

Scuola in stalla: «Sostenibilità ambientale»



mercoledì, 13 novembre 2019 –
Azienda agricola «Cascina Bagaggera»
Dott. Maddalena Zucali

I diversi aspetti della sostenibilità dell'allevamento caprino

Quali sono secondo voi?

La sostenibilità di un processo è un concetto complesso e difficilmente etichettabile



Dal punto di vista ambientale...

Alcune definizioni:



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.

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.

Life Cycle Assessment (LCA): metodologia che permette di valutare i carichi ambientali associati ad un prodotto, processo o attività, identificando e quantificando i consumi di materia ed energia e le emissioni nell'ambiente (SETAC, Society of Environmental Toxicology and Chemistry)

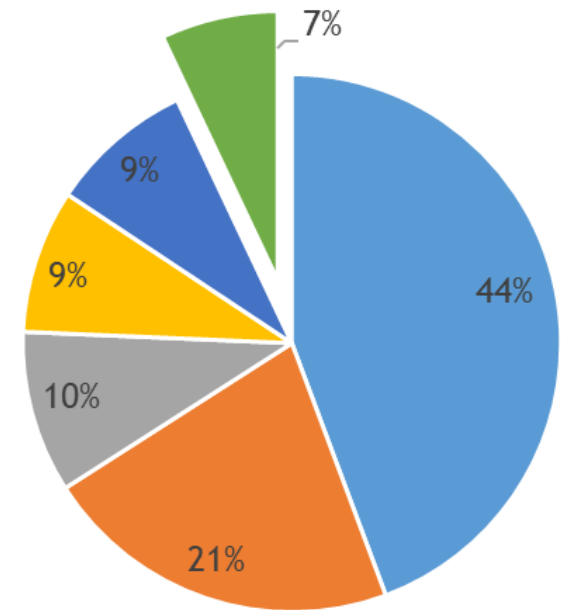


La produzione di tutti gli alimenti:

- usa risorse ambientali
- determina l'emissione di gas e prodotti con potere inquinante.

A livello globale è stato **stimato** che **l'allevamento ovino e caprino** **impatta per il 6,5%** delle emissioni di gas a effetto serra (CO_2 , CH_4 e N_2O) imputate alla zootecnia, che sempre a livello globale sono state stimate nel 14,5% delle emissioni antropiche (FAO, 2013).

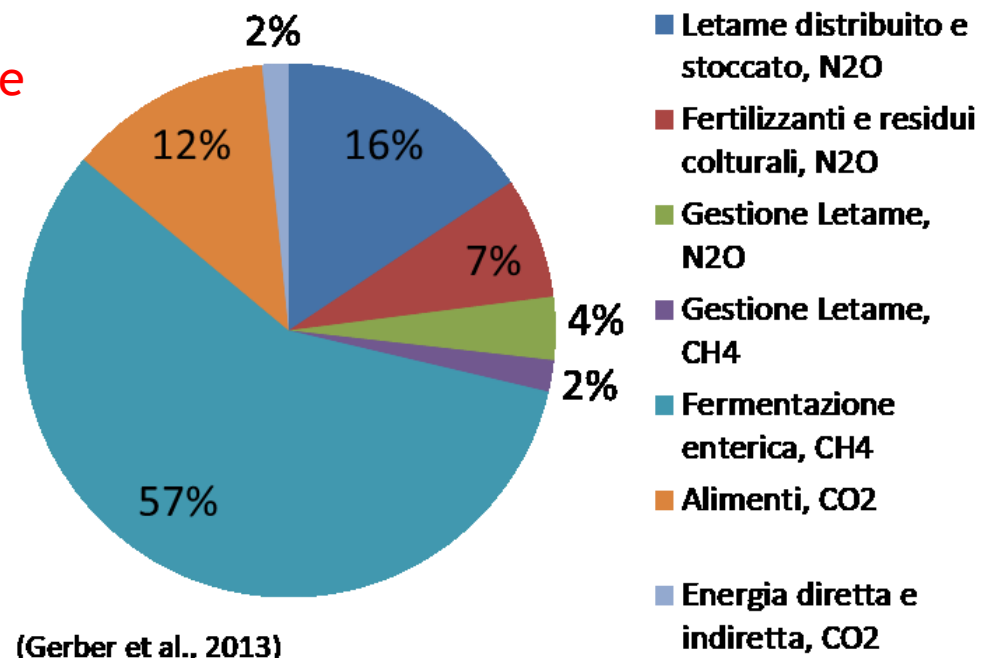
- Carne bovina
- Latte bovino
- Carne suina
- Carne avicola
- Uova
- Latte e carne da capre e pecore



I dati stimati a livello mondiale si abbassano molto se consideriamo il sistema zootecnico italiano, dove il livello di efficienza animale è molto alto. Si stima infatti che il settore agricolo pesi per il 7% delle attività antropiche, se si considera l'impatto ambientale relativo alle emissioni di gas serra (dati Ispra, 2013).

Le fermentazioni enteriche e la produzione degli alimenti sono gli aspetti che pesano maggiormente sull'impatto ambientale dei ruminanti e quindi anche sulla produzione del latte di capra.

Emissioni piccoli ruminanti da latte



Impatto ambientale: tante categorie di impatto....

- Emissione di gas serra
- Acidificazione
- Eutrofizzazione terrestre
- Uso del suolo
- Uso dell'energia da fonti non rinnovabili

➤ Emissione di gas serra= *Carbon Footprint*

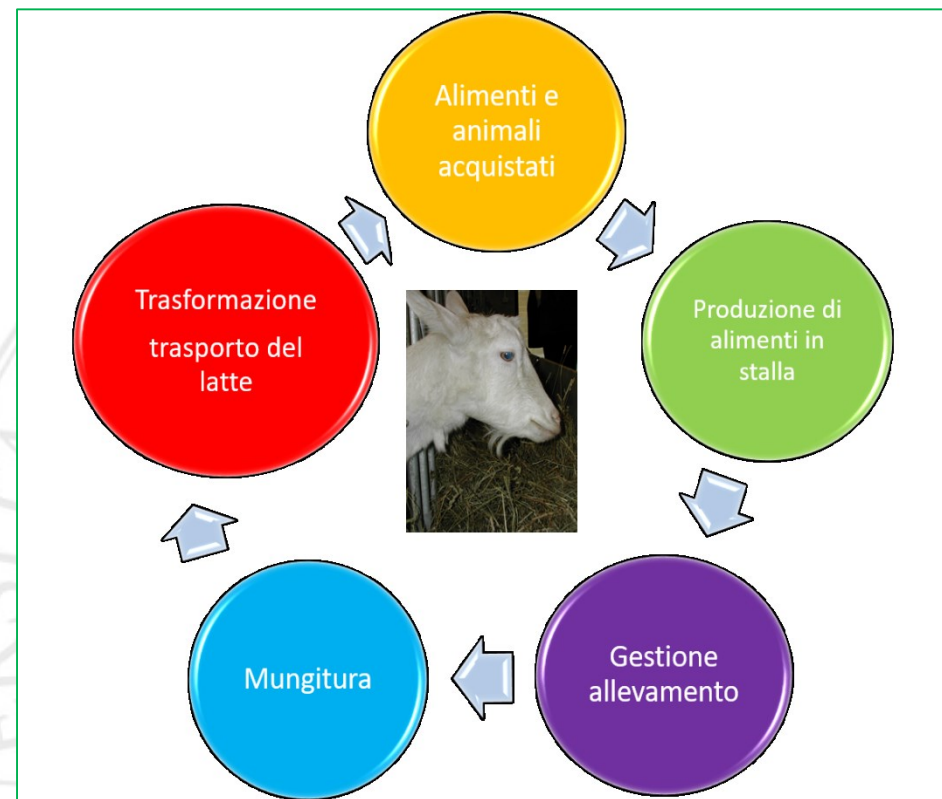
Riscaldamento Globale Potenziale.

