

UN PROGETTO CONDOTTO IN 2.000 STALLE EUROPEE

MINORI EMISSIONI DI GAS SERRA

con le giuste strategie

>> Sara Carè, Luciano Migliorati, Giacomo Pirlo

L'agricoltura è uno dei settori che soffre più direttamente degli effetti dei cambiamenti climatici ma ne è anche responsabile, anche se in misura molto limitata se confrontata con altri settori economici, producendo essa stessa emissioni di gas a effetto serra. In Italia, secondo quanto riportato nell'ultimo rapporto dell'Ispra del 2020, si stima che il suo contributo sia pari al 7% circa, ossia 30 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente di cui la maggior parte (circa l'80%) derivante dagli allevamenti, soprattutto bovini (quasi il 70%). Il maggior contributo è imputabile a quelli da latte (circa 37%) mentre a quelli da carne spetta un quota inferiore (32%).

Nonostante questa limitata incidenza del settore zootecnico sulle emissioni di gas a effetto serra, è un'opinione piuttosto diffusa che l'allevamento del bestiame, in particolare la produzione di carne bovina, sia la prima causa del riscaldamento globale, dimenticando che la vera causa dell'incremento della concentrazione di gas a effetto serra in atmosfera sono il trasporto, il riscaldamento e l'uso dei combustibili fossili per i processi industriali.

Negli allevamenti oggetto dello studio la riduzione delle emissioni si è ottenuta limitando tutte le cause di inefficienza. La maggior parte ha puntato a migliorare il benessere animale, ma anche all'introduzione di gas insaturi nella razione e all'utilizzo razionale dei reflui

Da parte loro gli allevatori si stanno rendendo conto che devono concorrere a ridurre l'impatto ambientale delle loro imprese e iniziano ad aderire a iniziative che mirano ad applicare e diffondere pratiche con cui raggiungere tale obiettivo e mettere in risalto il ruolo positivo che può avere l'allevamento nella transizione verso un'economia carbonio-neutrale. L'allevamento, infatti, può contribuire a sequestrare l'anidride carbonica in atmosfera attraverso pratiche che riguardano la gestione del suolo e la forestazione.

IL PROGETTO LIFE BEEF CARBON

Il progetto «Azioni dimostrative per la riduzione dell'impronta di carbonio degli allevamenti da carne in Francia, Irlanda, Italia e Spagna», cofinanziato dalla Commissione europea e avviato a inizio 2016, cerca di colmare la mancanza di un approccio strutturale e condiviso a livello europeo per la riduzione dei gas a effetto serra derivanti dalla produzione di carne bovina e rispondere alla crescente attenzione degli allevatori di bovini da carne verso la sostenibilità ambientale. Si propone di sviluppare e promuovere dei **sistemi di allevamento innovativi che garantiscano la sostenibilità tecnica, economica, ambientale e sociale delle aziende** da carne oltre che di contribuire al perfezionamento della legislazione europea relativa ai cambiamenti climatici e ai regolamenti che riguardano la mitigazione dei gas serra e l'aumento del sequestro di carbonio nel terreno. Il progetto è coordinato dall'Institut de l'Élevage (Idele) francese e ha come partner leader nazionali il Teagasc irlandese, l'Asoprovac spagnola e il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) italiano, con la collaborazione per il nostro Paese di Asprocarne (Organizzazione produttori carne-Piemonte) e di Unicarve (Associazione produttori carni bovine del Triveneto) del Veneto. Il progetto fornirà un piano di azione, in cui saranno indicate le **misure di**

mitigazione che riguardano diversi aspetti dell'allevamento del bovino da carne e l'aumento del sequestro del carbonio nel terreno.

Il progetto si è anche dato un obiettivo quantitativo, stabilito nella **riduzione dell'impronta di carbonio della produzione di carne di circa il 15% nei prossimi 10 anni** in quattro dei principali Paesi produttori in Europa (Francia, Irlanda, Italia e Spagna).

