



PSR
2014 2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia

Strategie per migliorare la sostenibilità ambientale della
produzione di latte

Il metodo LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) per lo studio dell'impatto ambientale

*Luciana Bava, Maria Cecilia Bianchi, Serena Bonizzi, Sara Mondini
Università degli Studi di Milano*

*Giornata dimostrativa Progetto LATTE DOC - 17 Febbraio 2022
ALLEVAMENTO FRISIA DI ANDENA, Cascina Brusada di Sotto - BERTONICO (LO)*



Perché ci occupiamo di sostenibilità ambientale?



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO APPLICATA ALLO ZUCCHERO ZEFIRO

EMESSI LUNGO IL CICLO DI VITA
Dichiarazione nr. 36/12
www.viviconstile.org



PER IL CLIMA kg 0,73 CO2eq
Emessi lungo il ciclo di vita
Dichiarazione nr. 36/12
www.viviconstile.org

LEGIAMBIENTE

Una storia di qualità dal 1890
Eridania
Qualità garantita e preservata

Da sempre Eridania seleziona i migliori prodotti per garantire l'eccellenza. Da un'esperienza italiana più che centenaria, una linea completa per soddisfare tutte le esigenze di gusto e alimentazione.

EridaniaGREEN
INSIEME PER UN FUTURO PIÙ SOSTENIBILE

100% ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE

FSC
MFC
CertiFICAZIONE FSC CANTIERI

PRIMO PAPER CON CARICA DIFFERENZIALE
MFC
Materie plastiche riciclate dal tuo comune

	Italy (for local consumption)	Raw materials cultivation	Milling	Packaging	Pasta production	Distribution	
Ecological Footprint		9,2	0,1	0,6	0,8	0,2	10,9 global m ² /kg
Carbon Footprint GWP		795	54	128	273	82	1.332 g CO ₂ /kg
Water Footprint		1.586					1.592 liters/kg

ECO-SCORE

A B C D E

Valfrutta COOPERATIVA AGRICOLA

SCOPRI PERCHÉ I SUCCHI VALFRUTTA SONO COSÌ BUONI!

È una ricetta semplice che conquista i grandi e piace ai bambini:

- FRUTTA SELEZIONATA
- FRUTTA 100% NATURALE
- solo la frutta migliore.
- senza aromi, conservanti e coloranti.**

SIAMO UNA COOPERATIVA ITALIANA DI 14.000 SOCI AGRICOLTORI

Crediamo in un'agricoltura sostenibile che dia frutti sani e sicuri rispettando la natura, perché noi siamo la terra che coltiviamo.

IL NOSTRO IMPEGNO È RINNOVARE IL NOSTRO TERRITORIO PER RIDURRE L'IMPIATTO AMBIENTALE

MENO CO₂

**A norma di legge

Knorr GUSTO GENUINO

IL MINESTRONE DI 13 VERDURE

CON VERDURE DA AGRICOLTURA SOSTENIBILE

100% INGREDIENTI NATURALI

50cl

Accadi alta digeribilità

SENZA LATTOSIO*
1% DI GRASSI

NUOVA CONFEZIONE
87% di materie riciclabili
-20% CO₂ meno la stessa confezione (con materiali riciclabili)

LATTE ITALIANO 100%

BONITA RESPONSABILE

IL NOSTRO IMPEGNO PER UN FUTURO PIÙ BUONO

- Qualità di filiera italiana garantita
- Benessere animale certificato in allevamento*
- Confezioni da fonti vegetali e a emissioni zero
- Prodotto dal Gruppo Granarolo di sostegno per comunità vicine e lontane

Scopri di più su www.granarolo.it

*OP 142 - Cert. CSD 4° 5346

QUESTA CONFEZIONE È DA FONTI VEGETALI E QUINDI RINNOVABILI

CARBON TRUST

Questa confezione è stata certificata a emissioni zero da Carbon Trust™

Per ulteriori informazioni visita carbontrust.com/tetraask

Il tappo è il risultato della confezione sono riciclabili dalla carne da zuccheri, che viene fatta fermentare per ottenere le materie prime necessarie alla produzione delle plastiche senza utilizzo di fonti fossili.

MIBO
Certificata da tutti i marchi di qualità
in materia responsabile
FSC® C014847

CONTENITORE: C/PAN DI CARTA
TAPPINO: MFC 2
PLASTICA
RICICLABILE DIFFERENZIATA
Materie riciclabili dal tuo Comune

Oltre all'eccessivo ricorso alla parola *pianta*, al colore verde e alla campagna marketing usa affermazioni come: «ha un'impronta ecologica», senza un'adeguata documentazione di certificazione.

La Coca Cola negli ultimi anni si sta muovendo verso un nascondere le numerose accuse da parte delle associazioni multinazionali al distorcere la realtà dei fatti tramite la sua politica fatto che il consumo di bibite gassate è tra le principali cause.



plantbottle
100% riciclabile, elaborata
hasta con un 30%
a base di piante.

MEXICO
Coca-Cola
VIVENDO POSITIVAMENTE™



Perché ci occupiamo di sostenibilità ambientale?

Impatto ambientale:

Alterazione da un punto di vista qualitativo e quantitativo **dell'ambiente**, considerato come insieme delle risorse naturali e delle attività umane a esse collegate.

Sostenibilità:

Nelle scienze ambientali ed economiche, condizione di uno sviluppo in grado di **assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri** (conferenza ONU sull'ambiente nel 1972, anche se soltanto nel 1987 venne definito con chiarezza l'obiettivo dello sviluppo sostenibile). Un ecosistema in equilibrio è implicitamente sostenibile.



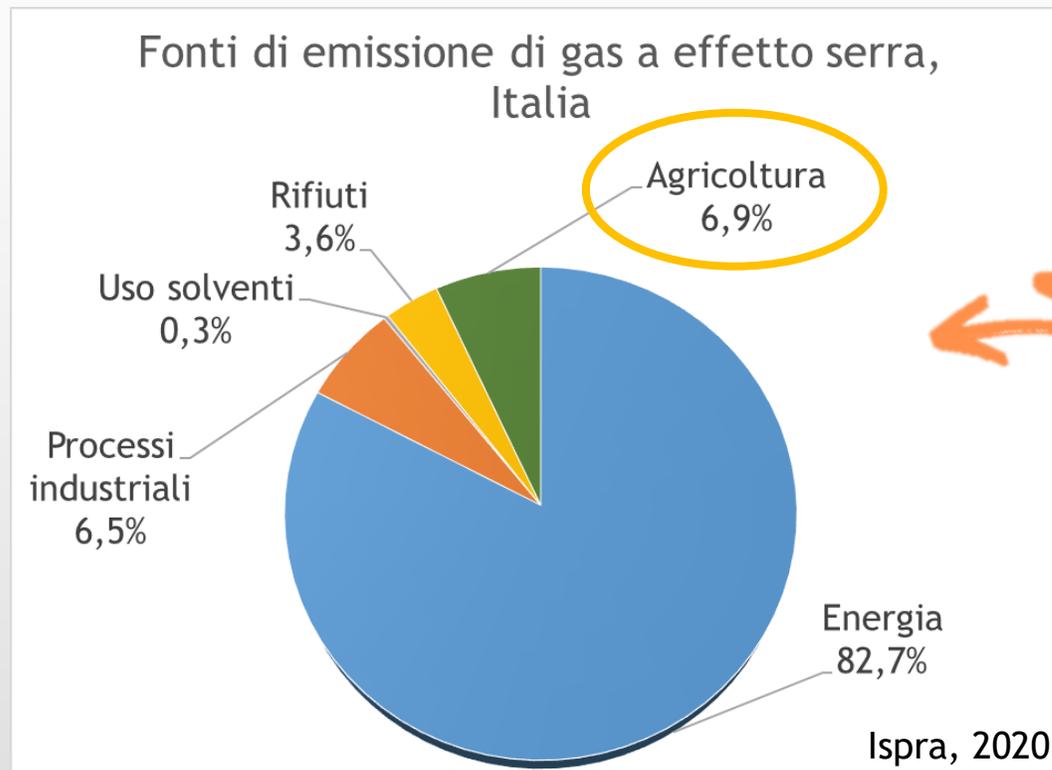
<https://www.footprintcalculator.org/home/en> impatto su tutto