CO₂, CH₄ e N₂O sono i principali gas a effetto serra: vengono espressi in CO₂ eq. in base al proprio potere riscaldante.

Come si può applicare questo metodo ad un'azienda zootecnica (azienda caprina da latte)?

Cosa serve:

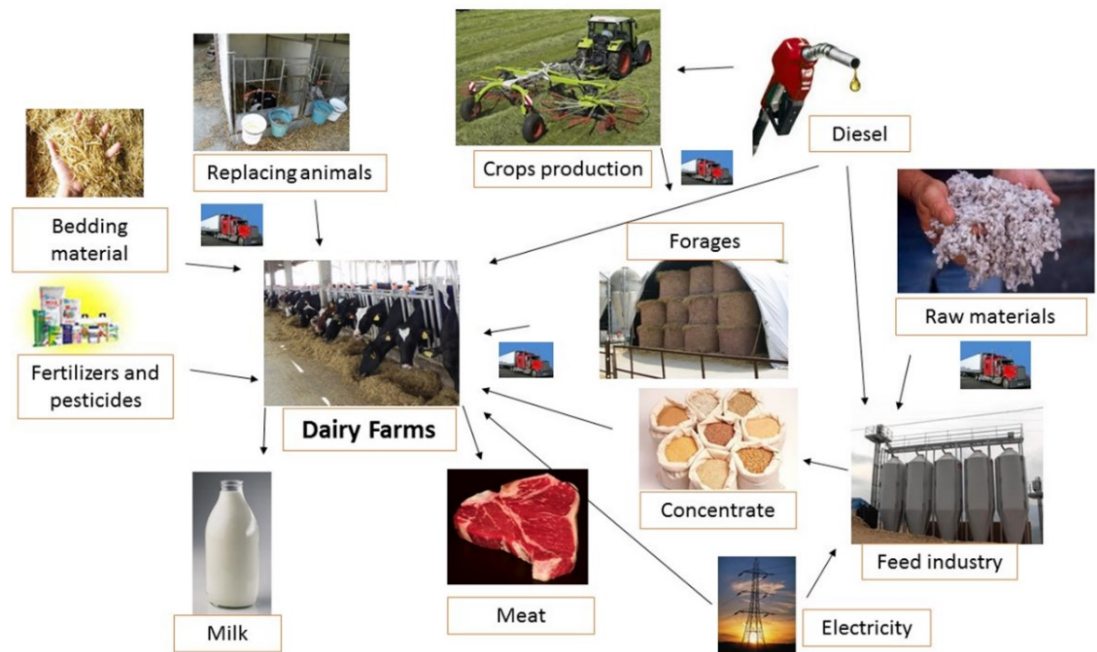
- Conoscere il processo
- Conoscere input e output
- Usare stime 'affidabili' per tutto ciò che non si conosce



La produzione zootecnica è una catena lunga!

- Include processi biologici difficili da misurare
- Include prodotti multipli/sottoprodotti e scarti
- Gli attori della filiera sono molti
- La gestione aziendale è molto varia
- I dati primari sono scarsi

Dalla culla al cancello aziendale



Punti di forza

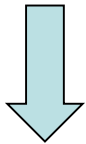
- Permette di avere una valutazione globale dell'intero processo produttivo
- Permette di identificare i punti critici
- Permette di comparare processi diversi (per metodo produttivo: biologico vs convenzionale) o processi che portano alla produzione di alimenti diversi
- Può essere un utile strumento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

Punti di debolezza:

- non è in grado di considerare la totalità degli impatti ambientali che si generano dalla produzione di un alimento: ad esempio non quantifica l'impatto sulla biodiversità, i servizi di mantenimento del territorio, i servizi sociali
- i risultati sono fortemente dipendenti dalle scelte di calcolo (scelta Unità Funzionale)
- i risultati non sono di facile comprensione

Valutare l'impatto ambientale di un prodotto agricolo:

È un'opportunità o una 'Spesa/Fatica' in più?



1. Valutare i punti critici anche a livello economico!
2. Valorizzare il prodotto (Esempi di marchi EPD
<https://www.environdec.com/Detail/?Epd=11412>)
3. Difendere il prodotto dagli attacchi mediatici...



DICHIARAZIONE
AMBIENTALE DI PRODOTTO
DEL **LATTE FRESCO**
PASTORIZZATO ALTA
QUALITÀ CONFEZIONATO
IN BOTTIGLIE DI PET*



*Confezioni da 0,5 litri,
1 litro e 1,5 litri

Environmental product Declaration (EPD)



DICHIARAZIONE
AMBIENTALE DI PRODOTTO
DELLA **RICOTTA GRANAROLO***



*in formati da
100 g x 2 e 250 g

Indicatori di impatto

In **Tabella 7** sono riportati gli impatti ambientali potenziali riferiti alla produzione di un chilogrammo di prodotto.

| INDICATORI D'IMPATTO | UPSTREAM | | | CORE | DOWNSTREAM | | | TOTALE |
|---|---------------|-------------|--------------------|----------|---------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
| | Materie prime | Imballaggio | Materie ausiliarie | Processo | Distribuzione | Conservazione domestica | Fine vita imballaggio | |
| Potenziale di riscaldamento globale kg CO ₂ eq | 2,56* | 0,35 | 0,04 | 0,23 | 0,08 | 0,73 | 0,04 | 4,03 |
| Potenziale di formazione fotochimica di ozono g C ₂ H ₄ eq | 1,44 | 0,17 | 0,01 | 0,05 | 0,03 | 0,20 | 0,01 | 1,91 |
| Potenziale di acidificazione g SO ₂ eq | 67,1 | 1,33 | 0,19 | 0,39 | 0,46 | 3,00 | 0,02 | 72,5 |
| Potenziale di eutrofizzazione g PO ₄ - eq | 17,6 | 0,30 | 0,02 | 0,29 | 0,08 | 0,32 | 0,03 | 18,6 |

TABELLA 7 – INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE. DATI ESPRESSI PER CHILOGRAMMO DI RICOTTA.

