

Seminario Progetto

Scenari di
Cambiamenti Climatici
per gli Allevamenti Italiani
SCCAI

Roma • 4 giugno 2015

L'impronta carbonica di filiere zootecniche

Laura Valli, Stefano Pignedoli
CRPA spa – Reggio Emilia

- Stima dell'impronta di carbonio di alcune delle principali filiere produttive della zootecnia italiana
- Individuazione delle fasi a maggiore impatto dei processi di produzione
- Individuazione delle più promettenti strategie di mitigazione e stima del loro potenziale di riduzione delle emissioni di gas serra (GHG)



- Bovino da latte per la produzione di latte alimentare,



- Bovino da latte per la produzione di formaggio Parmigiano-Reggiano,



- Bovino da carne,



- Suino pesante (ciclo chiuso e ciclo aperto),



- Pollo da carne,



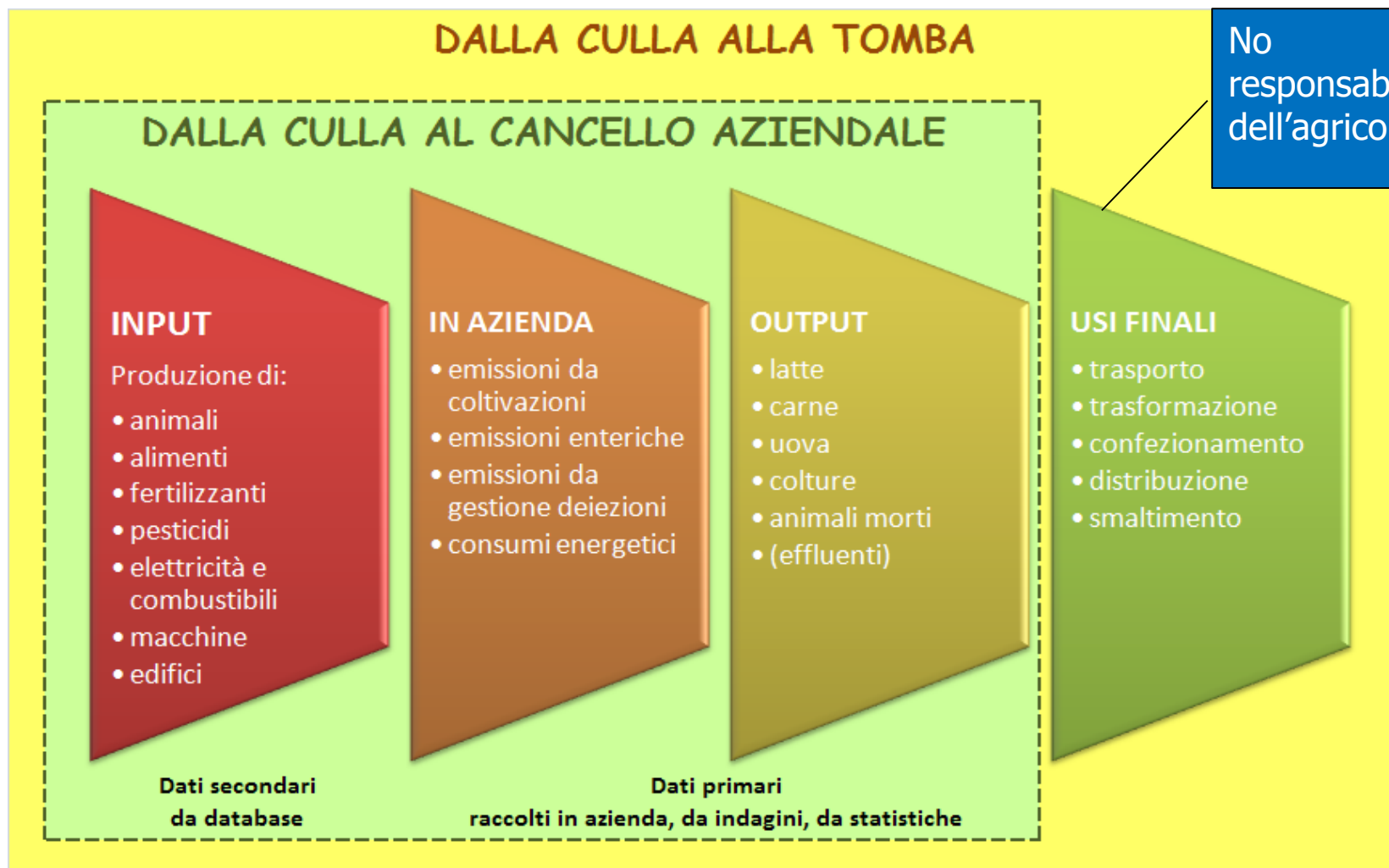
- Gallina ovaiola (in gabbia e in sistema alternativo).

