

Eleonora Di Cristofaro

## **Indicatore CI- 45: GHG *emissions from agriculture***

**ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e  
Ricerca Ambientale**

*Emissioni totali nette di gas serra del settore agricoltura (inclusi i suoli), date da:*

- *Emissioni annuali di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O del settore agricoltura;*
- *Emissioni e assorbimenti annuali di CO<sub>2</sub> ed emissioni di N<sub>2</sub>O delle categorie grassland e cropland del settore LULUCF*

## ***Informazioni tecniche***

### ***Metodo di calcolo***

- *Somma delle emissioni di CH<sub>4</sub> e N<sub>2</sub>O del settore agricoltura e delle emissioni/assorbimenti di CO<sub>2</sub> ed emissioni di N<sub>2</sub>O di grassland e cropland del settore LULUCF*
- *Rapporto tra la quantità descritta e le emissioni totali nette di gas serra*

### ***Unità di misura / anno di riferimento***

*Tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente / 2010*

### ***Dettaglio geografico***

*Nazionale e provinciale*

### ***Periodicità di rilevazione***

*Annuale. Il dettaglio provinciale è disponibile ogni 5 anni*

### ***Fonte***

*ISPRA*



### Indicator 45 - GHG emissions from agriculture: share of agricultural (including soils) in total net emissions

	1990	1995	2000	2005	2010
PIEMONTE	9%	9%	7%	5%	9%
VALLE D'AOSTA	9%	11%	9%	6%	7%
LOMBARDIA	11%	11%	11%	9%	10%
TRENTINO ALTO ADIGE	10%	9%	12%	8%	4%
VENETO	9%	9%	8%	8%	9%
FRIULI VENEZIA GIULIA	5%	6%	7%	6%	4%
LIGURIA	0.7%	0.4%	0.4%	0.2%	0.1%
EMILIA ROMAGNA	13%	13%	11%	9%	9%
TOSCANA	5%	6%	4%	3%	2%
UMBRIA	11%	7%	9%	5%	5%
MARCHE	12%	11%	11%	8%	5%
LAZIO	6%	5%	4%	4%	3%
ABRUZZO	13%	11%	9%	5%	1%
MOLISE	29%	24%	16%	11%	9%
CAMPANIA	7%	8%	8%	8%	6%
PUGLIA	3%	4%	3%	2%	2%
BASILICATA	41%	32%	21%	18%	19%
CALABRIA	9%	12%	9%	5%	2%
SICILIA	5%	5%	4%	3%	2%
SARDEGNA	9%	8%	7%	3%	-10%
<b>Totale</b>	<b>7.7%</b>	<b>7.7%</b>	<b>6.9%</b>	<b>5.8%</b>	<b>5.2%</b>

## ***Punti di forza***

***Le quantità utilizzate per costruire l'indicatore sono calcolate in conformità alle caratteristiche di accuratezza, comparabilità, completezza, consistenza, trasparenza, tempestività***

***Rilevante e utile per analizzare l'impatto emissivo del settore agricolo a livello locale, per programmare interventi e investimenti per la mitigazione del fenomeno, per valutare e verificare l'efficacia delle politiche ambientali adottate***

***Le emissioni sono calcolate secondo le linee guida dell'IPCC e dell'EMEP/EEA***

***Ogni anno i dati sono sottoposti a processi di controllo e revisione da parte di organismi internazionali (UNFCCC, UNECE, UE)***

## ***Limiti e questioni aperte***

***Limite legato alla replicabilità dell'analisi: su scala regionale l'indicatore avrà periodicità quinquennale***

***Per le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti da Cropland e Grassland, incluse nel settore LULUCF dell'inventario nazionale dei gas serra, le principali difficoltà sono relative alla determinazione delle variazioni di uso del suolo (da e verso le categorie citate) che sono possibile fonte di emissioni o assorbimenti. Attualmente la stima a livello provinciale è stata effettuata utilizzando come proxy la superficie agricola utilizzata.***

***Attualmente non sono stimate gli assorbimenti e le emissioni di CO<sub>2</sub> da suoli agricoli (categorie cropland e grassland), ma sono stimate le emissioni relative alle variazioni di uso del suolo.***

## ***Attività in corso***

### ***Settore agricoltura:***

- Verifica e validazione delle stime con i dati ISTAT del censimento agricoltura 2010;***
- Collaborazione con ISTAT per la preparazione del questionario della SPA 2013;***
- Approfondimento sul biogas recuperato dalle deiezioni animali.***

### ***Settore LULUCF:***

- Collaborazione con ISTAT per la preparazione del questionario della SPA 2013;***
- Collaborazione con il JRC della Commissione Europea, nell'ambito della decisione n. 529/2013/EU relativa alla contabilizzazione delle emissioni ed assorbimenti di gas serra risultanti da attività di uso del suolo, cambiamento di uso del suolo e silvicoltura e sulle informazioni relative alle azioni connesse a tali attività.***