Il progetto ha previsto il coinvolgimento di 2.000 allevamenti francesi, irlandesi, italiani e spagnoli che rappresentano i principali sistemi produttivi di carne (ingrasso specializzato, linea vacca-vitello a ciclo aperto e a ciclo chiuso, ingrasso di vacche da latte per la produzione di carne e ingrasso di vitelli maschi di razze da latte) in cui è stata fatta la determinazione dell'impronta di carbonio per creare un **osservatorio di allevamenti europeo e determinare l'efficienza ambientale in base al sistema produttivo**. Tra questi ne sono stati individuati 172 in cui sono state applicate delle strategie di mitigazione ed è stato valutato il loro effetto sulla riduzione delle emissioni di gas serra. In Italia, la valutazione dell'impatto ambientale è stata fatta in 100 allevamenti di bovini da carne situati in Piemonte e in Veneto, e tra questi 23 si sono impegnati nell'adozione misure di riduzione delle emissioni. Le tipologie di allevamento

considerate in Italia sono: linea vacca-vitello a ciclo aperto o a ciclo chiuso, in cui si ha la produzione di animali finiti o vitelli da ristallo, e ingrasso specializzato in cui si pratica solo l'ingrasso.

La stima dell'impronta di carbonio è stata fatta utilizzando il sistema di calcolo delle emissioni «Calcul automatisé des performances environnementales en élevage de Ruminants» (CAP'2ER®) messo a punto presso l'Institut de l'Élevage francese.

UN APPROCCIO COMUNE

Uno dei maggiori ostacoli per applicare delle politiche di mitigazione delle emissioni è il fatto che vi sono molti sistemi di calcolo, per cui i risultati delle stime sono difficilmente comparabili. Il progetto ha permesso di ottenere un risultato importante: **le metodologie adottate nei diversi Paesi sono state messe a confronto, rendendole così comparabili e condivisibili**.

Partendo da questo, è stato possibile individuare: le azioni di mitigazione più efficaci per le diverse regioni e i diversi sistemi produttivi; determinare l'impronta di carbonio per un significativo numero di aziende produttrici dei Paesi partecipanti; identificare i principali fattori che influenzano le emissioni di gas serra; dimostrare l'applicabilità e l'eventuale sostenibilità economica di tali misure.

LE STRATEGIE DI MITIGAZIONE NELLE AZIENDE «INNOVATIVE»

È noto che il modo più efficace per limitare i gas serra prodotti nell'allevamento da carne è quello di migliorare la produttività aziendale. Studi condotti da Capper (2011) hanno mostrato che questo aumento può essere ottenuto riducendo tutte le cause di inefficienza rappresentate da elevata mortalità, accrescimento al di sotto delle potenzialità del tipo genetico, elevato indice di conversione degli alimenti, sca-

dente stato di salute e benessere degli animali e utilizzo inefficiente delle risorse.

Nell'ambito del progetto «Life beef carbon» avviato a inizio 2016 (vedi riquadro in alto) è stata individuata una serie di tecniche o strategie che possono essere utili per ridurre le emissioni di gas a effetto serra (tabella 1). Alcune di queste strategie sono principalmente destinate agli allevamenti del Nord-Centro Europa, ove il pascolamento è molto diffuso soprattutto per l'allevamento della vacca da carne, ma

la maggior parte possono essere adottate anche negli allevamenti intensivi del nostro Paese.

Gli allevatori del Piemonte e del Veneto che partecipano al progetto hanno privilegiato l'adozione di strategie di mitigazione che hanno un risvolto positivo sia economico sia ambientale. La maggior parte degli allevatori ha puntato a migliorare le condizioni di benessere fornendo maggiore spazio agli animali, abbandonando la stabulazione fissa per quella libera su griglia-