Rappresentano > 34% PLV agricola e > 90% PLV zootecnica



Metodologia Life Cycle Assessment (LCA) limitata alle emissioni di gas serra - Confini del sistema

L'impronta carbonica di filiere zootecniche



La valutazione delle emissioni riguarda:

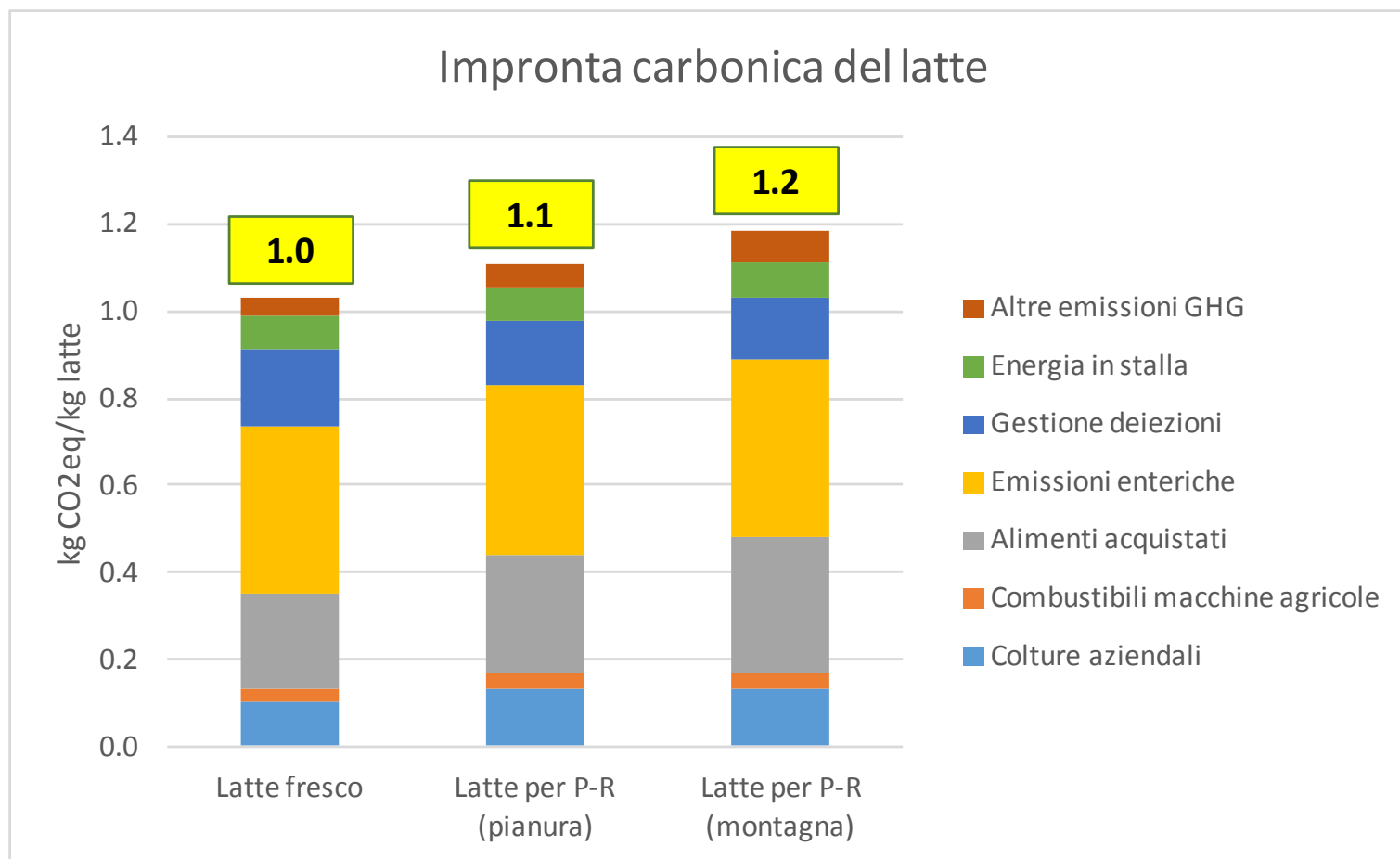
- il protossido di azoto (N_2O , GWP = 298) dalla fertilizzazione delle colture e dalle deiezioni;
- il metano (CH_4 , GWP = 25) da fermentazioni enteriche e dalle deiezioni;
- l'anidride carbonica (CO_2 , GWP = 1) da combustioni

Global Warming Potential (IPCC 2007)

Gas climalteranti	GWP 100 anni
Anidride carbonica (CO_2)	1 kg $\text{CO}_2\text{-eq}$
Metano (CH_4)	25 kg $\text{CO}_2\text{-eq}$
Protossido di azoto (N_2O)	298 kg $\text{CO}_2\text{-eq}$

