

- Autori, titolo, data di pubblicazione, testata o editore

Roberto De Vivo & Luigi Zicarelli

Influenza della fissazione del carbonio sulla mitigazione delle emissioni di gas serra delle attività zootecniche in Italia e sul raggiungimento della carbon neutrality

Pubblicato il 5 Marzo 2021 su Translational Animal Science, vol 5, n 3

<https://academic.oup.com/tas/article/5/3/txab042/6159336>

- Descrizione del tema trattato e del lavoro svolto

Lo studio ha valutato la quantità di CO<sub>2</sub> prodotta dagli animali e quella equivalente derivante dal metano ruminale unitamente a quella fissata nei vegetali utilizzati per l'alimentazione degli animali di allevamento.

Da dati statistici si è risaliti alla quantità di foraggi (ISTAT) e cereali (ASSALZOO), prodotti nel nostro Paese e all'estero, impiegati in Italia. Sono state quantificate le emissioni dovute alla respirazione e quelle relative alle fermentazioni ruminali e alle deiezioni di tutti i capi delle specie allevate in Italia, alla loro gestione e al loro spandimento, comprese le deiezioni rilasciate dagli animali al pascolo.

È stata poi calcolata l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) fissata dalle principali colture di interesse zootecnico, tramite il "Ciclo di Calvin-Benson", che è stata sottratta dall'atmosfera.

Dalla quantità prodotta dai foraggi e dai cereali si è risaliti alla biomassa vegetativa tramite i vari indici di raccolta, calcolando anche la parte ipogea lasciata al suolo come residuo colturale. Si è tenuto conto, inoltre, delle emissioni che provengono dalla coltivazione delle specie vegetali per la lavorazione del terreno, la produzione di fertilizzanti e fitofarmaci, l'elettricità, i combustibili e il funzionamento delle macchine.

Dall'elaborazione effettuata emerge che in Italia la CO<sub>2</sub> fissata dai vegetali, prodotti sia in Italia sia all'estero, destinati all'alimentazione degli animali è superiore di circa il 10% rispetto a quella equivalente emessa dagli animali allevati e dalle attività zootecniche ad essi correlate. Ne deriva che, contrariamente a quanto sostenuto da molti media, gli animali di allevamento contribuiscono a ridurre la CO<sub>2</sub> in atmosfera.

Dai risultati emersi, si può affermare che la zootecnia in Italia, escluse le attività legate al trasporto e alla lavorazione di prodotti come carne e latte, non contribuisce all'aumento delle emissioni di gas serra in atmosfera, ma le diminuisce, anche se di poco, perché il saldo tra le quantità di CO<sub>2</sub>eq prodotte dal bestiame e quelle fissate nel

foraggio utilizzato per la loro alimentazione è nettamente (+10%) a favore di quest'ultima. Se gli alimenti per il bestiame non sono importati, basterebbe aumentare la superficie adibita alla coltivazione di erba medica di 2,6 volte per eguagliare l'equivalente di CO<sub>2</sub> prodotta dagli allevamenti e quelli fissati nel foraggio.

Il contributo è stato arricchito dall'esame di un'azienda di media dimensione (150 bovine da latte) che ha evidenziato che la somma della CO<sub>2</sub> immagazzinata dai foraggi prodotti in Italia e all'estero fornisce un valore del 6% superiore a quello prodotto dall'attività zootecnica.

Dai dati elaborati, emerge, pertanto, che in Italia la CO<sub>2</sub> fissata e sottratta dall'atmosfera dalle foraggere coltivate e importate per nutrire gli animali d'allevamento, neutralizza la somma di CO<sub>2</sub>eq emessa per le lavorazioni agricole, le fermentazioni ruminali e la gestione del letame. L'attività zootecnica, senza tener conto del trasporto e della lavorazione secondaria di latte, carne, ecc. può essere considerata equilibrata e quindi la sua influenza andrebbe opportunamente corretta nella valutazione delle emissioni di gas serra. Il risultato ottenuto è al netto di tutte le emissioni che includono i processi agricoli e quelli relativi alla produzione di fertilizzanti e pesticidi, elettricità, carburante e il funzionamento di macchinari. In questo modo è stato possibile calcolare il contributo netto grazie alla sottrazione dell'anidride carbonica delle colture foraggere e cerealicole nel settore zootecnico.

- Interesse scientifico dei risultati ottenuti e innovatività dell'articolo

I risultati ottenuti sono tanto più interessanti se si considera che l'emivita dell'anidride carbonica è maggiore di quella del metano e del protossido di azoto. Di conseguenza per mitigare l'effetto serra è più efficiente in termini di tempestività, soprattutto se si ammette che la CO<sub>2</sub> prodotta da diverse fonti (carbon fossile e petrolio) dura più a lungo nell'atmosfera rispetto al metano e che quella prodotta dalle fonti industriali non si ricicla ma si aggiunge a quella già presente in atmosfera. I risultati di questo studio sono in accordo con quello di Chiriaco e Valentini (2021), che dimostrano che il settore agricolo, da un lato genera le emissioni di gas serra che, tuttavia, possono essere riassorbite, soprattutto con opportuni sistemi sostenibili di gestione, grazie all'attività di fotosintesi e biodiversità del suolo che rappresentano un importante dissipatore di carbonio che permette di raggiungere la neutralità carbonica. Tutti gli altri settori (energia, costruzioni, trasporti) possono impegnarsi a ridurre le loro emissioni e ridurle gradualmente a zero, ma non hanno la possibilità di rimuovere l'eccesso di CO<sub>2</sub> già presente nell'atmosfera. La letteratura definisce, infatti, questi gas "gas stock" perché si sommano sempre. Il metano ha una durata inferiore: circa 10 anni. Ciò significa che dopo un decennio non c'è più. Si attiva un processo - e questo rende davvero il metano molto diverso dagli altri gas - che distrugge il

metano, chiamato idrossi-ossidazione (Frank Mitloehner 2021). Alla velocità con cui viene emesso, viene distrutto. Ciò rende il metano molto diverso dagli altri gas.

- Ricadute applicative e possibile ulteriore sviluppo del lavoro svolto

Riteniamo che sarebbe opportuno considerare questo tipo di bilancio in tutti i metodi di calcolo dell'impronta di carbonio dei prodotti agricoli e di origine animale. In questo modo, gli impatti ambientali, in termini di carbon footprint, di questi prodotti sarebbero più veritieri. Tale metodo di calcolo applicato, potrebbe sfatare molti falsi miti e dare trasparenza ai consumatori soprattutto sulla sostenibilità dei prodotti di origine animale.