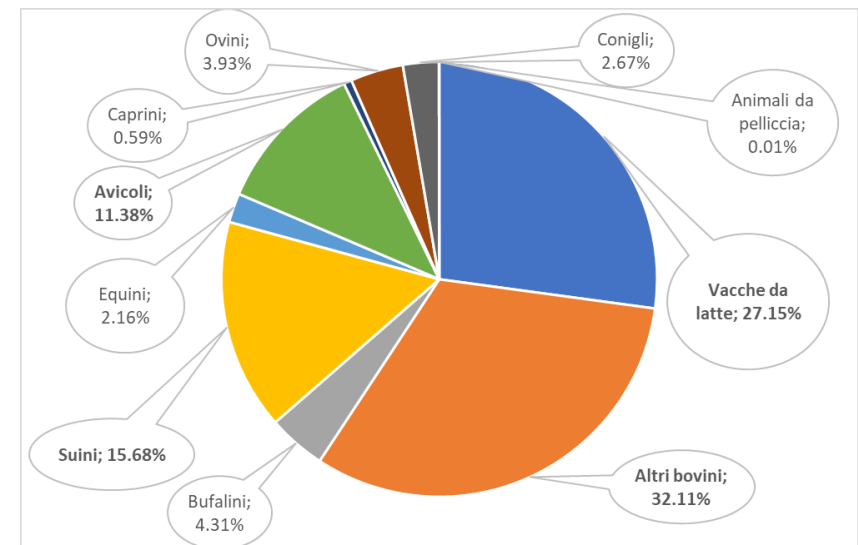
# Emissioni di ammoniaca: focus del settore Agricoltura



Emissioni di ammoniaca per fonte di emissione (v.a.) (1990-2022)

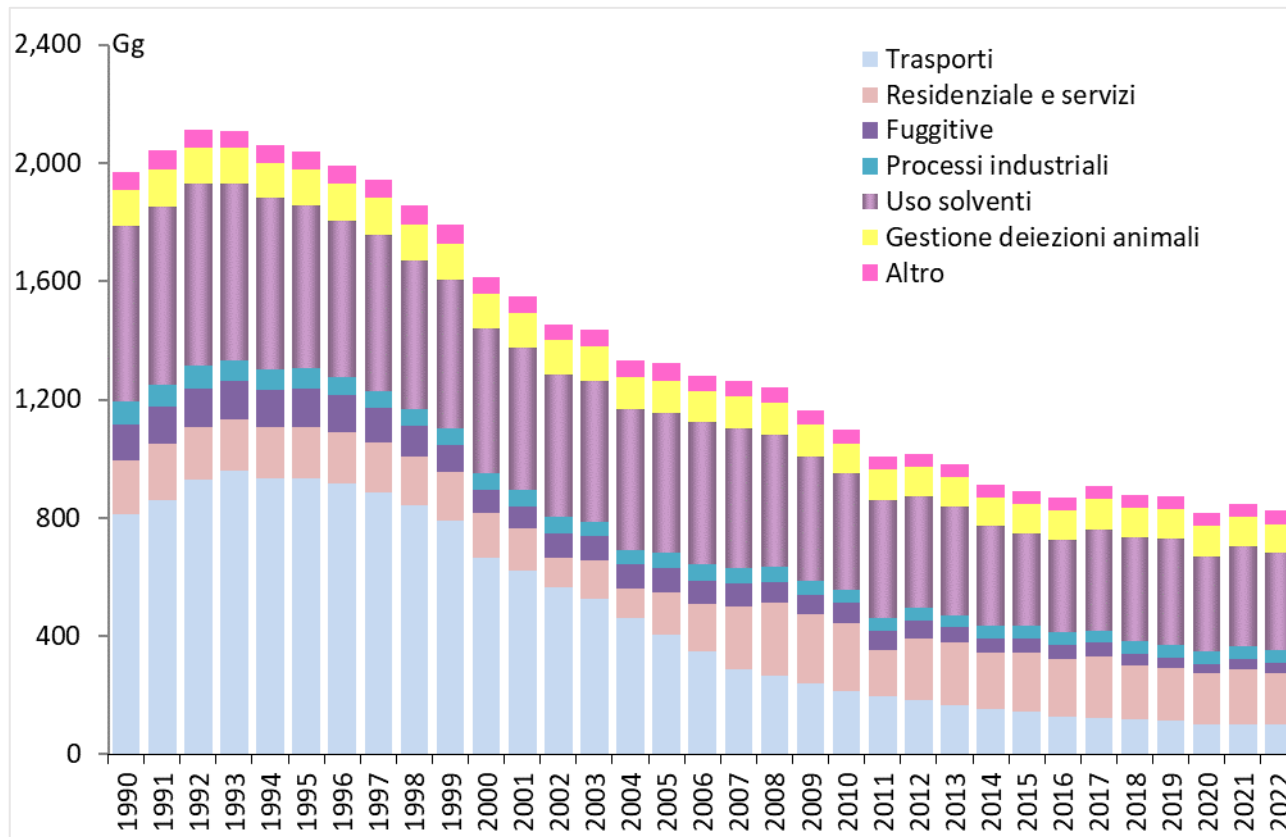
Nel 2022, circa l'80% delle emissioni del settore deriva dagli allevamenti e quasi il 60% di queste emissioni sono riferite agli allevamenti di bovini (vacche da latte e altri bovini), seguiti da quelli di suini (16% circa) e dagli allevamenti di avicoli (11% circa).

