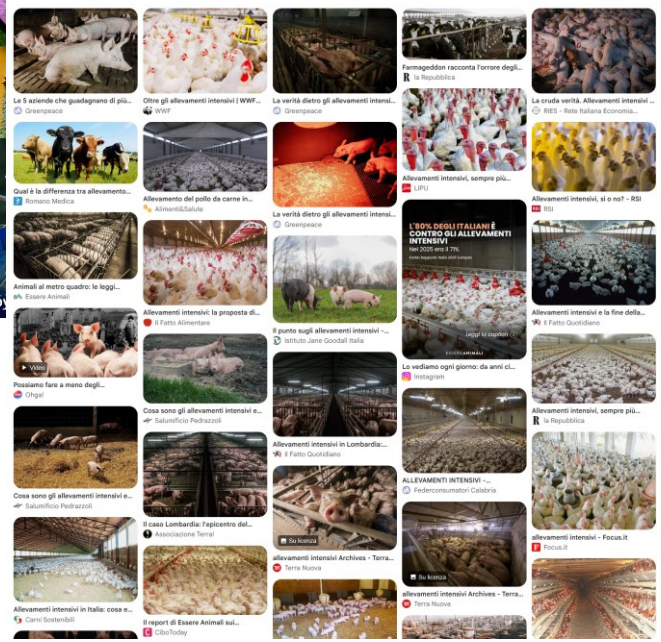


Animali ed inquinamento





Eva Rigonat

evarigonat@gmail.com



Animali ed inquinamento

Animali che generano l'inquinamento

Animali danneggiati dall'inquinamento

Animali che ci raccontano l'inquinamento

ARIA-TERRA-ACQUA

...il tempo stringe...



...solo ARIA...

Animali che generano l'inquinamento

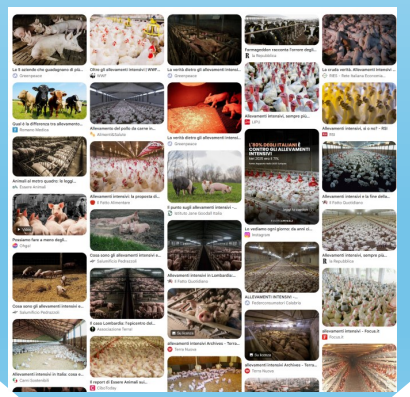
- Gas climalteranti
- Ammoniaca e Polveri sottili
- Impronta idrica
- Inquinamento delle acque-nitrati
- Antimicrobico resistenza
- Danni alla biodiversità
- Zoonosi
- Spillover



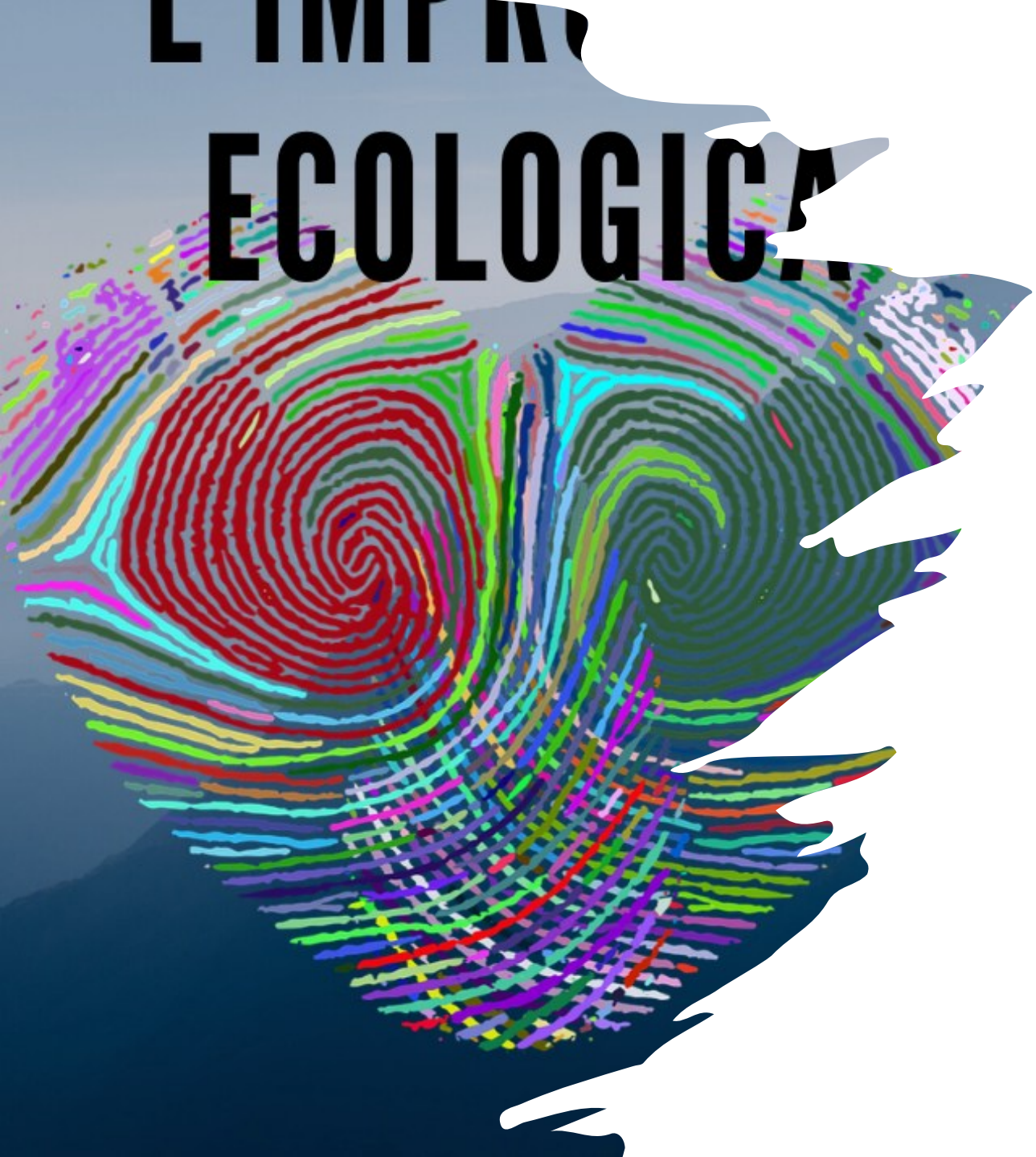


...però...

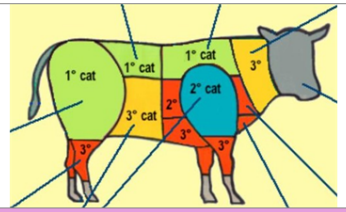
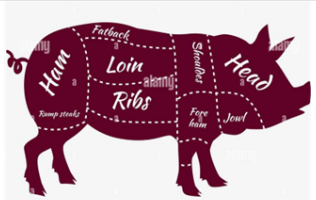
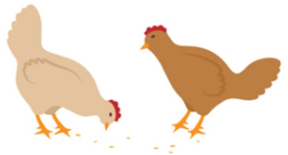
Trasmessi anche con l'ARIA







Quale impronta ecologica ?