Ma... la zootecnia è causa o vittima dell'impatto ambientale?

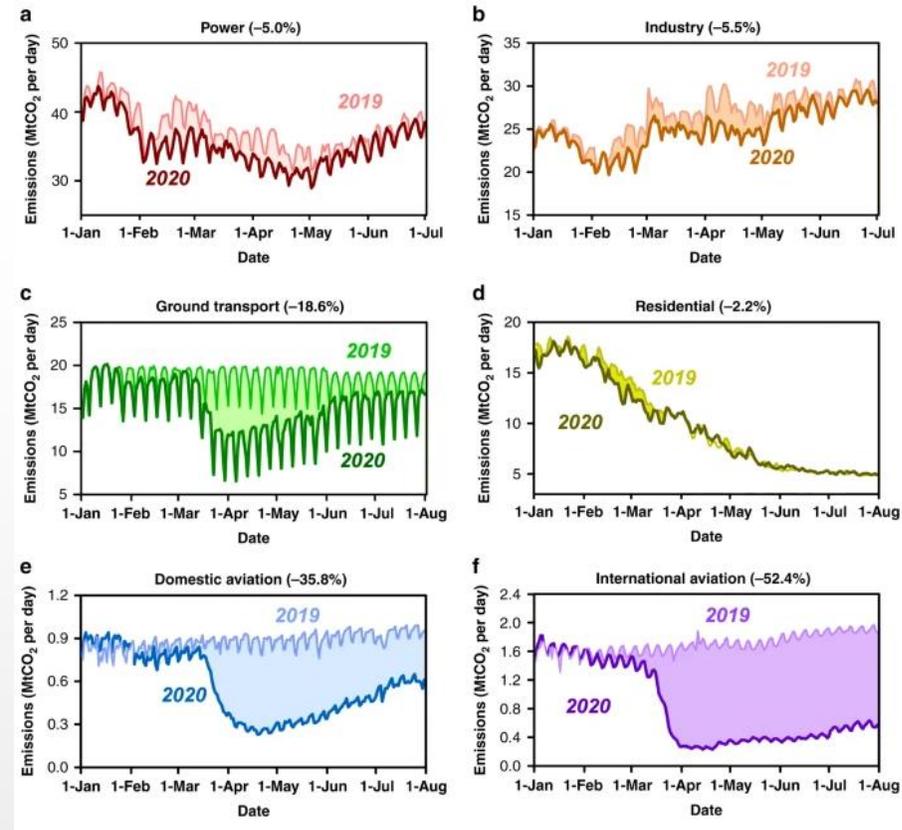
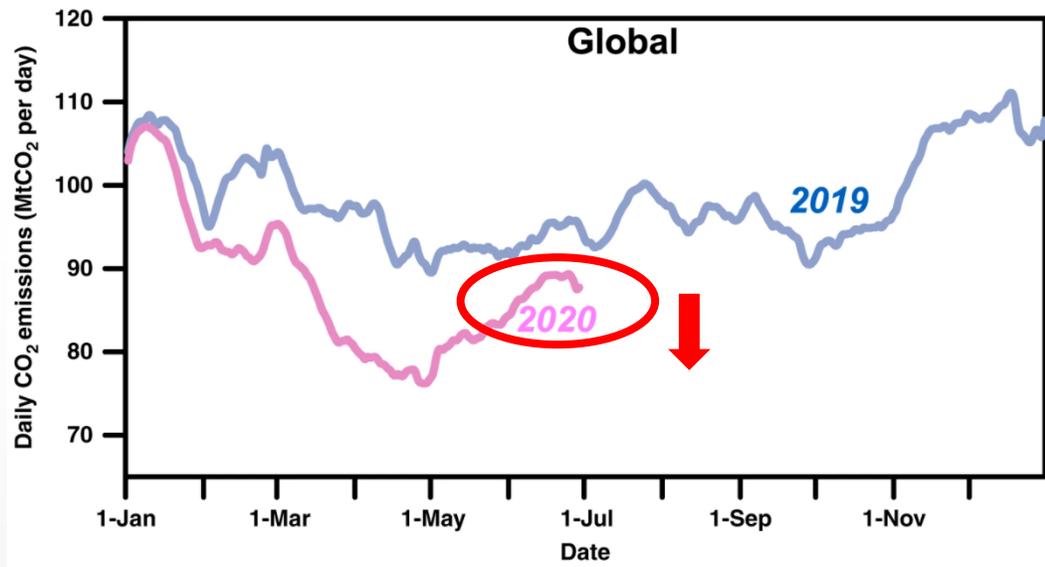
A livello mondiale la **zootecnia** ha un peso di circa il **14,5%** sull'emissione di gas serra di origine antropica (Fao, 2013)

IMPORTANTE

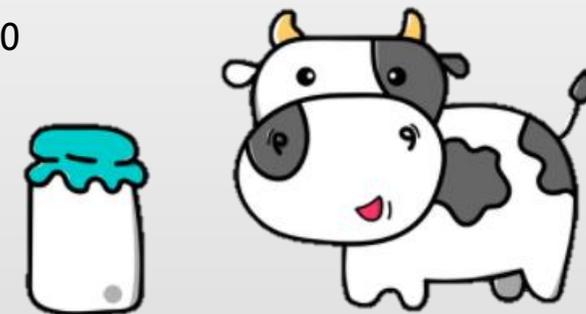
In Italia solo il **7%** delle emissioni di gas a effetto serra viene dall'agricoltura



Ma... la zootecnia è causa o vittima dell'impatto ambientale?