Impronta del carbonio del latte

L'impronta carbonica di filiere zootecniche

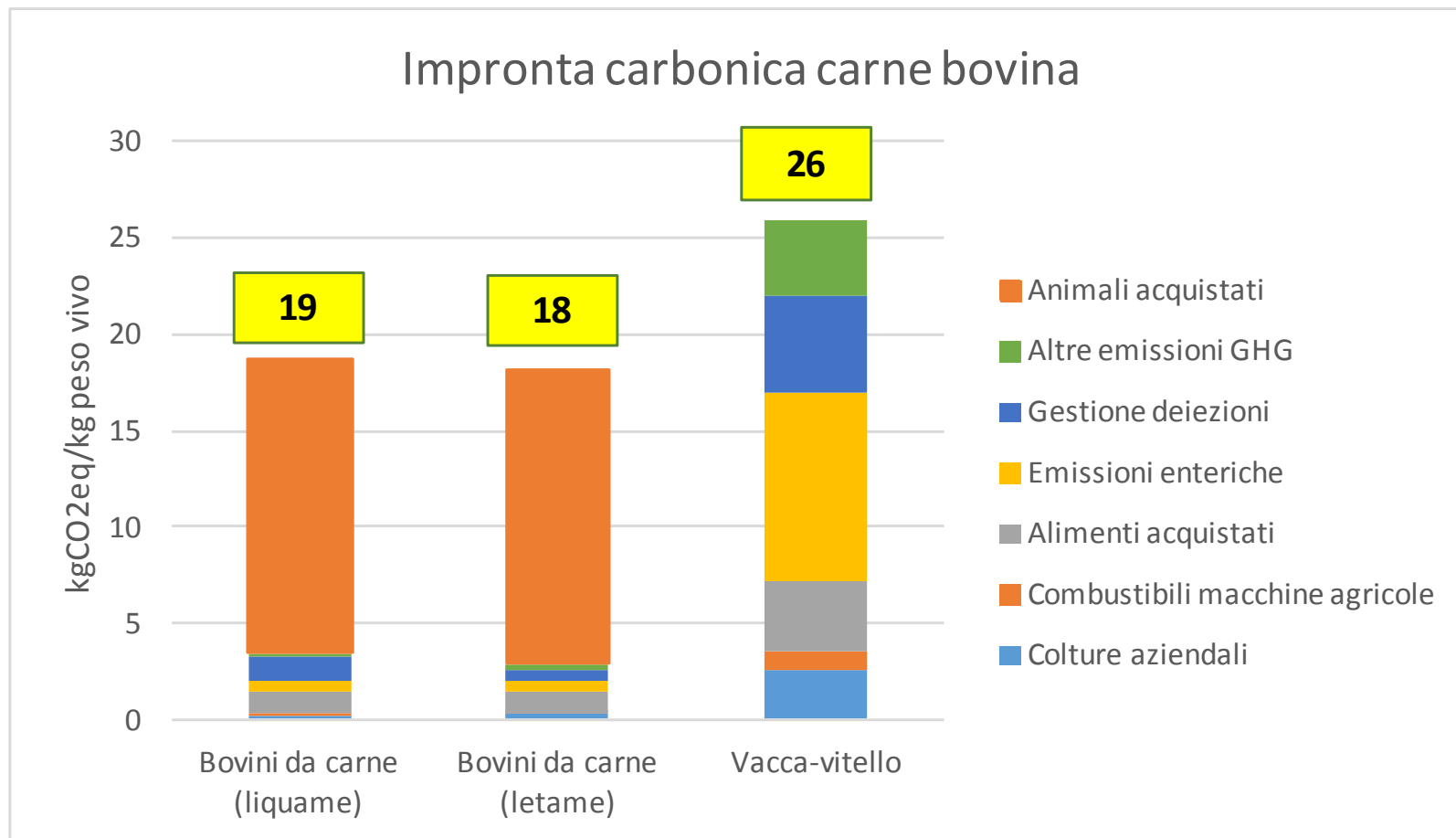


Peso prevalente: emissioni enteriche



Impronta del carbonio della carne bovina

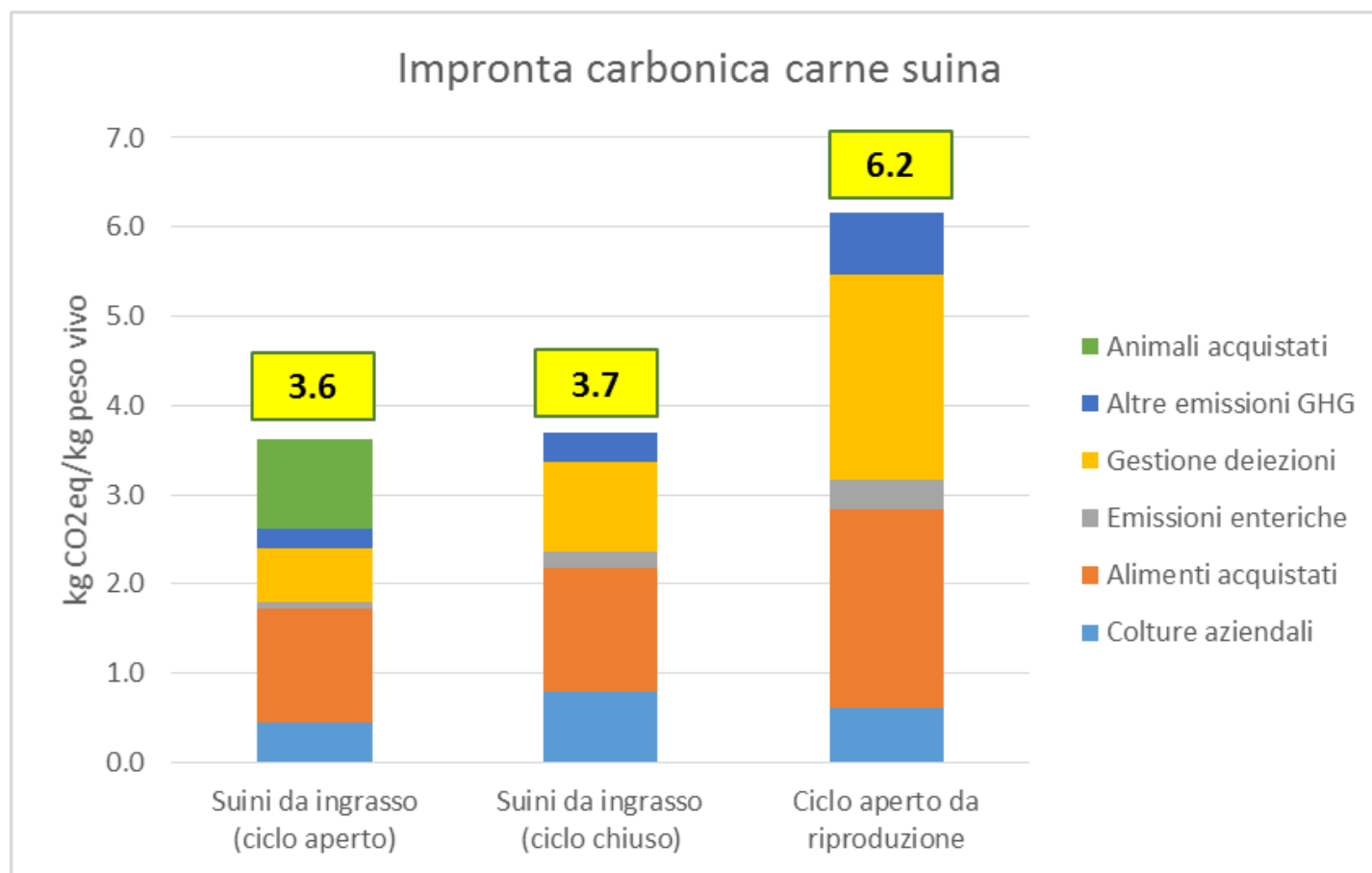
L'impronta carbonica
di filiere zootecniche