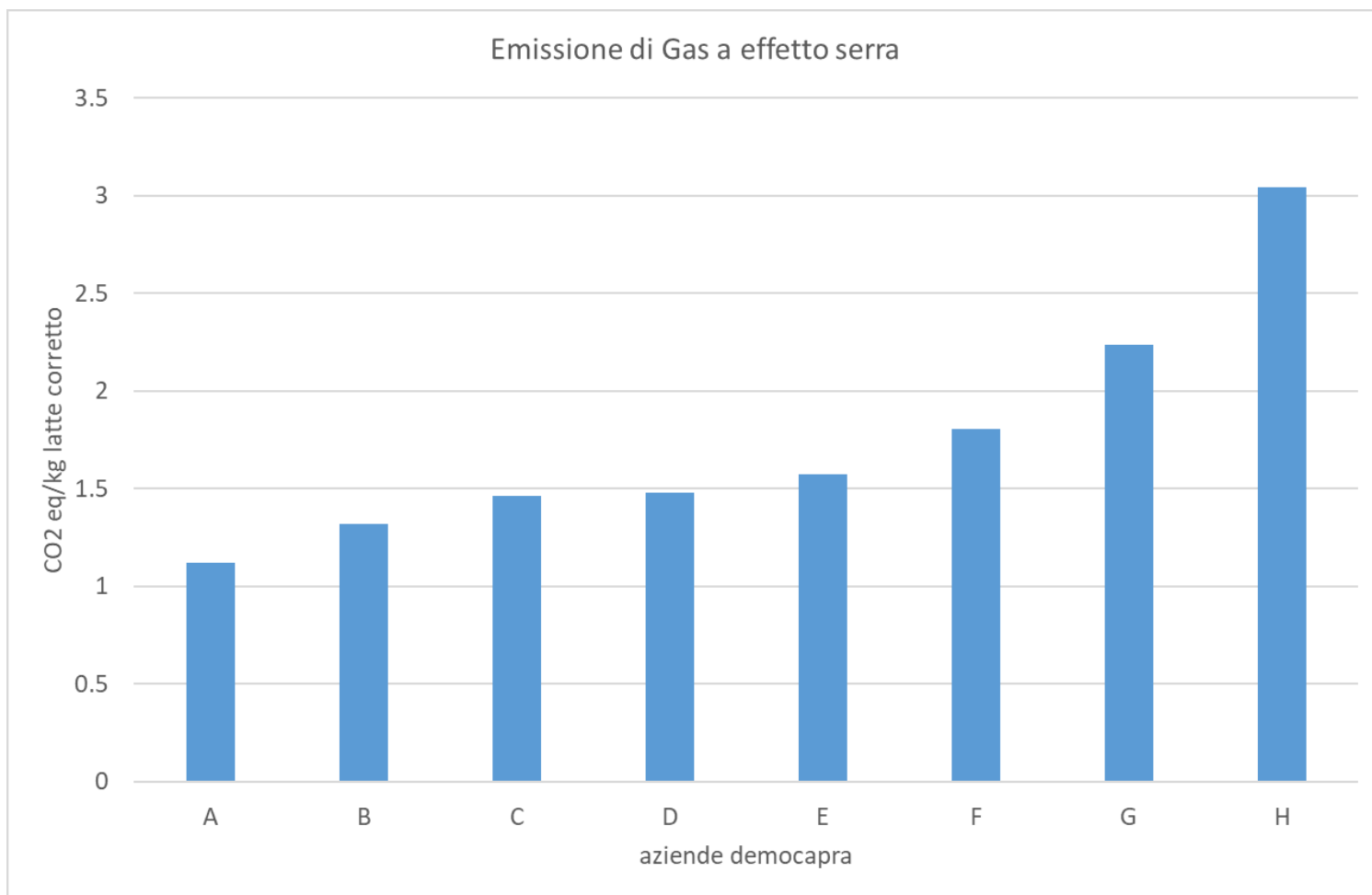
* di cui 1,49 kg dovuti al metano prodotto dalle fermentazioni enteriche e durante le fasi di stoccaggio delle deiezioni. Tali emissioni sono state stimate con la metodologia IPCC Tier 2

1. IL GRUPPO GRANAROLO
2. LE CERTIFICAZIONI
3. IL PRODOTTO
4. IL PROCESSO PRODUTTIVO
5. METODOLOGIA
6. CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI
7. LE PRESTAZIONI AMBIENTALI
8. INFORMAZIONI AGGIUNTIVE
9. DIFFERENZE VERS. PRECEDENTI DELL'EPD
10. CONTATTI
11. ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR
12. PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
13. GLOSSARIO
14. SUMMARY

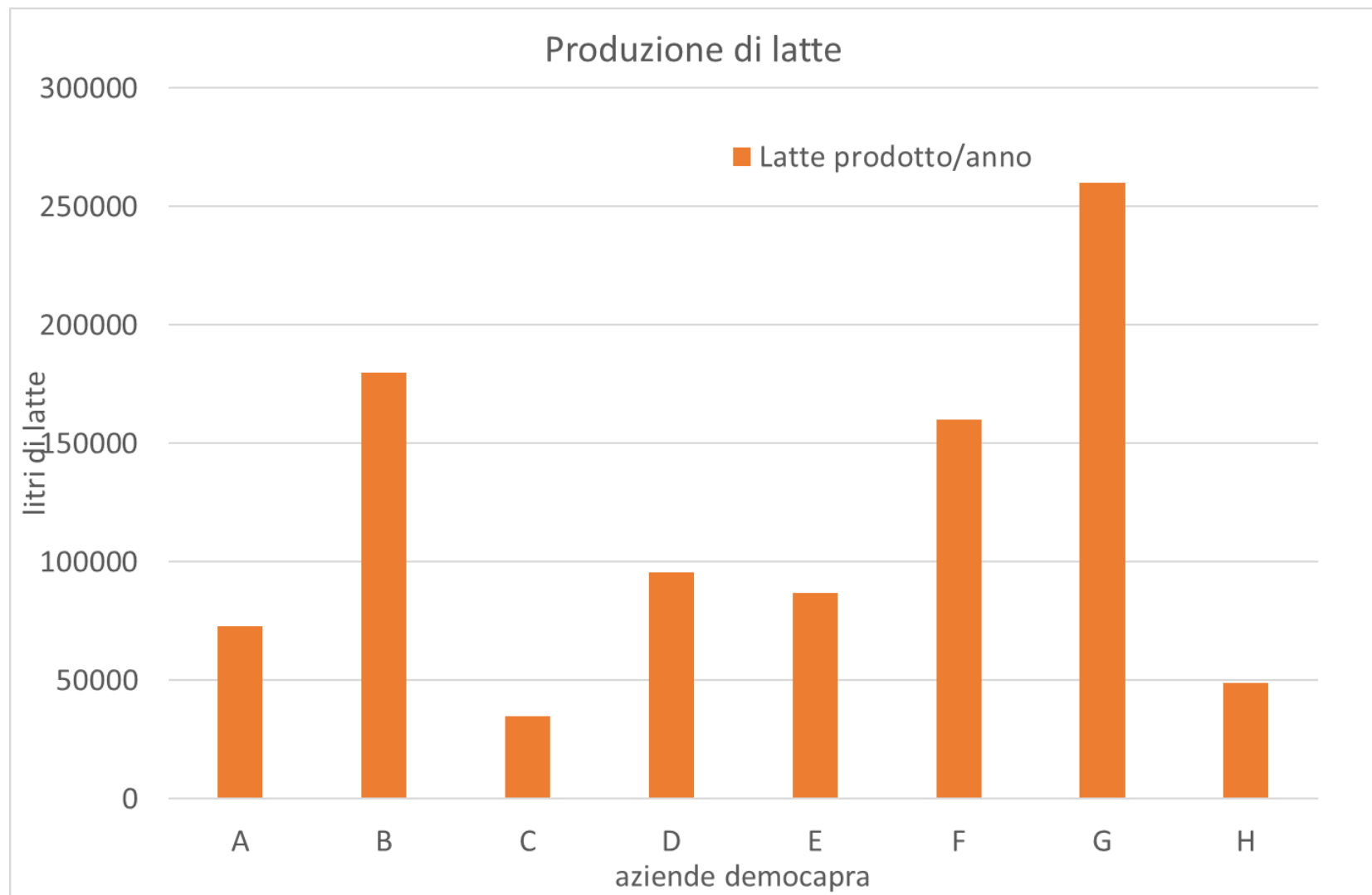
| | | | | | |
|-----------------------------------|------------------|------------------|----------------|------------------------------|--------------------------------|
| CPC code | Revisione n. | Registrazione n. | Valida fino al | Anno di riferimento dei dati | Area geografica di riferimento |
| 2225 - Cheese, fresh or processed | 1 del 29/12/2016 | S-P-00825 | 29/12/2019 | 2014-2015 | Italia |