Liu et al., 2020



LIFE CYCLE ASSESSMENT

Analisi del ciclo di vita di un prodotto

«Il Life Cycle Assessment è uno strumento che permette di valutare gli impatti ambientali associati al ciclo di vita di un prodotto, processo o attività, attraverso l'identificazione e la quantificazione dei consumi di materia, energia ed emissioni nell'ambiente e l'identificazione e la valutazione delle opportunità per diminuire questi impatti»

Norme ISO
14040:2006
ed
14044:2006

- 
- **Emissione di gas a effetto serra (GWP) → kg CO₂ equivalente**
 - Acidificazione (kg SO₂ eq.)
 - Eutrofizzazione (kg PO₄ eq.)
 - Uso del suolo (m²)
 - Uso dell'energia (MJ)

LIFE CYCLE ASSESSMENT

Analisi del ciclo di vita di un prodotto

Riscaldamento globale (potenziale) Global Warming Potential

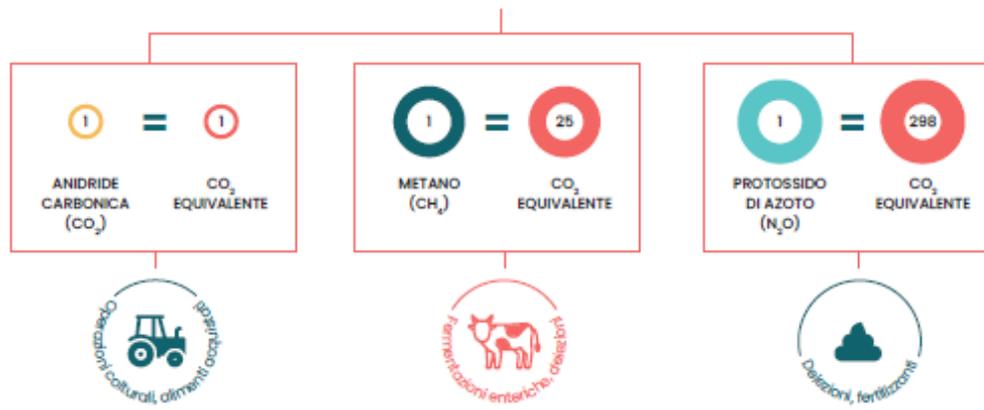
L'impatto in termini di emissioni di Greenhouse Gases (GHG) di un certo prodotto ne definisce la Carbon footprint

ATTENTION

CO₂ EQUIVALENTI

CHE COS'È?

La CO₂ equivalente è la misura utilizzata per confrontare e sommare gli effetti ambientali di gas molto diversi tra loro.
I principali gas serra sono 3 ed hanno effetti diversi sull'ambiente:



- Permette di avere una **valutazione globale** dell'intero processo produttivo
- Permette di **comparare processi diversi** (per metodo produttivo: biologico vs convenzionale) o processi che portano alla produzione di alimenti diversi → stessa unità funzionale
- Può essere un utile **strumento di supporto alle decisioni**, a livello aziendale, locale, nazionale...
- Permette di identificare i **punti critici**

LIFE CYCLE ASSESSMENT

Analisi del ciclo di vita di un prodotto

Definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione dell'analisi

Impatto generato per produrre 1kg di latte

Compilazione di un inventario degli input e degli output di un determinato sistema

Questionario approfondito

Valutazione del potenziale impatto ambientale correlato a tali input ed output

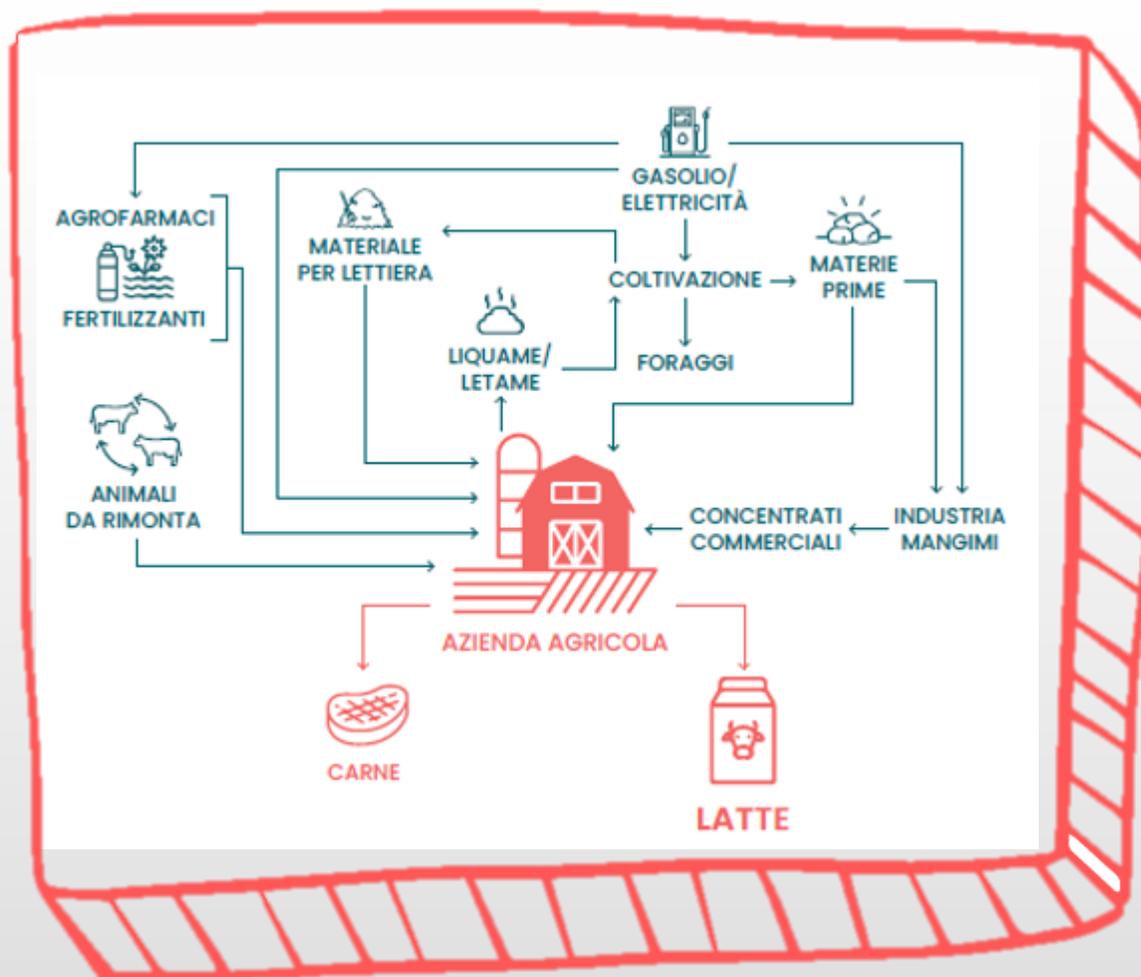
Utilizzo del SimaPro e del TOOL

Interpretazione dei risultati

Prendere decisioni ed individuare i punti critici

IMPATTO ALLEVAMENTO BOVINE DA LATTE

Per valutare l'IMPATTO AMBIENTALE DEL LATTE
occorre considerare l'intero ciclo produttivo
«*from the cradle to farm gate*»



UNITÀ FUNZIONALE



Per confrontare realtà aziendali con caratteristiche molto diverse tra loro, si considera l'impatto per **kg di latte corretto per grasso e proteine** che è elemento comune per tutte le aziende

FPCM
Fat and Protein
Corrected Milk



Come calcoliamo l'impatto ambientale...

