

## LE EMISSIONI DI GAS SERRA IN AGRICOLTURA

Secondo l'*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), l'agricoltura, la produzione alimentare e la deforestazione contribuiscono al cambiamento climatico e producono circa il 23% delle emissioni di gas serra di origine antropica, a livello globale. Di tali emissioni, metano e protossido d'azoto sono le principali e rientrano nel Protocollo di Kyoto, dato il loro elevato potenziale climalterante. Il metano deriva principalmente dai processi digestivi degli animali allevati, dalla gestione delle deiezioni e dalla coltivazione del riso, mentre il protossido d'azoto è maggiormente legato alla fertilizzazione minerale, alla gestione delle deiezioni animali e ad altre emissioni dai suoli agricoli. Nell'arco temporale di 100 anni, questi due gas hanno un potenziale di riscaldamento globale che equivale, rispettivamente, a 21 e 310 volte quello dell'anidride carbonica, (calcolato in termini di quantità CO<sub>2</sub>-equivalente).

In Italia, le emissioni agricole di gas serra rappresentano circa il 7% del totale nazionale, stabili negli ultimi anni, dopo la significativa contrazione registrata tra il 1990 e il 2010. Metano e protossido d'azoto, espressi in CO<sub>2</sub> equivalente, rappresentano rispettivamente il 36% e il 64% delle emissioni agricole nel 2018, registrando una riduzione inferiore all'1% rispetto all'anno precedente e pari al 12% nel periodo di riferimento (1990-2018). Il maggiore contributo relativo alla riduzione delle emissioni è addebitabile al calo delle emissioni da suoli agricoli (-17%) e al miglioramento nella gestione delle deiezioni (-12%), seguita dalla riduzione delle emissioni enteriche (-8%). A livello nazionale, questo andamento positivo delle emissioni climalteranti può essere spiegato dall'uso più efficiente e dal miglioramento delle tecniche di applicazione dei fertilizzanti azotati, dal miglioramento della gestione delle coltivazioni e dei pascoli per aumentare la riserva di carbonio nel suolo, dal miglioramento delle tecniche di produzione del riso e di allevamento del bestiame e della gestione delle relative deiezioni, incluso il recupero di biogas per la produzione di energia rinnovabile.

Ad eccezione della Campania, i primi posti nella classifica delle regioni italiane a maggiore intensità di emissioni agricole climalteranti sono occupati dalle regioni del Nord. Il primato spetta alla Lombardia, con oltre 8 tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub> per unità di superficie agricola utilizzata (SAU) ed un'intensità pari a quasi quattro volte la media nazionale (fig.a 1). Le emissioni climalteranti da attività agricole in Lombardia contribuiscono per un quarto al totale italiano. Inoltre, la Lombardia mostra il più basso tasso di riduzione delle emissioni nel periodo 1990-2015 (-1,6%); peggio di essa, il Trentino Alto-Adige e la Campania sono le uniche due regioni che hanno incrementato le emissioni (+8% e +11%, rispettivamente) nello stesso periodo. Le regioni più virtuose sono tutte al centro e sud e registrano riduzioni di emissioni climalteranti superiori al 30% nel periodo di riferimento, e raggiungendo quasi il 50% in Abruzzo.

Il Veneto è la seconda regione italiana per intensità di emissioni climalteranti da attività agricole, registrando comunque un dato pari a circa la metà di quella lombarda (4,2 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per unità di SAU) (fig. 1). La riduzione percentuale di emissioni tra il 1990 e il 2015 in Veneto è al di sotto della media italiana di circa dieci punti percentuali e al di sotto delle regioni più virtuose di circa 30 punti percentuali. Nel decennio 2005-2015 (tab. 1), le emissioni di entrambi i gas sono diminuite in misura consistente (-24% metano e -32% ossido d'azoto) a livello regionale. Con il 9% di emissioni di gas serra, nel 2015 il settore agricolo si è posizionato al quinto posto in Italia per il contributo alle emissioni climalteranti, dopo l'industria, i trasporti su strada, e i processi di combustione non industriali. Nello specifico, le emissioni delle attività agricole sono dovute principalmente alla zootecnia (fermentazione enterica e gestione delle deiezioni animali) e dal suolo agricolo.