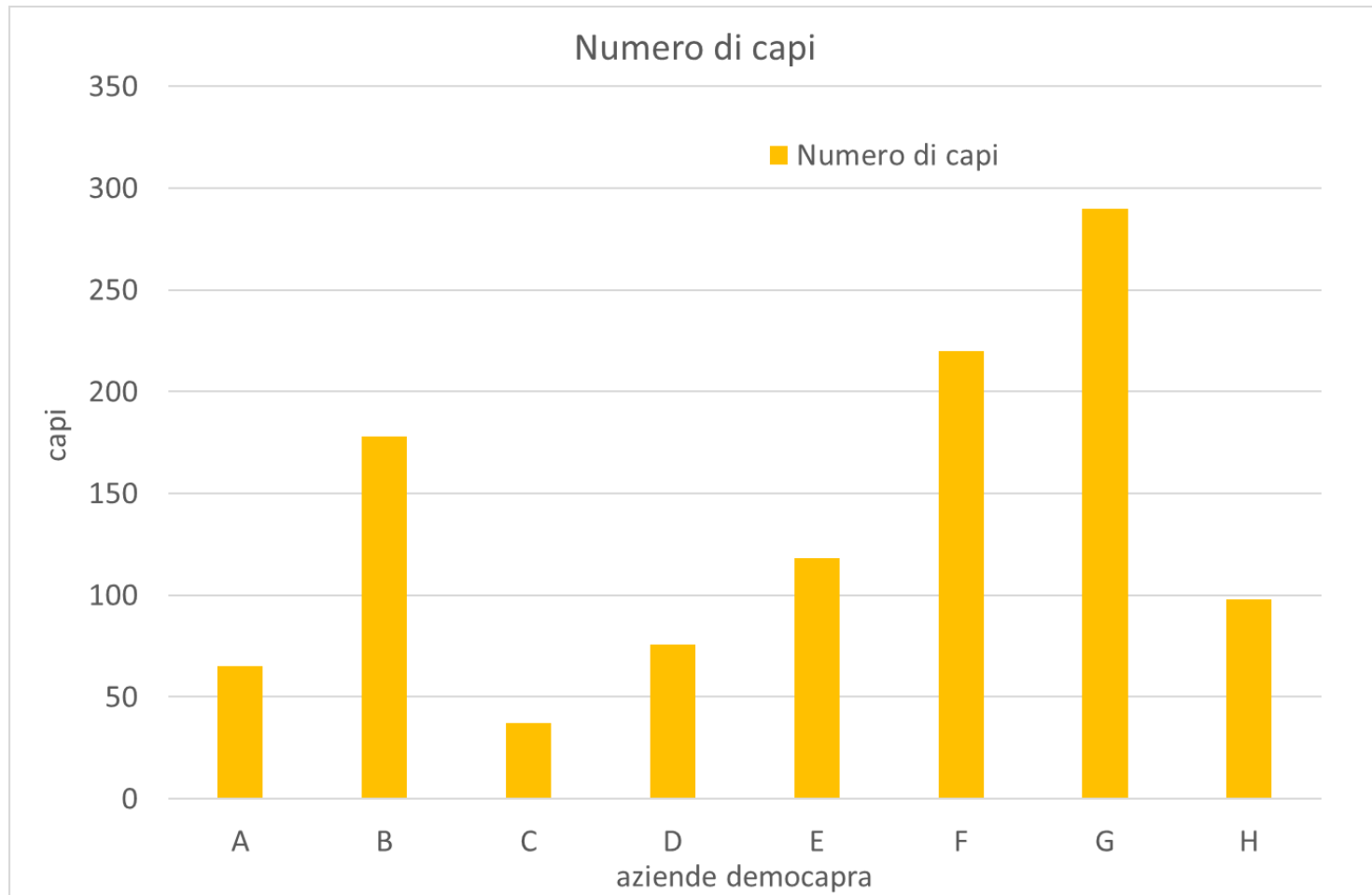
Risultati progetto DEMOCAPRA



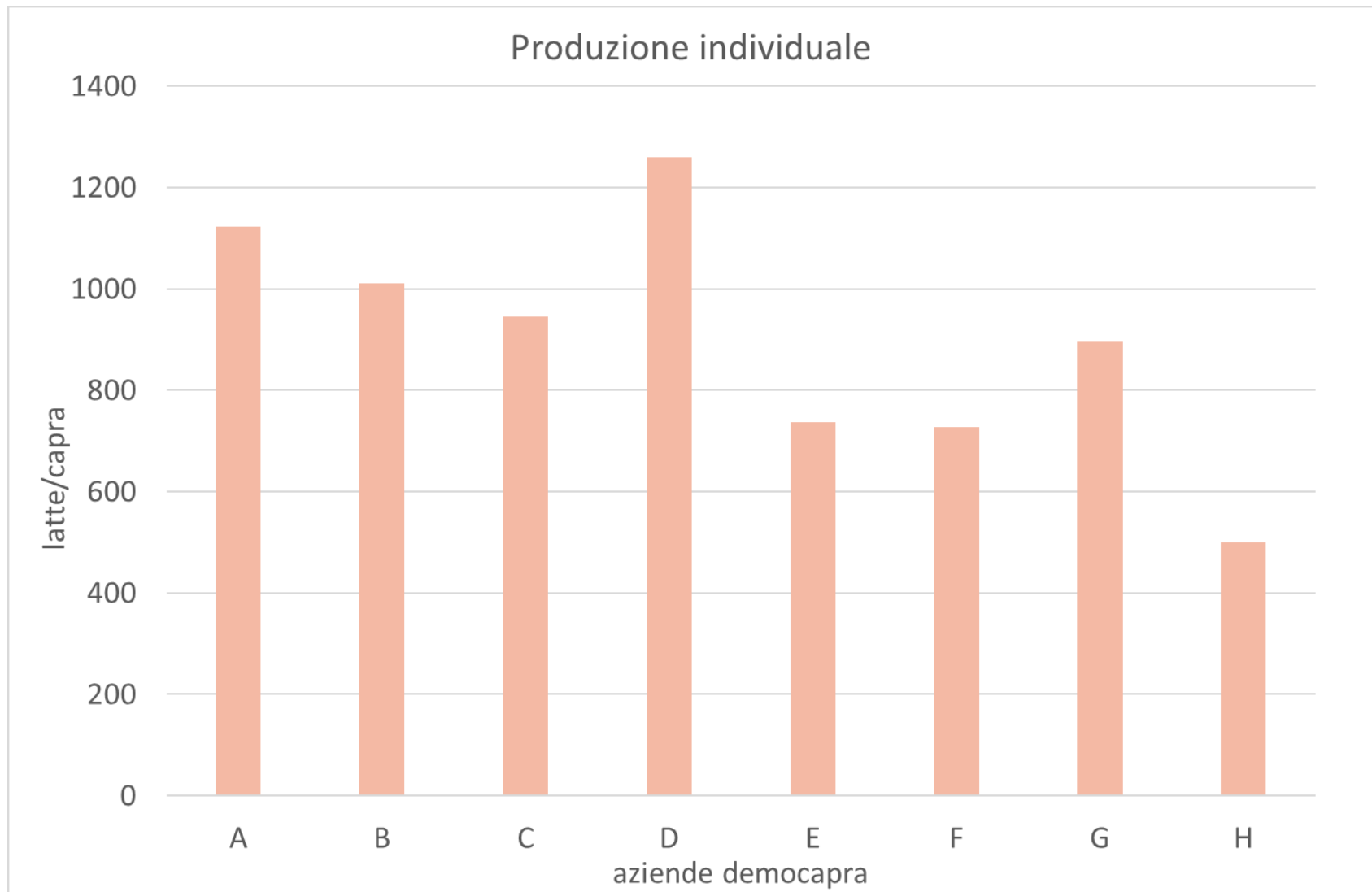
Il livello produttivo ha influenzato l'impatto ambientale?



Aziende più grandi/piccole sono più sostenibili?