Indicatore Ambientale	Legumi / Prot. Vegetali	Allev. Bovino (Carne)	Latte Vaccino	Formaggi / Latticini (Stagionati)	Allev. Suino	Allev. Avicolo	Acquacoltura
							
Impronta idrica (H2O)	**~4.055 L** (Principalmente piovana)	**~15.400 L** (Il valore più alto in assoluto)	**~1.000 L** (Diluita sull'alta resa)	**~10.000 - 12.000 L** (Molto alta per effetto concentrazione)	**~6.000 L** (Legata all'irrigazione mangimi)	**~4.300 L** (Legata all'irrigazione mangimi)	**~3.000 - 5.000 L** (Uso di acqua dolce/mangimi)
Impronta di Carbonio in kg CO_2 eq	**0,5 - 1,5**	**30 - 60 +**	**1 - 1,5**	**11 - 21**	**7 - 12**	**4 - 6**	**4 - 6**
Consumo di Suolo	**Minimo** (Efficienza diretta sul campo)	**Altissimo** (Pascoli/mangimi)	**Basso-Medio** (Spalmato su alta resa)	**Alto** (Legato alla filiera bovina)	**Medio** (Solo colture mangimi)	**Basso** (Solo colture mangimi)	**Minimo** (Vasche o gabbie)
Emissione metano CH4	**Assente**	**Elevata** (Ruminanti)	**Moderata** (Spalmata sui litri)	**Elevata** (Ruminanti)	**Minima** (Da gestione reflui)	**Assente**	**Assente**
Indice di Conversione (FCR)	**0 kg** (Nessun intermediario)	**> 10 kg** mangime per kg carne	**~0,7 kg** mangime per kg latte	**N/A** (Dipende dalla resa del latte)	**~3 - 4 kg** mangime per kg carne	**~1,7 - 2 kg** mangime per kg carne	**~1,2 - 1,5 kg** mangime per kg pesce
Resa al Macello / Edibile	**100%** (Nessuno scarto biologico)	**Bassa (~40% - 50%)** (Molto scarto osseo/grasso)	**N/A** (Prodotto interamente edibile)	**N/A** (Resa: ~10-15% dal latte liquido)	**Media (~70% - 75%)** (Uso di tagli diversi)	**Alta (~65% - 72%)** (Scheletro leggero)	**Alta (~55% - 70%)** (Filetti puliti)
Resa Energetica (Proteine)	**Massima** (~200-250g di proteine/kg)	**Minima** (Perde ~96-98% dell'energia del cibo)	**Bassa** (~33g di proteine per kg)	**Bassa** (Concentrata ma inefficiente alla fonte)	**Molto Bassa** (Perde ~90% dell'energia del cibo)	**Bassa** (Perde ~85% dell'energia del cibo)	**Moderata** (Miglior conversione animale)

Aria

Gas serra
Ammoniaca e PM

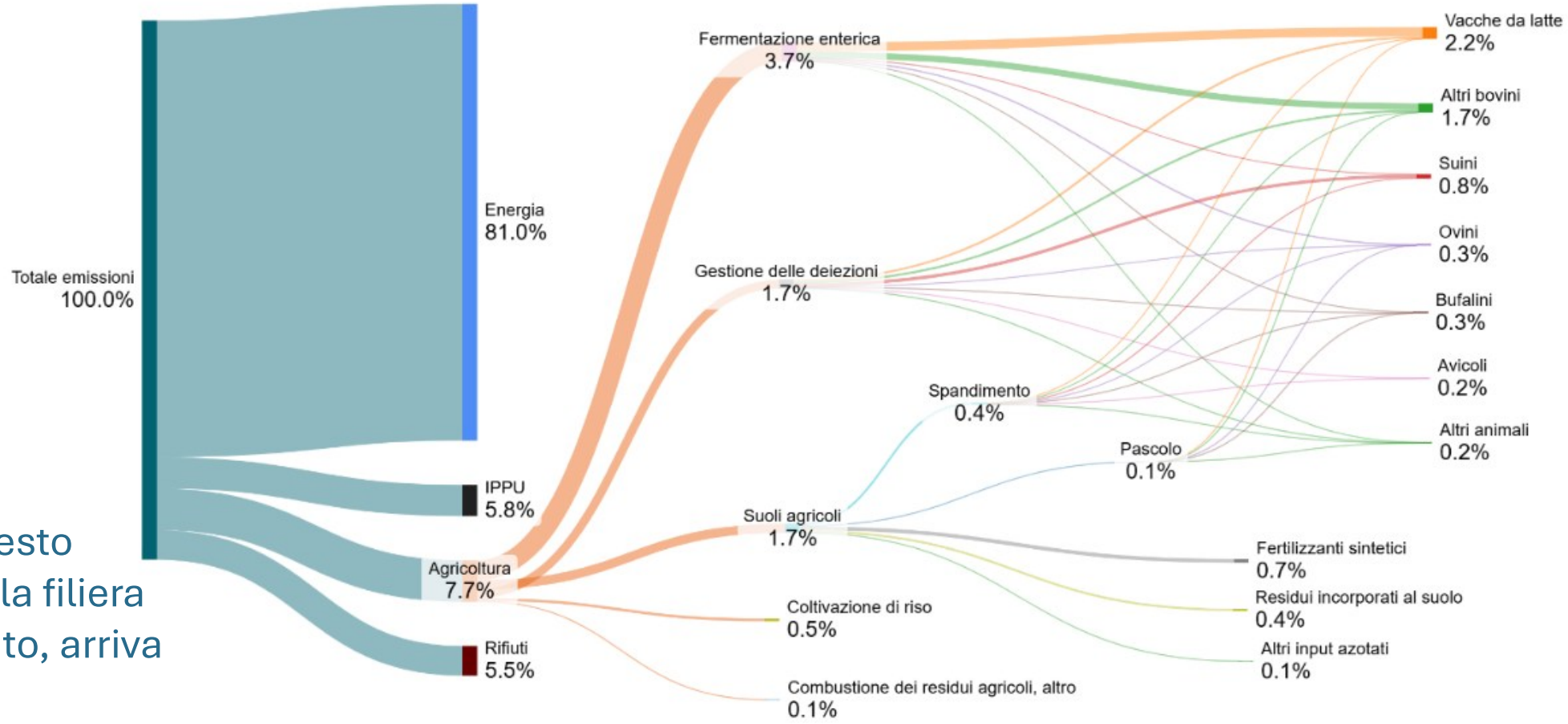


NB: Agricoltura/zootecnia >
70% delle terre coltivate è coltivato per la produzione di mangimi per animali



Gas climalteranti

Dati ISPRA 2024



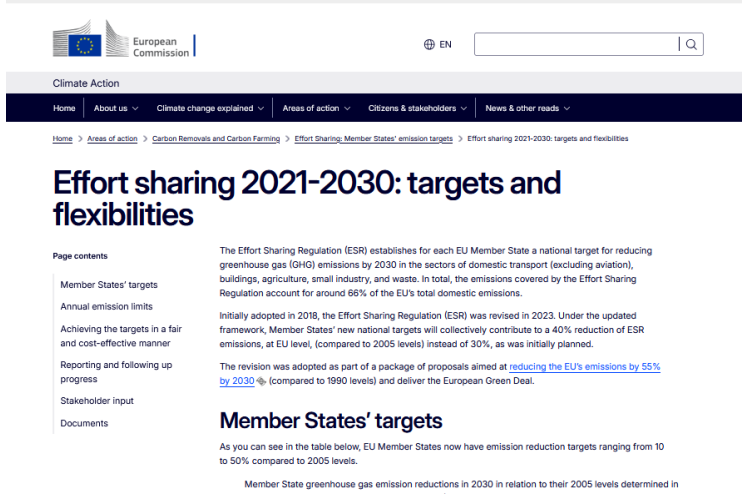
Nel mondo questo dato, riferito alla filiera dell'allevamento, arriva al 12 – 18%

