

Le emissioni di gas serra dell'agricoltura italiana

Il Centro Studi Confagricoltura analizza le recenti stime di ISPRA (aggiornate al 2014) e il contributo dell'agricoltura italiana alla riduzione delle emissioni di gas serra responsabili del riscaldamento del Pianeta e dei mutamenti climatici.

L'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Ente pubblico controllato dal Ministero dell'Ambiente) ha recentemente trasmesso, alle autorità internazionali che vigilano sull'applicazione degli accordi sul contenimento del mutamento climatico, il rapporto sullo stato della materia riguardante l'Italia per l'anno 2014.

Tale rapporto (tabella 1) evidenzia che...

- il nostro Paese, rispetto all'anno precedente, ha ridotto le emissioni lorde totali del 4,6%,
- le emissioni dell'agricoltura sono diminuite del 1,5%,

Tabella 1 - Italia: stima delle emissioni di gas serra (milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)

	1990	2000	2010	2013	2014	Var. % 2014/2013
Combustibili fossili	422,1	454,3	421,3	358,7	339,8	-5,3%
Processi industriali	40,3	38,5	34,8	30,9	30,3	-2,0%
Agricoltura	36,2	35,6	31,0	30,8	30,3	-1,5%
Gestione dei rifiuti	23,3	26,1	21,4	18,5	18,2	-1,8%
Emissioni lorde totali	521,9	554,5	508,4	438,9	418,6	-4,6%
Modifiche all'uso del suolo e foreste	-6,1	-19,0	-34,4	-30,8	-26,6	-13,7%
Emissioni nette totali	515,9	535,5	474,1	408,1	392,0	-3,9%

Fonte: ISPRA

Nel 2014, l'incidenza delle emissioni di gas serra dell'agricoltura sul totale (tabella 2) ha toccato il massimo dal 1990 (7,2%), pari a quella del 1994; il minimo di tale valore (5,7%) si è registrato nel 2005.

Tabella 2 - Italia: emissioni di gas serra totali e dell'agricoltura (milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)

	Totali	Agricoltura	% Agricoltura
1990	521,9	36,2	6,9
1994	505,6	36,2	7,2
2000	554,5	35,6	6,4
2005	578,9	33,1	5,7
2010	508,4	31,0	6,1
2013	438,9	30,8	7,0
2014	418,6	30,3	7,2

Fonte: ISPRA

Il rapporto dell'ISPRA indica anche la composizione delle emissioni di gas serra provenienti dall'agricoltura (tabella 3) evidenziando la netta prevalenza del metano (CH₄, 61%) e del protossido di azoto (N₂O, 38%) sull'anidride carbonica (CO₂, 1%). Nel 2014 prosegue la riduzione delle emissioni di metano mentre quelle di protossido di azoto e anidride carbonica tornano ai livelli del 2010. Le emissioni dell'agricoltura hanno segnato una riduzione significativa nel decennio 2000-2010 e invece molto più contenuta nei periodi precedenti e successivi.

Tabella 3 - Composizione dei gas serra emessi dall'agricoltura (milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)

	Totale agricoltura	di cui metano	di cui protossido di azoto	di cui anidride carbonica
1990	36,2	21,5	14,2	0,5
2000	35,6	20,9	14,2	0,5
2010	31,0	19,1	11,5	0,4
2013	30,8	18,6	11,7	0,5
2014	30,3	18,4	11,5	0,4

Fonte: ISPRA

La quota principale delle emissioni di gas serra dell'agricoltura (62,5%) proviene dagli allevamenti zootecnici (tabella 4) e in particolare dal metano prodotto dalla fermentazione degli alimenti durante il processo di digestione, soprattutto dei ruminanti (bovini, ovini e caprini). Le emissioni complessive degli allevamenti si sono costantemente ridotte dal 1990 al 2014.