LCA con il programma
SimaPro



🐄 **Colture aziendali**

Operazioni di campo (lavorazioni, fertilizzazioni chimiche ed organiche), trattamenti fitosanitari, raccolta. Produzione e trasporto di semi, fertilizzanti chimici e pesticidi. Distribuzione in campo di fertilizzanti (chimici ed organici).

🐄 **Acquisto dei foraggi, delle materie prime energetiche e proteiche, del latte in polvere e del materiale utilizzato per la lettiera**

Produzione, lavorazione e trasporto degli alimenti zootecnici di provenienza extra aziendale. Cambiamento di uso del suolo (es. soia di importazione).

🐄 **Emissioni di stabulazione e di stoccaggio**

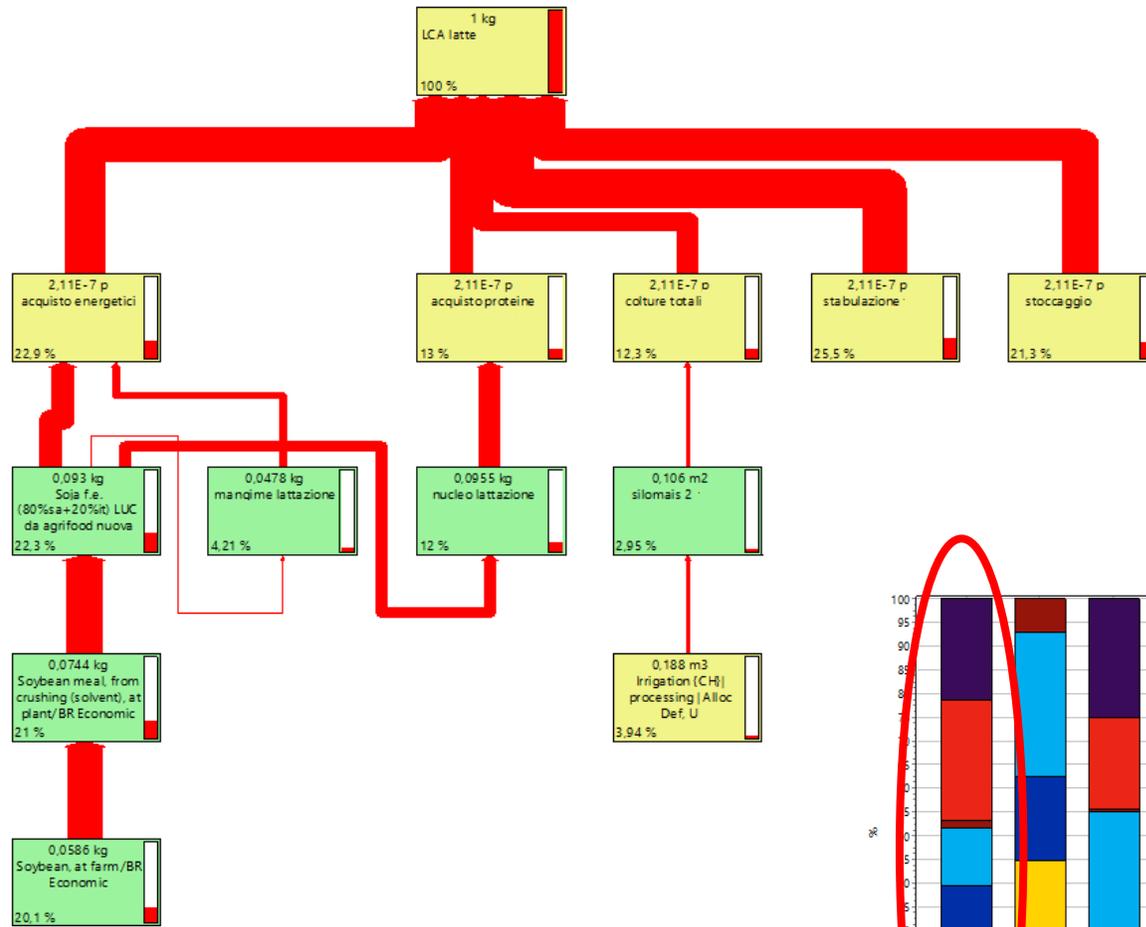
Fermentazioni dell'apparato digerente (ruminanti prevalenti per vacche, pecore e capre). Letale e liquame nei ricoveri e dagli stoccaggi.

🐄 **Consumi energetici**

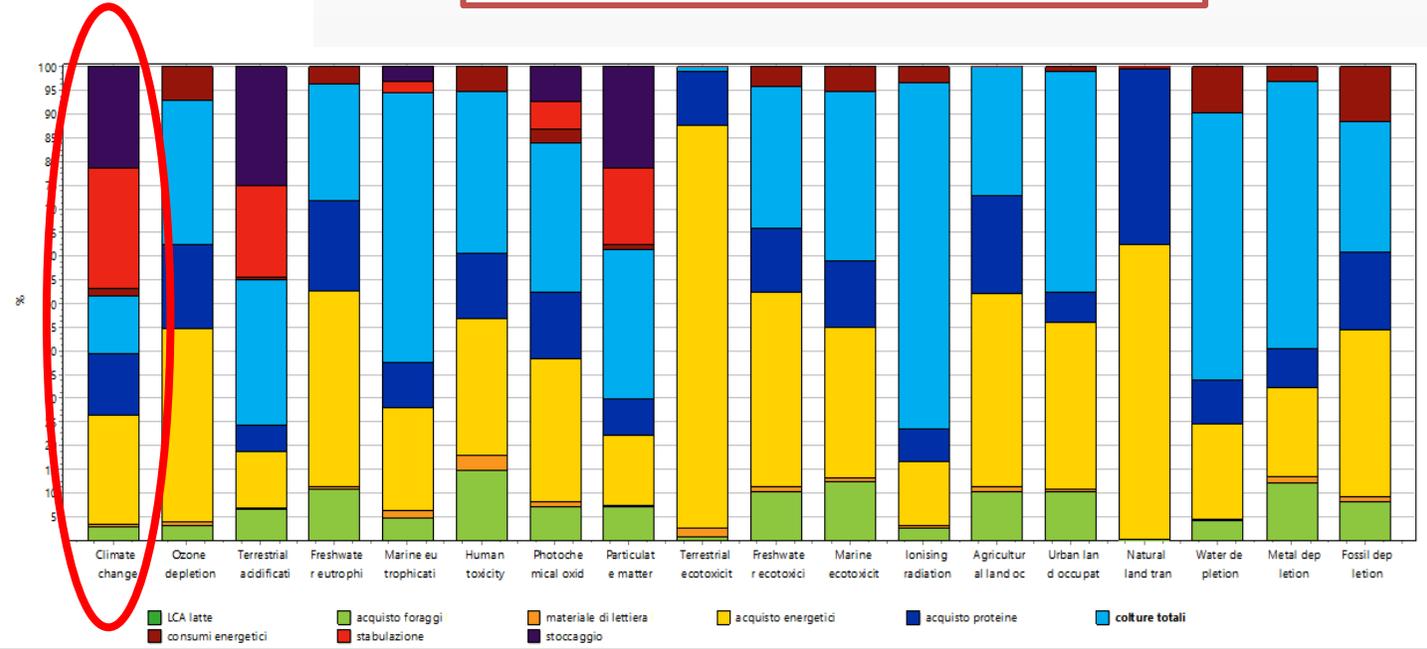
Energia per le diverse operazioni in stalla (illuminazione, preparazione e distribuzione alimenti, mungitura, ecc.)