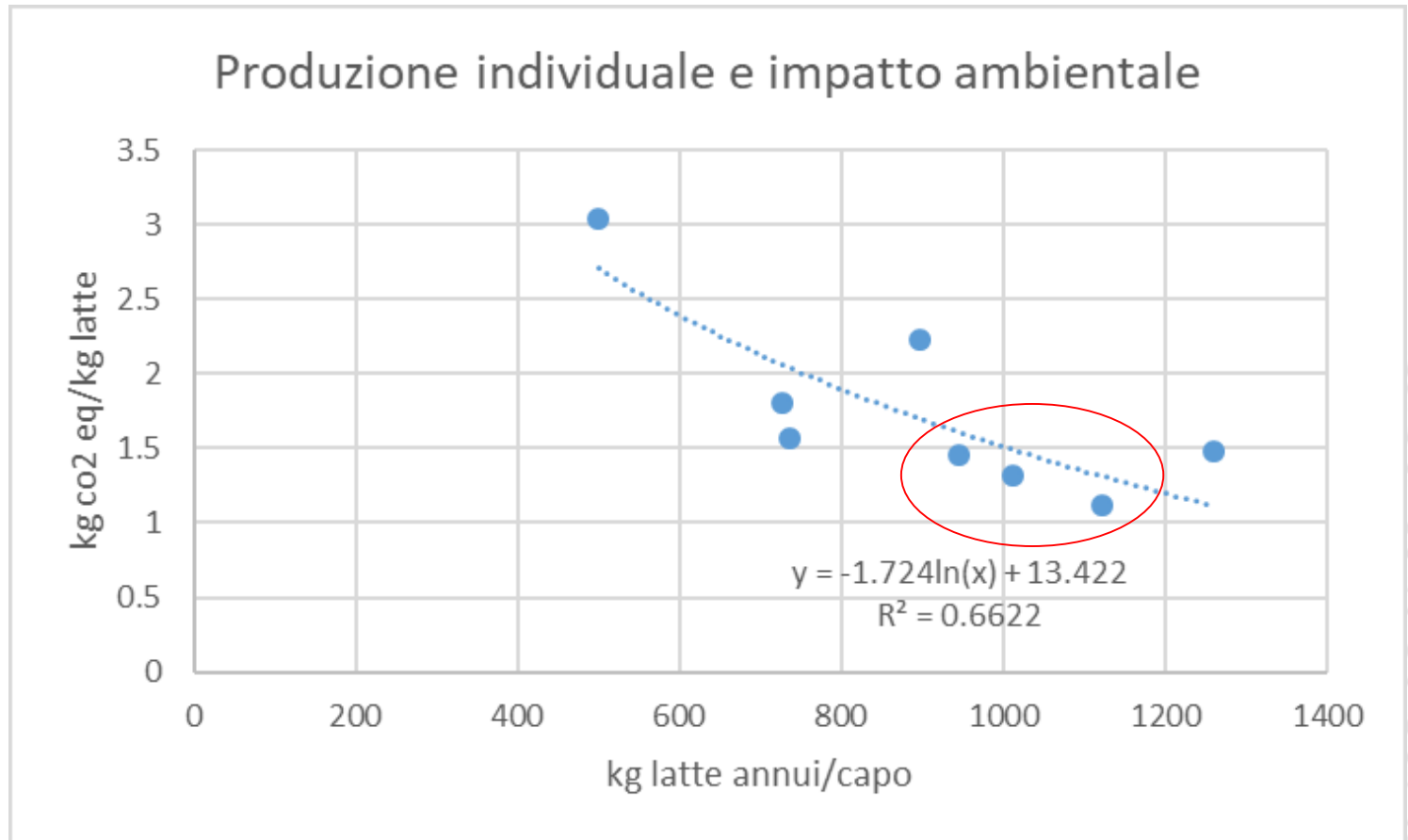
E la produzione individuale?



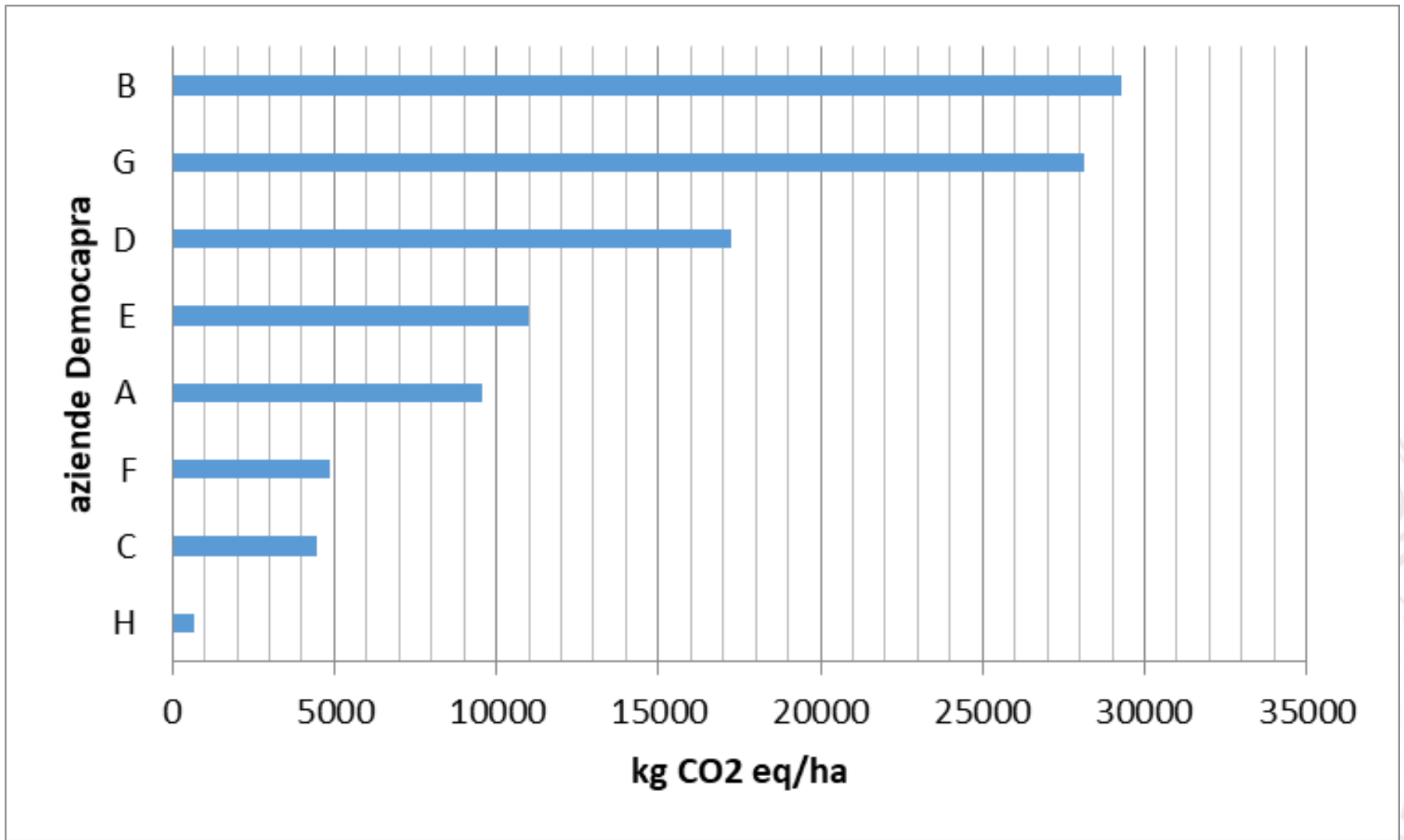
Produzione di latte individuale e impatto ambientale

Ci sono margini di miglioramento!

È possibile 'diluire' la quota di metano prodotta per il metabolismo animale.



