Attuare un programma di riduzione delle emissioni degli allevamenti bovini

Giacomo Pirlo

CREA – Centro di ricerca Zootecnia e Acquacoltura

giacomo.pirlo@crea.gov.it

Strategie e pratiche di mitigazione GHG nei ruminanti

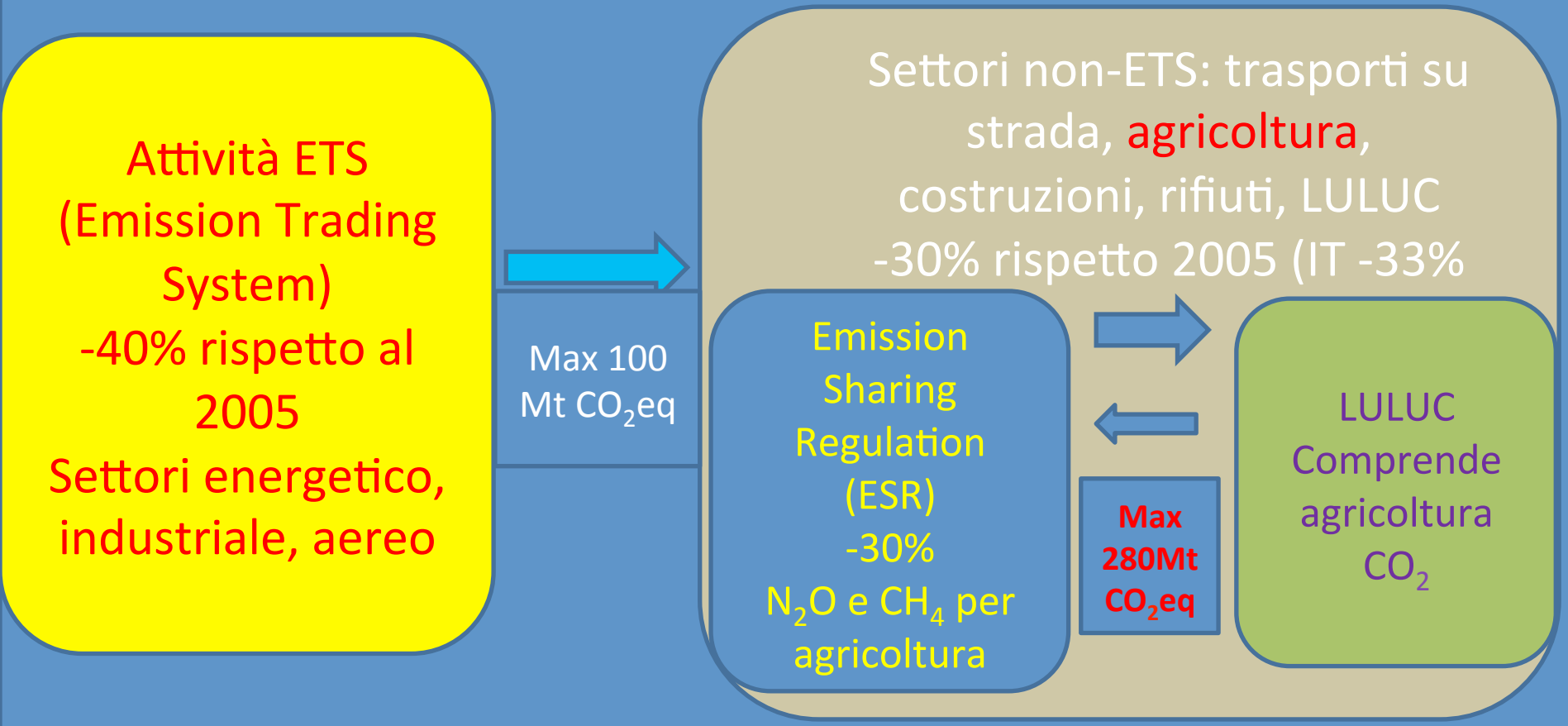
Limite: ci sono importanti trade-off con altre categorie di impatto (qualità dell'aria, qualità dell'acqua, consumo d'acqua, biodiversità, consumo di energia ecc.)

Argomenti:

1. Impegni dell'Italia
2. Strategie e pratiche di mitigazione
3. Variabilità tra allevamenti
4. Esempio di progetto di mitigazione
5. Un sistema di contabilità per la PAC e per il mercato dei crediti

Programma di riduzione delle emissioni entro il 2030

Ridurre le emissioni del 40% rispetto al 1990
Reg. (UE) 2018/841 e Reg. (UE) 2018/841



Oltre il 2030 (EC, 2018)

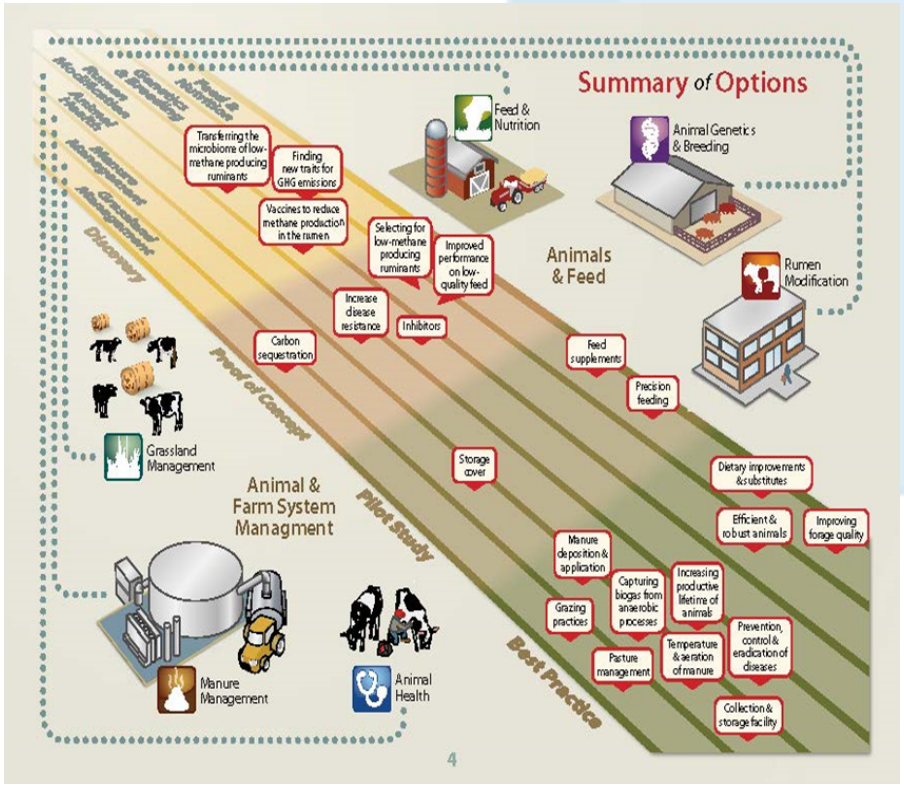
- L'Accordo di Parigi prevede che entro il 2020 i paesi aderenti comunichino il loro piano d'azione (*Nationally Determined Contributions* **NDCs**) dopo il 2030.
- Con gli attuali NDCs, per una riduzione delle emissioni del 40% entro il 2030, non si raggiunge l'obiettivo del mantenimento della temperatura al di sotto dei 2^{o}C.
- Per tenersi al di sotto di 1.5^{0}C, bisogna raggiungere la neutralità delle emissioni entro il 2050.
- Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050
- L'agricoltura è il settore che ha minore potenzialità di riduzione delle emissioni
- Dopo il 2050, se il programma di neutralizzazione delle emissioni sarà realizzato, l'agricoltura darà il maggior contributo alle emissioni, che dovranno essere compensate dal sequestro (pascoli o boschi)