## ***Bibliografia di riferimento***

***Dati e la metodologia relativa al reporting dell'Inventario nazionale dei gas serra UNFCCC:***

***[http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/serie\\_storiche\\_emissioni](http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/serie_storiche_emissioni)***

***[http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/7383.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/7383.php)***

***Inventario provinciale (dati e rapporto)***

***<http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/inventaria>***

***Agricoltura (rapporti)***

***2008 - <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/agricoltura-inventario-nazionale-delle-emissioni-e>***

***2011 - <http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/agricoltura-emissioni-nazionali-in-atmosfera-dal>***



## Agriculture - Aggregated annual emissions of methane (CH<sub>4</sub>) and nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) from agriculture

	1990	1995	2000	2005	2010
PIEMONTE	4,480,379	4,514,029	4,138,139	3,903,876	3,725,821
VALLE D`AOSTA	112,546	109,779	123,831	112,996	118,438
LOMBARDIA	8,505,253	8,533,543	8,992,844	8,661,203	8,163,036
TRENTINO ALTO ADIGE	719,643	668,502	842,198	813,800	741,059
VENETO	4,269,757	4,104,897	4,400,781	4,132,697	3,507,314
FRIULI VENEZIA GIULIA	822,009	826,584	884,504	891,209	695,614
LIGURIA	99,963	119,961	102,637	91,227	93,079
EMILIA ROMAGNA	4,948,687	4,929,608	4,487,987	4,436,507	3,838,187
TOSCANA	1,473,950	1,426,602	1,316,129	1,091,573	929,726
UMBRIA	856,009	768,164	782,397	688,278	593,545
MARCHE	1,125,016	1,020,627	1,057,162	896,384	631,529
LAZIO	2,208,936	2,129,472	1,931,403	1,696,660	1,605,253
ABRUZZO	870,175	730,304	770,596	630,300	532,141
MOLISE	443,561	435,037	381,305	348,879	310,612
CAMPANIA	1,750,705	1,756,741	1,986,749	1,889,792	1,898,320
PUGLIA	1,383,678	1,571,454	1,441,286	1,446,140	1,379,408
BASILICATA	617,776	643,748	664,220	707,179	578,941
CALABRIA	919,800	994,223	775,689	670,816	565,168
SICILIA	2,390,984	2,323,222	2,049,468	1,621,668	1,325,374
SARDEGNA	2,737,896	2,910,976	3,004,975	2,630,842	2,508,606
<b>Totale</b>	<b>40,736,723</b>	<b>40,517,474</b>	<b>40,134,297</b>	<b>37,362,026</b>	<b>33,741,174</b>





## LULUCF - Aggregated annual emissions and removals of carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) and emissions of nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) from cropland and grassland

	1990	1995	2000	2005	2010
PIEMONTE	-852,035	-1,113,196	-1,656,607	-1,755,722	-856,594
VALLE D`AOSTA	-12,179	-22,542	-52,163	-57,765	-76,702
LOMBARDIA	9,266	-56,977	-187,230	-261,229	-407,618
TRENTINO ALTO ADIGE	-40,718	-48,558	-198,646	-296,502	-516,114
VENETO	-1,376	9,708	-116,760	-160,632	-242,860
FRIULI VENEZIA GIULIA	-65,849	-22,541	-17,573	-109,894	-159,567
LIGURIA	111,831	-391	-32,499	-47,961	-79,560
EMILIA ROMAGNA	324,887	360,620	208,118	164,268	161,586
TOSCANA	-101,317	-31,083	-159,179	-255,249	-428,867
UMBRIA	-6,444	-3,198	-52,363	-112,001	-117,779
MARCHE	27,473	-8,334	-60,871	-92,780	-127,845
LAZIO	-22,353	-19,543	-125,030	-251,283	-592,537
ABRUZZO	-48,389	-59,654	-167,932	-271,766	-481,394
MOLISE	-12,476	-14,490	-35,292	-47,635	-78,966
CAMPANIA	-59,444	-45,943	-71,860	-212,425	-520,295
PUGLIA	128,303	386,960	184,494	-81,456	-347,307
BASILICATA	-15,154	-15,163	-14,083	-154,130	-223,318
CALABRIA	131,662	71,053	182,079	-274,201	-381,470
SICILIA	62,811	240,880	32,515	-210,349	-251,520
SARDEGNA	-1,122,679	-1,398,004	-1,547,030	-1,960,773	-4,044,915
<b>Totale</b>	<b>-1,564,179</b>	<b>-1,790,397</b>	<b>-3,887,912</b>	<b>-6,449,486</b>	<b>-9,773,641</b>