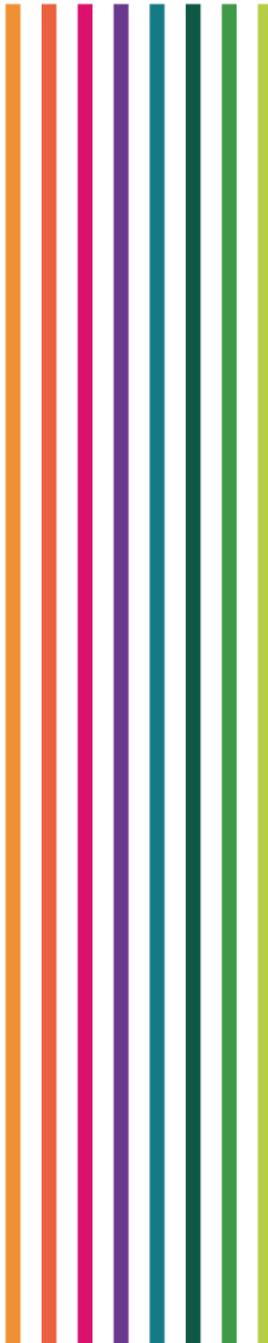


# LE PRATICHE ZOOTECNICHE VOLTE ALLA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI CLIMALTERANTI

Dott.ssa Giulia Pastorelli,  
*CREA Politiche e Bioeconomia*



## Da dove provengono le emissioni in zootecnia?



**Processi esterni al sistema produttivo in senso stretto**



**Processi interni al sistema produttivo**

## Da dove provengono le emissioni in zootecnia?



### Processi esterni al sistema produttivo in senso stretto

- **Trasporti** (ristalli, macellazione, trasporto mangimi etc)
- **Fertirrigazione** (con attenzione alle ZV)
- **Deforestazione** ( + importanza alla visione Agroecologica)



## Da dove provengono le emissioni in zootecnia?

- **Deforestazione** ( + importanza alla visione agroecologica in zootecnia)



**EQUILIBRIO ECOLOGICO** ( $EB = BC - BF$ )

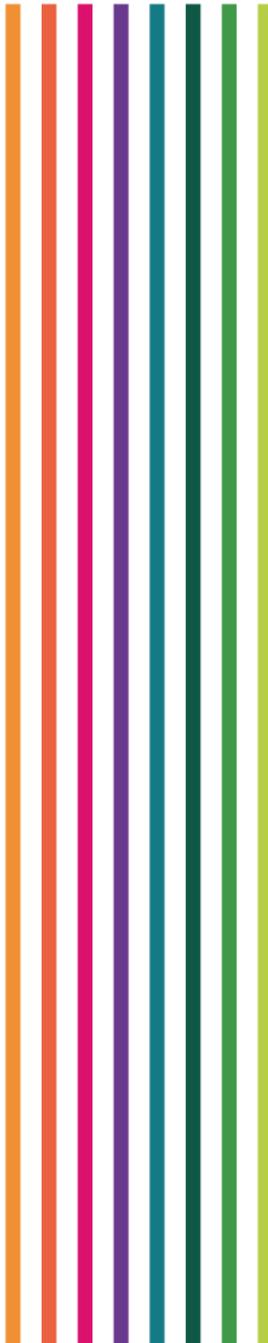
dove:

BC = Offerta di capitale naturale (Biocapacity): misura quanta superficie bio- produttiva è presente in un determinato territorio (regione, area, nazione, etc.)

EF = Domanda di capitale naturale misura il consumo di risorse naturali da parte di una certa attività umana (Ecological Footprint)

**EB o Ecological Balance** esprime il **bilancio fra disponibilità e utilizzo di capitale naturale**, evidenziando una situazione di surplus o deficit ambientale a cui corrisponde una condizione di sostenibilità, insostenibilità

Fonte: Franco. S, Università della Tuscia (2020)



## Da dove provengono le emissioni in zootecnia?

→ **Processi interni al sistema produttivo**

### **Esempio**

- Tipologia di stabulazione (brado, semibrado, libera etc)
- Alimentazione (liquida, tipologia di fibra, contenuto proteico, etc)
- Stato di salute (animali meno produttivi)
- Acqua (ciclo dell'acqua)
- Gestione delle deiezioni

## Da dove provengono le emissioni in zootecnia?

### → Processi interni al sistema produttivo

Principali gas climalteranti (greenhouse gas):

- anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- metano (CH<sub>4</sub>)
- protossido d'azoto (N<sub>2</sub>O)

*Ogni gas ad effetto serra è caratterizzato da una sua propria capacità di contribuire al riscaldamento globale,*

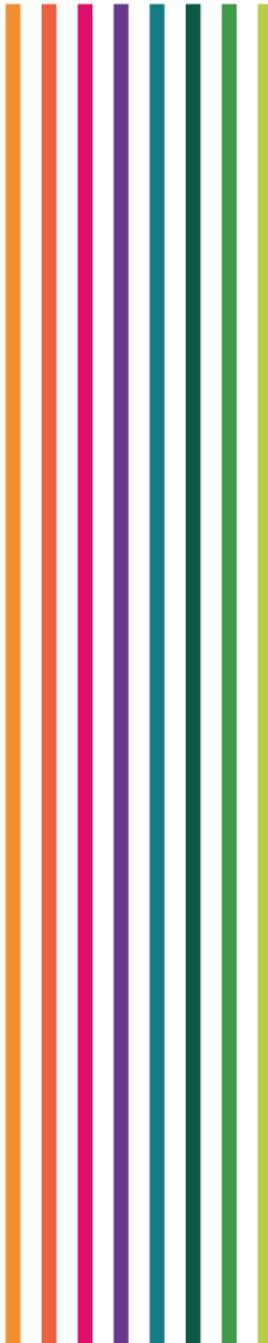
## Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia



**Obbligatorie (es. Direttiva nitrati, direttiva IED)**



**Volontarie**



# Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia

## Obbligatorie: novità

**NORMATIVA EUROPEA SUL CLIMA:** nel 2021 è stato adottato l'atto che fissa nella legislazione l'obiettivo della neutralità climatica dell'UE entro il 2050

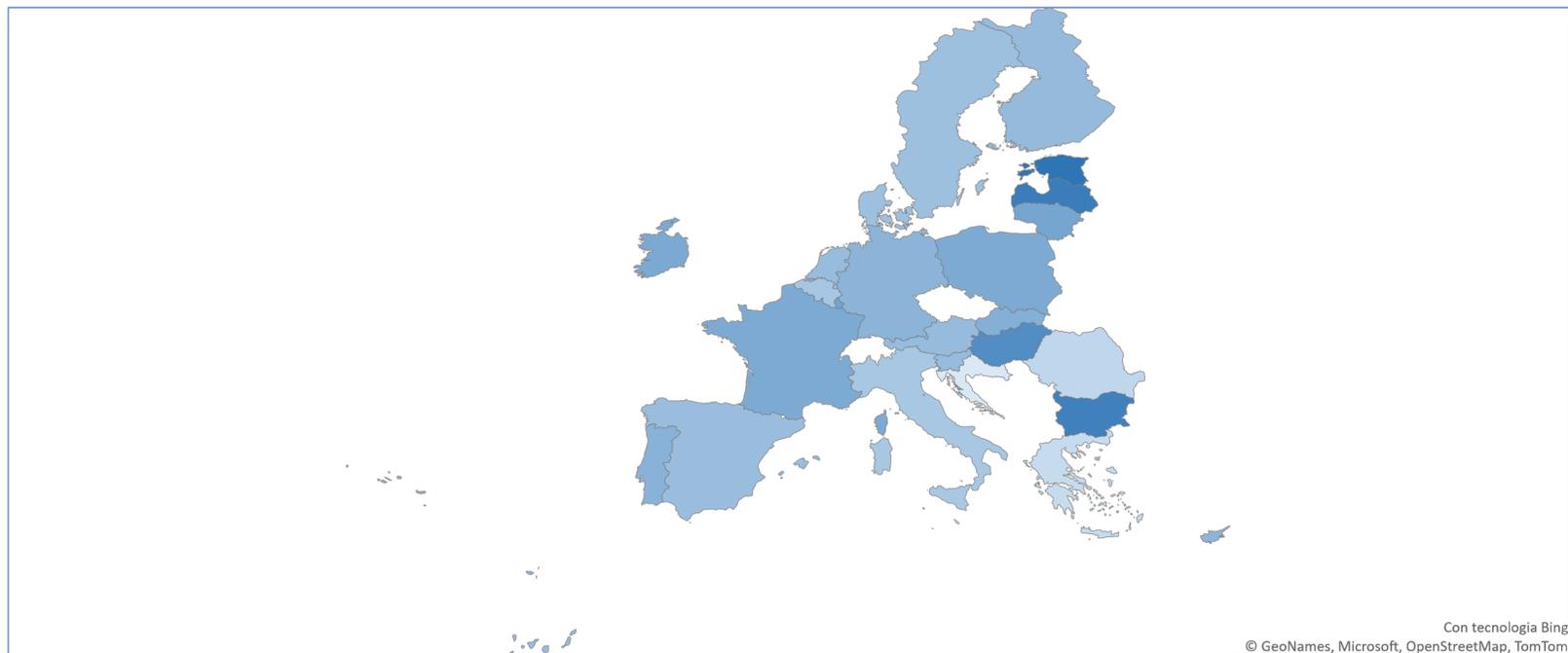
**REGOLAMENTO (UE) 2020/...**  
**DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**