Oltre il 2030

Strategie possibili per gli animali ma non solo:

1. aumento della produttività: selezione genetica per produttività, efficienza e basse emissioni di CH4 enterico
2. tecnologie innovative: additivi, modifica della dieta, manipolazione microbioma ruminale, inibitori della nitrificazione ecc.
3. Mantenimento-sequestro del carbonio: agroecologia, sistemi agro-zootecnici-forestali, agricoltura conservativa ecc.
4. Emissioni CO_2: uso intelligente dei fertilizzanti, efficienza delle macchine ecc.

Le soluzioni per ridurre le emissioni di gas ad effetto serra sono note e collaudate e altre se ne aggiungeranno in seguito alle ricerche in corso

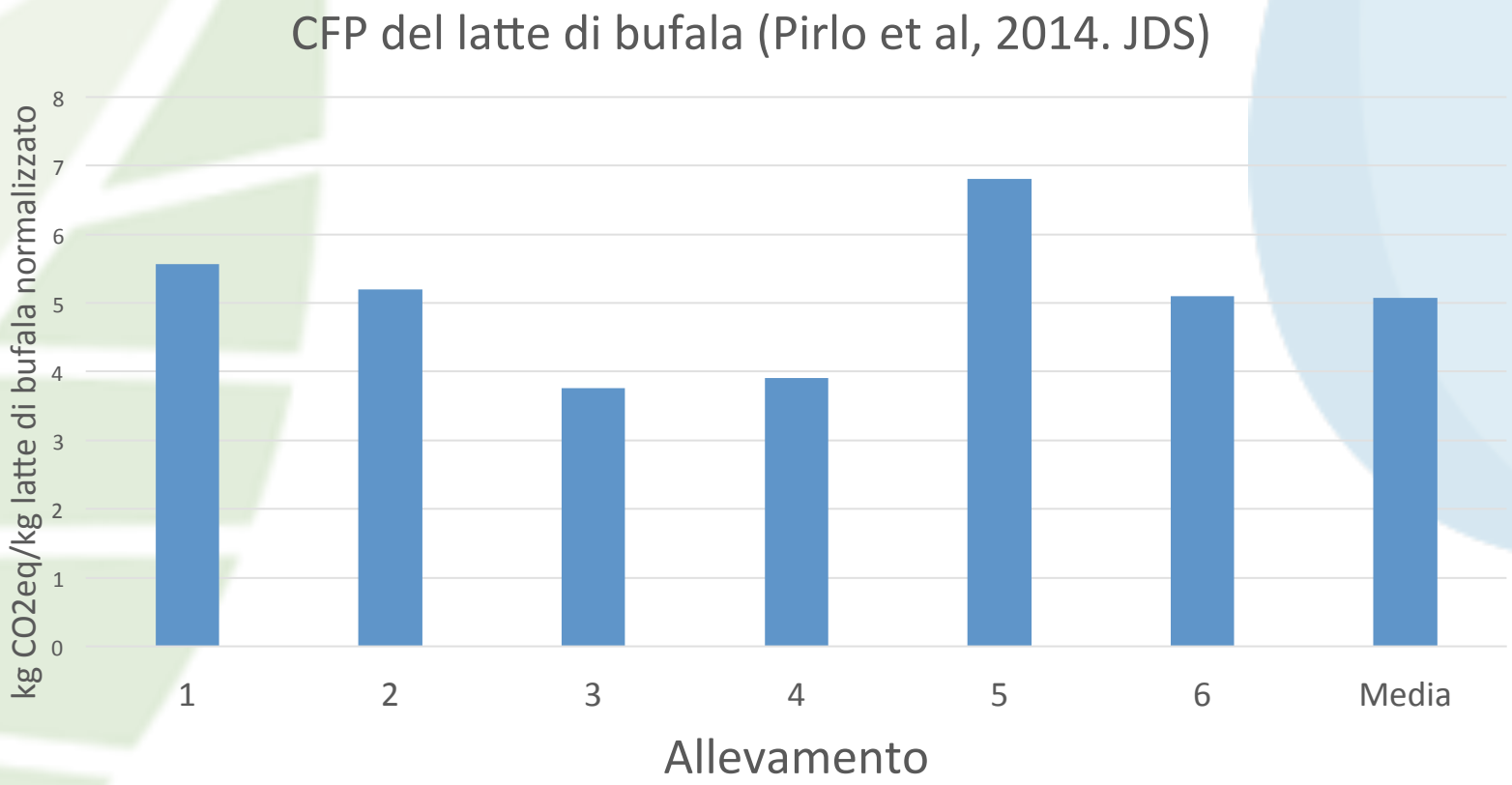


Le linee strategiche per ridurre del 50% le emissioni di gas ad effetto serra dagli allevamenti (ATF, 2019)