Di particolare interesse risulta la distribuzione delle emissioni di metano e ossido di azoto in ambito provinciale (fig. 2). Il territorio provinciale di Verona, Treviso, Padova e Vicenza presenta il maggior carico emissivo dei due gas ad effetto serra, dovuti principalmente al maggior numero di capi allevati.

L'applicazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) nel settore dell'allevamento zootecnico favorirà la diminuzione di gas a effetto serra, presumibilmente la maggior razionalizzazione degli interventi porterà ad ulteriori riduzioni anche alla luce della regolamentazione ambientale che impone standard sempre più rigorosi per il mondo agricolo e zootecnico. Tuttavia, le Regioni del Bacino Padano sono chiamate a rispondere in maniera concreta alle contestazioni mosse contro di esse dalla procedura di infrazione sulla qualità dell'aria aperta dalla Commissione Europea nel 2014. A ciò si aggiunge la Direttiva Europea sulla riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, c.d. NEC, (Dir. (UE) 2284/2016 recepita con D.lgs. 81/2018) che prevede riduzioni aggiuntive delle emissioni acidificanti (-16% per l'ammoniaca) e di particolato fine (-40% per le PM 2,5).

Tabella 1 –Emissioni agricole di gas climalteranti (metano e ossido d'azoto), in Veneto.

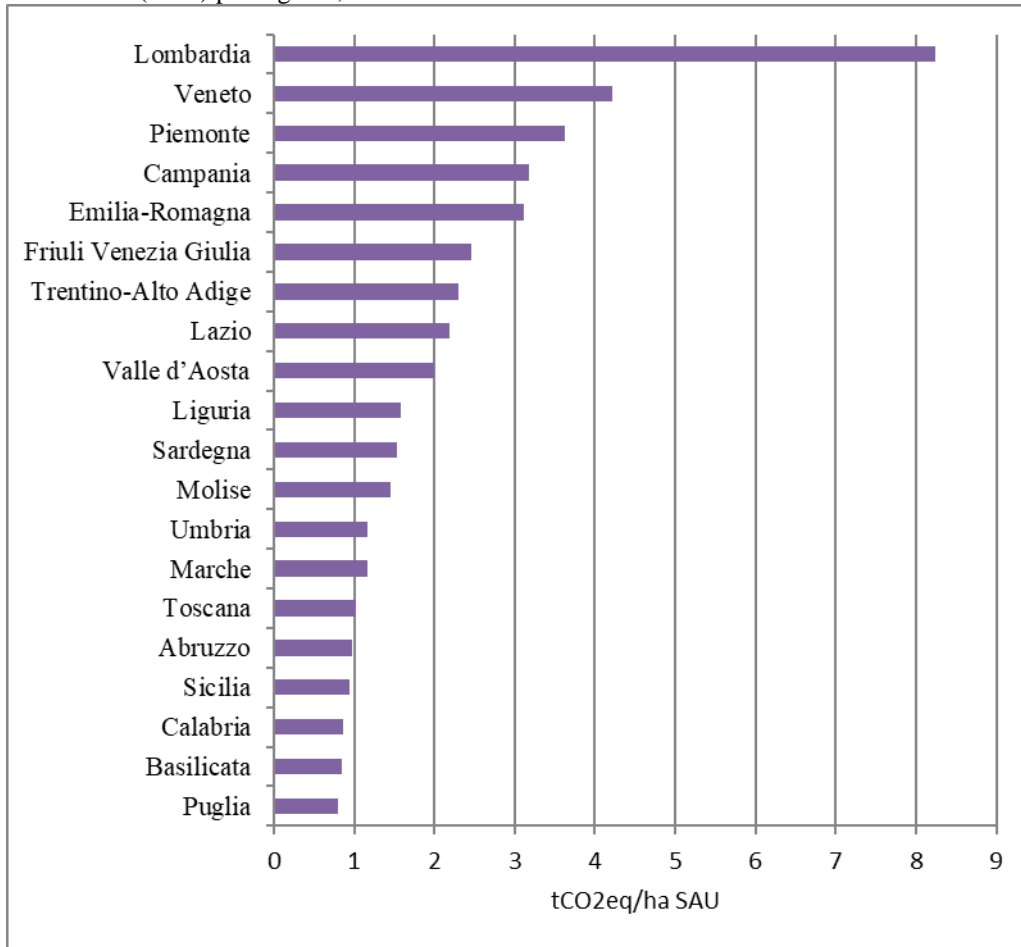
	tonnellate			% su totale emissioni		
	2005	2010	2015	2005	2010	2015
Metano	86.173	68.005	65.506	44	43	45
Ossido di azoto	8.191	5.980	5.538	74	76	76

Fonte: ARPAV-INEMAR Veneto, 2005, 2013, 2015

Tabella 2 - Emissioni di metano e ossido di azoto in migliaia di tonnellate CO2 equivalenti per tipo di attività agricola, in Veneto.

