



# L'IMPRONTA DI CARBONIO DEGLI ALLEVAMENTI DI BOVINI DA CARNE.

UN CASO DI STUDIO: L'AZIENDA ZOOTECNICA  
«NUOVA ANNIA» DI LUGUGNANA DI PORTOGRUARO (VE)

Progetto «LIFE BEEF CARBON»  
ISTITUTO TECNICO AGRARIO «S. MARZO-K. LORENZ»  
MIRANO (VE)  
CLASSE IV ATL e IV BTL

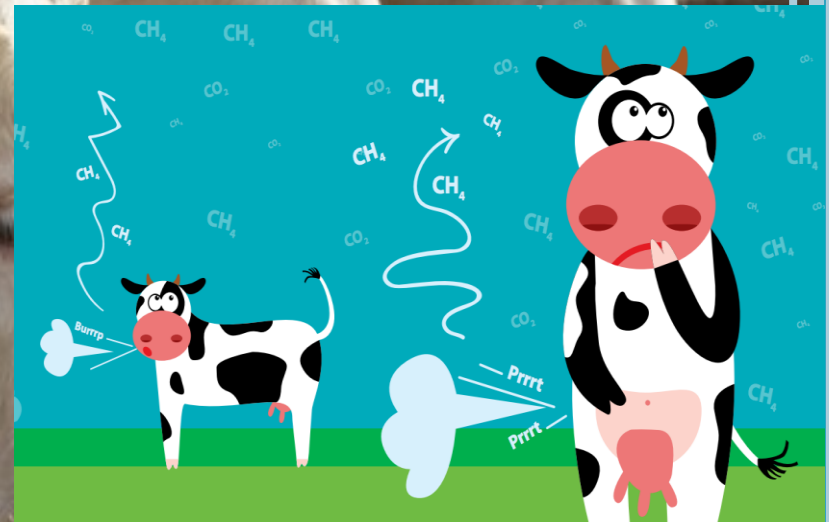
## ATTIVITA' SVOLTE DALLE CLASSI IVATL E IV BTL:

- Studio delle finalità del progetto Life Beef Carbon
- Partecipazione al Convegno Beef Farm Open Day, presso l'azienda agricola «Nuova Annia» il 22/11/2019
- Approfondimenti con esperti del C.R.E.A.
- Raccolta ed elaborazione dati Az. Agricola Nuova Annia
- Calcolo delle emissioni di GHG dell'azienda analizzata
- Partecipazione attiva al Meeting Life Beef Carbon, Fiera Agricola di Verona



# NUOVE CONOSCENZE ACQUISITE:

- L'allevamento di bovini da carne è responsabile, da solo, del 15% del totale di tutte le emissioni di gas a effetto serra di origine antropica.
- L'impatto della zootecnia italiana sulle emissioni di GHG incide per il 4% sulle emissioni a livello europeo.
- Per valutare l'impatto ambientale di un allevamento vengono considerati tutti i processi produttivi dell'azienda (intra ed extra-aziendali), pertanto si utilizza l'analisi Life Cycle Assessment.
- Le strategie di mitigazione utilizzate per ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub>, sono molteplici e inerenti ad ogni aspetto del ciclo produttivo, quali l'alimentazione, benessere animale, gestione delle deiezioni, aspetti agronomici, etc...
- Le strategie che riguardano il miglioramento del benessere animale, seppur possono apparire di facile attuazione, possono ridurre notevolmente le emissioni di GHG.



# CAP'2ER®: UNO STRUMENTO DI DIAGNOSI AMBIENTALE E AIUTO PER GLI ALLEVATORI

Al fine di chiarire le interazioni tra un'azienda agricola e l'ambiente e avviare progetti con gli allevatori, l'industria di allevamento di ruminanti ha sviluppato uno strumento di valutazione e supporto tecnico: il **CAP'2ER**.

Il soft-ware ha lo scopo di valutare gli impatti ambientali di un allevamento, il modello è stato messo a punto dall'IDELE (L'Institut de l'Elevage) Francese.