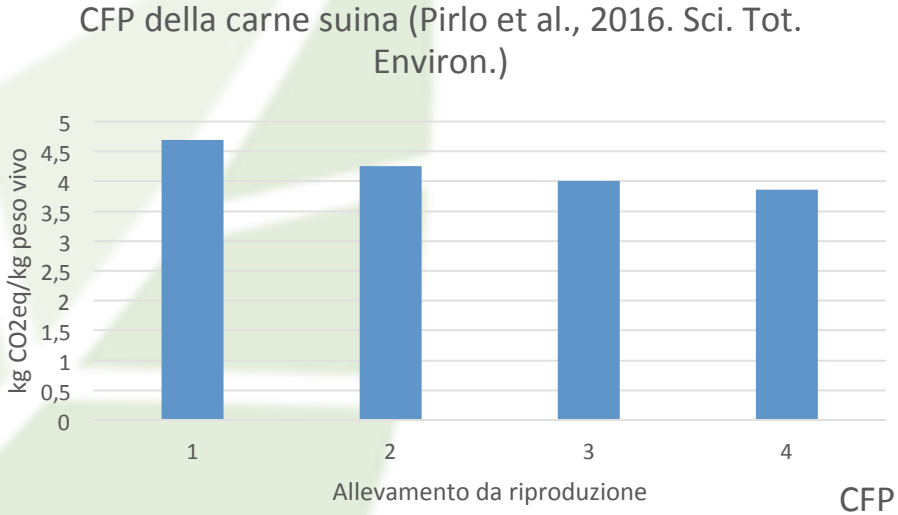
Riduzione della **intensità di emissione** (kg CO_2eq/kg prodotto)

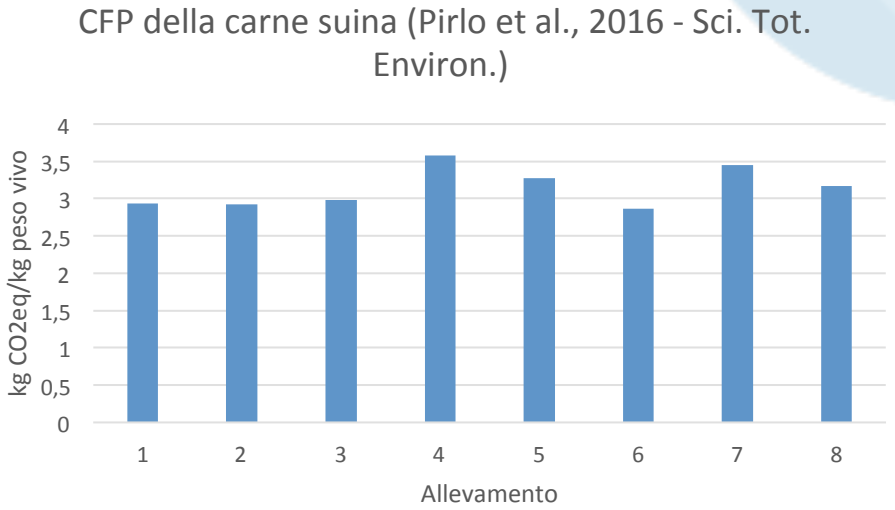
- Uso più efficiente degli alimenti
- Utilizzo di foraggi e sottoprodotti
- Migliore uso del suolo agricolo
- Tecniche di allevamento, alimentazione e selezione genetica per ridotte emissioni di GHG
- Uso intelligente delle deiezioni animali
- Fertilizzazione con biomasse
- Sequestro del carbonio