Il programma SimaPro per il calcolo dell'impatto ambientale



Restituzione di un valore potenziale di impatto ambientale in **kg di CO₂ equivalenti** prodotti annualmente per produrre **1 kg di latte FPCM**

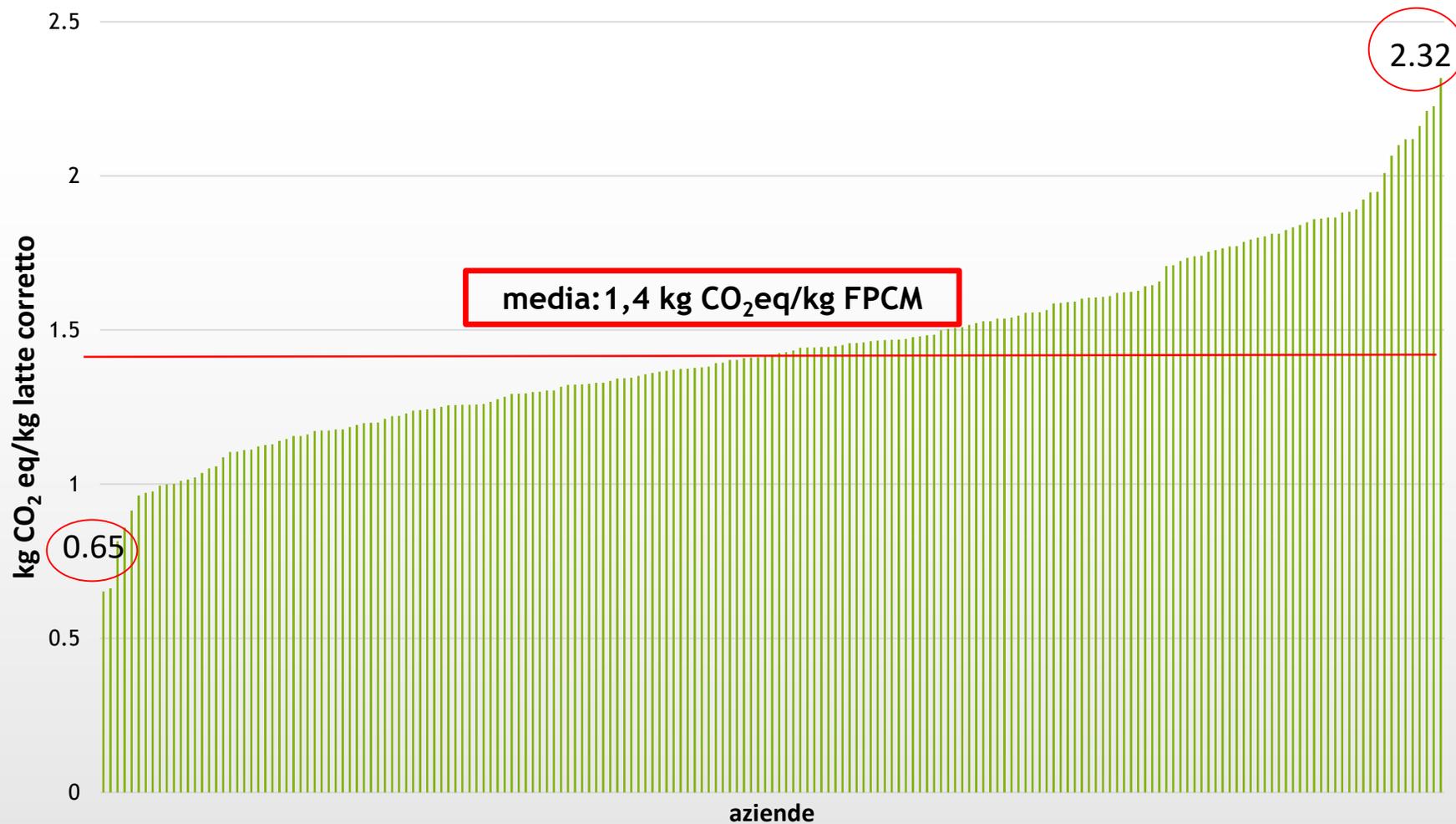


E ora...