Peso predominante da animali acquistati

Impronta del carbonio della carne suina

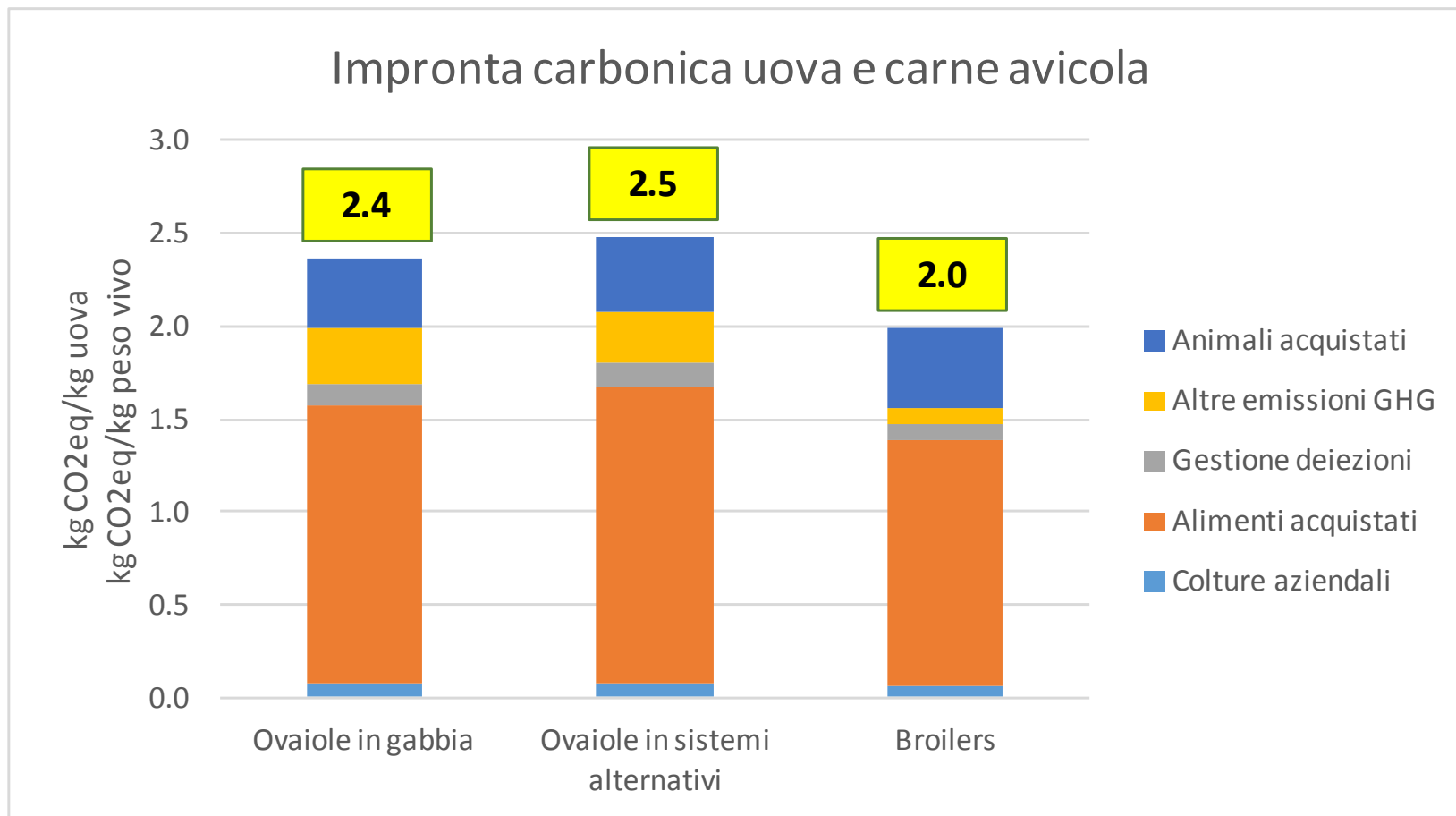
L'impronta carbonica
di filiere zootecniche