La variabilità tra le aziende

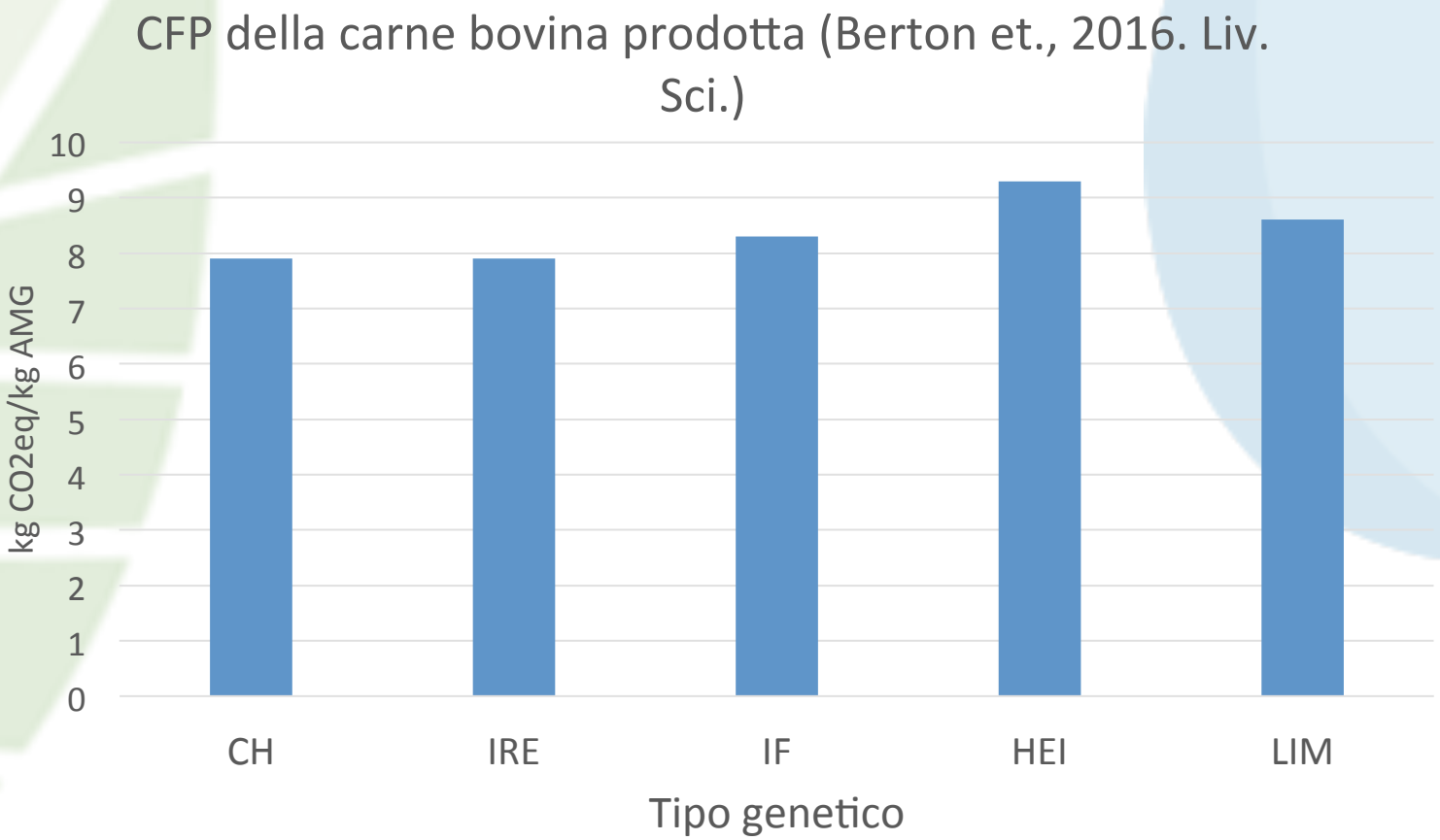


La variabilità tra le aziende

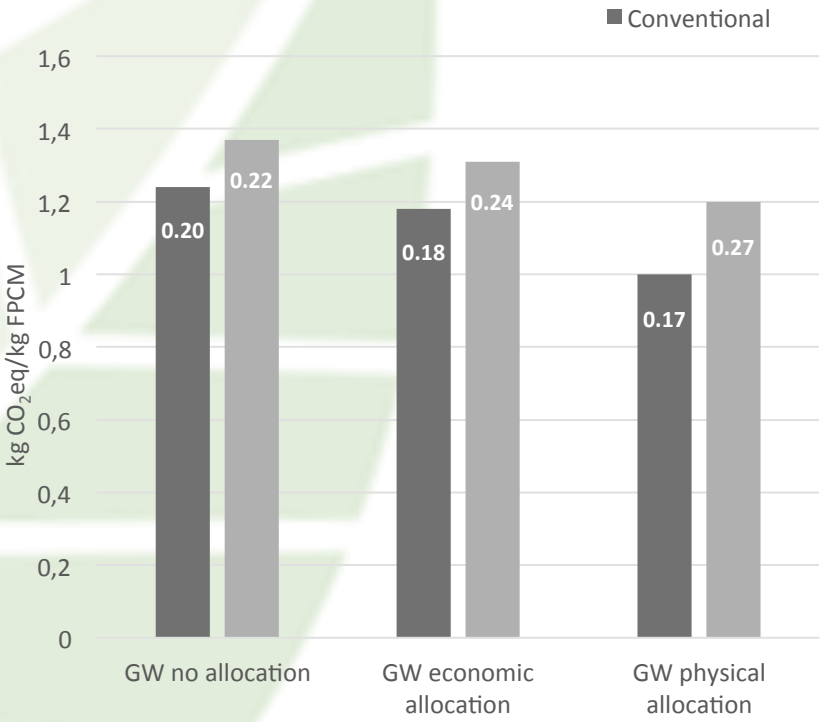


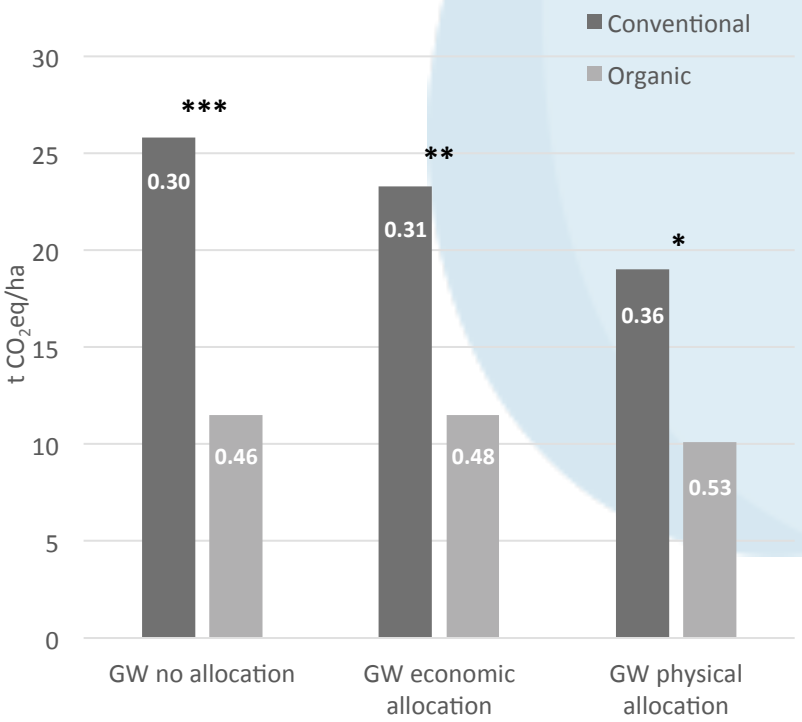


La variabilità tra i tipi genetici



Latte convenzionale *vs* latte biologico





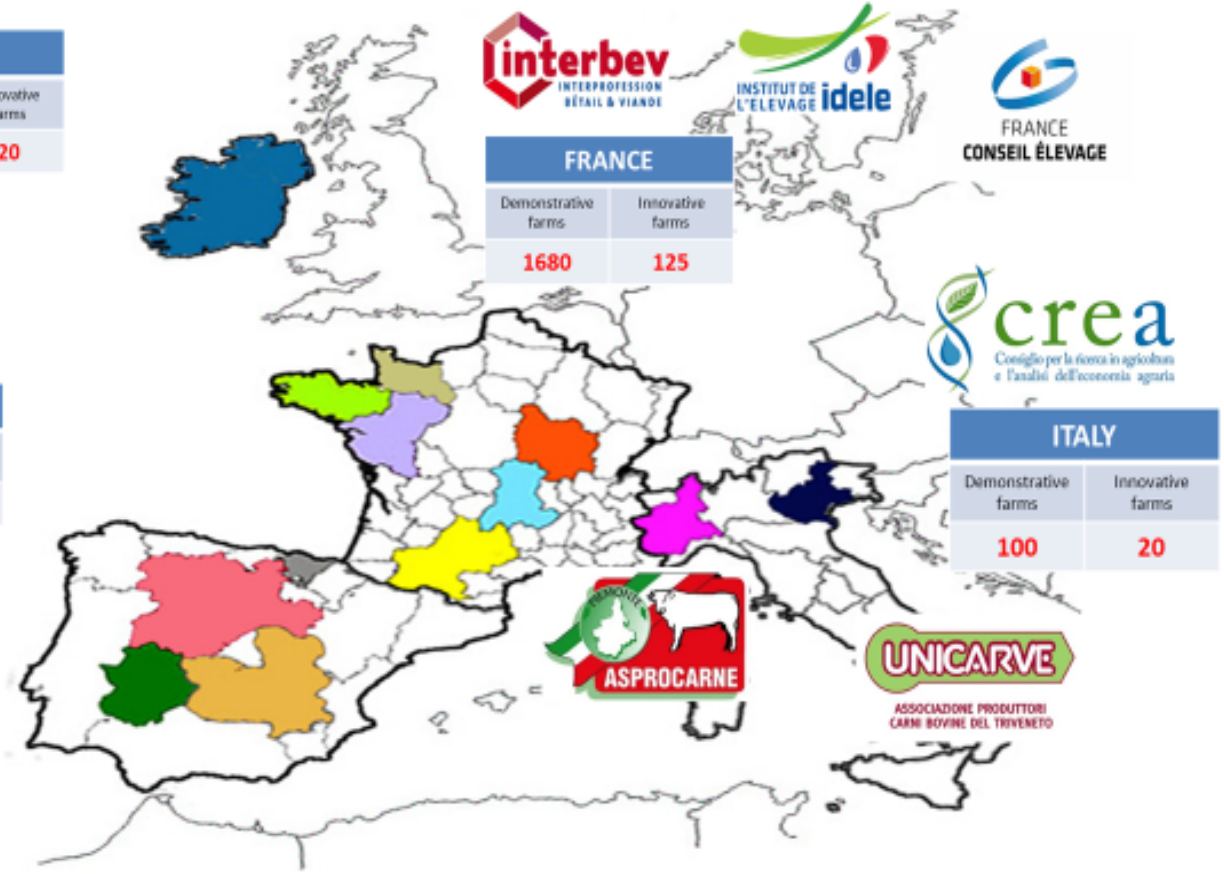
Partnership: 4 countries, 57 partners, 2 000 farms
Coordination: Institut de l'Elevage (IDELE)