Gas climalteranti

Regolamento (UE) 2023/857

Settori interessati

- I **trasporti** (tranne l'aviazione)
- Il riscaldamento e la gestione degli **edifici** civili
- Le attività di **agricoltura**
- La **piccola industria**
- Lo smaltimento e il trattamento dei **rifiuti**



European Commission

EN

Climate Action

Home | About us | Climate change explained | Areas of action | Citizens & stakeholders | News & other reads

Home > Areas of action > Carbon Removals and Carbon Farming > Effort Sharing: Member States' emission targets > Effort sharing 2021-2030: targets and flexibilities

Effort sharing 2021-2030: targets and flexibilities

Page contents

- Member States' targets
- Annual emission limits
- Achieving the targets in a fair and cost-effective manner
- Reporting and following up progress
- Stakeholder input
- Documents

The Effort Sharing Regulation (ESR) establishes for each EU Member State a national target for reducing greenhouse gas (GHG) emissions by 2030 in the sectors of domestic transport (excluding aviation), buildings, agriculture, small industry, and waste. In total, the emissions covered by the Effort Sharing Regulation account for around 66% of the EU's total domestic emissions.

Initially adopted in 2018, the Effort Sharing Regulation (ESR) was revised in 2023. Under the updated framework, Member States' new national targets will collectively contribute to a 40% reduction of ESR emissions, at EU level, (compared to 2005 levels) instead of 30%, as was initially planned.

The revision was adopted as part of a package of proposals aimed at reducing the EU's emissions by 55% by 2030 (compared to 1990 levels) and deliver the European Green Deal.

Member States' targets

As you can see in the table below, EU Member States now have emission reduction targets ranging from 10 to 50% compared to 2005 levels.

Member State greenhouse gas emission reductions in 2030 in relation to their 2005 levels determined in

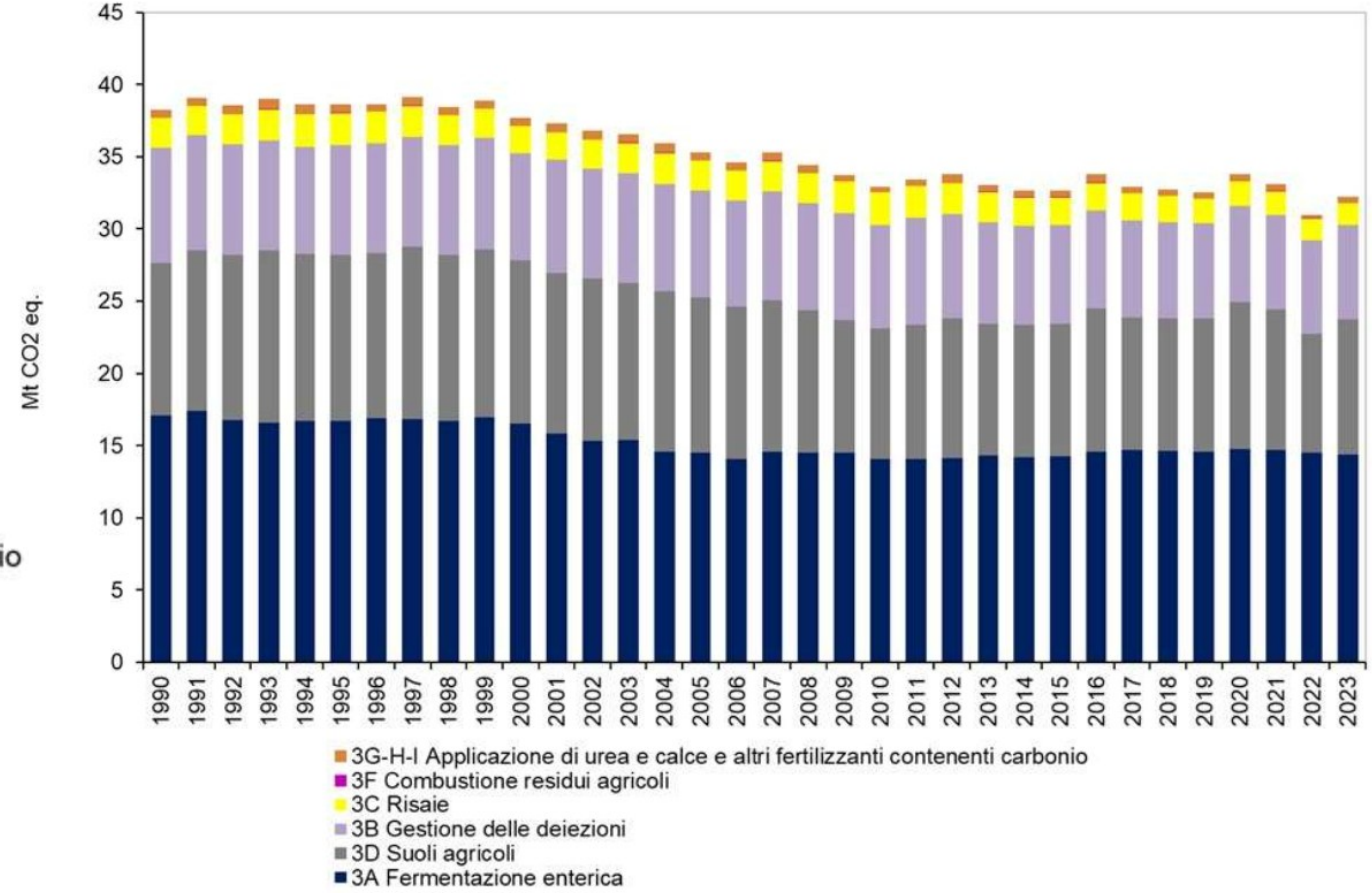
accordance with Article 4(3) of the Effort Sharing Regulation

Country	Old targets (set in 2018)	New targets (since 2023)
Belgium	-35 %	-47 %
Bulgaria	-0 %	-10 %
Czechia	-14 %	-26 %
Denmark	-39 %	-50 %
Germany	-38 %	-50 %
Estonia	-13 %	-24 %
Ireland	-30 %	-42 %
Greece	-16 %	-22,7 %
Spain	-26 %	-37,7 %
France	-37 %	-47,5 %
Croatia	-7 %	-16,7 %
Italy	-33 %	-43,7 %
Cyprus	-24 %	-32 %
Latvia	-6 %	-17 %
Lithuania	-9 %	-21 %
Luxembourg	-40 %	-50 %
Hungary	-7 %	-18,7 %
Malta	-19 %	-19 %
Netherlands	-36 %	-48 %
Austria	-36 %	-48 %
Poland	-7 %	-17,7 %
Portugal	-17 %	-28,7 %
Romania	-2 %	-12,7 %
Slovenia	-15 %	-27 %
Slovakia	-12 %	-22,7 %
Finland	-39 %	-50 %
Sweden	-40 %	-50 %