Peso prevalente: alimenti extra-aziendali e deiezioni

Impronta del carbonio filiere avicole

L'impronta carbonica di filiere zootecniche



Peso prevalente: alimenti extra-aziendali e animali in ingresso



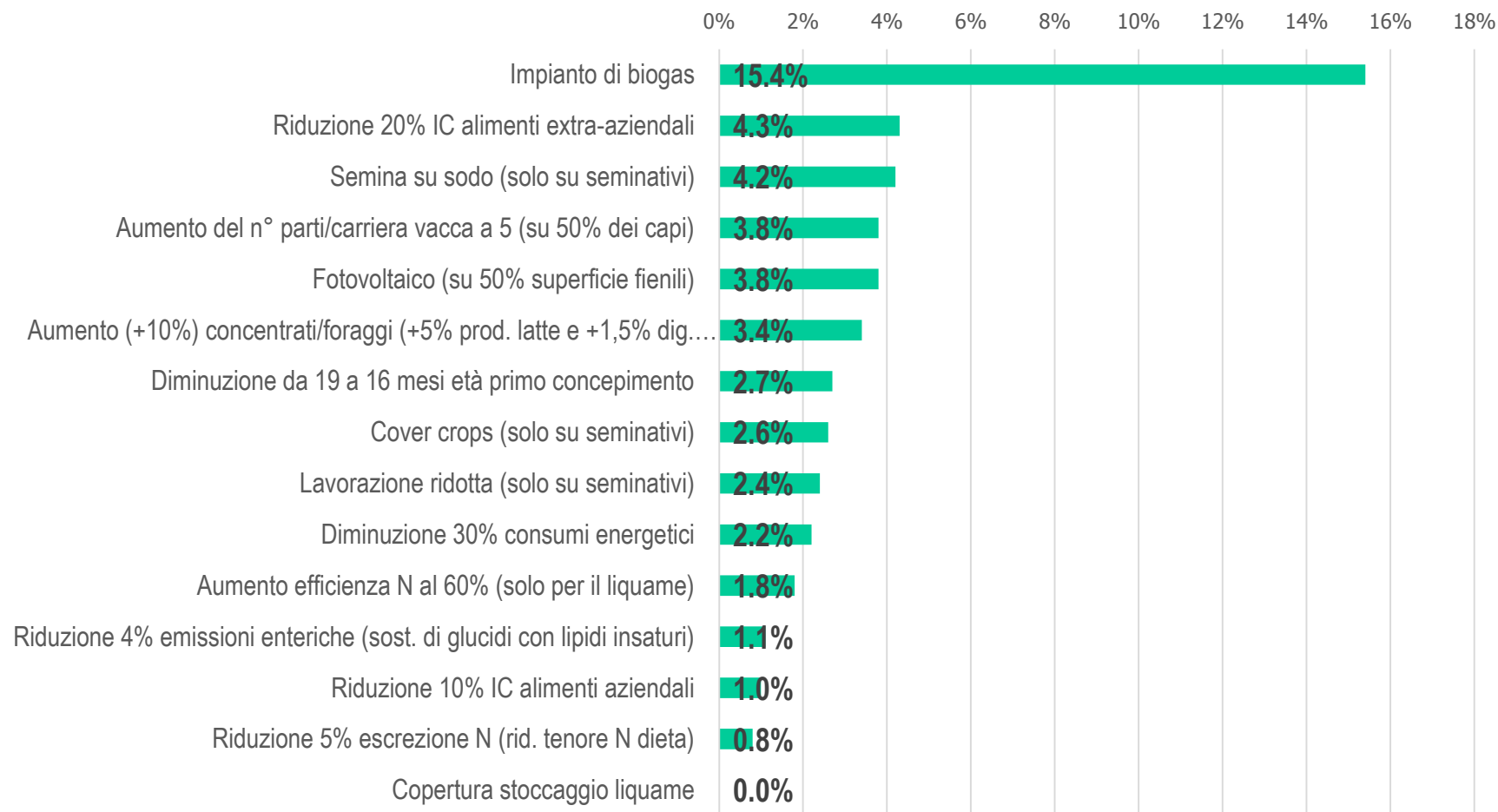
Quali categorie di intervento:

- **riduzione delle emissioni** di gas serra per unità di prodotto,
- adozione di pratiche conservative di lavorazione dei suoli, in grado di **accrescere il sequestro del carbonio**,
- utilizzazione degli effluenti per finalità energetiche (**biogas**) e utilizzazione di energie rinnovabili (**fotovoltaico**), evitando le emissioni di CO₂ da combustione

Efficacia misure di mitigazione (latte)