IRELAND	
Demonstrative farms	Innovative farms
100	20

FRANCE	
Demonstrative farms	Innovative farms
1680	125

SPAIN	
Demonstrative farms	Innovative farms
120	7

ITALY	
Demonstrative farms	Innovative farms
100	20

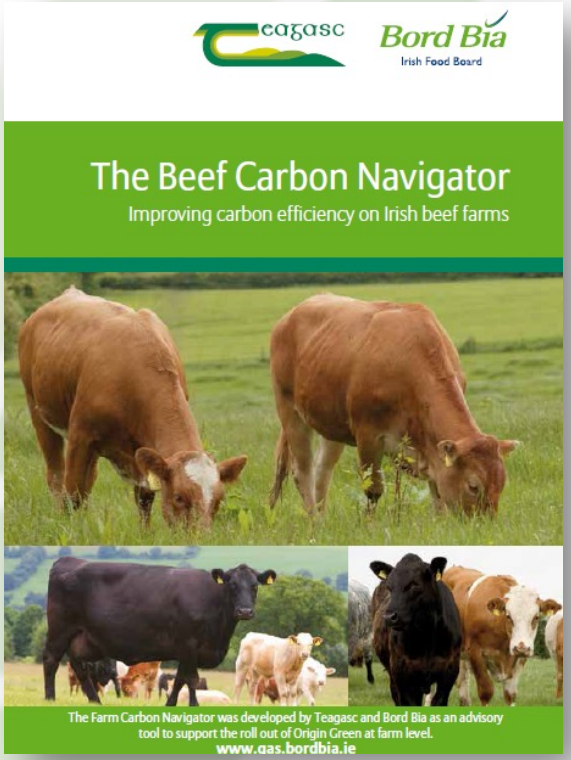


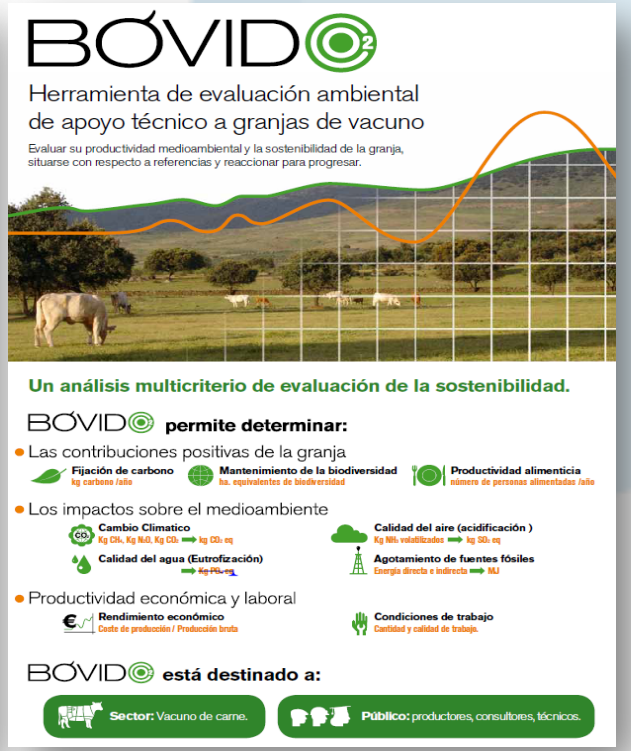
O'Brien et al. 2019 Animal (accepted)

Riduzione del CFP

- Prestazioni degli animali: produzione, riproduzione, età al primo parto, salute ecc. **3-10%**
- Alimentazione: qualità del foraggio, aumento dei carboidrati, alimentazioni per fasi, grassatura ecc. **3-15%**
- Fertilità e fertilizzanti azotati: agricoltura di precisione, leguminose da sovescio, sostituzione del nitrato d'ammonio con l'urea ecc. **2-10%**
- Stoccaggio dei reflui: allungamento del periodo di pascolamento, copertura delle vasche, digestione anaerobica, compostaggio ecc. **0-10%**
- Trattamento delle deiezioni: inibitori della nitrificazione e ureasi, acidificazione, separazione ecc. **0-5%**
- Energia: energie rinnovabili: solare, digestione anaerobica, dimensionamento trattori ecc. **1-2%**
- Sequestro del carbonio: prati e pascoli, siepi, minima o nulla lavorazione: **0-10%**