**CAP'2ER** mira a:

- **Sensibilizzare** allevatori e consulenti di allevamenti di ruminanti a tenere conto delle questioni ambientali
- **Valutare** l'impronta ambientale dei prodotti di ruminanti (latte, carne),
- **Creare il collegamento** tra prestazioni ambientali, tecniche ed economiche,
- **Individuare** soluzioni per migliorare l'impronta ambientale delle aziende agricole garantendo al contempo la loro sostenibilità.



## CAP'2ER®, UNO STRUMENTO A DUE LIVELLI

- CAP'2ER® Livello 1 **PER AUMENTARE LA CONSAPEVOLEZZA**: uno strumento educativo per il pubblico in generale, studenti, allevatori e consulenti il cui obiettivo è sensibilizzare e svolgere una prima valutazione rapida delle prestazioni ambientali.
- CAP'2ER® Livello 2 per **AZIONE** : uno strumento di supporto decisionale destinato a consulenti / tecnici il cui obiettivo è quello di effettuare una valutazione dettagliata dell'impronta ambientale, identificare i margini di avanzamento e costruire piani Azione.



# RACCOLTA DATI DELL'AZIENDA AGRICOLA "NUOVA ANNIA"



## DATI GENERALI DELL'AZIENDA

- Nome azienda: Nuova Annia
- Locazione: Lugugnana di Portogruaro(VE)
- Tipologia di allevamento: vitelloni da ingrasso

### Descrizione dell'allevamento

Razza allevata: Charolaise

Consistenza di stalla: 1350 capi in media

Età di ingresso in stalla: 8 mesi

Età di macellazione: 15 mesi

Durata ciclo di ingrasso: 210 gg

Incremento giornaliero: 1.4 kg

Peso vivo ingresso: 410-450 kg

Peso vivo macellazione: 720-760 kg

Carne prodotta: 669 t

Grigliato	250 capi
Lettiera	940 capi
Lettiera+Paddock	160 capi



- 
- **Razione alimentare degli animali: UNIFEED**
  - **Consumi energetici dell'allevamento**

Energia elettrica	4.000 kWh per l'irrigazione 103.000 kWh per le stalle
Acqua	/
Carburante	142.200 litri

- **Energia rinnovabile:** presenza di un impianto di biogas che produce in media 7.778.717 kWh dei quali 2.717 kWh vengono impiegati per soddisfare le richieste aziendali





# GESTIONE DELLE DEIEZIONI

## Stoccaggio:

Tipo di effluente	Modalità di stoccaggio	Periodo di stoccaggio	Volume stoccato
Letame	sottogrigliato	6-7 mesi	3.100 m <sup>3</sup>
Liquame	vasca	6-7 mesi	6.948 m <sup>3</sup>
Digestato	vasca	6-7 mesi	6.250 m <sup>3</sup>

**Spandimento delle deiezioni:** il liquame viene impiegato per alimentare il biogas. Il letame viene distribuito e interrato in breve tempo, mentre il digestato viene distribuito per il 20% nei terreni aziendali con metodo di interramento immediato.



# SUPERFICI AGRICOLE

- SAU: 152 ha di proprietà e di 92 ha in affitto (Totale: 244 ha)
- Superficie destinata all'alimentazione degli animali/alimentazione biogas: 244 ha
- Colture in primo raccolto:

Coltura	Superficie (ha)	Produzione(q.li/ha)
Erbaio di Loietto	40.5	150
Pastone di mais	18	202
Silomais	45	427
Frumento ceroso	30	423
Orzo ceroso	100	450

- Colture in secondo raccolto:

Coltura	Superficie (ha)	Produzione(q.li/ha)
Silomais	170*	390

\*La produzione è ripartita in:

- 40 ha la cui produzione è destinata alla vendita
- 130 ha la cui produzione è destinata all'alimentazione del biogas

- **Lavorazioni eseguite da contoterzista:** trinciatura e il trasporto; trattamento con pirodiserbo; altri trattamenti su colture
- **Fertilizzazione minerale:**