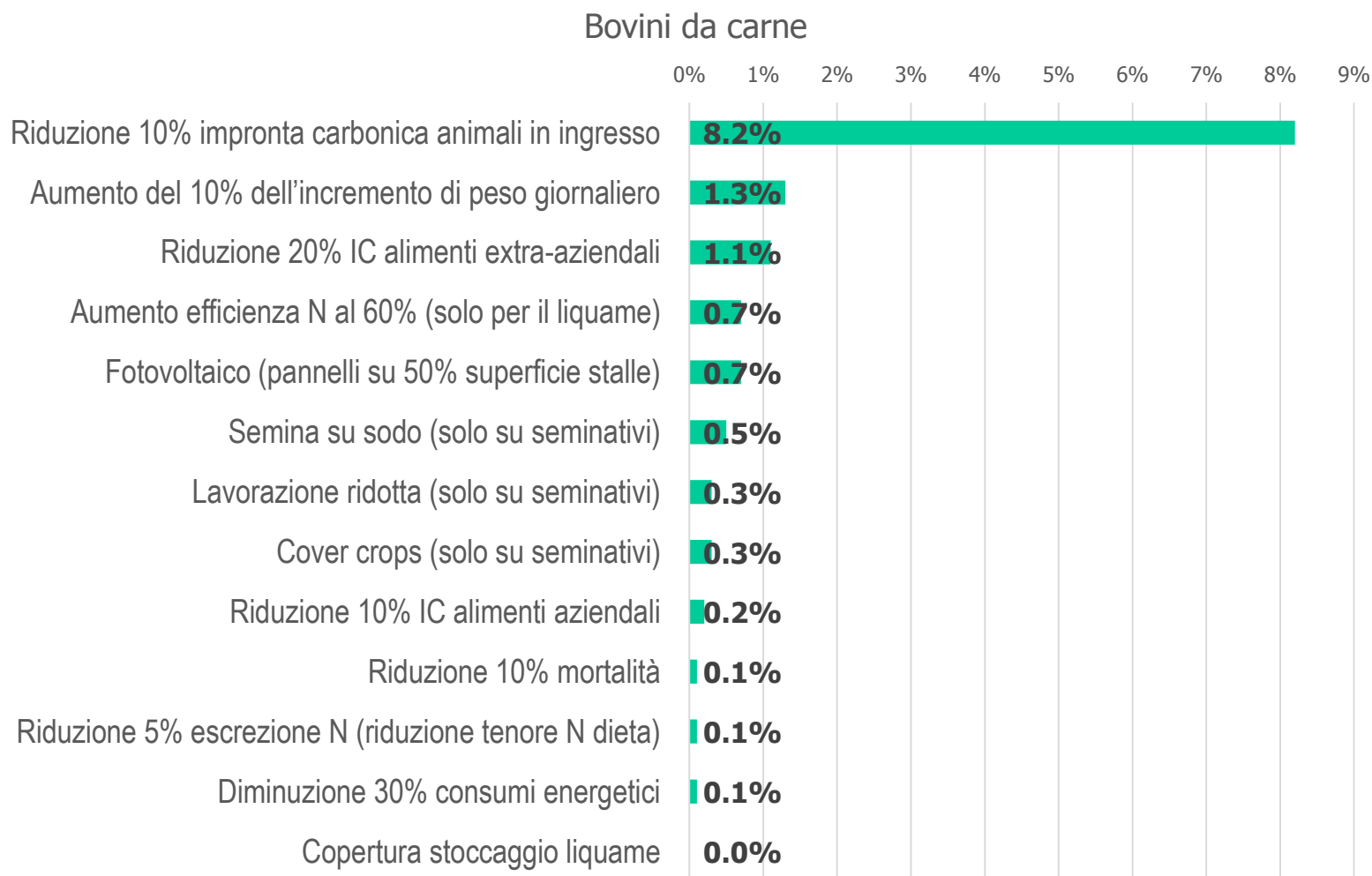
L'impronta carbonica
di filiere zootecniche

Vacche da latte



Efficacia misure di mitigazione (carne bovina)