del

**che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica  
e che modifica il regolamento (CE) n. 401/2009 e il regolamento (UE) 2018/1999 ("Normativa  
europea sul clima")**

Analisi dei dati provenienti dallo studio condotto da European Environment Agency (EEA) -  
emissioni prodotte in Agricoltura

Emissioni agricole ed emissioni previste per Stato membro dell'UE



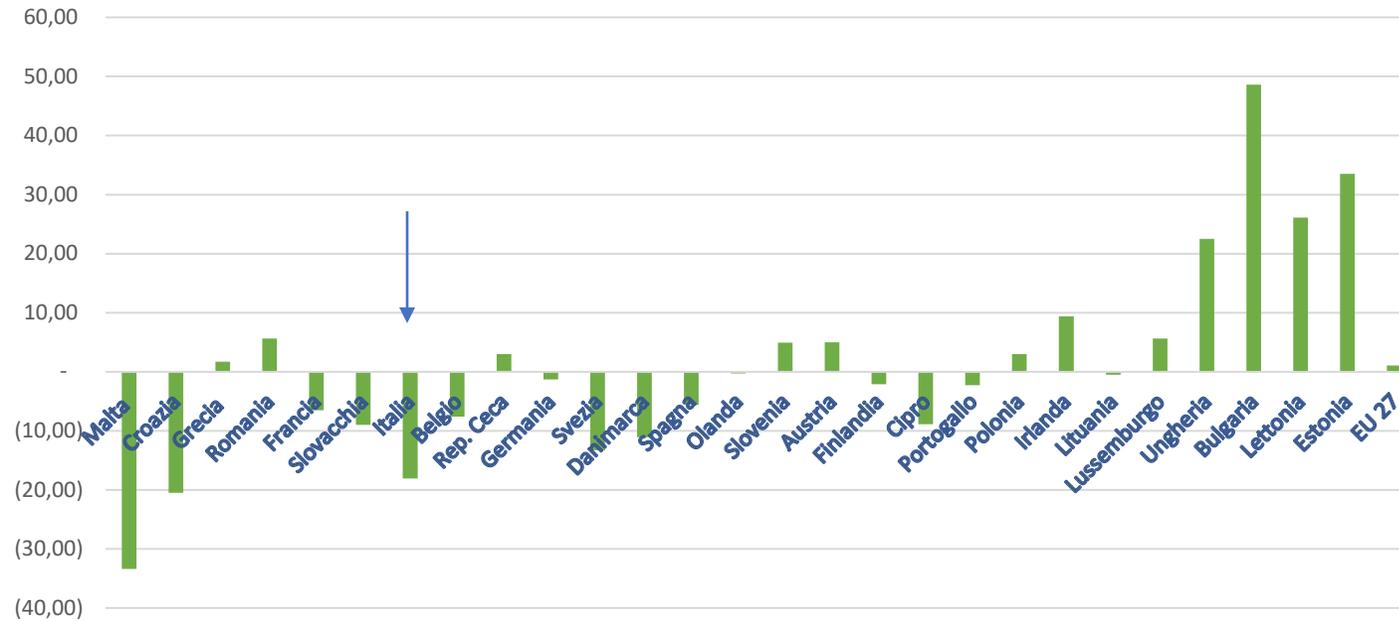
Con tecnologia Bing  
© GeoNames, Microsoft, OpenStreetMap, TomTom

Fonte: ns elaborazione sulla base dei dati provenienti dallo studio “Greenhouse gas emissions



