



Buongiorno! Torna la newsletter del progetto LIFE Beef Carbon - Azioni dimostrative per la riduzione del carbon footprint degli allevamenti da carne in Francia, Irlanda, Italia e Spagna. L'attività principale del progetto è quello di promuovere modalità di produzione della carne bovina a bassa impronta di carbonio, e l'obiettivo è quello di ottenere una riduzione dell'impronta di carbonio pari al 15% in dieci anni, mantenendo al contempo la competitività economica dell'azienda, nei quattro principali Paesi produttori di carne in Europa: Francia, Irlanda, Italia e Spagna. Il progetto è finanziato dall'Unione Europea attraverso il programma LIFE14 CCM/FR/001125.

L'ente coordinatore del progetto è il francese Institute de l'Elevage (IDELE), mentre i capofila nei quattro Paesi interessati sono il TEAGASC per l'Irlanda, l'Asociación Española de Productores de Vacuno de Carne (ASOPROVAC) per la Spagna e il Centro di ricerca zootecnica e acquacoltura del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA-ZA). Responsabile del progetto in Italia è il Dott. Luciano Migliorati.

In Italia il progetto è portato avanti grazie alla collaborazione e coinvolgimento diretto di ASPROCARNE Piemonte e UNICARVE Veneto, partner anch'essi del progetto.





## LIFE BEEF CARBON INCONTRA IL MONDO DELLA RICERCA

**Il progetto BEEF CARBON al 23° Congresso Nazionale dell'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali (ASPA)**



Tutti i ricercatori che operano nel settore delle produzioni animali si sono riuniti, dal 11 al 14 giugno 2019, nella splendida cornice di Sorrento per il Congresso della loro Società Scientifica. I ricercatori del CREA – ZA di Lodi sono intervenuti esponendo il poster di seguito riportato e che potete trovare anche al seguente link (pag.185):

[http://www.aspasorrento2019.org/images/book\\_of\\_abstracts ASPA.pdf](http://www.aspasorrento2019.org/images/book_of_abstracts ASPA.pdf)

dal titolo “Does the application of BEEF CARBON strategies reduce the carbon footprint? Results of the first year of activity”, in cui sono riportate le risultanze del primo anno di indagini svolte nell’ambito del progetto LIFE BEEF CARBON, osservate dopo l’applicazione degli interventi di mitigazione dell’impatto ambientale, messi in atto da aziende zootecniche del Veneto e del Piemonte che effettuano l’ingrasso specializzato di vitelloni da carne.



## Does the application of BEEF CARBON strategies reduce the carbon footprint? Results of the first year of activity

Sara Carè, Giacomo Pirlo, Luciano Migliorati  
CREA-ZA, Council for Agriculture Research and Economic  
Research Centre for Animal Production and Aquaculture, 26900 Lodi, Italy,  
Corresponding author: sara.care@crea.gov.it

P. 140



### INTRODUCTION

A large number of nations have committed to keep the increase of the temperature of the preindustrial age lower than 1.5°C and to cut at least 30% of the greenhouse gas (GHG) emissions in 1995 by 2030.

Beef production is one of the main contributors of GHG emissions in agriculture. There is a long list of strategies for reducing GHG emissions and increasing soil carbon sequestration. One hundred and seventy beef farmers have committed to reduce GHG emissions by 15% in France, Ireland, Italy and Spain within 10 years, by adopting one or more of available strategies.

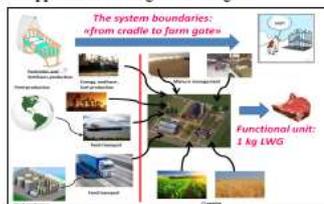
**THE AIM OF THIS STUDY WAS TO ESTIMATE THE EFFECT OF MITIGATION STRATEGIES ON CARBON FOOTPRINT OF ONE KILO OF LIVE WEIGHT GAIN IN INNOVATIVE BEEF CATTLE FARMS.**

### MATERIALS and METHODS

The CF of one kg of LWG was estimated in 20 innovative fattening farms located in Veneto and Piemonte before and after the application of mitigation strategies.