Coltura	Prodotto usato	Titolo N	Titolo P	Titolo K	Dose apportata (kg/ha/anno)
Loietto	Nitrato d'ammonio	27			162
Mais 1°	Ammoniaca	82			360
Mais 2°	Ammoniaca	82			300
Mais1°-2°	Cosmo	16	33		200
Orzo	Nitrato d'ammonio	27			140

- **Fertilizzazione organica:** si
- **Superfici agroecologiche :**

Coltura	Estensione
Pioppeto	1 ha
Vigneto	4.3 ha
Melograno	6 ha
Fasce tampone	3000 m

## STRATEGIE DI MITIGAZIONE INTRODOTTE DALL'AZIENDA

- Installazione di un nuovo sistema di areazione, ottenendo una migliore qualità dell'aria

- Modifiche all'alimentazione diminuendo i foraggi e aumentando gli alimenti parzialmente fermentati



- Riduzione del numero di animali all'interno di un singolo box



# STRATEGIE DI MITIGAZIONE INTRODOTTE DALL'AZIENDA



Sostituzione del grigliato con lettiera, diminuendo così la quantità di liquame prodotto. Il letame prodotto, invece, viene asportato giornalmente per ridurre i tempi di fermentazione.



Ottimizzazione delle produzioni cerealicole.



Attivazione di un impianto di biogas a quadruplo stadio (90 gg di fermentazione che permette di utilizzare tutto il potenziale metanigeno presente nella biomassa) di 1 MWh, che ha permesso di far diventare i reflui zootecnici da un rifiuto a una risorsa.



# DIAGNOSI AMBIENTALE AZIENDA «NUOVA ANNIA»:



Diagnostic CAP'2ER® réalisé par : -- 21/01/2020

## MON ATELIER VIANDE

Système de référence : Engraisseur spécialisé de bœufs

### MON TROUPEAU



Nombre UGB	Race majoritaire	Production de viande	Chargement apparent
<b>782</b> UGB	<b>Charolaise - 38</b>	<b>240</b> kgw/UGB	<b>3,2</b> UGB/ha SFP viande

### MES SURFACES



SAU viande*	SFP viande	Prairies permanentes	Prairies temporaires	Linéaires de haies	Azote organique
<b>244</b> ha	<b>244</b> ha	<b>0</b> ha	<b>0</b> ha	<b>3 000</b> mètres	<b>239</b> kg N/ha SAU viande*

### Intrants consommés par l'atelier

Azote minéral <b>0</b> kg N/ha SAU viande*	Carburant <b>583</b> L/ha SAU viande*
Concentrés <b>18 005</b> kg bruts/UGB	Electricité <b>137</b> kWh/UGB

### Contributions positives de mon atelier

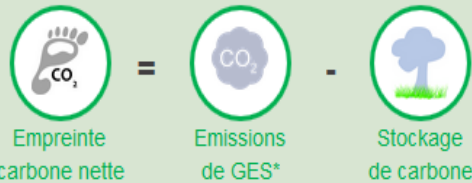
Potentiel nourricier** Je nourris <b>1 803</b> pers. / an soit 7 pers./ha SAU viande*	Stockage de carbone Je stocke <b>-145</b> kg de carbone/ha SAU viande*
Biodiversité J'entretiens <b>0,1</b> ha de biodiversité/ha SAU viande*	

\*SAU viande : SFP de l'atelier viande + ha de céréales autoconsommées par l'atelier viande

\*\*PerAlim®, CEREOPA

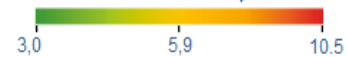
# MON EMPREINTE CARBONE

## Empreinte carbone nette



**0%** de mes émissions de GES\* sont compensées par le stockage de carbone

**7,7** kg éq. CO<sub>2</sub>/kg PBVV\*\*

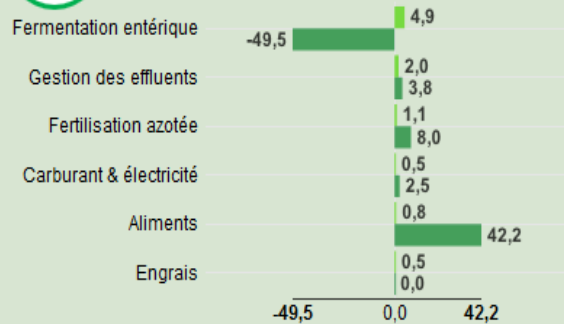


\*GES : Gaz à Effet de Serre

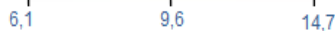
\*\*kg PBVV : kg de production brute de viande vive