## Obbligatorie

Variazione percentuale prevista 2005-2030 con le misure esistenti

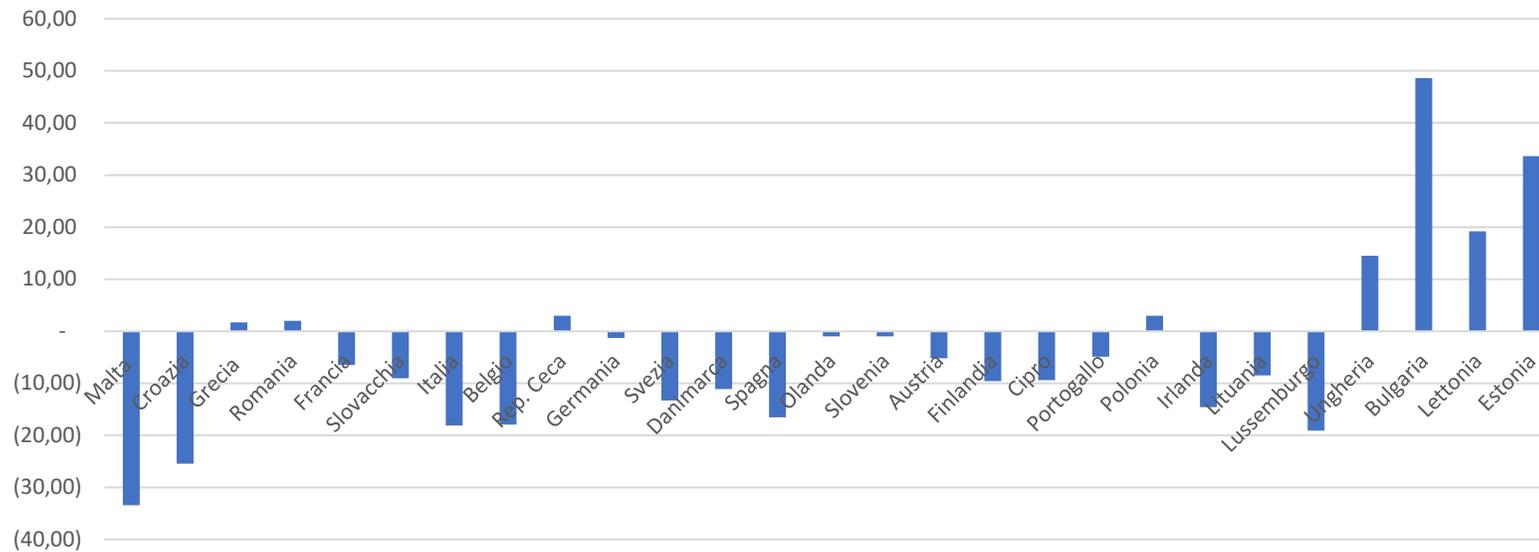


Le misure esistenti produrranno per l'Italia una diminuzione 2005 – 2030 del – 18%.

Fonte: ns elaborazione sulla base dei dati provenienti dallo studio “Greenhouse gas emissions from agriculture in Europe”.

## Obbligatorie

variazione percentuale prevista 2005-2030 con misure aggiuntive



I paesi in cui le misure aggiuntive non produrranno alcun effetto (delta = 0) secondo lo stesso studio sono: Malta (-33,4), Italia (- 18,1%) seguita dalla Svezia (-13,3%) e dalla Danimarca (-11,1%).

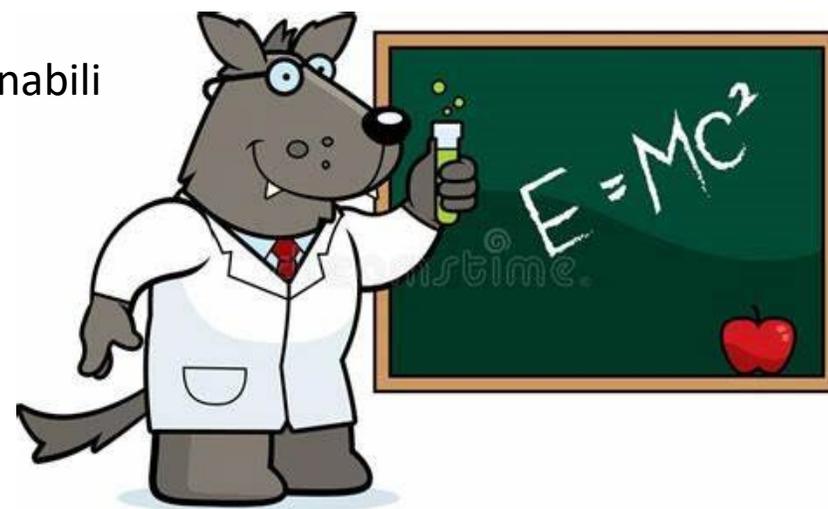
**Fonte: ns elaborazione sulla base dei dati provenienti dallo studio “Greenhouse gas emissions from agriculture in Europe”.**

# Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia

## Volontarie

### Sapendo che...

- È materia multidisciplinare
- In letteratura scientifica esistono molte teorie tra loro relazionabili
- Materia sottoposta all'attenzione di ricercatori e accademici



# Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia

## Volontarie

### In letteratura...

Le strategie di mitigazione si possono suddividere in tre categorie:

- a. quelle che riducono le emissioni di gas ad effetto serra, attraverso **pratiche e soluzioni innovative** che **migliorano l'efficienza produttiva e riproduttiva degli animali** attraverso ad es. una migliore utilizzazione degli alimenti
- b. pratiche che determinano la **cattura del carbonio nel terreno** o nella biomassa;
- c. c. quelle che permettono di evitare le emissioni e riguardano in particolare la **produzione di energia da fonti rinnovabili** in sostituzione dei combustibili fossili

*Chiriacò e Valentini (2021)*

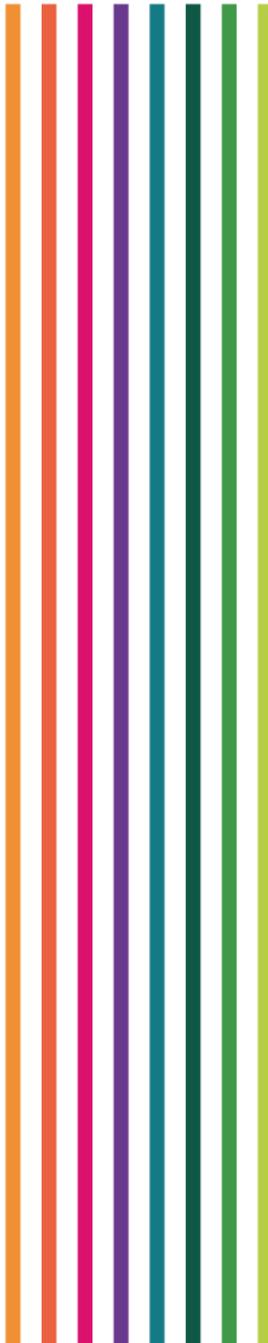
# Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia

## In letteratura...

## Volontarie

Le strategie di mitigazione si possono suddividere in macrocategorie:

- **Prestazioni degli animali** (Miglioramento dello stato di salute e del benessere degli animali)
- **Dieta degli animali** (Miglioramento della qualità dei foraggi come ad esempio la lunghezza delle fibre, Ottimizzazione del contenuto di proteina, Sostituzione della farina di soia);
- **Sequestro del carbonio e fertilità del suolo** (Applicare tecniche di agricoltura di precisione, sostituzione monocolture con prati di leguminose, tecniche di pascolamento programmato)
- **Stoccaggio, gestione e trattamento delle deiezioni** (Allungamento del periodo di pascolamento, Separazione tra fase liquida e solida, Mantenimento o piantumazione di siepi o rimboschimento);



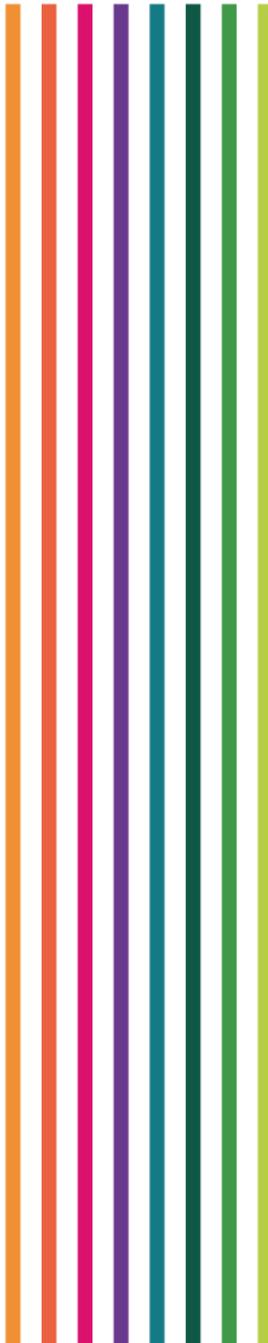
# Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia

## Volontarie

### In letteratura...

- Ridurre tutte le cause di inefficienza rappresentate da elevata mortalità e l' accrescimento al di sotto delle potenzialità del tipo genetico
- L'utilizzo di un elevato indice di conversione degli alimenti
- ottimale stato di salute e benessere degli animali
- Utilizzare in modo più efficiente tutte le risorse che sono necessarie

(Pulina et al., 2021)



# Misure di mitigazione delle emissioni in zootecnia

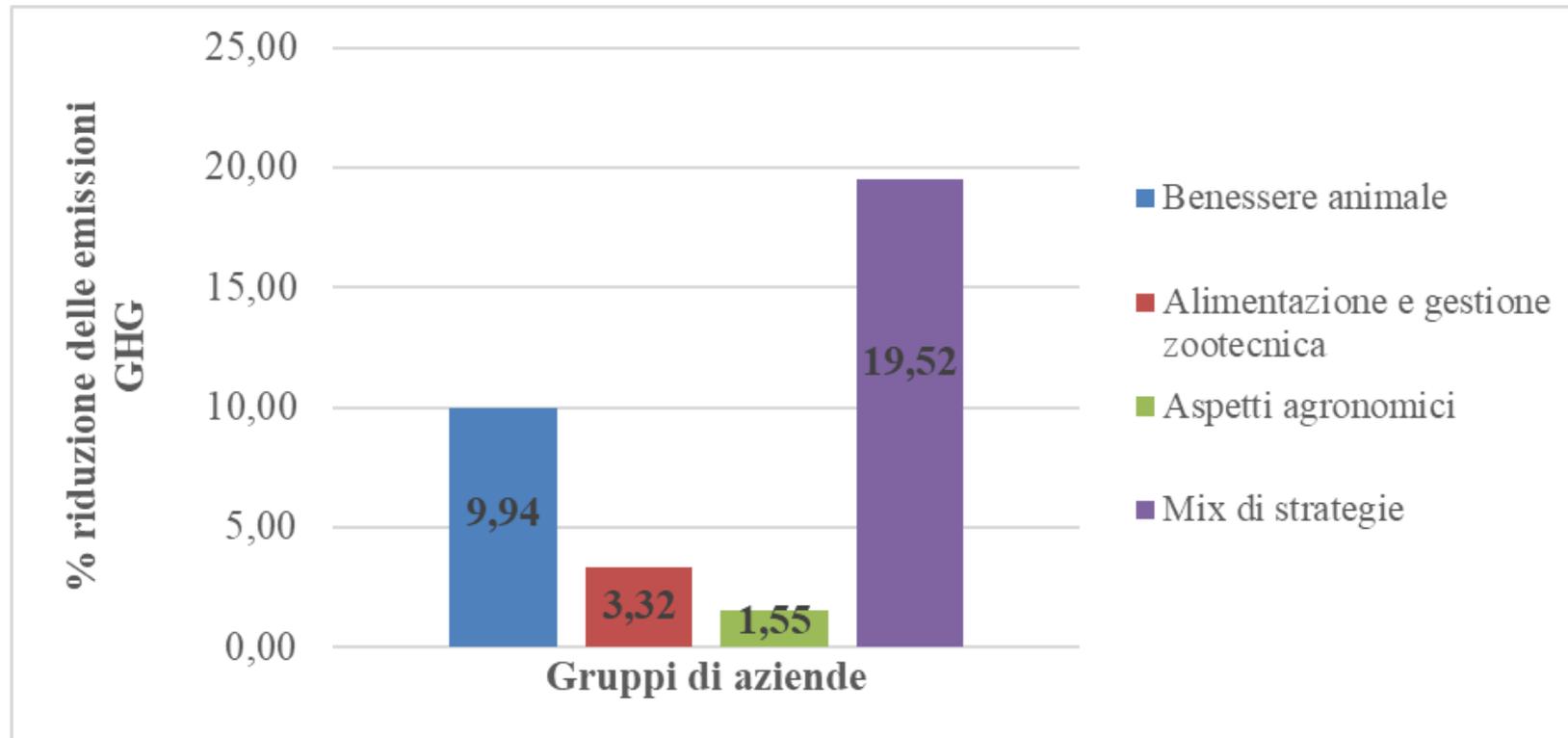
## Volontarie

### In letteratura – BENESSERE ANIMALE

evidenze che collegano **risposte da stress e sistema immunitario** (Segerstrom e Miller 2004; Gomes et al., 2014)