#### Impact categories

- ✓ Global warming (GW) (kg CO<sub>2</sub>e),
- ✓ Acidification (AC) (kg SO<sub>2</sub>e),
- ✓ Eutrophication (EP) (kg PO<sub>4</sub>e),
- ✓ energy consumption (EC) (MJ),
- ✓ carbon sequestration,
- ✓ biodiversity.



**Environmental impact** CH<sub>4</sub> (enteric fermentation and decomposition of organic matter in manure), N<sub>2</sub>O (denitrification and nitrification of organic N of manure and urine; N of chemical fertilizers) and direct and indirect CO<sub>2</sub> were estimated using CAP2ER<sup>®</sup> niveau 2 developed at the French Institut de l'Élevage.

**Statistical analysis** Wilcoxon Signed Ranks Test (R, software version 3.4) was used to evaluate the differences of GW, AC, EP and EC before and after the introduction of the mitigation strategies.

### MITIGATION STRATEGIES

Type of strategy	Details
Animal performance and nutrition	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Increase average daily weight gain;</li> <li>◆ Use of feed additives (conjugated linoleic acid, CLA);</li> <li>◆ Reduction of CP content of diets;</li> <li>◆ Increase fraction of concentrate in diets;</li> <li>◆ Substitution of high-energy concentrate diet with high-forage diet;</li> <li>◆ Phase feeding.</li> </ul>
Animal welfare	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Increase space per animal;</li> <li>◆ Use of rubber or plastic mat;</li> <li>◆ Use of fans.</li> </ul>
Manure management and application	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Partial or total replacement of deep litter with fully slatted floor;</li> <li>◆ Fast incorporation (e.g. injection);</li> <li>◆ Reduced consumption of straw.</li> </ul>
N fertilizers reduction	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ No use of chemical fertilizers;</li> <li>◆ Optimize soil N level.</li> </ul>
Energy and carbon sequestration	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Photovoltaic panels and anaerobic digestion;</li> <li>◆ Minimum or no till.</li> </ul>

#### Acknowledgments

This work was carried out in collaboration with ASPROCARNE, UNICARVE and funded by the European Commission, Project "LIFE BEEF CARBON" (2016-2020).

### RESULTS

#### Innovative fattening farms general informations

- ◆ beef farms' mean size: 66±66 ha;
- ◆ chemical fertilisers: 141±75 kg N/ha
- ◆ beef genetic type: Blond d' Aquitaine, Charolaise, Limousine, French cross-bred;
- ◆ housing system: closed or open barns with multiple pens, on fully slatted floor or deep litter;
- ◆ diet: TMR composed of maize, hay, straw, soybean and concentrate on- or-off farm.

#### Herd parameters

	Unit	Mean	SD
Places	n	468	334
Animal purchased	n	803	674
Animal sold	n	781	621
Initial age	month	10	2
Final age	month	18	1
Initial body weight	kg	332	68
Final body weight	kg	611	66
Average live weight	kg	1.22	0.21
Length of fattening	d	236	75
Total live weight produced	T/year	213	159
Livestock rate	LU/ha	8	11

Table 1. Herd and production characteristics of beef cattle farms at the beginning of the project.

#### Environmental assessment

Parameters	Unit	Before	After	P
Global warming	kg CO <sub>2</sub> e/kg LWG	8.61±1.55	7.99±1.48	*
Acidification	kg SO <sub>2</sub> eq/kg LWG	0.04±0.01	0.03±0.01	*
Eutrophication	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq/kg LWG	0.05±0.03	0.04±0.02	NS
Energy consumption	MJ/kg LWG	28.24±7.73	25.77±7.75	*

\*p<0.05; NS= not significant

Table 2. Carbon footprint of beef cattle farms before and after the application of the mitigation strategies (mean ±SD).

#### Effectiveness of the mitigation strategies



CLA= use of feed additives (CLA); RCP= reduction of the CP content of the diet; IC= increase fraction of concentrate in the diet; DHF= substitution of diet with high energy concentrates with a diet with higher proportion of forage; PF= phase feeding; ISA= increase space per animal; FANS= use of fans; DL vs FSP=partial or total replacement of deep litter with fully slatted floor; FIM=fast manure incorporation; R= reduced consumption of straw; OSN=optimize soil N level; PP= photovoltaic panels; NOCF= use of chemical fertilizers; AD= anaerobic digestion.