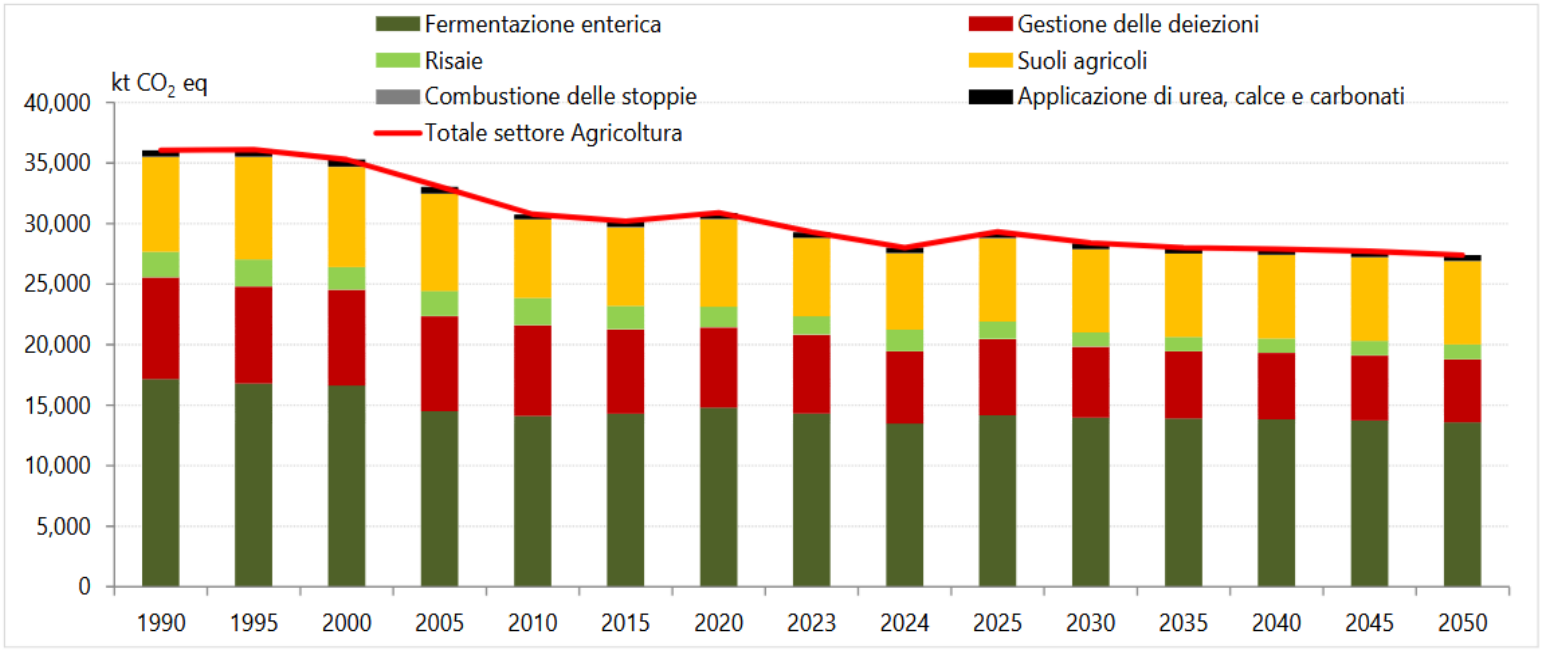
Gas serra da allevamenti

Dovute principalmente alla gestione degli allevamenti e all'uso dei fertilizzanti



3G-H-I Applicazione di urea e calce e altri fertilizzanti contenenti carbonio
3F Combustione residui agricoli
3C Risaie
3B Gestione delle deiezioni
3D Suoli agricoli
3A Fermentazione enterica

Figura 5.20 – Scenario emissivo del settore Agricoltura

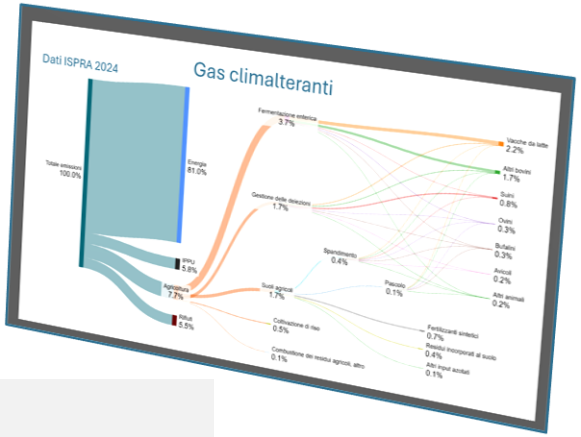


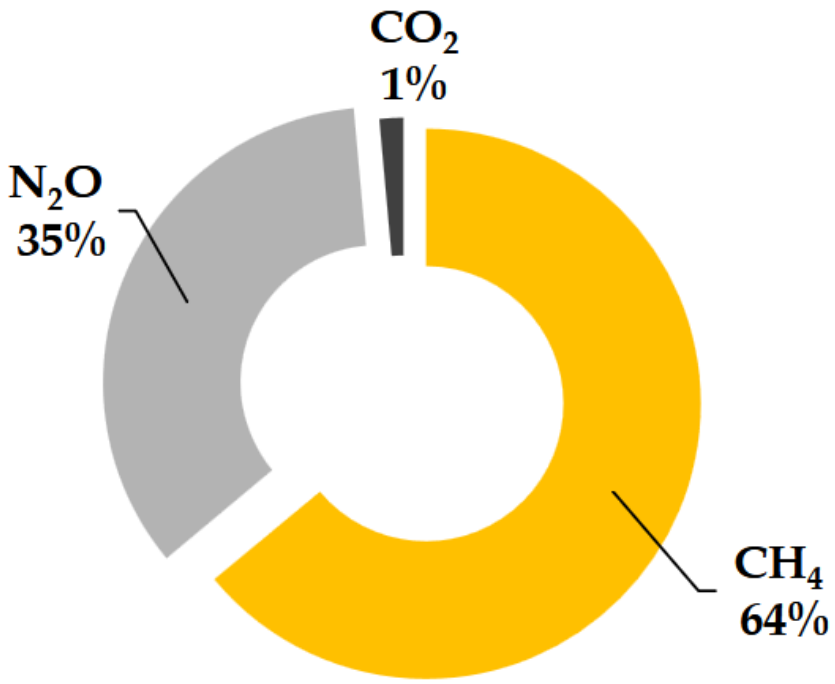
- **La riduzione fino ad oggi è determinata principalmente da:**
  - ✓ riduzione dei capi
  - ✓ aumento della quota di effluenti zootecnici avviati a digestione anaerobica