Garantire agli animali condizioni di **benessere ottimali** è la base per **migliorare le prestazioni ambientali** degli allevamenti (Pirlo e Speroni, 2020)

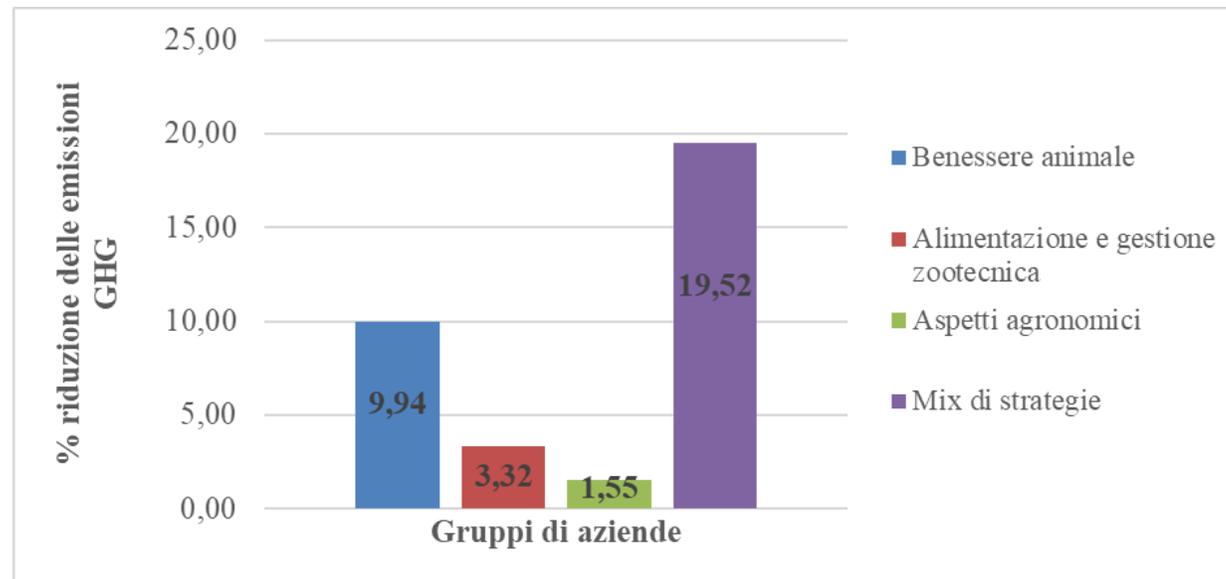
**Condizioni di stress** possono provocare risposte dannose, determinare **l'incapacità di produrre risposte efficaci** alle infezioni (Sapolsky et al., 2000);



Fonte: CREA ZA

Progetto **LIFE BEEF CARBON** (gennaio 2016-dicembre 2021) coordinato a livello europeo dall'IDELE francese e a livello italiano dal CREA-ZA di Lodi volto a valutare l'efficacia delle strategie di mitigazione considerando le diverse tipologie: benessere animale, alimentazione, aspetti agronomici.

21 stalle di bovini da carne ad ingrasso specializzato del Piemonte e del Veneto



- Dallo studio emerge che il miglior effetto sull'ambiente è dato dal miglioramento delle condizioni di **benessere degli animali (ventole, tappetini, aumento dello spazio/capo)**:
- perché migliora la produttività degli animali perché gli animali se stanno meglio si ammalano meno, se si ammalano meno mangiano di più e sono più efficienti (il miglioramento dell'efficienza è uno degli obiettivi principali per ridurre l'intensità di emissione)
- Altri effetti sull'ambiente sono dati dalla tipologia di alimentazione e dalla gestione zootecnica volta al miglioramento delle performance produttive degli animali