... siete curiosi di vedere i risultati



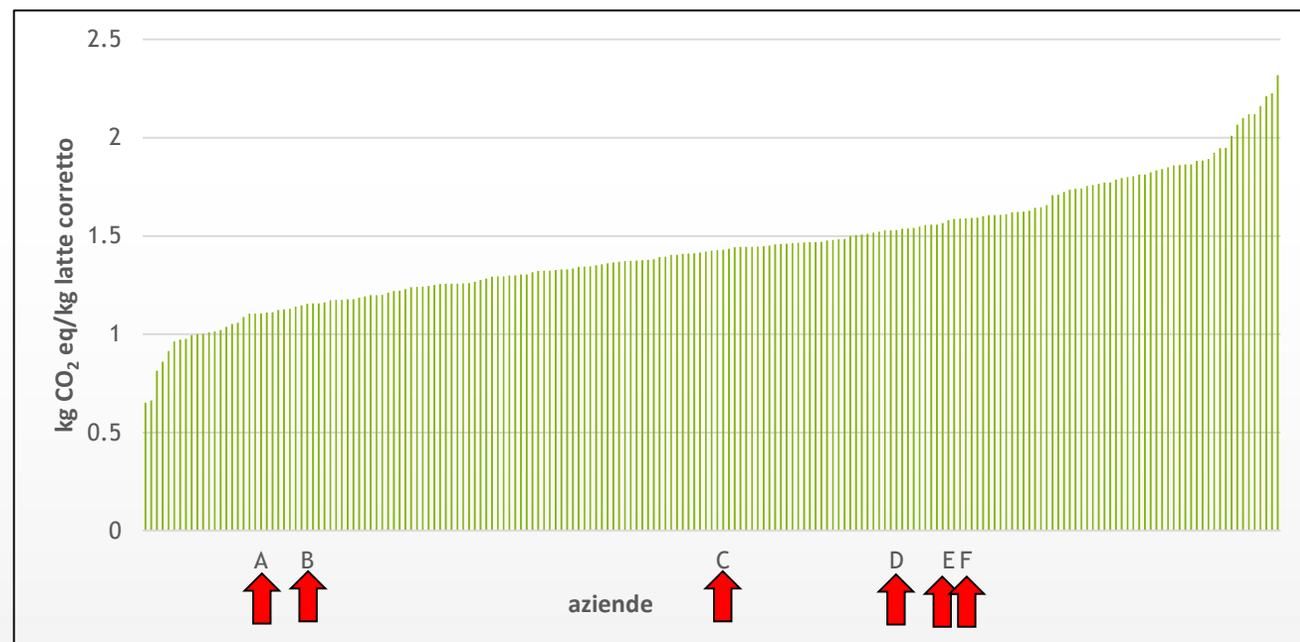
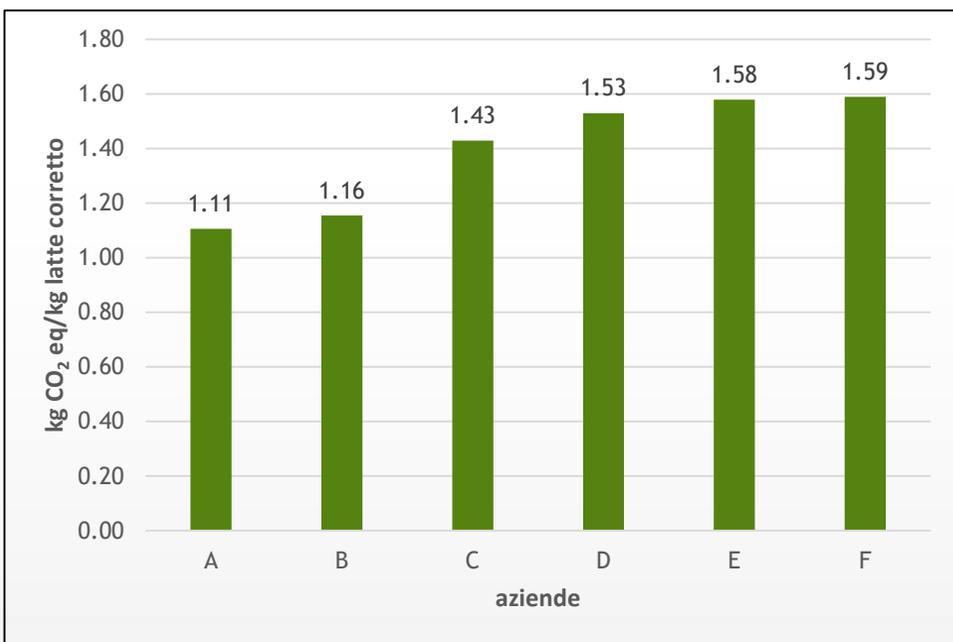
ALCUNI RISULTATI DA PROGETTI PASSATI...



-  191 aziende
-  Pianura Padana
-  2011-2019



...E LE AZIENDE DEL PROGETTO LATTE DOC?



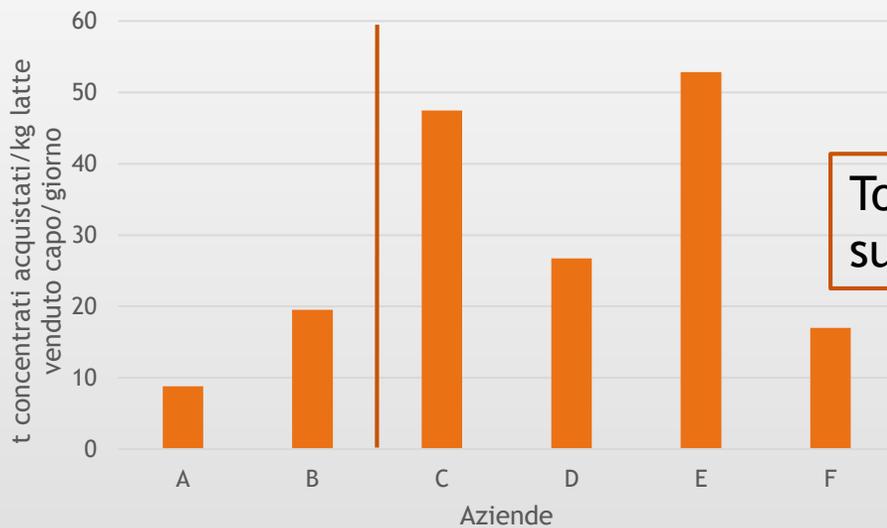
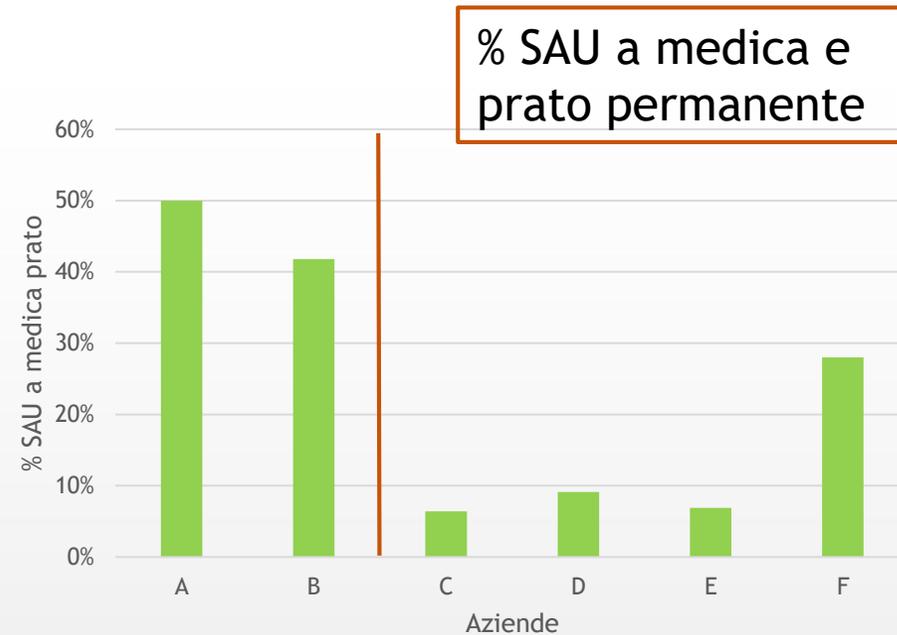
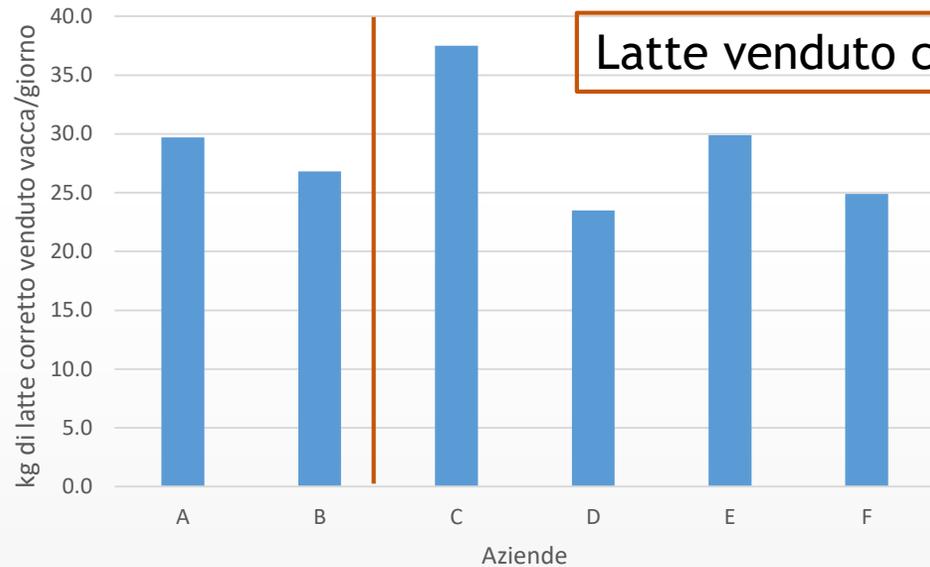
- Dati raccolti nel 2021 e riferiti all'anno 2020
- Questionario compilato dagli allevatori
- Inserimento dei dati in un database
- Calcolo delle emissioni
- Elaborazioni con software SimaPro