continua a pag. 33

T.1 EFFETTO DELLE STRATEGIE DI MITIGAZIONE SULL'IMPRONTA DI CARBONIO (CFP) NELL'ALLEVAMENTO

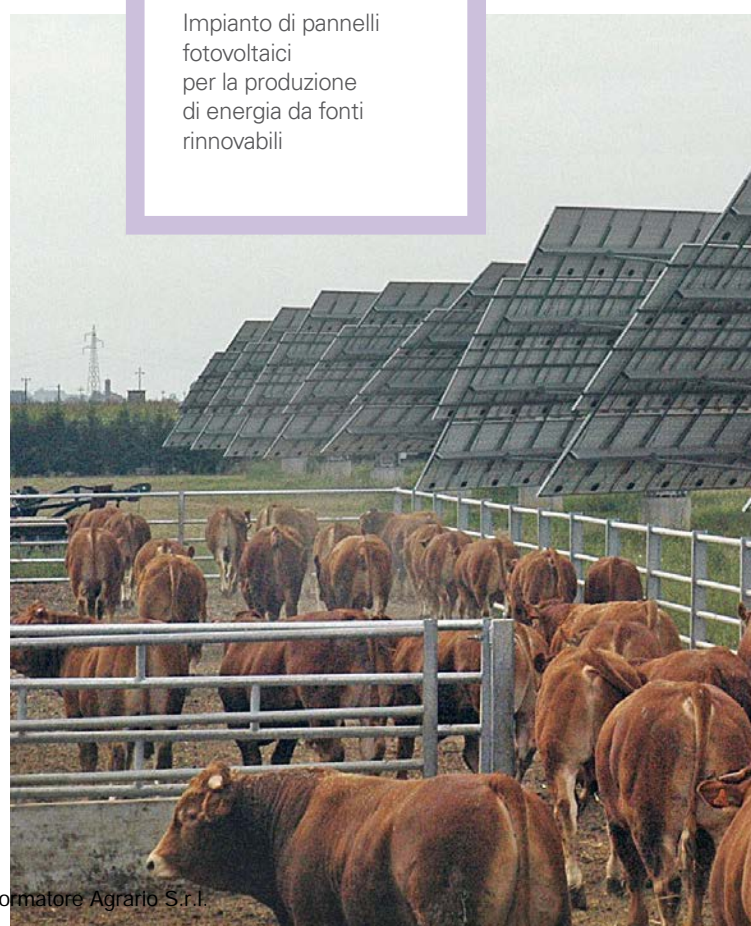
Strategie di mitigazione	Riduzione CFP (%) (2)
PERFORMANCE DEGLI ANIMALI	
Aumento dell'incremento di peso giornaliero	da 3 a 10
Abbassamento dell'età di macellazione	da 5 a 10
Miglioramento dello stato di salute degli animali	da 5 a 15
Ottimizzazione dell'età al primo parto (ad esempio 24 mesi)	da 5 a 10
Ottimizzazione del tasso di riproduzione	da 5 a 10
Miglioramento genetico	da 2 a 10
DIETA DEGLI ANIMALI	
Miglioramento del sistema produttivo (pascolamento a rotazione)	da 3 a 10
Miglioramento della qualità dei foraggi	da 3 a 8
Aumento della quota di concentrati	da 15 a +20
Ottimizzazione del contenuto proteico	da 3 a 8
Sostituzione della farina di soia con proteine con CFP inferiore	da 3 a 15
Additivi (grassi, lieviti, nitrati, ecc.)	da 15 a +5
FERTILITÀ DEL SUOLO E FERTILIZZANTI AZOTATI	
Aumento del pH con la calcitazione	da 2 a 5
Ottimizzazione dei livelli di N, P e K nel suolo	da 0 a 5
Applicazione tecniche di agricoltura di precisione (ad esempio GPS)	da 2 a 5
Coltivazione di leguminose da sovescio	da 2 a 10
Sostituzione di carbonato d'ammonio con l'urea	da 2 a 5
STOCCAGGIO E GESTIONE DELLE DEIEZIONI	
Allungamento del periodo di pascolamento	da 3 a 8
Digestione anaerobica	da 3 a 10

La stima delle emissioni

Nel caso del progetto «Life beef carbon» l'impronta di carbonio (CFP - *carbon footprint*) è data dal rapporto tra CO₂ equivalente emessa e chilogrammi di peso vivo prodotto. La stima dell'impronta di carbonio avviene seguendo la metodologia del *Life cycle assessment* in cui si tiene conto di tutti i gas (metano, protossido d'azoto e anidride carbonica) emessi nell'ambito dell'allevamento, ma anche di quelli che sono stati emessi per produrre i mangimi acquistati, i fertilizzanti, le sementi, i fitofarmaci, i combustibili e l'energia elettrica. Con l'applicazione di questa metodologia, si possono identificare i processi a più alta intensità di emissione e di uso delle risorse all'interno del processo produttivo e, successivamente, individuare le opzioni di miglioramento più adeguate.



Impianto di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia da fonti rinnovabili



BOVINO DA CARNE (1)

Strategie di mitigazione	Riduzione CFP (%) (2)
Ventilazione	da 0 a 5
Compostaggio	da 2 a 5
Copertura delle vasche di stoccaggio	da 2 a 5
Conservazione del letame su un pavimento solido impermeabile	da 0 a 3
Installazione di ventilatori per ridurre il consumo di paglia	da 0 a 1
Sistemi di depurazione dell'aria (ad esempio Scrubber)	da 0 a 5
TRATTAMENTO DELLE DEIEZIONI	
Inibitori della nitrificazione	da 0 a 5
Inibitori dell'ureasi	da 0 a 5
Acidificazione	da 0 a 5
Separazione tra fase liquida e solida	da 0 a 5
Sostituzione della lettiera permanente con il grigliato	da 2 a 5
Rapida incorporazione del liquame nel terreno	da 0 a 1
ENERGIA	
Aumento dell'energia rinnovabile (ad esempio pannelli solari o digestione anaerobica)	da 1 a 2
Illuminazione a basso consumo energetico	da 0 a 1
Dimensionare la potenza dei trattori in funzione del lavoro in campo	da 1 a 2
SEQUESTRO DEL CARBONIO	
Preservare o incrementare l'area destinata al prato permanente	da 3 a 10
Mantenere o piantare siepi	da 3 a 10
Minime lavorazioni	da 0 a 5