E se cambiamo l'unità funzionale? Impatto ambientale espresso per ha di superficie aziendale

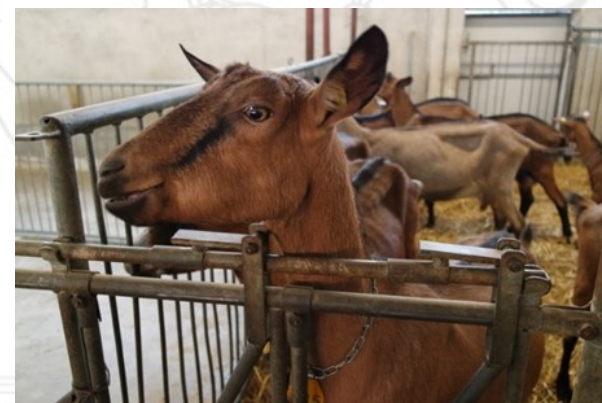


Le scelte aziendali possono avere effetti sull'impatto ambientale?

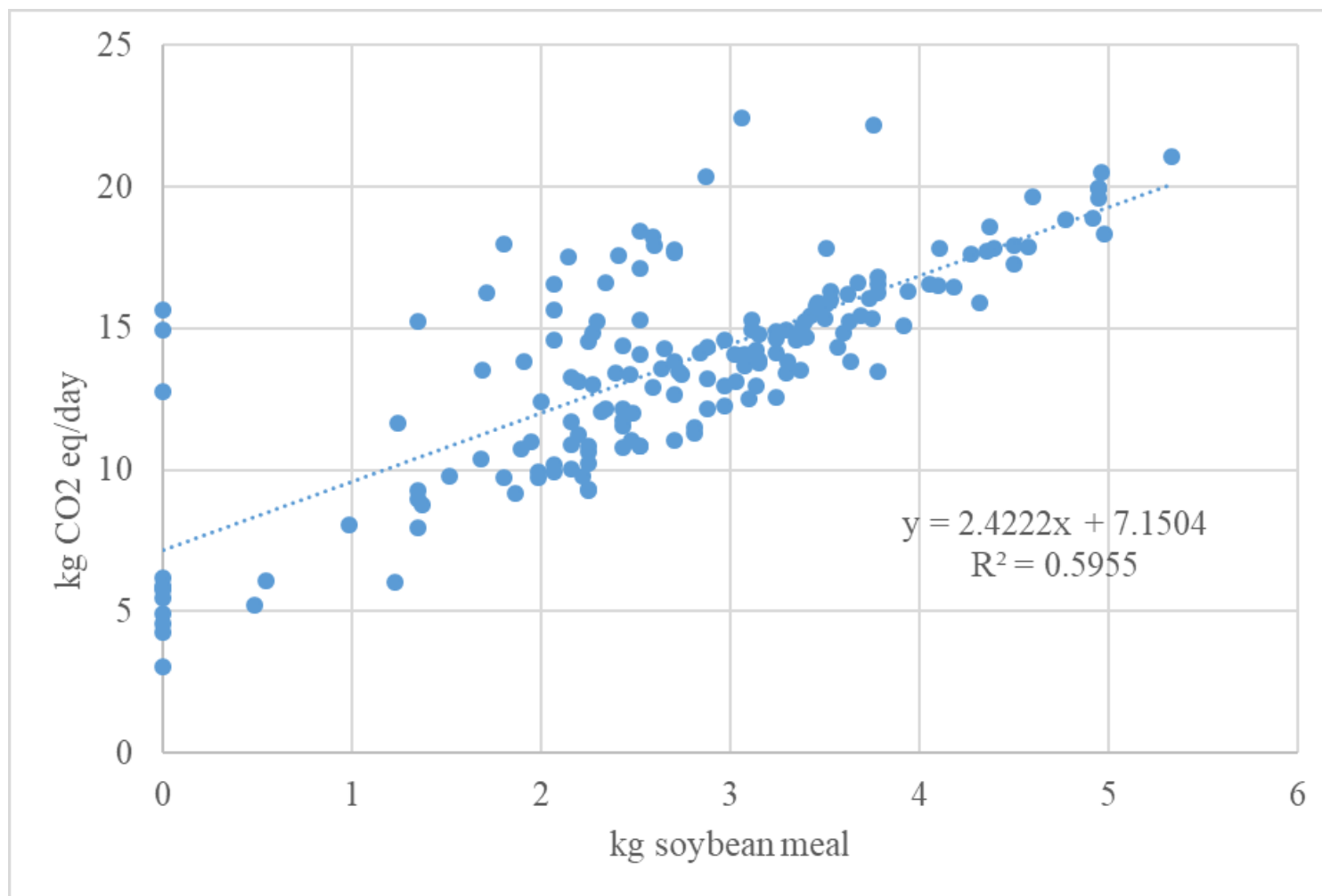


SI !!!

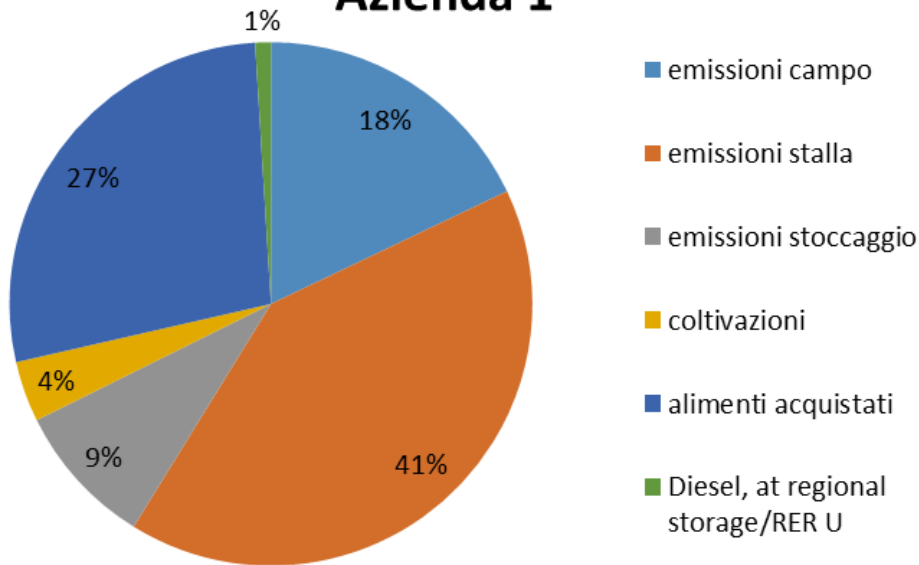
- Numero di capi 'non produttivi' allevati
- Scelte alimentari (qualità dei foraggi-soprattutto relative alla quota proteica)
- Mortalità dei capretti
- Qualità del latte-frequenza di mastiti-latte scartato
- Evitare gli sprechi-ottica di economia circolare



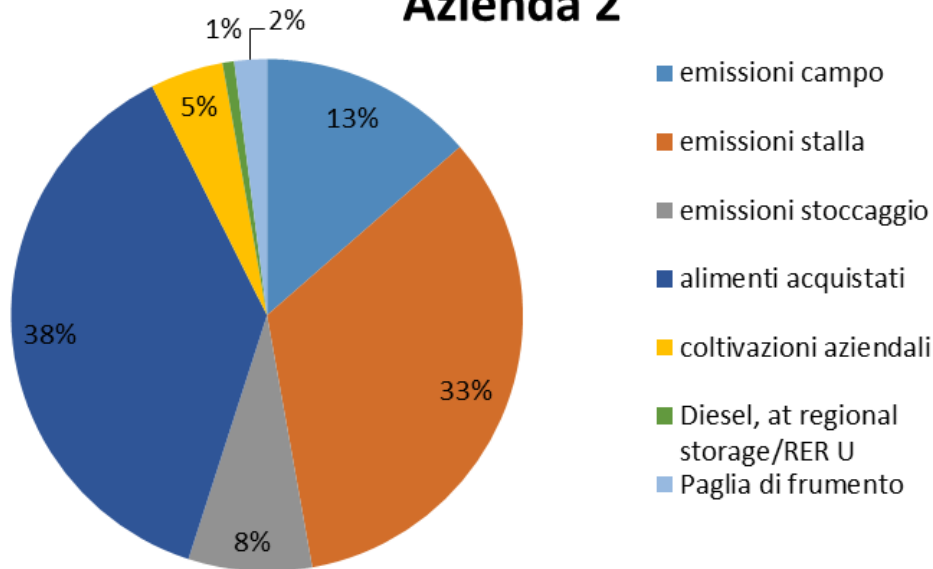
Scelte alimentari: Presenza di farina di estrazione di soia in razione e 'costo ambientale della razione'