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 2022 l'ammontare totale è pari al 63% 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.



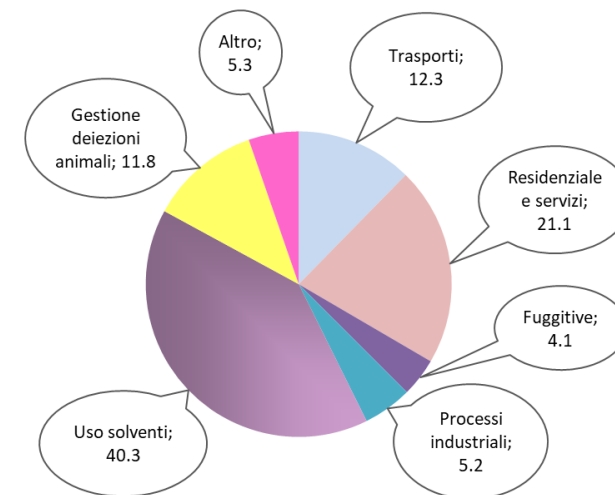
Contributo alle emissioni di ammoniaca da allevamenti per categoria (%) - 2022

# Emissioni di COVNM



Serie storica 1990-2022 delle emissioni di composti organici volatili non metanici (Gg)

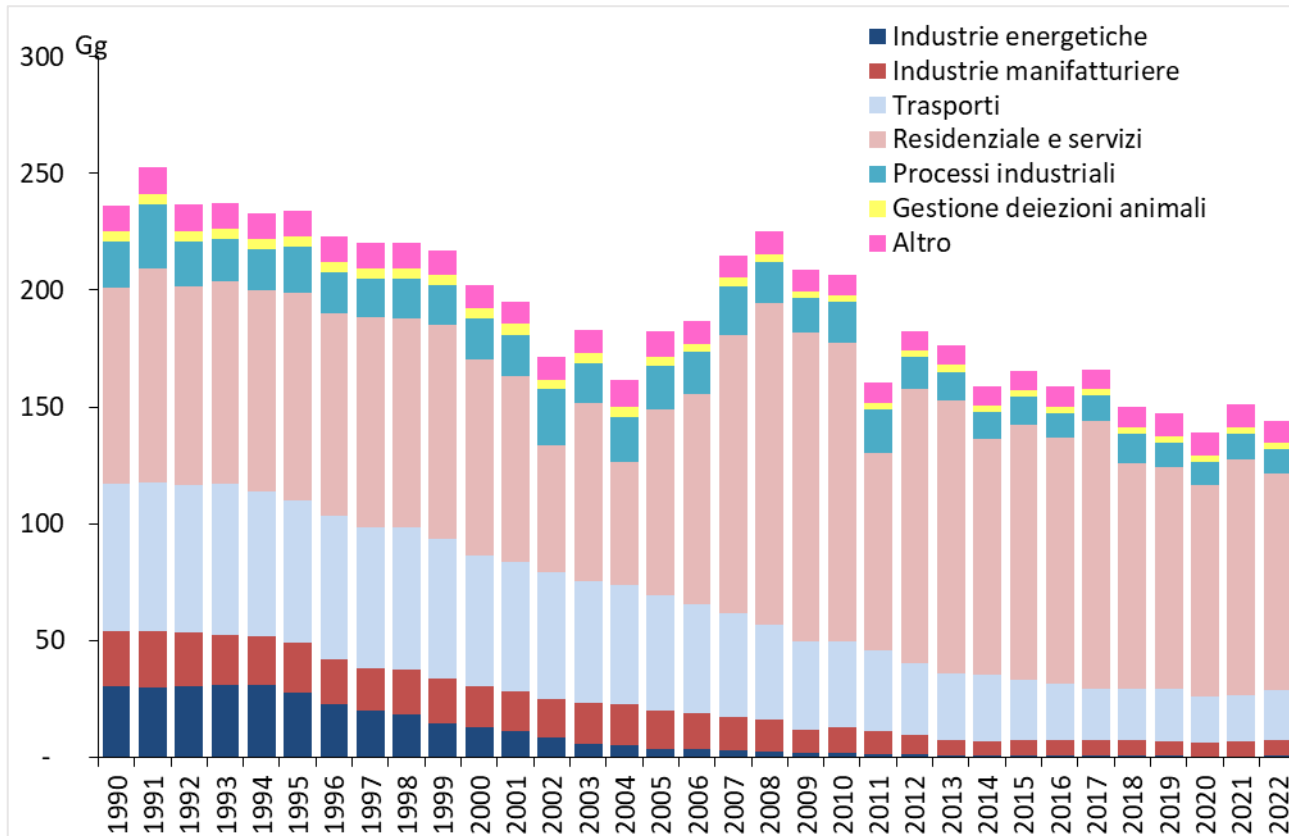
L'uso dei **solventi** costituisce la fonte principale di composti organici non metanici ed è diminuita del 44% dal 1990. Il settore del **residenziale e servizi** resta stabile e mostra una diminuzione di circa il 4% rispetto al 1990. Rilevante il contributo dei **trasporti**, diminuito dell'88% nel periodo 1990-2022. Infine, il contributo dell'**agricoltura** (gestione delle deiezioni animali) è in calo del 20%.



Ripartizione percentuale emissioni di COVNM per settore - 2022

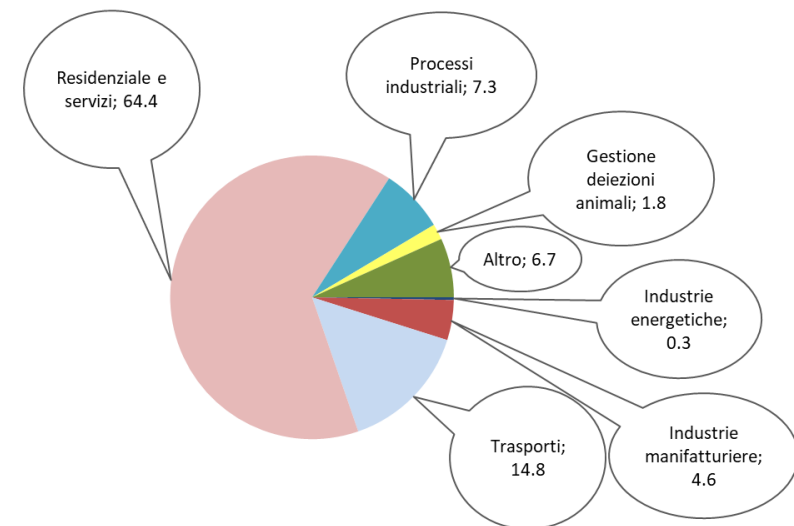


# Emissioni di PM 2.5



Serie storica 1990-2022 delle emissioni di polveri sottili  $\leq 2.5\mu\text{m}$  (Gg)

Le emissioni totali mostrano una diminuzione del 39% dal 1990 al 2022. Le emissioni derivanti dai **trasporti** sono diminuiti del 66% complessivamente. Il settore del **residenziale e servizi**, che costituisce la principale fonte di emissioni, è in aumento del 11%. Noto la riduzione del contributo delle **industrie manifatturiere ed energetiche**, pari a circa il 23% delle emissioni nel 1990, costituiscono meno del 5% nel 2022.



Ripartizione percentuale emissioni di PM 2.5 per settore - 2022

# 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
Informative Inventory Report 2024	<a href="https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/IIR2024-Rapporto-400-2024.pdf">https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/IIR2024-Rapporto-400-2024.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>