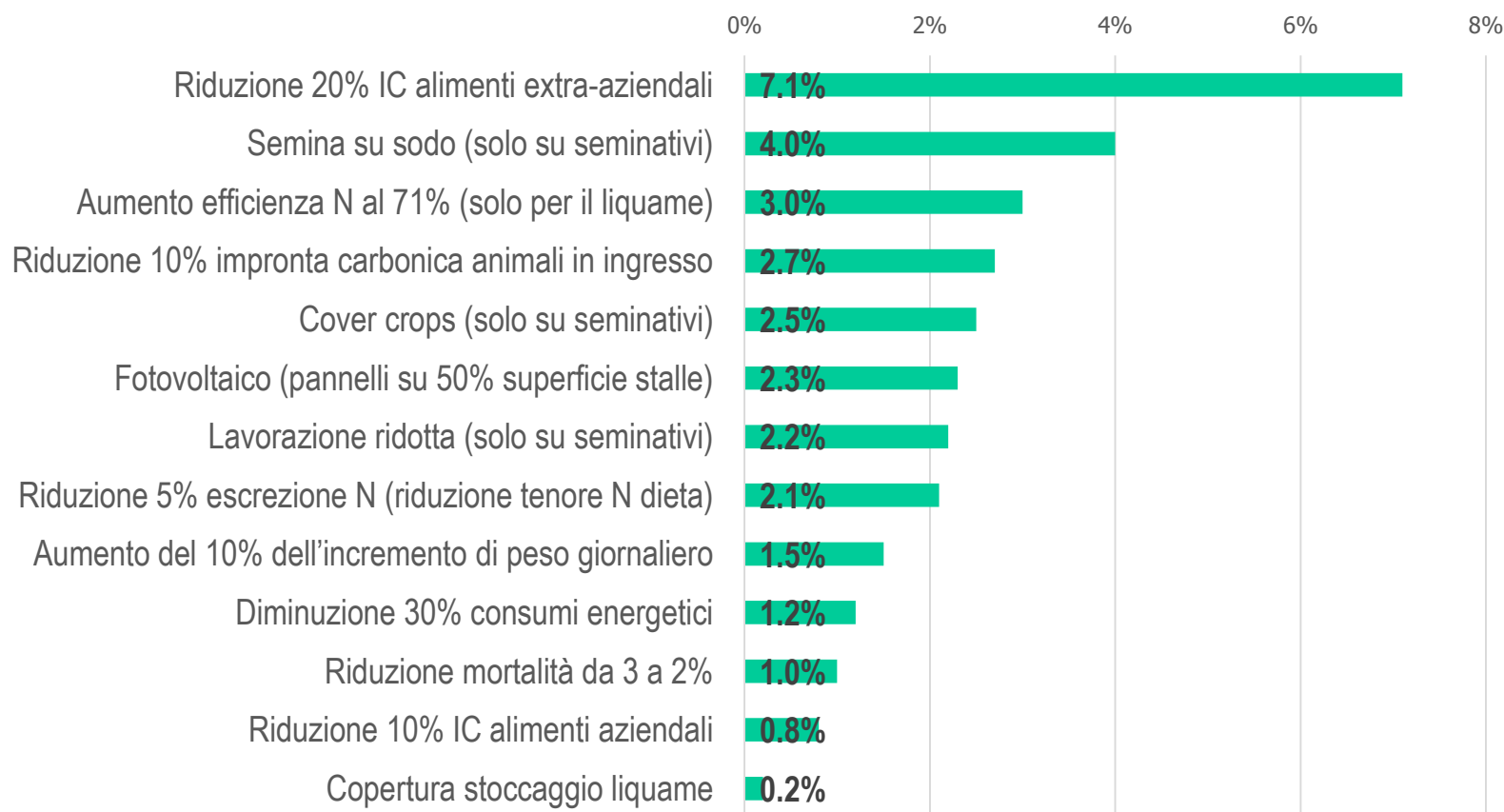
L'impronta carbonica
di filiere zootecniche



Efficacia misure di mitigazione (carne suina)

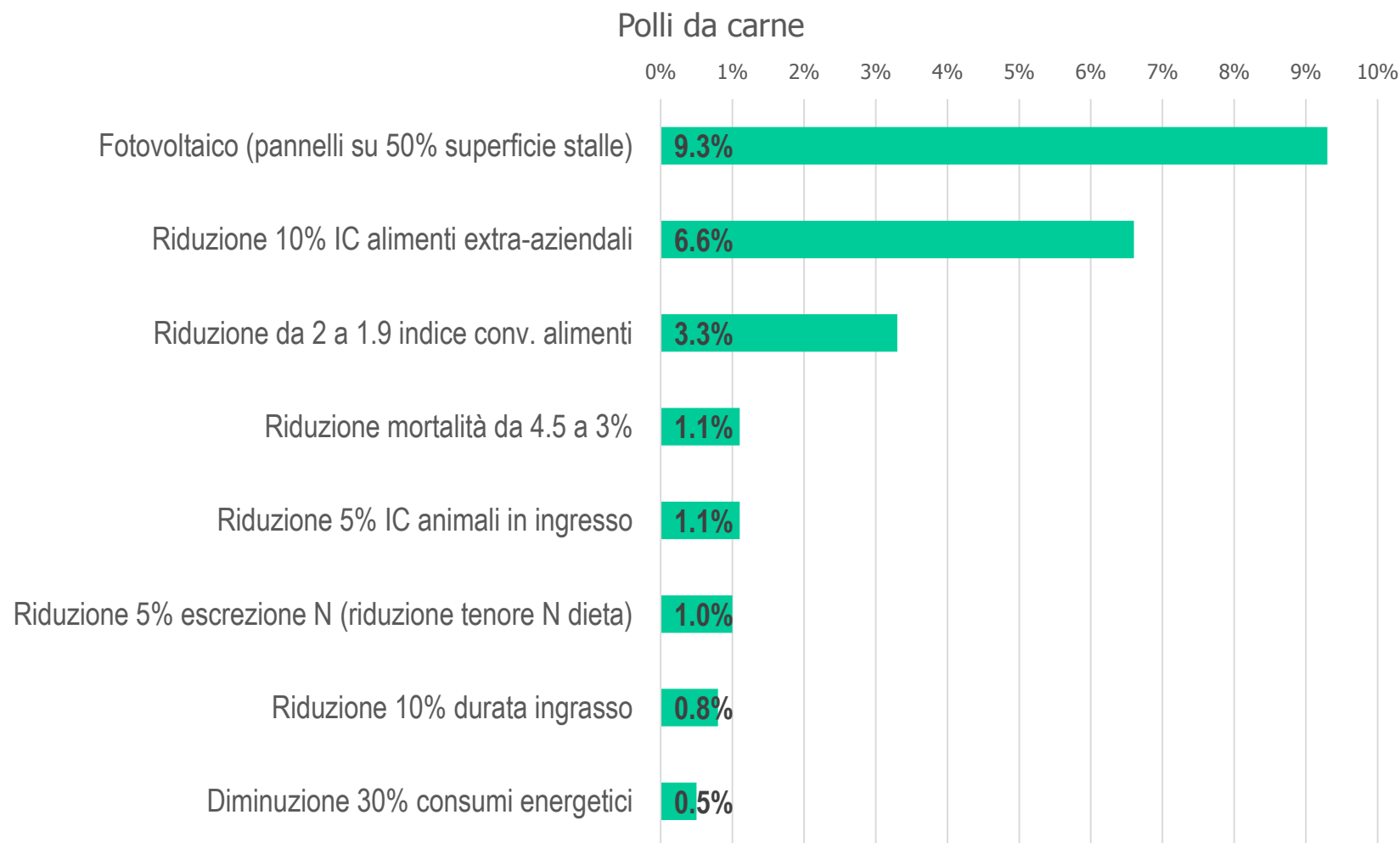
L'impronta carbonica
di filiere zootecniche