# Nuovo Piano Strategico della Pac

ECO - SCHEMA 1: «PAGAMENTO PER LA RIDUZIONE DELL'ANTIMICROBICO RESISTENZA E IL BENESSERE ANIMALE»

## 1° livello: Riduzione antibiotico resistenza

Riferimento: mediana regionale del consumo di antibiotici

## 2° livello: Adesione al sistema SQNBA con pascolamento

Specie ammissibili: bovini e suini

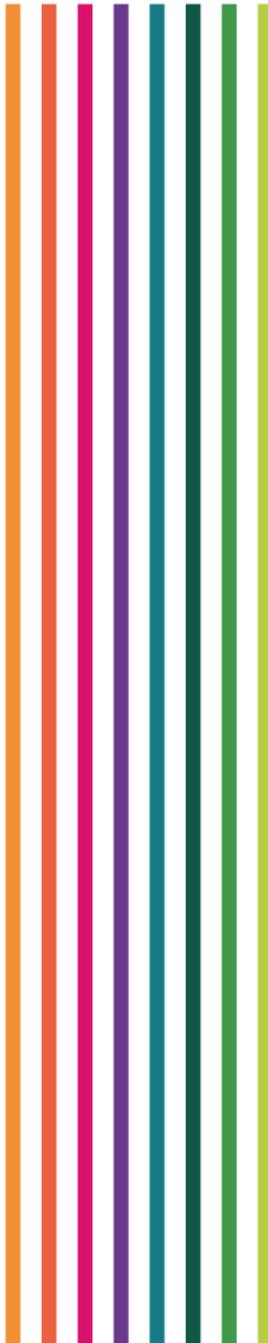
SRA 30: «PAGAMENTO PER IL MIGLIORAMENTO DEL BENESSERE ANIMALE

## Azione A: Aree di intervento specifiche

Le Regioni possono selezionare Aree di intervento specifiche e i rispettivi impegni

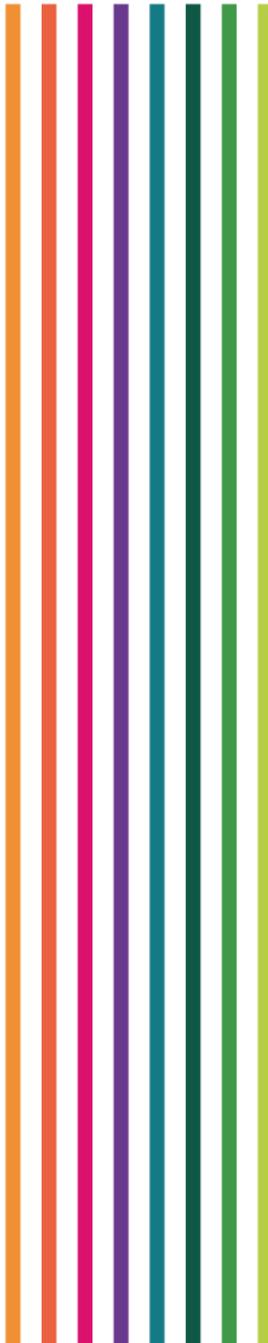
## Azione B: ClassyFarm

Si avvale dell'utilizzo di specifiche check list, definite all'interno del sistema Classyfarm, per i vari indirizzi produttivi, applicabili in regime di autocontrollo



## Conclusioni

- La zootecnia essendo fonte di emissioni avrà sempre un ruolo più importante nella mitigazione dei gas climalteranti;
- Dalla letteratura si evince che il Benessere degli animali, in tutte le sue dimensioni, risulta essere la strategia di mitigazione maggiormente efficace.
- Tuttavia ancora si sta lavorando sulla ricerca di indicatori «diretti» capaci di dimostrare quantitativamente tale diminuzione



## Conclusioni

*Il settore sarà gravemente affetto dai cambiamenti climatici e l'adattamento sarà cruciale nel suo sviluppo futuro, in un contesto di popolazione mondiale crescente. Essendo fonte di emissioni essa avrà anche un ruolo nella loro mitigazione, un impegno che non deve essere portato avanti a prescindere da valutazioni sulla produttività, in caso contrario si avranno solo effetti di "spostamento" delle emissioni da un paese all'altro (c.d. carbon leakage), senza nessun effetto positivo, né sui redditi degli agricoltori locali, né tantomeno sulle emissioni di gas serra (Coderoni. S, Bonati. G, 2010)*

**Grazie per l'attenzione!**