Tabella 4 - Composizione delle emissioni di gas serra provenienti dagli allevamenti zootecnici (milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)

	1990	2000	2010	2013	2014	Var % 2014-2010	Var % 2014-1990
CH4 - Fermentazione digestiva	15,7	15,5	13,7	13,8	13,8	+0.36%	-12.58%
CH4 - Gestione del letame	3,9	3,7	3,5	3,1	3,1	-13.32%	-21.94%
N2O - Gestione del letame	2,9	2,6	2,4	2,2	2,1	-9.95%	-25.42%
Totale allevamenti	22,5	21,9	19,6	19,2	19,0	-3,35%	-15,85%

Fonte: ISPRA

Le emissioni provenienti dalla gestione delle coltivazioni (tabella 5) presentano una netta riduzione fra il 2000 e il 2010 ed esiti trascurabili (crescenti o decrescenti) nei periodi precedenti e successivi. Le principali emissioni di gas serra da parte delle coltivazioni provengono dall'impiego di concimi azotati di sintesi (82%) e dalla coltivazione del riso (14%).

Tabella 5 - Composizione delle emissioni di gas serra provenienti dalle coltivazioni (milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti)

	1990	2000	2010	2013	2014	Var% 2014-2010	Var% 2014-1990
CO2 - Calcinazione	0,001	0,002	0,018	0,014	0,012	-33.33%	1100,00%
CO2 - Somministrazione di urea	0,465	0,525	0,335	0,45	0,411	+22.69%	-11.61%
CH4 - Coltivazione del riso	1.876	1.656	1.822	1.661	1.599	-12.24%	-14.77%
CH4 - Combustione dei residui	0,015	0,015	0,015	0,016	0,015	-	-
N2O - Gestione del suolo	11.298	11.533	9.142	9.453	9.328	+2.03%	-17.44%
N2O - Combustione dei residui	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	-	-
Totale coltivazioni	13.659	13.735	11.336	11.598	11.369	0,29%	-16,77%

Fonte: ISPRA

Quanto la riduzione delle emissioni di gas serra è riconducibile ad una crescita dell'efficienza produttiva del sistema agricolo oppure al ridimensionamento delle attività agricole e zootecniche? La tabella 6 documenta come, dal 1990 al 2013, si siano ridotte le emissioni di gas serra (-15%), ma di più si sono ridotti la superficie agricola utilizzata (SAU -17%) e il numero di capi allevati della maggior parte delle specie, soprattutto di ruminanti (bovini -30%, ovini e caprini -22%). Anche negli ultimi anni (2010-2013) la riduzione delle emissioni (-0,5%) si presenta nettamente inferiore alla riduzione della SAU (-3,3%) e dei capi dei principali allevamenti (bovini -4,5%, suini - 7,7%).

Tabella 6 - Emissioni di gas serra dell'agricoltura (milioni di tonnellate di CO₂ equivalenti), SAU (migliaia di ettari) e bestiame allevato (migliaia di capi)

	1990	2000	2010	2013	Var% 2013-2010	Var% 2013-1990
Emissioni	36,2	35,6	31,0	30,8	-0,55%	-14,94%
SAU	15.046,0	13.182,0	12.856,0	12.426,0	-3,34%	-17,41%
Bovini	7.673,5	6.049,3	5.592,7	5.342,0	-4,48%	-30,38%
Bufalini	85,6	181,9	360,3	385,0	+6,86%	+349,76%
Ovini	8.685,0	6.789,8	6.782,2	6.736,4	-0,68%	-22,44%
Caprini	1.215,6	906,9	861,9	946,6	+9,83%	-22,13%
Suini	8.273,0	8.603,1	9.331,3	8.607,1	-7,76%	+4,04%
Equini	225,7	184,8	219,2	187,6	-14,42%	-16,88%

Fonte: ISPRA, ISTAT

Un recente studio dell'Università di Siena basato sui dati del Censimento Istat dell'Agricoltura 2010, svolto in collaborazione con la Stanford University e l'Università della California, attribuisce ai bovini il 74% delle emissioni di gas serra provenienti dall'attività zootecnica (tabella 7). Partendo da queste valutazioni, è possibile stimare le emissioni medie di gas serra di ciascun capo allevato in tonnellate di CO₂ equivalenti annue: 3,8 per i bufalini, 2,6 per i bovini, 0,9 per i caprini, 0,3 per i caprini, 0,1 per i suini.

