

Stima dell'emissione di metano enterico nella capra

Perché stimare la produzione di metano enterico?

Il metano (CH_4), insieme all'anidride carbonica (CO_2) e al protossido d'azoto (N_2O), è uno dei principali gas climalteranti (GHG) responsabili dell'effetto serra. Il settore zootecnico a livello mondiale produce il 14,5% dei GHG (FAO, 2013) di cui il 30,5 % è metano enterico prodotto durante le fermentazioni ruminanti (ISPRA, 2010). Nella Fig. 1 sono riportati i principali gas climalteranti emessi dal settore zootecnico.

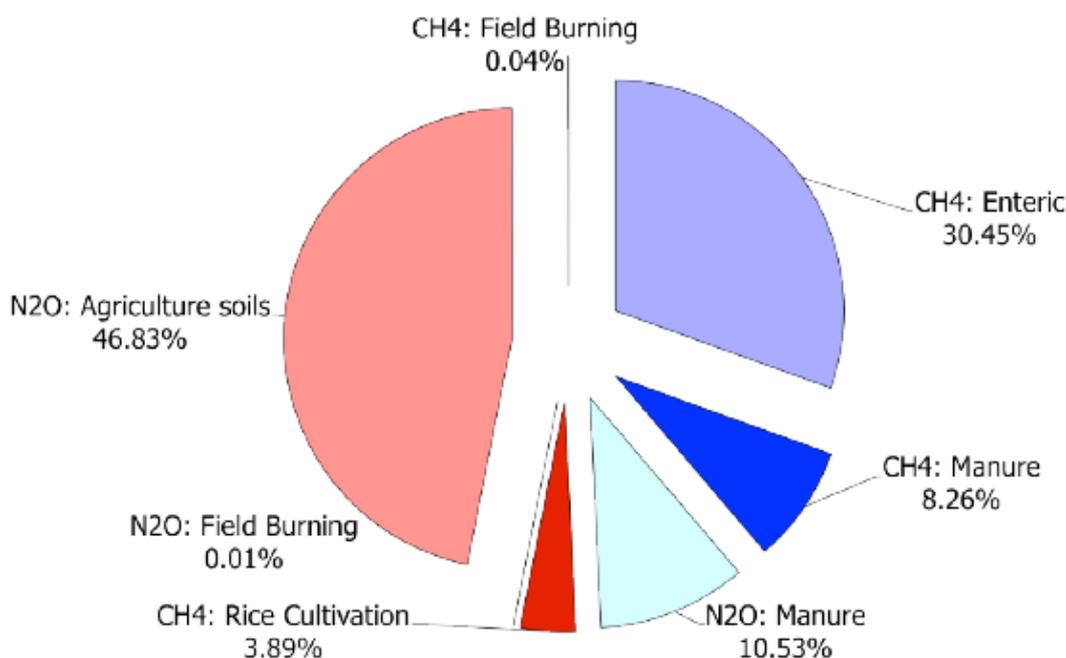


Fig. 1. Contributo all'emissione totale dell'agricoltura da parte delle singole fonti di GHG

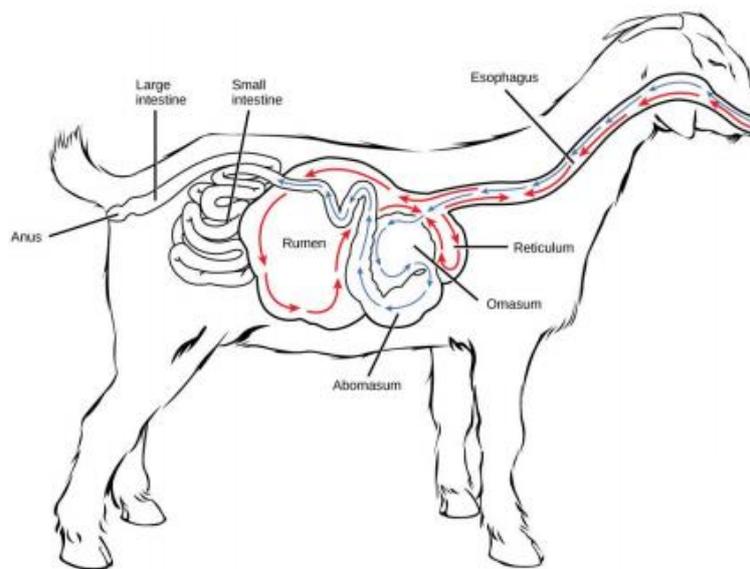
Per la minor quantità di capi allevati, per le differenti masse corporee e le minori produzioni, il settore caprino incide solo per il 6,5% nelle emissioni di GHG contro il 21% attribuibile alle bovine da latte (FAO, 2013). In termini generali è importante dire che la produzione di GHG (quindi anche di metano enterico) aumenta all'aumentare della produzione; tuttavia, se esprimiamo l'emissione di metano per unità di prodotto, gli animali più produttivi sono quelli che impattano meno a livello ambientale.

Come viene prodotto il metano enterico?

Tutti i carboidrati nel rumine vengono ridotti a glucosio, che in ambiente anerobico viene trasformato in acido piruvico. A partire dall'acido piruvico si formano gli acidi grassi volatili (AGV): acido acetico, propionico e butirrico, che vengono assorbiti nel rumine. La formazione di metano avviene proprio in questa fase ed è quindi un'esigenza fisiologica dei ruminanti.

L'emissione di metano enterico può essere limitata prestando attenzione durante la formulazione e la somministrazione della razione. L'allevatore può intervenire nei seguenti modi:

- Aumentare la qualità dei foraggi;
- Aumentare la digeribilità della razione;
- Aumentare l'efficienza animale (salute e benessere) in modo da favorire il buon utilizzo degli alimenti;
- Aggiungere grassi insaturi alla razione;
- Favorire lo sviluppo di batteri che limitano/assorbono il CH_4 (in fase di studio).



Stima della produzione di metano enterico

La stima dei GHG prodotti dagli allevamenti viene fatta seguendo le linee guida elaborate nel 2006 dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). L'IPCC suggerisce tre approcci diversi per grado di accuratezza e complessità: TIER 1, TIER 2 e TIER 3; per il settore caprino è consigliato l'utilizzo del TIER 1 ed è in fase di miglioramento il TIER 2.

Il TIER 1 è un metodo sintetico per calcolare la quantità di metano enterico prodotto. Per arrivare ad un risultato corretto, è essenziale rilevare il numero di capi allevati in ogni categoria (capre in lattazione, capre in asciutta, capretti, becchi), per poi poter applicare durante il calcolo i giusti coefficienti di emissione. L'IPCC utilizza un coefficiente di 5 kg CH₄ capo/anno per una capra del peso di 40 kg. Prendendo come riferimento questo dato, è sufficiente applicare una semplice proporzione per capire i livelli di emissione in funzione del peso di ogni singolo animale.

EMISSIONI DI METANO ENTERICO TOTALE (kg capo/anno) = CAPI (n) X COEFFICIENTE DI EMISSIONE (kg capo/anno)

Il TIER 2 definisce in modo analitico la quantità di metano enterico prodotto perché, oltre al numero di capi, tiene in considerazione numerosi altri dati come: il peso degli animali, l'incremento ponderale giornaliero, la razione e la sua digeribilità, la produzione e la qualità del latte. Il calcolo si basa su una serie di equazioni che permettono di arrivare alla stima dell'energia lorda consumata dall'animale e sull'utilizzo di coefficienti di emissione, che permettono poi di andare a stimare le emissioni di metano enterico.