L'importanza della metrica

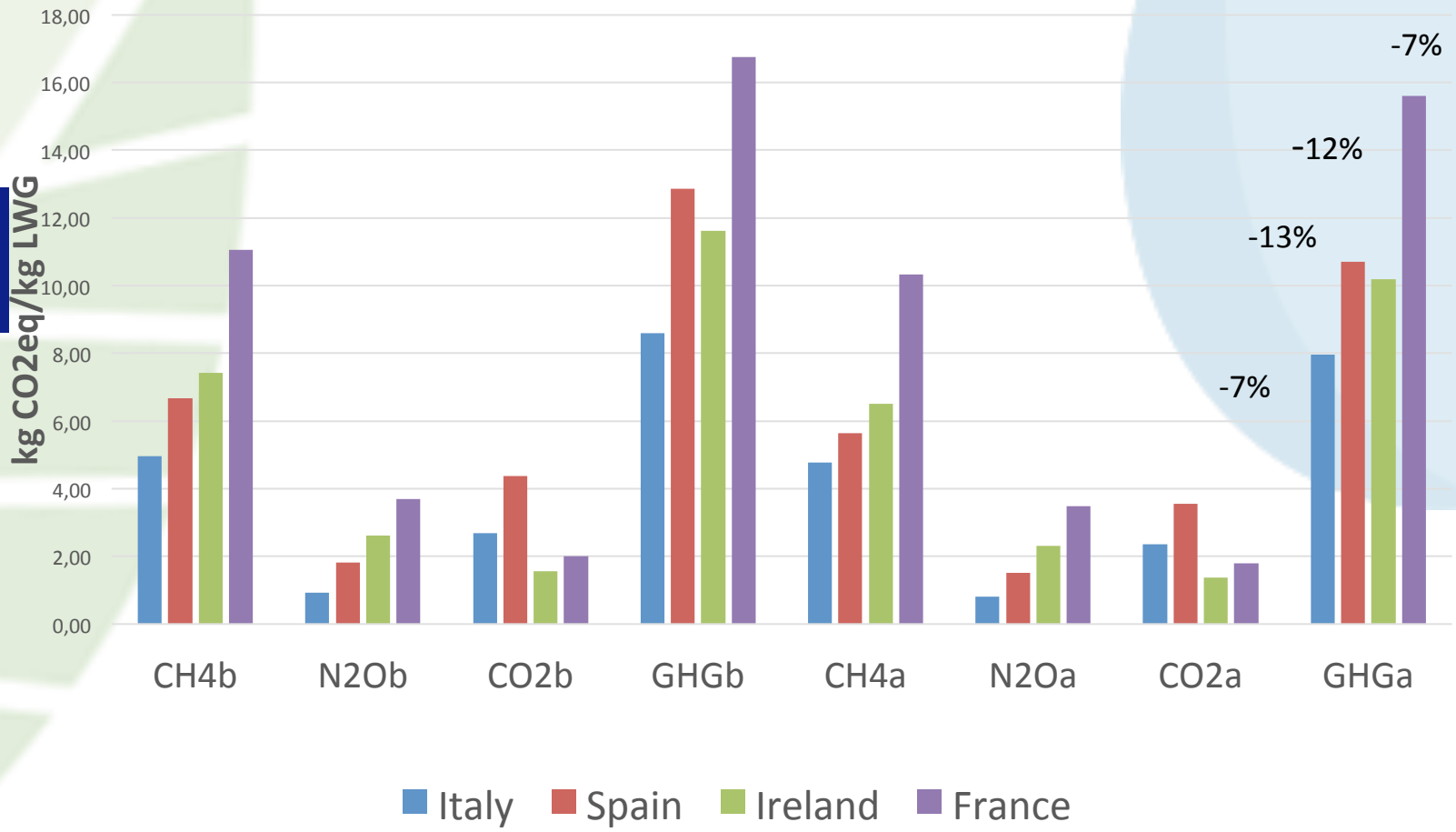




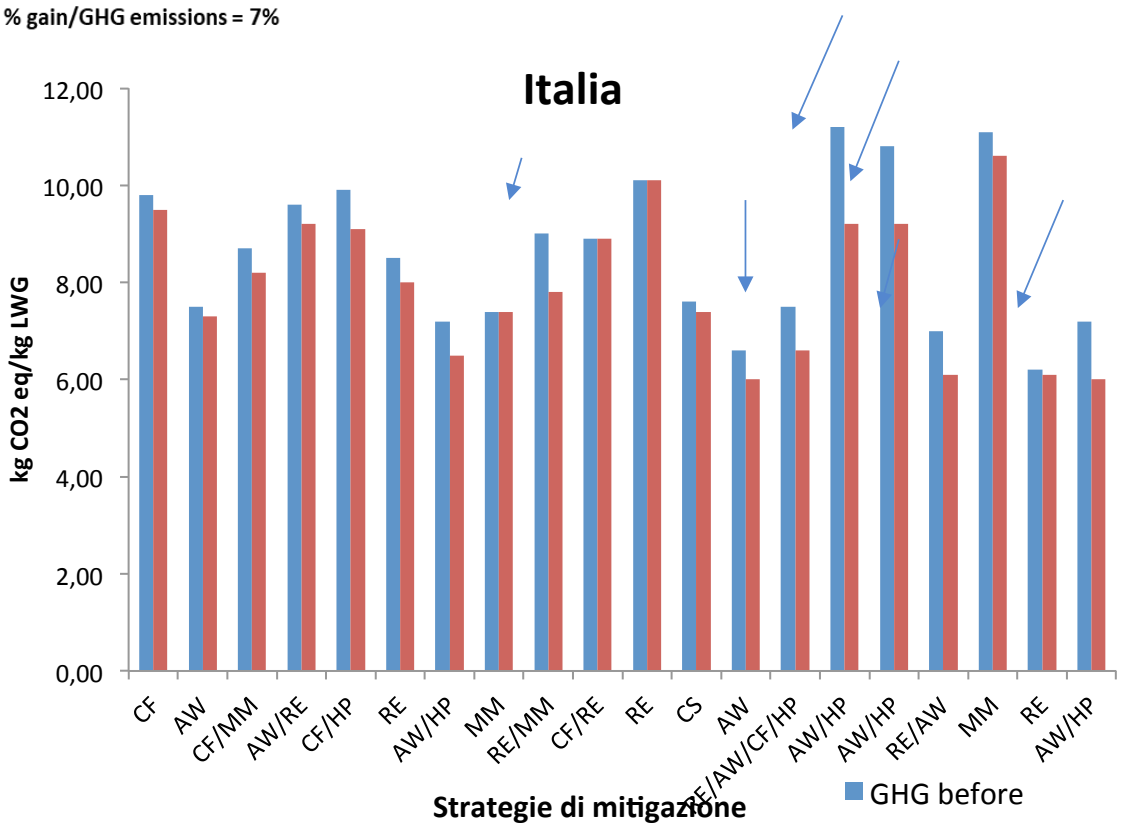
Perdite e assorbimenti di carbonio dal suolo
Coefficienti utilizzati nel CAP2ER®

	kg C/ha/anno
Prati non in rotazione	570
Pascolo	250
Prati e colture in rotazione	80
Siepi	125/100 m
Colture non in rotazione	- 160
Colture in rotazione con prati	-950