- Colture
- Stalla
- Spese e Consumi energetici
- Acquisti
- Razioni
- Fitofarmaci
- Stabulazione
- Reflui (stoccaggio e distribuzione)
- Campo

ECOINVENT, 2007
 NIU, 2018
 IPCC, 2019
 EEA, 2019



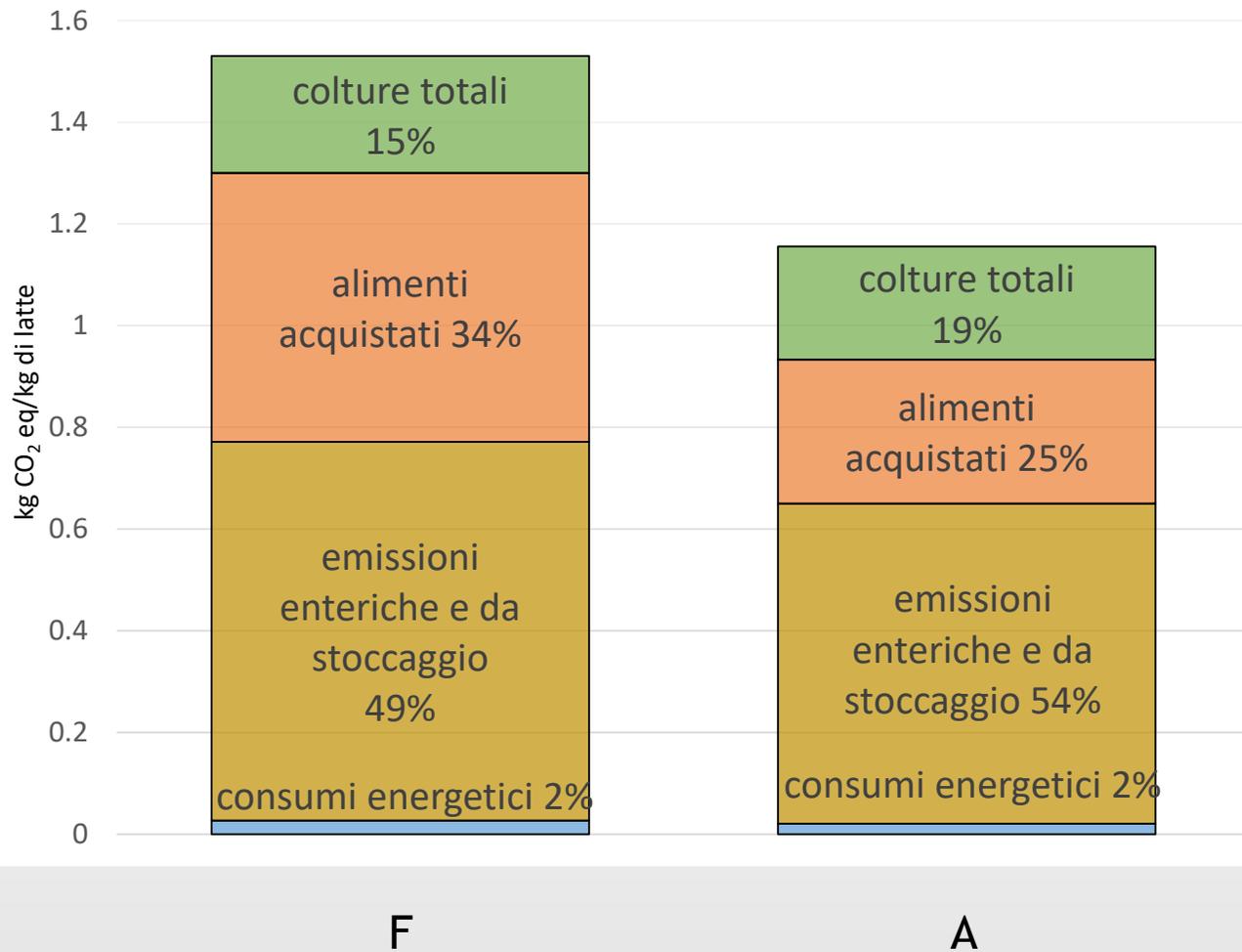
Cosa determina una riduzione delle emissioni?



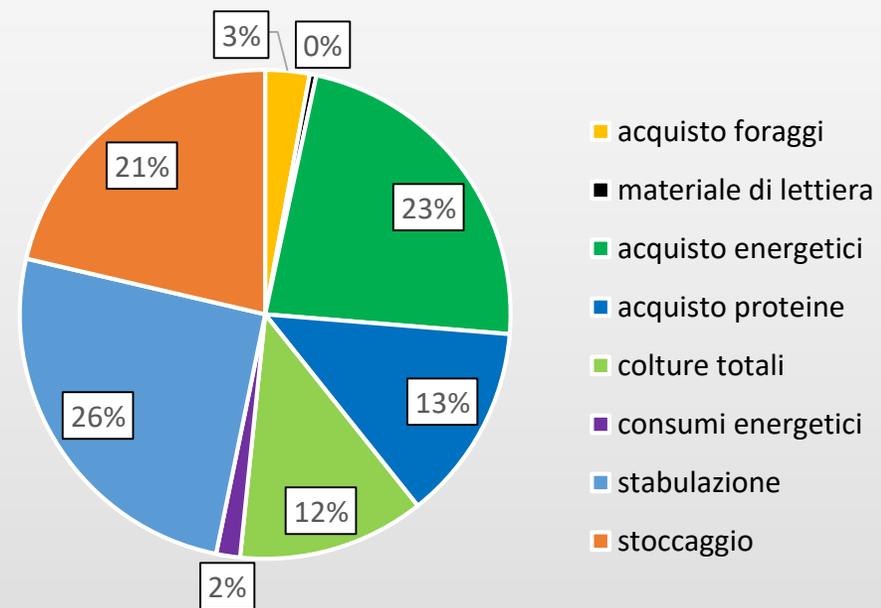
Tonnellate di alimenti acquistati su kg di latte venduto



Cos'altro «PESA» sull'impatto?



AZIENDA C – ripartizione dell'impatto



Per concludere: quali sono le tecniche gestionali che riducono le emissioni?