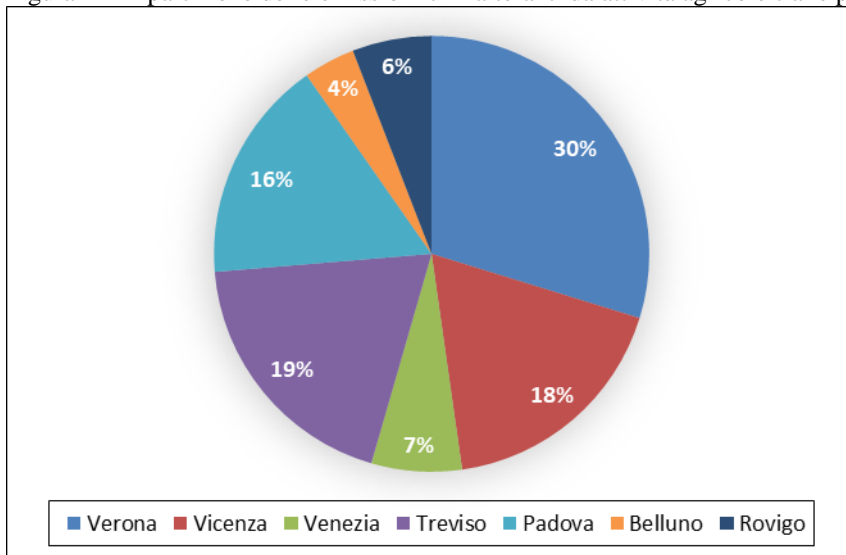
Emissioni	1990	2000	2010	2015	% 2015 / 1990 Veneto	% 1990 Veneto su Italia	% 2015 Veneto su Italia
Metano	2.051.554	1.866.752	1.492.237	1.648.357	-20	10	9
di cui da coltivazioni con fertilizzanti (eccetto concimi animali)	18.517	28.918	30.446	28.670	55	1	2
di cui da Allevamento animali (fermentazione enterica)	1.684.586	1.494.319	1.150.495	1.305.741	-22	11	9
di cui da Allevamento animali (composti organici)	347.871	343.139	310.511	313.137	-10	9	11
Ossido di azoto	1.671.612	1.771.800	1.431.029	1.569.131	-6	12	14
di cui da Coltivazioni con fertilizzanti (eccetto concimi animali)	481.104	661.008	459.646	497.058	3	10	15
di cui da Coltivazioni senza fertilizzanti	722.706	720.721	645.027	739.227	2	12	13
di cui da Allevamento animali (composti azotati)	467.660	389.979	326.187	332.667	-29	16	16

Figura 1 - Incidenza delle emissioni di gas climalteranti da attività agricole per unità di superficie agricola utilizzata (SAU) per regione, nel 2015.



Fonte: ISPRA, 2018

Figura 1 – Ripartizione delle emissioni climalteranti da attività agricole tra le province Venete, nel 2015.



Fonte: ARPAV-INEMAR Veneto 2015

*Per saperne di più*

ARPAV – INEMAR Veneto 2005, 2013 e 2015 - Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera in Regione Veneto, edizione 2013 – dati in versione definitiva. ARPA Veneto – Servizio Osservatorio Aria, Regione del Veneto - Area Tutela e Sviluppo del Territorio, Direzione Ambiente, UO Tutela dell’Atmosfera.

ISPRA, 2018. Italian Emission Inventory 1990 – 2016 Informative Inventory Report 2018

*Autore: Michele Zen - Università Ca' Foscari Venezia  
Francesco Galioto - CREA Centro Politiche e Bioeconomia*

*Aggiornato al 12/02/2020*