## Emissions de GES\* (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub>)



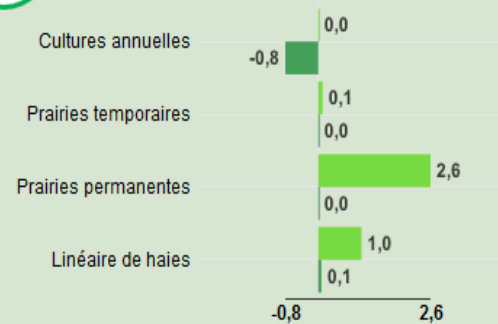
**7,0** kg éq. CO<sub>2</sub>/kg PBVV\*\*



\*\*kg PBVV : kg de production brute de viande vive



## Stockage de carbone



**-0,7** kg éq. CO<sub>2</sub>/kg PBVV\*\*



\*\*kg PBVV : kg de production brute de viande vive

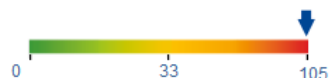
Comparaison par rapport à un système fourrager équivalent

Diagnostic CAP'2ER® Niveau 1 – Version 3.0 du 29/10/2019

## MES PERTES POTENTIELLES D'AZOTE VERS L'EAU (LESSIVAGE)

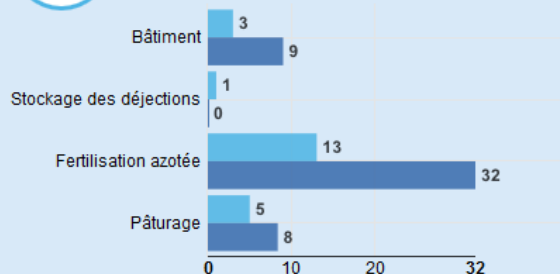


1 481 kg N/ha SAU viande\*

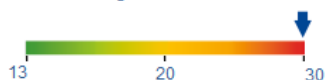


Comparaison par rapport à un système bovin viande équivalent

## MES PERTES POTENTIELLES D'AZOTE VERS L'AIR (AMMONIAC)

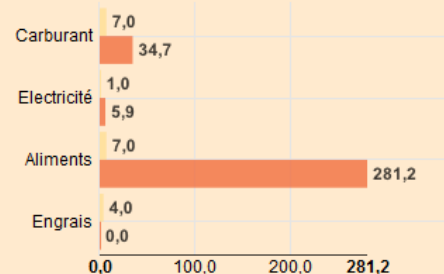


50 kg N/ha SAU viande\*

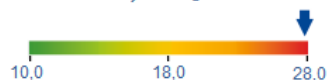


\*SAU viande : SFP de l'atelier viande + ha de céréales autoconsommées par l'atelier viande

## MES CONSOMMATIONS D'ENERGIE



321,8 MJ/kg PBVV\*\*



\*\*kg PBVV : kg de production brute de viande vive



## RINGRAZIAMENTI

- Si ringrazia l'azienda agricola “NUOVA ANNIA” per averci ospitato e per averci fatto capire come opera un allevamento nel rispetto dell'ambiente.
- Si ringrazia la Dott.ssa Sara Carè e il C.R.E.A. per aver tenuto un approfondimento riguardante l'impatto ambientale che un'azienda può avere.
- Si ringrazia il Dott. Scarabello Andrea e UNICARVE per la collaborazione al progetto.
- Si ringrazia l'Istituto Tecnico Agrario “Da Vinci” di Portogruaro (VE) per la collaborazione.