SISTEMA FORAGGERO

- Aumento della SAU a leguminose e reintroduzione dei prati permanenti
- Riduzione uso di fertilizzanti chimici
- Abbandono della monocoltura a favore delle rotazioni

MANAGEMENT E ALIMENTAZIONE

- Sostituzione della fonte di farina di soia con foraggi di leguminose autoprodotti
- Uso di foraggi di alta qualità e conservazione ottimale
- Attenzione a benessere, salute e fertilità delle bovine
- Alimentazione di precisione

GESTIONE DEI REFLUI

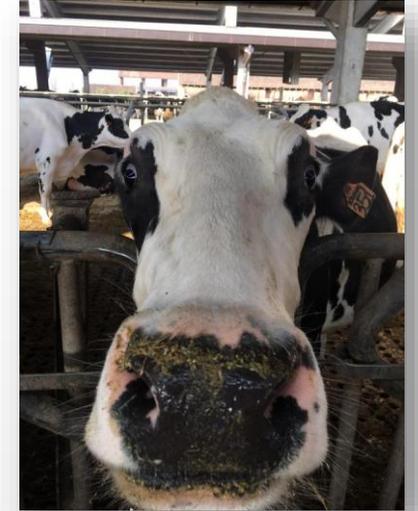
- Copertura dei vasconi, acidificazione della massa, uso diretto nella digestione anaerobica
- Tempi e dosi di distribuzione
- Modalità di impiego in campo (iniezione, distribuzione raso-terra)

Un'equazione semplificata: il TOOL

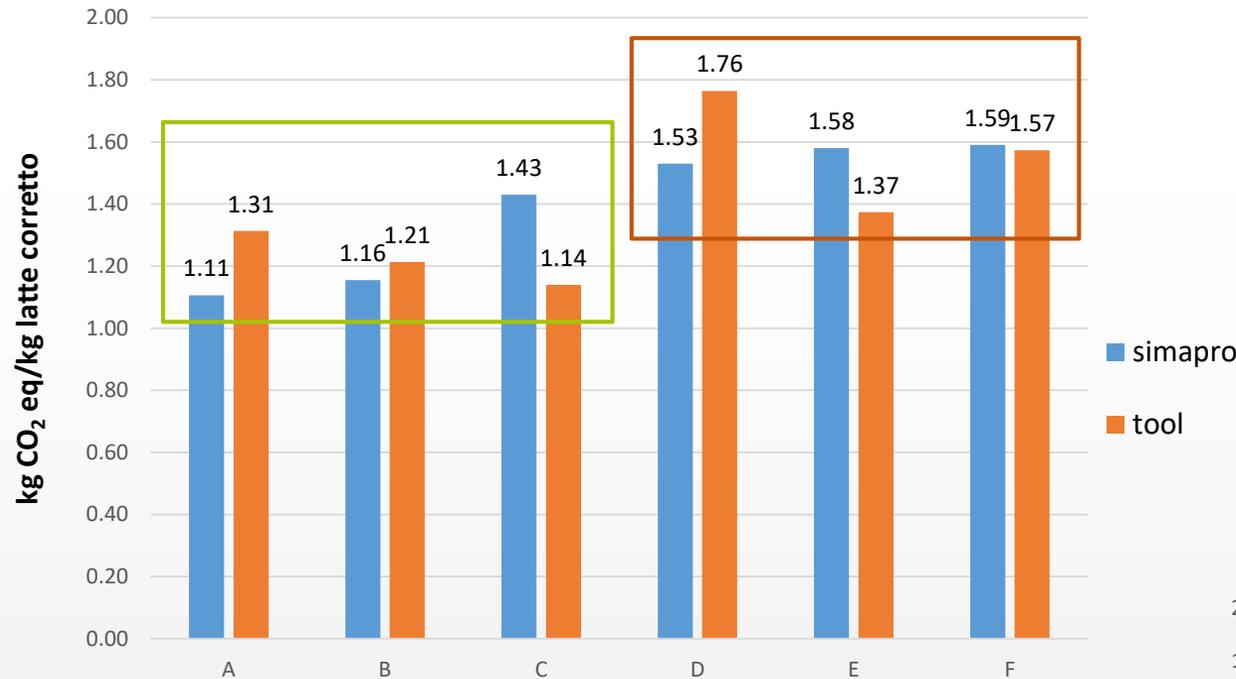
Considera solo alcuni parametri per il calcolo dell'impatto ambientale



consistenza aziendale (n. di bovine adulte)
kg di FPCM venduto giornalmente/vacca
kg di s.s. giornaliera ingerita/vacca in lattazione
% di silomais in razione
% di fieno in razione
% di loietto in razione
% di SAU a prato permanente
% di SAU a medica
t s.s. autoprodotta

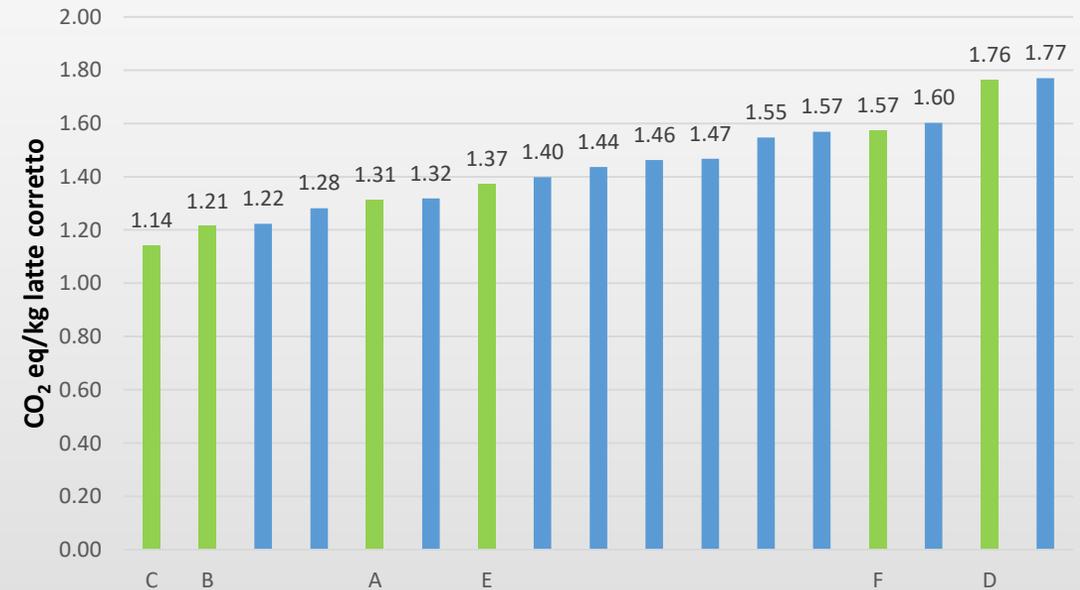


IL TOOL FUNZIONA? CONFRONTIAMO



Delta medio: ± 0.17

In percentuale, dal valore dato dal SimaPro, il valore del tool si discosta, in media, del 12%





PSR
2014 2020
LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI



Regione
Lombardia

**Grazie a tutti per l'attenzione e
agli allevatori per la
collaborazione!**