- e **meno dall'applicazione delle misure di riduzione** delle emissioni

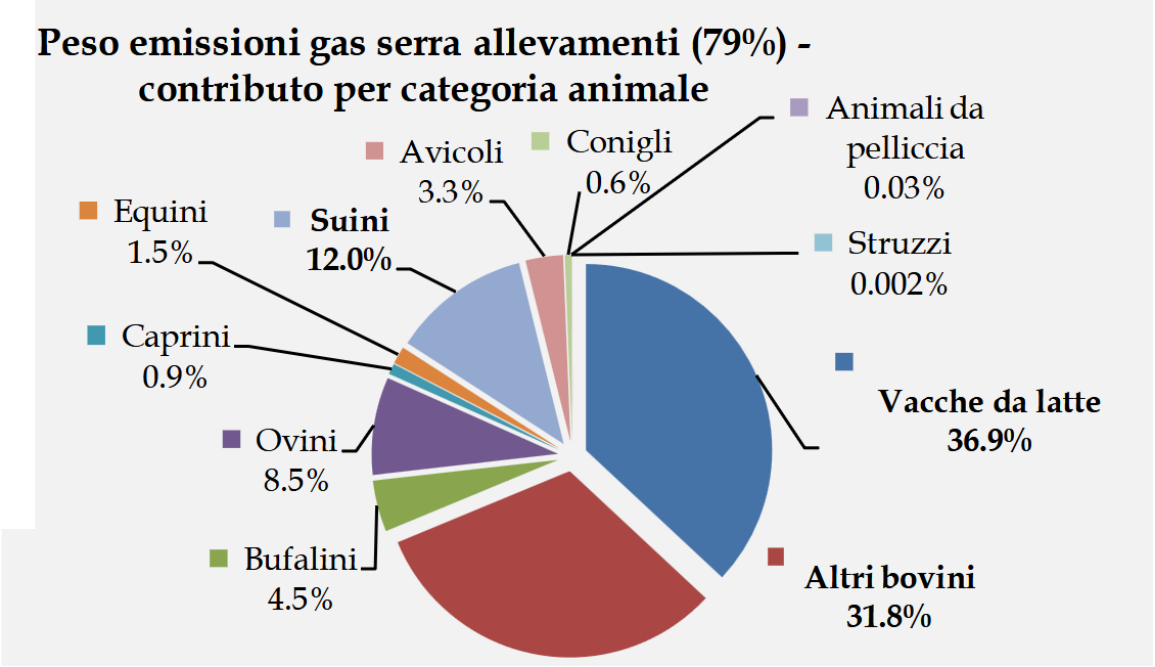
Il settore Agricoltura – gas serra

Il settore agricoltura rappresenta il 7% circa delle emissioni nazionali di gas serra.



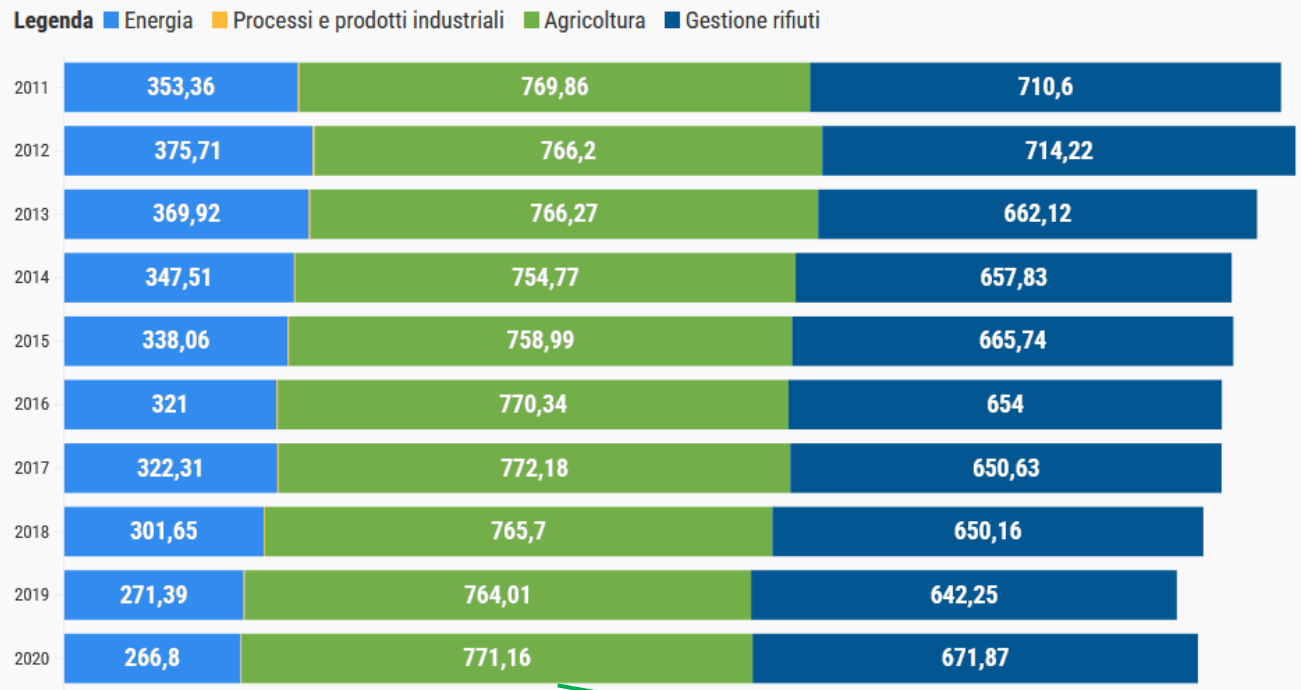


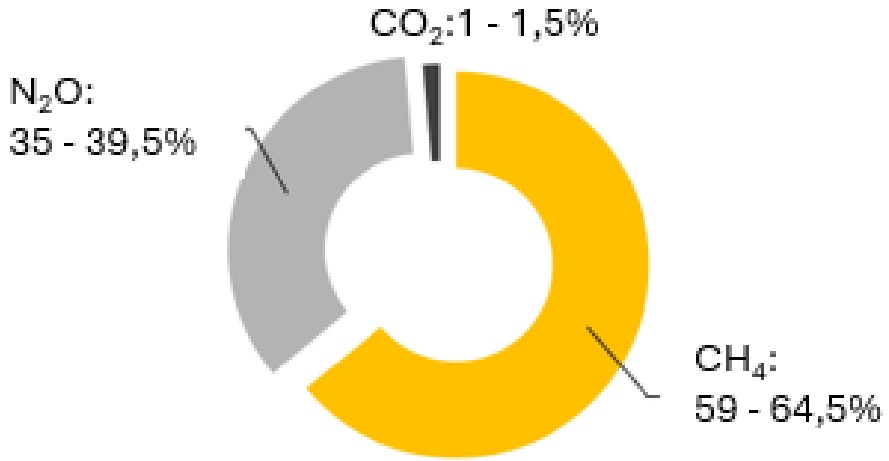
protossido di azoto, metano e anidride carbonica



N_2O e CO_2 riguardano, nel settore complessivo dell'agricoltura principalmente le coltivazioni, la produzione di CH_4 è imputabile quasi esclusivamente alla zootecnia

Le emissioni di metano, in migliaia di tonnellate, divise per settore (2011-2020)



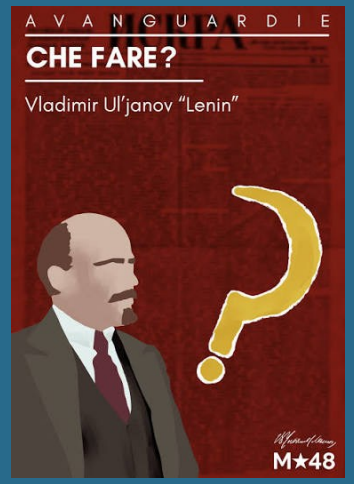


Dovuto principalmente all'utilizzo di fertilizzanti azotati e letame animale sui terreni coltivati .

nel 2020 il 46,5% del metano totale

*A differenza di altri settori, le emissioni derivanti dall'agricoltura, **per la peculiarità del settore di produrre cibo**, sono in parte incomprimibili ….. (ISPRA)*

*È stato ipotizzato anche uno **scenario con misure aggiuntive del settore agricoltura** considerando **unicamente un incremento di produzione di biogas**. (ISPRA)*



Per ISDE invece….