Casa dell'Agricoltura, 20 settembre 2019

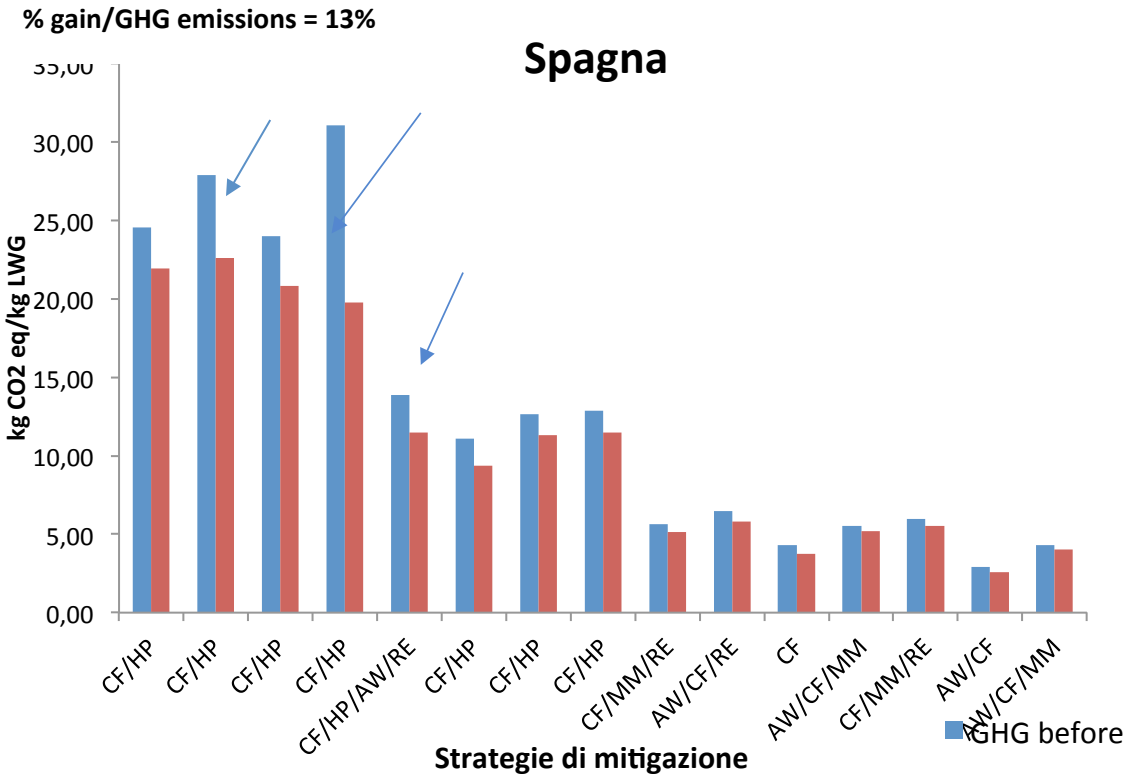


Variabilità tra gli allevamenti



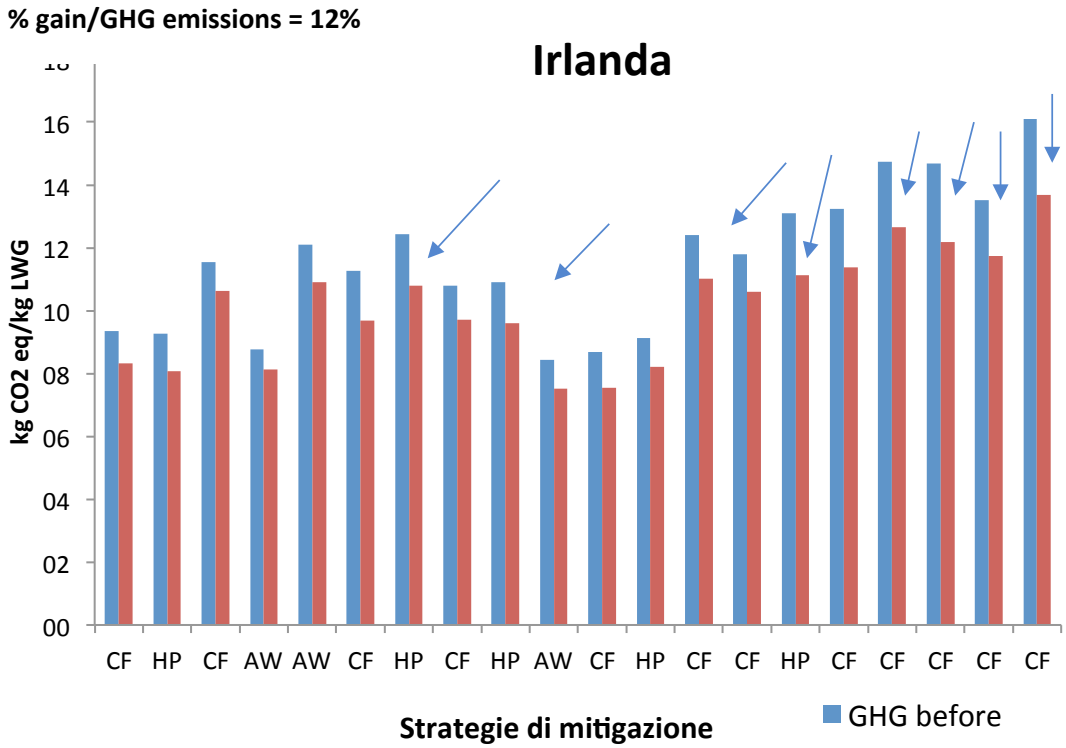
- CF: alimentazione
- AW: benessere animale
- MM: gestione dei reflui
- HP: prestazioni
- RE: energia rinnovabile
- CS: sequestro del carbonio