(1) Espresso come emissioni di kg CO₂ eq/kg di incremento di peso vivo (LWG); (2) Nel caso di segno + l'azione ha comportato un aumento dell'impronta di carbonio.



segue da pag. 31

to o lettiera, applicando sistemi di ventilazione che mantengono gli ambienti più asciutti e freschi o utilizzando del materiale plastico sul pavimento grigliato nella zona di riposo degli animali per prevenire l'insorgenza di lesioni agli unghioni e alle articolazioni.

Con queste strategie ne traggono vantaggio il benessere e la salute degli animali, aumenta l'appetito e migliorano le performance produttive e di conseguenza si ha una riduzione del *carbon footprint* per chilogrammo di carne prodotta.

Alcuni allevatori si sono invece indirizzati verso l'impiego di grassi insaturi, che apportano energia ma non sono soggetti a

fermentazione ruminale. Altre misure di tipo alimentare riguardano l'aumento della quota di concentrato (tenendo sempre conto che non si possono superare certi limiti) o il controllo del tenore proteico nella dieta.

Altri hanno puntato all'utilizzo in modo efficiente del refluo zootecnico, migliorando le tecniche e la tempistica di distribuzione, in modo da ridurre l'utilizzo di fertilizzanti di sintesi.

Per quanto riguarda l'energia, è diffuso il ricorso alla digestione anaerobica e ai pannelli fotovoltaici. Tre aziende hanno infine adottato la minima lavorazione del terreno, tecnica con cui è possibile ridurre i consumi di carburante e mantenere la riserva di carbonio.

IL POTENZIALE DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

I risultati ottenuti nell'ambito del progetto stanno dimostrando che negli allevamenti italiani è possibile ridurre le emissioni di gas a effetto serra in misura significativa (i primi risultati mostrano una riduzione dell'11% in due anni), applicando delle strategie che riguardano soprattutto l'aumento della quota di concentrato nella dieta degli animali, la riduzione della quantità di proteine, il miglioramento delle condizioni di benessere degli animali, l'uso delle deiezioni zootecniche per produrre energia rinnovabile, l'uso oculato dei reflui per la fertilizzazione dei campi.

Va inoltre precisato che queste misure sono efficaci non solo per i gas a effetto serra ma anche per l'ammoniaca, un gas che ha effetti molto rilevanti per l'ambiente e la salute dell'uomo.

Lo studio sta inoltre mettendo in luce che adottando più di una strategia è possibile raggiungere l'obiettivo posto dal progetto in tempi brevi e che il miglioramento delle prestazioni produttive è il fattore chiave per ridurre l'intensità di emissione.

Le strategie di mitigazione che favoriscono l'au-

mento del sequestro del carbonio nel terreno come l'ampliamento delle superfici destinate a prato o la formazione di siepi o macchie boschive sono poco presenti nelle aziende innovative che hanno aderito al progetto, soprattutto perché queste rappresentano un costo cui non corrisponde un ritorno economico. Per incentivare tali misure, che hanno risvolti positivi in particolare per la biodiversità, è necessario che le istituzioni pubbliche intervengano con idonee politiche di supporto.

Il progetto ha poi messo in evidenza che il sistema di allevamento integrato francese-italiano per la produzione del vitellone da carne ha un impatto ambientale ridotto poiché esso combina la capacità di sequestro del carbonio presente nella prima fase di allevamento al pascolo degli animali e la bassa emissione di CH₄ enterico derivante dalla dieta a elevato contenuto in cereali tipica della fase d'ingrasso.

Sara Carè, Luciano Migliorati, Giacomo Pirlo

CREA - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura
e Analisi dell'Economia Agraria
Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura di Lodi

The logo consists of the words "Stalle" and "da latte" in a white, sans-serif font, stacked vertically inside a dark blue rectangular box.

Stalle da latte

www.stalledalatte.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.