Azienda 1



Azienda 2



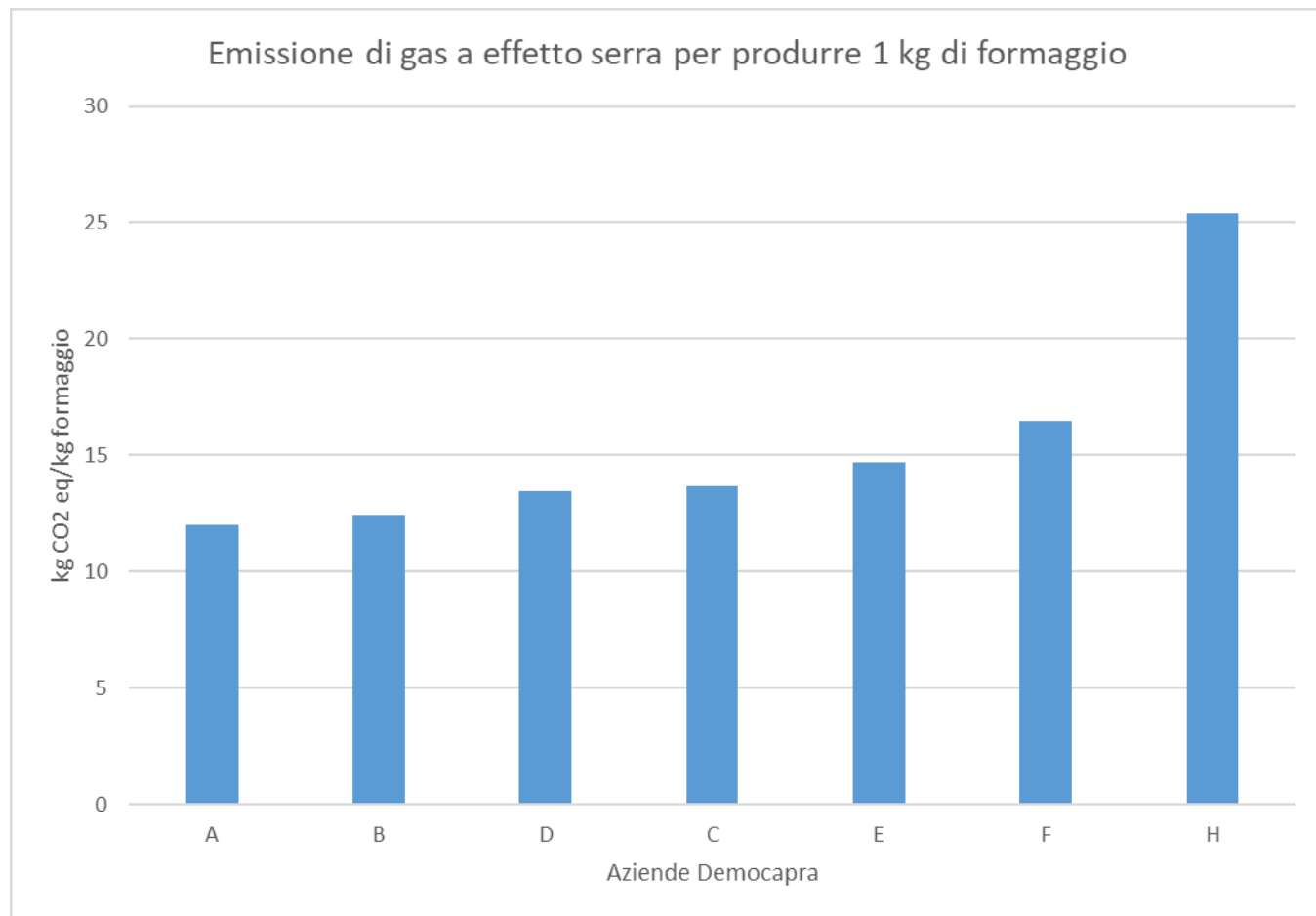
2 aziende del progetto Democapra:

Impatto ambientale molto simile ma con punti critici diversi!

Aziende Democapra: impatto ambientale per kg di formaggio

Circa il 90% dell'impatto viene dalla produzione del latte!

Mentre si produce formaggio si produce anche altro...





**Il siero...è
possibile dargli
un valore?**

SIERO LIQUIDO 6%

SIERO CONC.20%

SIERO CONC.60%

WPC

PERMEATO



Che cos'è l'economia circolare?



L'economia circolare è un **modello di produzione e consumo** che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile.

In questo modo **si estende il ciclo di vita dei prodotti**, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo.

Una volta che il prodotto ha terminato la sua funzione, i materiali di cui è composto vengono infatti reintrodotti, laddove possibile, nel ciclo economico. Così si possono continuamente riutilizzare all'interno del ciclo produttivo generando ulteriore valore.