Position paper

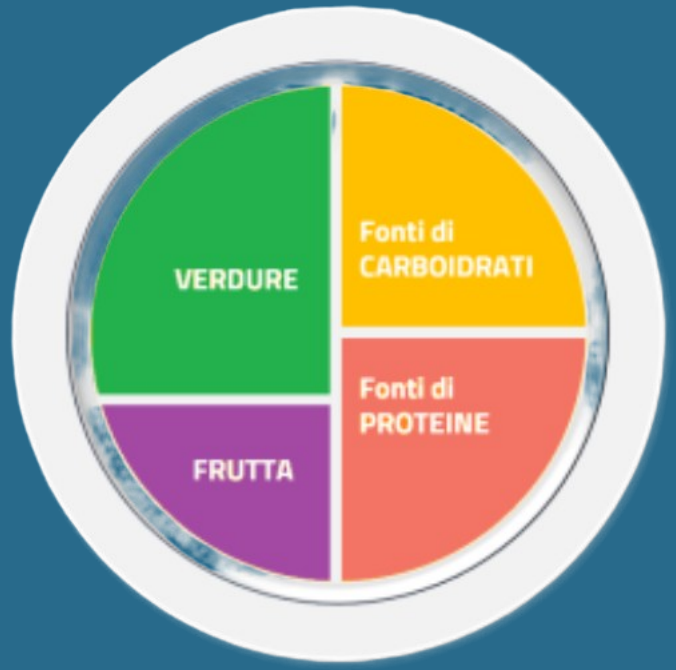
Osservazioni sui possibili effetti ambientali e sanitari degli impianti di digestione anaerobica per la produzione di biometano

Autori:

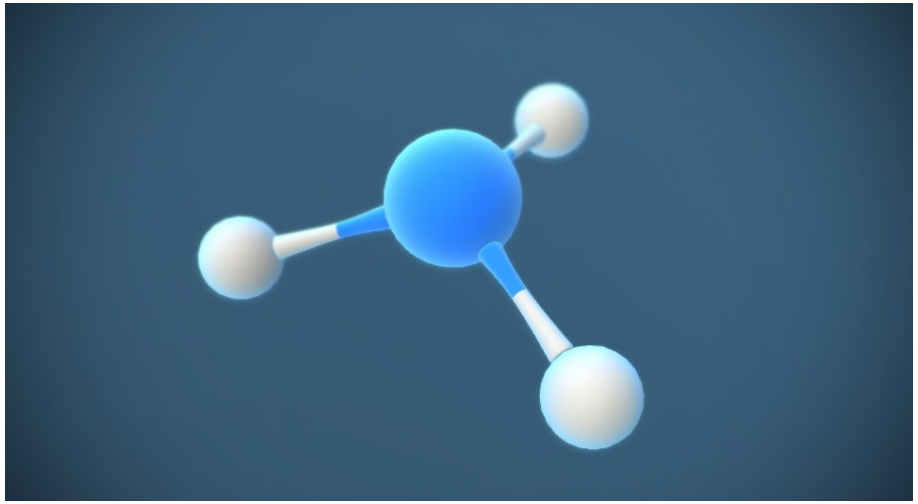
Agostino Di Ciaula, Vitalia Murgia, Maria Grazia Petronio, Gianni Tamino, Roberto Romizi.

International Society of Doctors for Environment - ISDE Italia

Arezzo, 23 gennaio 2025



Un **cambio di paradigma** richiederebbe di rivedere **l'eccesso di produzione** e la domanda indotta di proteine di origine animale che rendono necessarie, oggi, l'agricoltura intensiva e gli allevamenti intensivi.



Ammoniaca

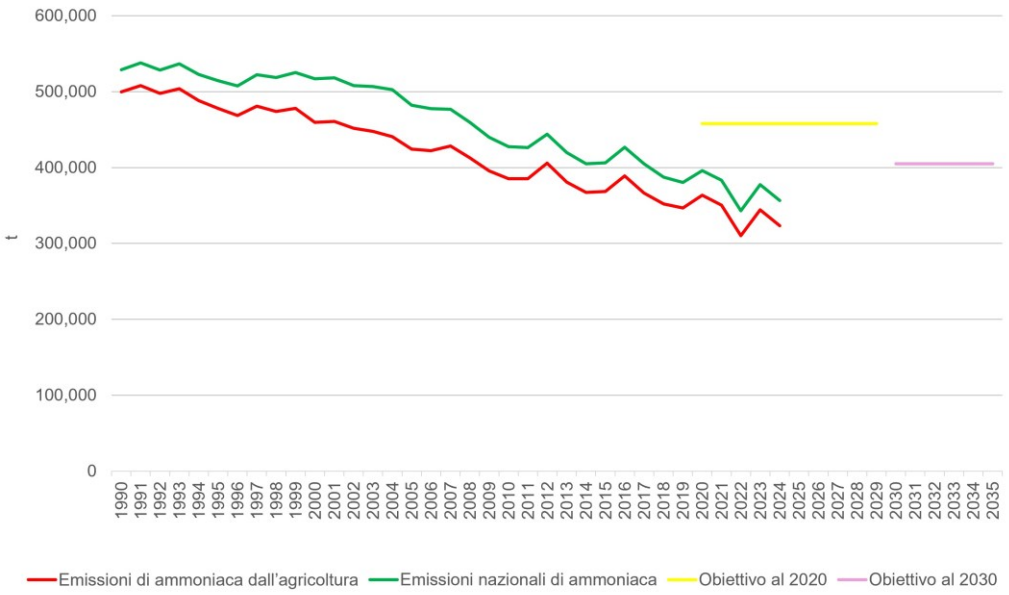
Allevamenti e fertilizzanti responsabili del **91,4%** delle emissioni totali

Emissioni in agricoltura

Emissioni nazionali

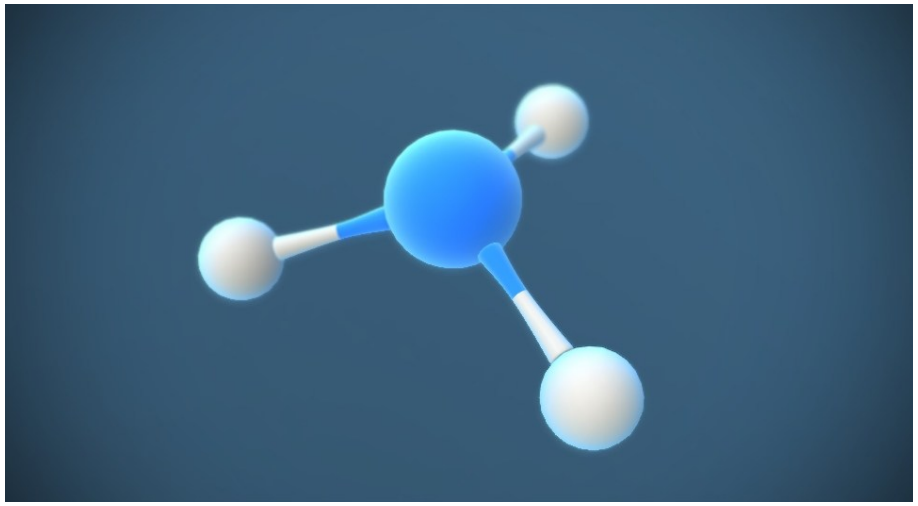
Obiettivo 2020

Obiettivo 2030





L’Italia ha già raggiunto gli obiettivi UE del -16% della Direttiva NEC e li sta superando