Variabilità tra gli allevamenti



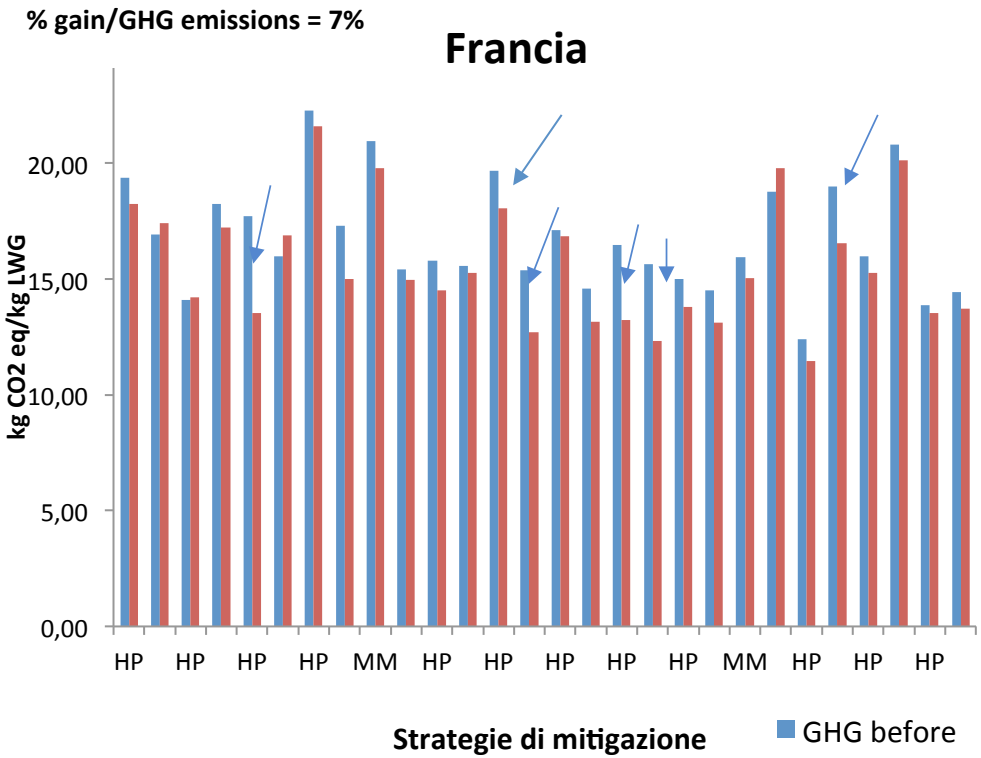
- CF: alimentazione
- AW: benessere
- MM: gestione affluenti
- HP: performance
- RE: energie rinnovabili
- CS: sequestro del carbonio

Variabilità tra gli allevamenti



- CF: alimentazione
- AW: benessere
- MM: gestione effluenti
- HP: performace
- RE: energia rinnovabile
- CS: sequestro del carbonio

Variabilità tra gli allevamenti



- CF: cattle feeding
- AW: animal welfare
- MM: manure management
- HP: herd performances
- RE: renewable energy
- CS: carbon sequestration

Progetto SustainBeef: ridurre la competizione sugli alimenti edibili

Pascolamento

- Benessere, sequestro del carbonio, qualità e salute
- Il sequestro di carbonio non ha un andamento lineare.
- Difficile stimarlo ed effetto temporaneo

Programmazione della nuova PAC
Indicatori d'impatto

1. Le emissioni sono di tipo diffuso e non facilmente misurabili
2. Non si può fare riferimento a soglie o valori univoci
3. Bisogna considerare una riduzione delle emissioni rispetto a valori pre-applicazione delle misure di mitigazione

Priorità 5 della PAC 2014-2020

Promuovere l'uso efficiente delle risorse e agevolare il cambiamento verso un'agricoltura a bassa emissione di carbonio e resiliente

FA 5B: efficienza energetica (M2, M16, M8, M7, M4, M1)

FA 5C: energie rinnovabili (M2, M8, M6, M7, M16, M1, M4)

FA 5D: riduzione delle emissioni di GHG e ammoniaca (M4, M16, M6, M11, M7, M1, M10, M2)

FA 5E: Mantenimento e sequestro del carbonio (M2, M10, M4, M6, M15, M8, M1, M16)

M1 conoscenza, M2 consulenza, M4 investimenti immobiliari, M6 sviluppo aziende agricole, M7 servizi di base, M8 investimenti forestali, M11 biologico, M16 cooperazione

Manca M14 benessere animale

Forti connessioni con Priorità 1 e 4

Finanziamento privato tramite crediti di carbonio

Le riduzioni ottenuti mediante strategie innovative per l'azienda possono essere cedute ad altre imprese e settori

1. Organizzazione del mercato
2. Assistenza tecnica
3. Sistema si MRV (monitor, reporting and verification)

Un sistema di stima delle emissioni

1. Relativamente semplice e basato su dati relativamente facilmente disponibili
2. Preciso
3. Sensibile alle modifiche delle pratiche di allevamento, di gestione delle deiezioni, di pratiche colturali, di approvvigionamento di energia, beni e servizi ecc.
4. Riconosciuto e certificato
5. Conforme agli obiettivi di carattere ambientale

Rapporto tra le emissioni di GHG contabilizzate in seguito all'adozione di azioni di riduzione e le emissioni contabilizzate al momento di varo delle misure di riduzione.

Δ GHG = [kg GHG(0) – kg GHG (j)] / kg GHG (0) * 100

a. su scala aziendale per azioni di consulenza
b. come strumento di monitoraggio per l'indicatore di impatto

Caratteristiche: **sensibilità e semplicità**

Maggiori problemi e incertezze attuali

1. Stima del sequestro di carbonio in funzione dei mutamenti d'uso e della gestione ordinaria e delle rotazioni (il sequestro di carbonio non ha un andamento lineare negli anni)
2. Trade off
3. GTP e/o GWP

Conclusioni

1. Bisogna accelerare la riduzione la riduzione delle emissioni per stare sotto l'incremento di temperatura terrestre dell'1,5%
2. Esiste una lista di misure note e sperimentate per la riduzione dell'intensità di emissione
3. Altre se ne aggiungeranno
4. Occorre ricorrere al sequestro di carbonio per compensare le emissioni dell'agricoltura
5. Grande variabilità tra gli allevamenti
6. Esempi virtuosi di emissione
7. Incertezze e ostacoli: trade-off, metrica e stima dell'assorbimento-perdita di C dal suolo
8. Finanziamento tramite PAC o mercato
9. Lo strumento di calcolo: sensibile, preciso e semplice (raccolta dei dati)

Grazie per l'attenzione