La produzione zootecnica si può inserire in questo **circolo virtuoso?**



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO



DiSAA

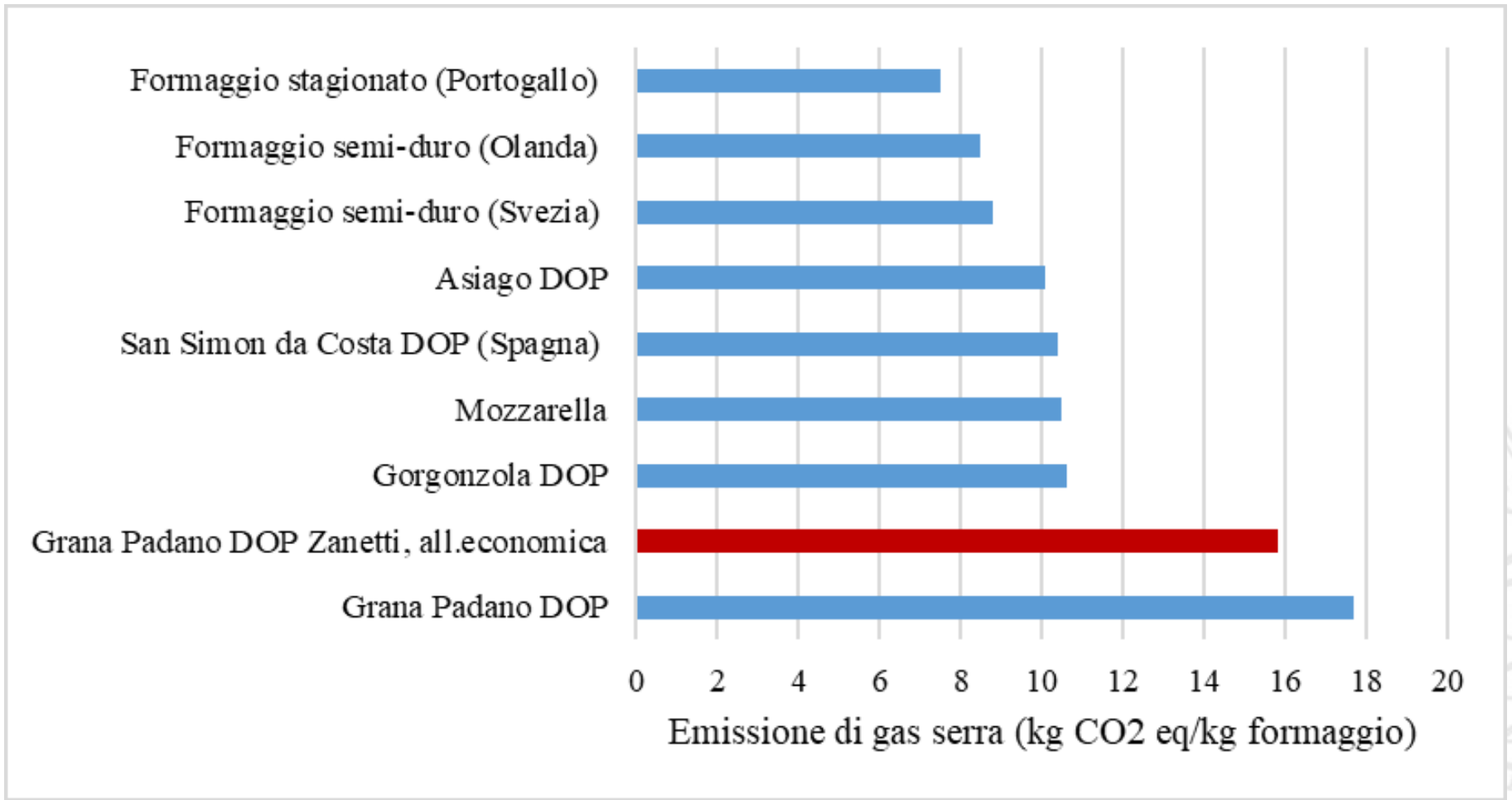


PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI
2014 2020

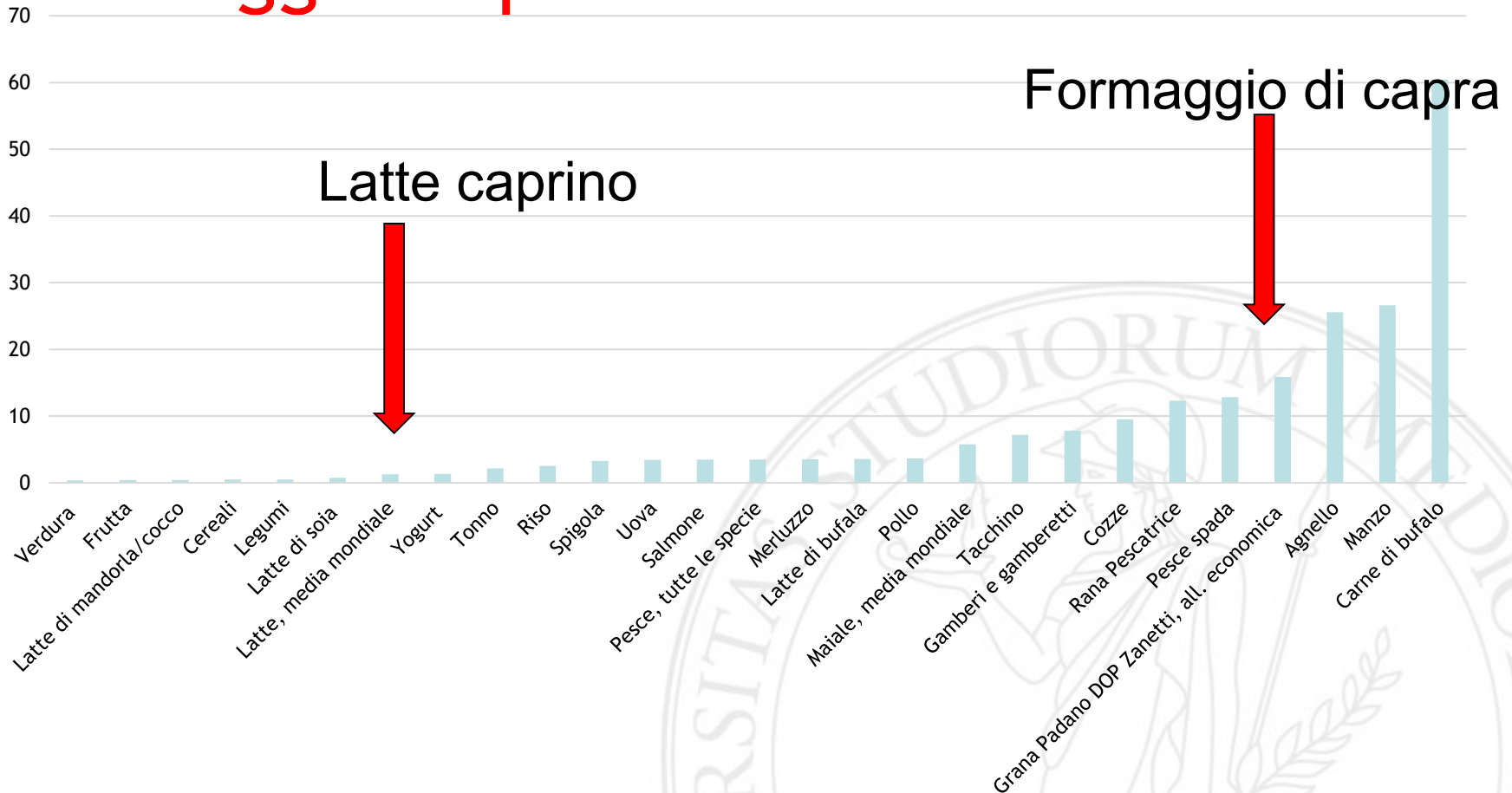


Attualmente molti sottoprodotti sono usati come alimenti zootecnici (proteina/fibra/gras)





E se confrontiamo 1 kg di latte e formaggio caprino con altri alimenti?



Emissioni di Gas Serra di alimenti differenti (kg CO₂ eq/kg prodotto)
(Clune et al., 2017)



Cosa mi mangio??

1 porzione=100 g sono 1,6 kg di CO₂ eq.

Mozzarella 1 porzione=100 g sono 1,05 kg di CO₂ eq.

Pesce 1 porzione=160 g sono 0,56 kg di CO₂ eq.



Carne di manzo 1 porzione=120 g sono 3,2 kg di CO₂ eq.



Carne di tacchino 1 porzione=120 g sono 0,86 kg di CO₂ eq.

Legumi 1 porzione=120 g sono 0,06 kg di CO₂ eq.



Merendina al cioccolato 1 porzione=280 g sono 0,5 kg di CO₂ eq.

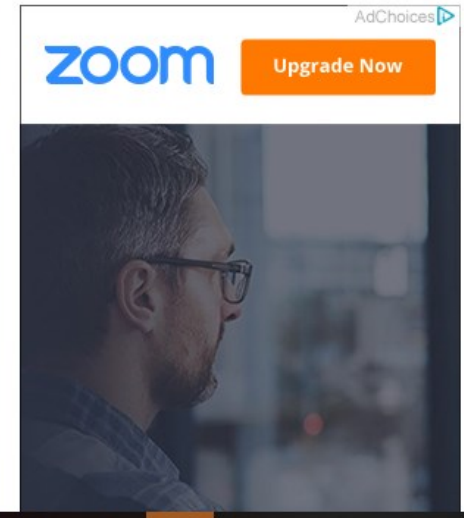


Cambiamento climatico: peggio le vacche o le auto?

Confrontando le emissioni dirette, quelle complessive del bestiame sono di molto inferiori a quelle dei trasporti. Un singolo viaggio a/r Roma-Bruxelles genera infatti più emissioni del consumo medio di carne di un italiano in un anno



e protetta in corso...



Leroy, 2019

Perché siamo alla Bagaggera?

- Buon esempio di auto-produzione di alimenti
- Attenzione alla registrazione dei dati in azienda
- Esempio di azienda con pascolo
- Esempio di sostenibilità sociale