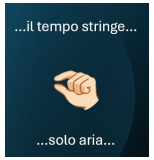
Ammoniaca

- Ovviamente con danni diretti alla salute per operatori e confinanti
- Acidificazione di terreno e acque e eutrofizzazione delle acque da microalghe e cianobatteri
- **Primo attore nella formazione di PM secondario**

PM10 secondario = attorno al 60 - 80% del PM10 totale

PM2.5 secondario = fino al 75% del PM2.5 totale

NB l'oscillazione dei valori è legata a diverse variabili....



Provincia di Trento: l'ammonica di origine agricola contribuisce al 20% della formazione del PM secondario

Emilia-Romagna....

Aria Integrato Regionale 2030

Relazione generale

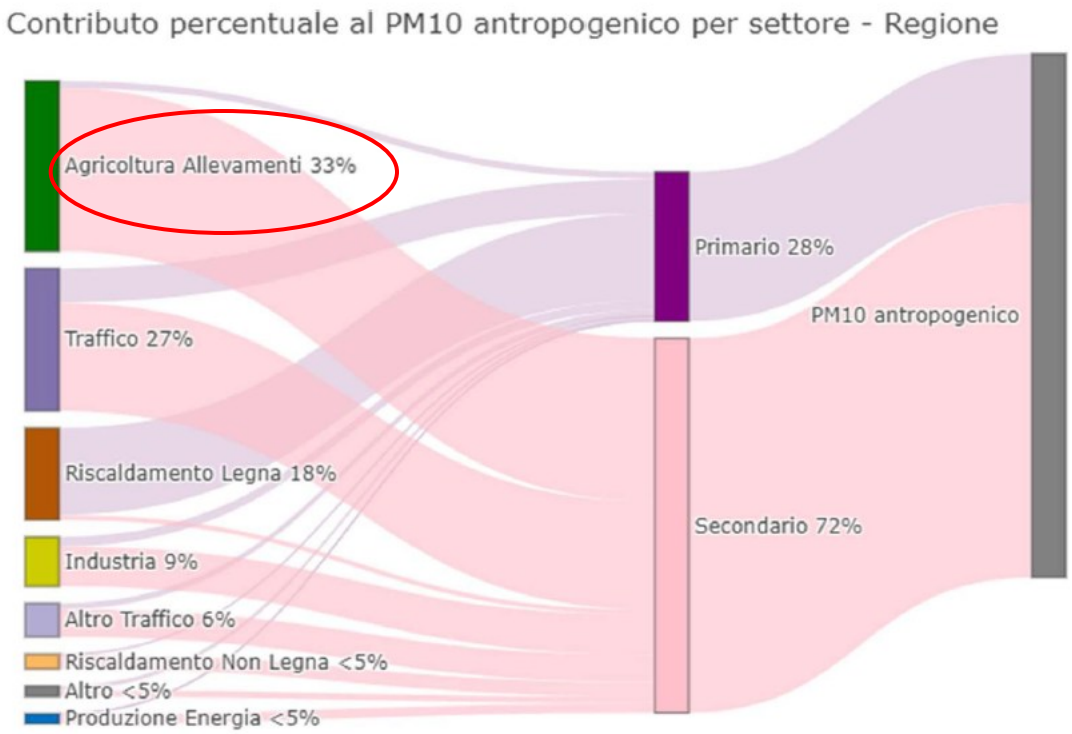


Fig. 23: Ripartizione percentuale in Emilia-Romagna dell'origine settoriale delle concentrazioni di PM10 dovute alle emissioni regionali ("Traffico" è riferito al contributo del trasporto su strada, "Altro traffico" è riferito ai mezzi aerei, marittimi e agricoli, "Altro" raggruppa i restanti settori emissivi)

Anche per chi è in città...

Bologna città....

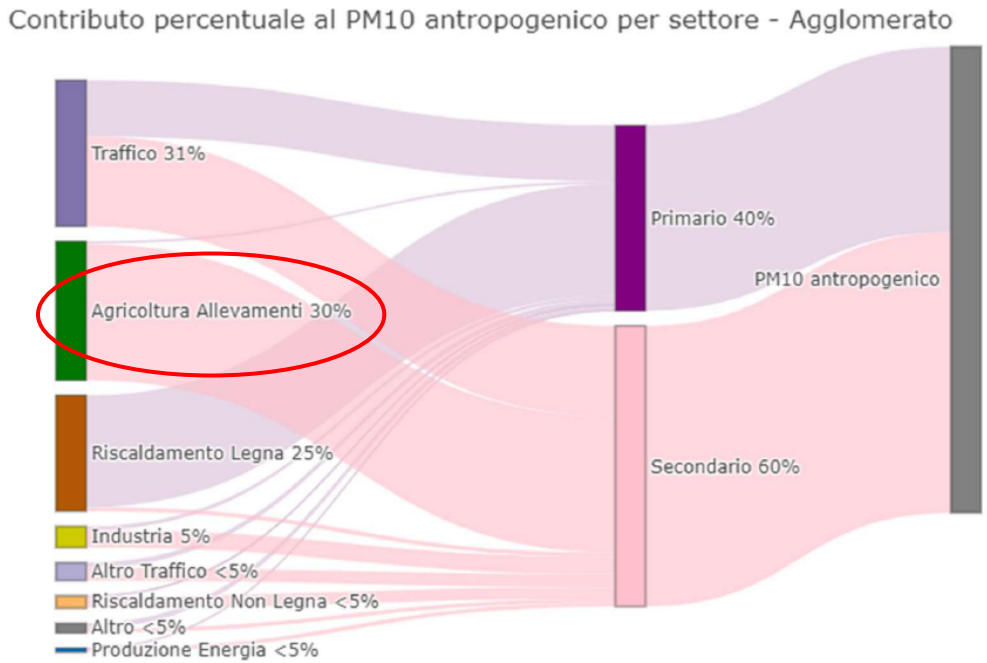


Fig. 24: Ripartizione percentuale nell'agglomerato urbano di Bologna dell'origine settoriale delle concentrazioni di PM10 dovute alle emissioni regionali ("Traffico" è riferito al contributo del trasporto su strada, "Altro traffico" è riferito ai mezzi aerei, marittimi e agricoli, "Altro" raggruppa i restanti settori emissivi)