Tabella 7 - Stima delle emissioni di gas serra degli allevamenti zootecnici, per le principali specie allevate (2010)

	% emissioni	Emissioni 2010*	Capi 2010	Em/capo/anno**
Bovini	74%	14.523,98	5.592.700	2,597
Bufalini	7%	1.373,29	360.291	3,812
Ovini	9%	1.766,43	6.782.179	0,260
Caprini	4%	785,08	861.942	0,911
Suini	5%	981,35	9.331.314	0,105
Altri	1%	196,27	-	-
Totale	100%	19.627,00	-	-

* migliaia di tonnellate di CO₂ equivalenti

** tonnellate di CO₂ equivalenti

Fonte: elaborazione del Centro Studi Confagricoltura su dati dell'Università di Siena (gruppo di Ecodinamica)

Per cogliere l'importanza del contenimento delle emissioni di gas serra è opportuno sapere che ciascuno dei gas che determinano l'effetto serra ha un diverso potenziale nel frenare la cessione di calore attraverso l'atmosfera. L'unità di misura per indicare tale potenziale è, come visto nelle tabelle, l'equivalente di anidride carbonica (CO₂ equivalente), cioè la quantità di anidride carbonica (valore 1) capace di produrre lo stesso effetto (valori variabili per ciascun gas). La tabella 8 evidenzia il diverso

potenziale nella determinazione dell'effetto serra dei principali gas serra prodotti dall'agricoltura e la loro persistenza nell'atmosfera. I dati esposti mostrano che, nei primi 20 anni dall'emissione, il metano determina mediamente un effetto serra pari a 72 volte quello della CO₂ e il protossido di azoto pari a 289 volte quello della CO₂. Successivamente (valori a 100 e 500 anni) la persistenza del metano rispetto a quella dell'anidride carbonica decresce, mentre la persistenza del protossido di azoto in un primo tempo cresce (a 100 anni valore 298) per poi ridursi (a 500 anni valore 153). Dunque i gas serra restano a lungo nell'atmosfera ed il loro effetto nel tempo si cumula con quello delle nuove emissioni.

Tabella 8 - Potenziale di effetto serra dei principali gas serra prodotti dall'agricoltura

Gas serra	Potenziale di effetto serra nel tempo		
	20 anni	100 anni	500 anni
CO ₂	1	1	1
CH ₄	72	25	8
N ₂ O	289	298	153

Questo spiega l'importanza degli accordi internazionali per il contenimento delle emissioni di gas serra e la necessità, per i diversi paesi, di stabilire precisi obiettivi temporali di riduzione delle emissioni per i diversi settori di attività.

Secondo una stima dell'IPCC (Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite) entro il 2030 l'agricoltura mondiale, per contribuire a mantenere il riscaldamento climatico entro i 2°C rispetto all'epoca preindustriale, dovrebbe ridurre le proprie emissioni di circa il 15%. Lo stesso IPCC valuta peraltro che le attuali pratiche agricole di mitigamento del riscaldamento climatico possono produrre un beneficio non superiore al 40% dell'obiettivo prefissato per cui, raccomanda la FAO, gli stati devono attivare adeguati investimenti per la ricerca di nuove pratiche (agricoltura di precisione, economia circolare, ecc.) e per la formazione degli agricoltori che ne diffonda l'attuazione.

La sfida, non facile da affrontare, è quella di far fronte alla crescente necessità di cibo del Pianeta riducendo, al contempo, le emissioni di gas serra dell'agricoltura. In particolare, l'agricoltura italiana, per mantenere l'attuale livello di autosufficienza alimentare (circa 80% del fabbisogno), deve essere capace di realizzare la riduzione delle emissioni di gas serra senza perdere ulteriori quote di superficie coltivabile e consistenza del patrimonio zootecnico.

31 gennaio 2017