### CONCLUSIONS

CAP'2ER<sup>®</sup> is a sensitive calculation tool, but requires the introduction of some "adjustment" (eg. mitigation strategy that is not considered); The mitigation strategies application determines a significant reduction of GW, AC and EC; The farms combining more than one mitigation strategies demonstrate to be able to achieve the goal of this project to reduce the carbon footprint by 15%.





## European Networking del progetto LIFE BEEF CARBON – Parigi 19-20 giugno



Si è tenuto lo scorso 19 e 20 giugno a Parigi, presso la sede dell'INTERBEV (Interprofession Betail & Viande) il 2° European Networking del progetto LIFE BEEF CARBON. L'incontro ha rappresentato l'occasione per fare il punto della situazione sullo stato di avanzamento dei lavori del progetto nei quattro Paesi partner e sulla pianificazione degli appuntamenti del prossimo futuro. Tale ricognizione è stata fatta il primo giorno del meeting, il 19 giugno, mentre nella mattinata del secondo giorno i lavori sono proseguiti con Aurore Lopez, dalla NEEMO EEIG, struttura di monitoraggio dei progetti LIFE. Nel pomeriggio i ricercatori si sono poi spostati nel centro congressi "FIAP Jean Monnet" per analizzare il contesto europeo sulla questione dei cambiamenti climatici e presentare i risultati del LIFE BEEF CARBON ottenuti in seguito all'indagine, ancora in fase di svolgimento, presso duemila aziende agricole in Francia, Spagna, Irlanda e Italia.

Il focus ha visto l'intervento di Bruno Dufayet, presidente dell'INTERBEV, di Jean Baptiste Dollé dell'IDELE, di Sara Carè del CREA – ZA di Lodi e della funzionaria della Direzione Generale Clima della Commissione Europea, Catherine Mueller. All'incontro hanno partecipato numerosi allevatori e tecnici francesi, ai quali sono stati illustrati i progressi raggiunti dagli allevamenti che prendono parte al progetto. Al termine delle presentazioni si è aperto un ampio dibattito, che ha portato anche a considerare le prospettive future, riguardanti sia possibili nuove strategie di mitigazione sia il modo con cui gli sforzi che gli allevatori compiono per migliorare la sostenibilità ambientale delle loro aziende possono essere valorizzati.





## PROSSIMI APPUNTAMENTI

- ✓ 19 luglio 2019: celebrazione dei vent'anni di attività di UNICARVE presso la Sala delle feste del Crowne Plaza Hotel di Padova. Intervento di Luciano Migliorati del CREA – ZA di Lodi sul tema della sostenibilità ambientale per la zootecnica bovina da carne italiana
- ✓ Greenhouse Gas and Animal Agriculture meeting 2019: dal 4 al 10 Agosto 2019 a Foz do Iguassu, in Brasile: presentazione del lavoro **LIFE BEEF CARBON: Commitment of beef farms from 4 European countries to reduce carbon footprint** a cura di Sara Carè, Josselin Andurand, Donal O'Brien, Jonathan Herron, Giacomo Pirlo, Luciano Migliorati, Matilde Moro, Paula Martinez and Jean-Baptiste Dollé.



- ✓ 70th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Ghent (Belgio), dal 26 al 30 Agosto 2019: presentazione del lavoro **LIFE BEEF CARBON. Effectiveness of the mitigation strategies** a cura di Sara Carè Giacomo Pirlo, Luciano Migliorati del CREA – ZA di Lodi



- ✓ 3 - days meeting del progetto LIFE BEEF CARBON in Piemonte: dal 15 al 17 ottobre 2019

ARRIVEDERCI AL PROSSIMO NUMERO!



Comunicazione a cura del Dott. Stefano Uggeri - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria – Centro di Zootecnia e Acquacoltura (CREA – ZA)  
Via Antonio Lombardo 11, Lodi

Tel 0371450126



Per annullare la sottoscrizione a questa newsletter scrivi a [lifebefcarbon@gmail.com](mailto:lifebefcarbon@gmail.com)