Italy › Trentino-Alto Adige

Trento

Ranks 1 out of 2 districts

Potentially losing a total of **329.8k** years

Population: 549.6k
WHO Guideline: 5µg/m³
Nat. standard: 10µg/m³

	2023
Potential gain in life years (WHO)	0.6
$PM_{2.5}$ (in µg/m³)	10.7

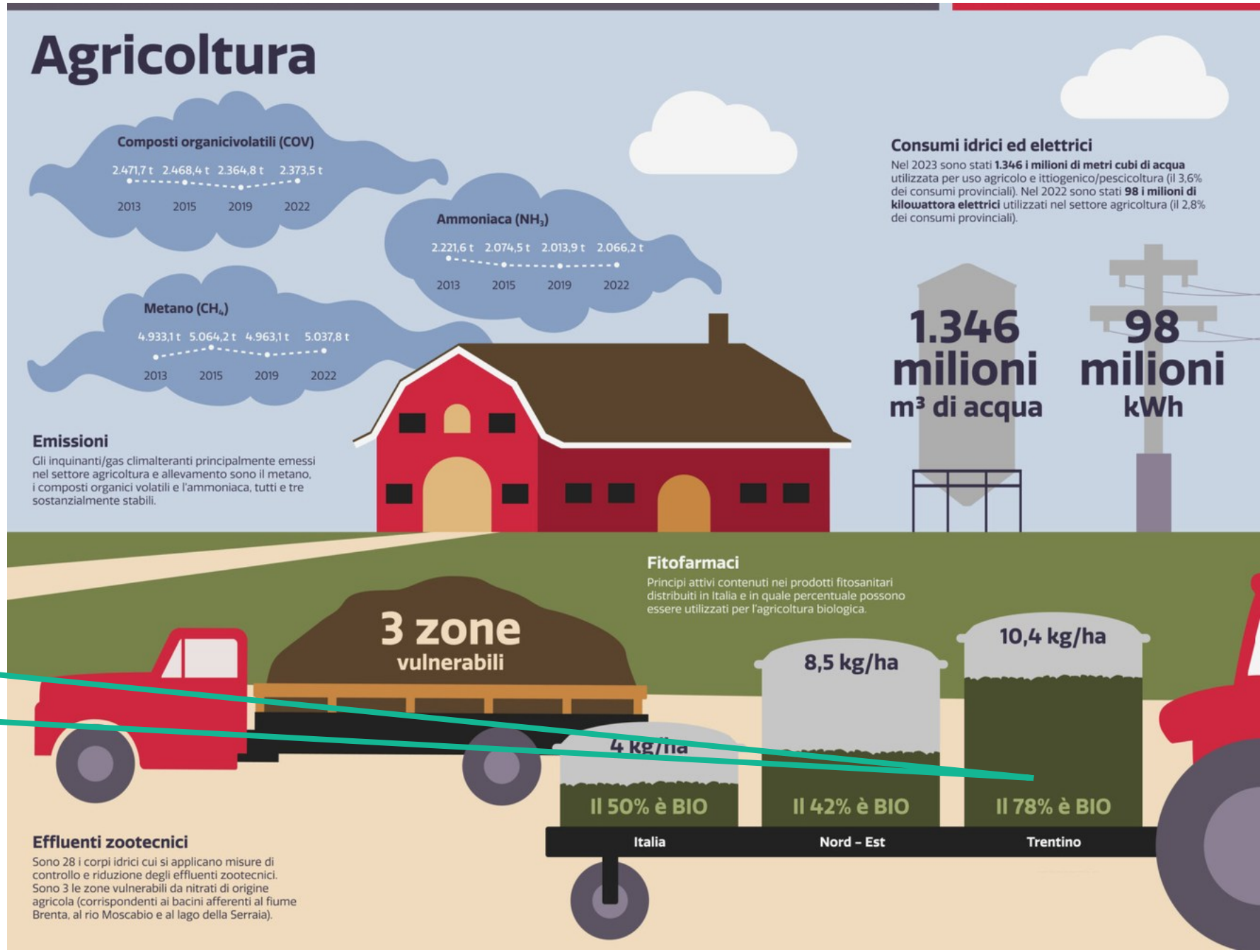
The government has **no open data** availability.

GO TO COUNTRY'S PAGE

Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente

RAPPORTO SULLO STATO
DELL'AMBIENTE DEL TRENTINO

Nonostante...



Animali danneggiati dall'inquinamento





Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

Gli animali da compagnia vivono negli stessi ambienti dell'uomo e sono esposti agli stessi fattori di rischio ambientali. Rappresentano veri e propri indicatori di sentinella di rischio ambientale.

Registro tumori - RTA
La salute degli animali come sentinella della salute dell'uomo: l'approccio One Health in oncologia

Se ne parla… dal 2009 ma la situazione attuale fotografa la frammentazione regionale, la raccolta su base volontaria e l'assenza di un quadro unitario nazionale

Bibliografia

Animali sentinella: https://www.facebook.com/photo/?fbid=2254425718187408&set=lanimale-sentinella-%C3%A8-un-animale-che-pu%C3%B2-essere-usato-per-il-monitoraggio-ambien
https://ambientenonsolo.com/allevamenti-intensivi-emettono-ammoniaca-inquinano-laria-e-ricevono-soldi-pubblici/
ISPRA Ambiente in Italia, uno sguardo d'insieme: https://www.isprambiente.gov.it/files2026/pubblicazioni/stato-ambiente/ambiente-in-italia-2025.pdf
Regolamento Effort Sharing; https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R0857
ISPRA rapporto emissioni gas serra: https://www.isprambiente.gov.it/files2026/pubblicazioni/rapporti/rapporto-429_2026-le-emissioni-di-gas-serra-in-italia_obiettivi-di-riduzione-e-scenari-emissivi-1.pdf
ISPRA -Focus sulle emissioni da agricoltura e allevamento : https://emissioni.sina.isprambiente.it/wp-content/uploads/2024/05/20200421-Focus-Agricoltura-Decristofaro.pdf
Emissioni di protossido di azoto, N2O: https://essd.copernicus.org/articles/16/2543/2024/ - https://cicero.oslo.no/en/articles/nitrous-oxide-emissions-grew-40-percent-from-1980-to-2020
Particolato atmosferico Arpa: https://www.arpa.piemonte.it/scheda-informativa/particolato-atmosferico-pm10-pm25 -
Riduzione aspettative di vita PM2.5-AQLI: https://aqli.epic.uchicago.edu/indexMap?selectedRegion=%7B%22level%22%3A2%2C%22id%22%3A%2219093%22%7D&years=%5B2023%5D&typeDataStandard=%22who%22
APPA, Pubblicato l'aggiornamento dell'inventario provinciale delle emissioni in atmosfera: https://www.appa.provincia.tn.it/News/APPA-informa-Newsletter-periodica/Pubblicato-l-aggiornamento-dell-inventario-provinciale-delle-emissioni-in-atmosfera
RTA Registro tumori animali, AIVPA: https://www.aivpa.it/files/upload/rivista_articolo/00140_il-registro-tumori-animali-avete-un-idea-a-cosa-serva.pdf e IZS Lazio e Toscana: https://www.izslt.it/servizi-di-consulenza-e-assistenza-ad-imprese-e-cittadini/registro-tumori.html
Ambiente e non solo: https://ambientenonsolo.com/metano-clima-e-salute-ridurne-le-emissioni-e-una-delle-strategie-di-prevenzione-piu-efficaci/













Grazie per l'attenzione

evarigonat@gmail.com

INTERNATIONAL SOCIETY OF DOCTORS FOR ENVIRONMENT

ISDE