Suini da ingrasso



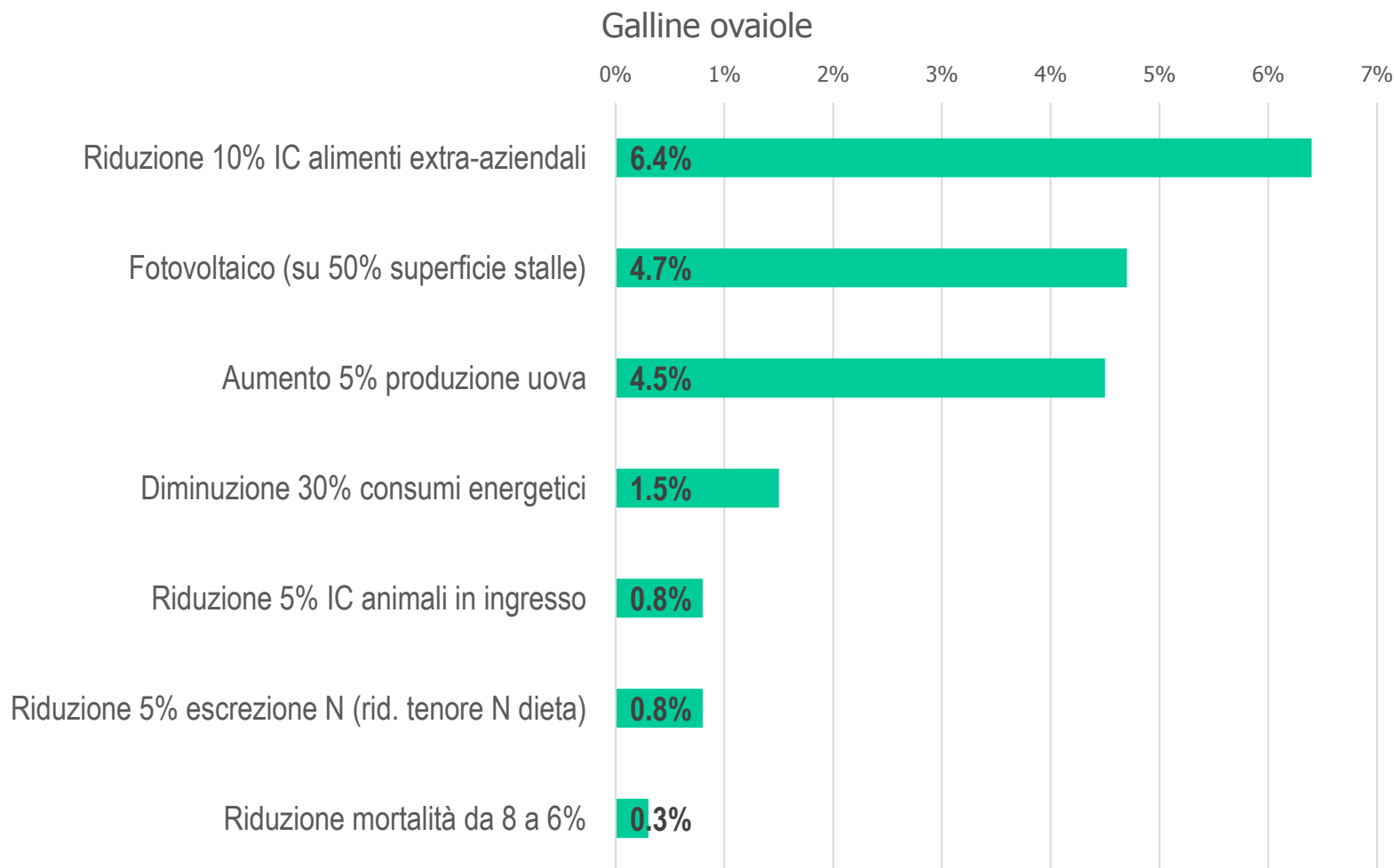
Efficacia misure di mitigazione (carne avicola)

L'impronta carbonica
di filiere zootecniche



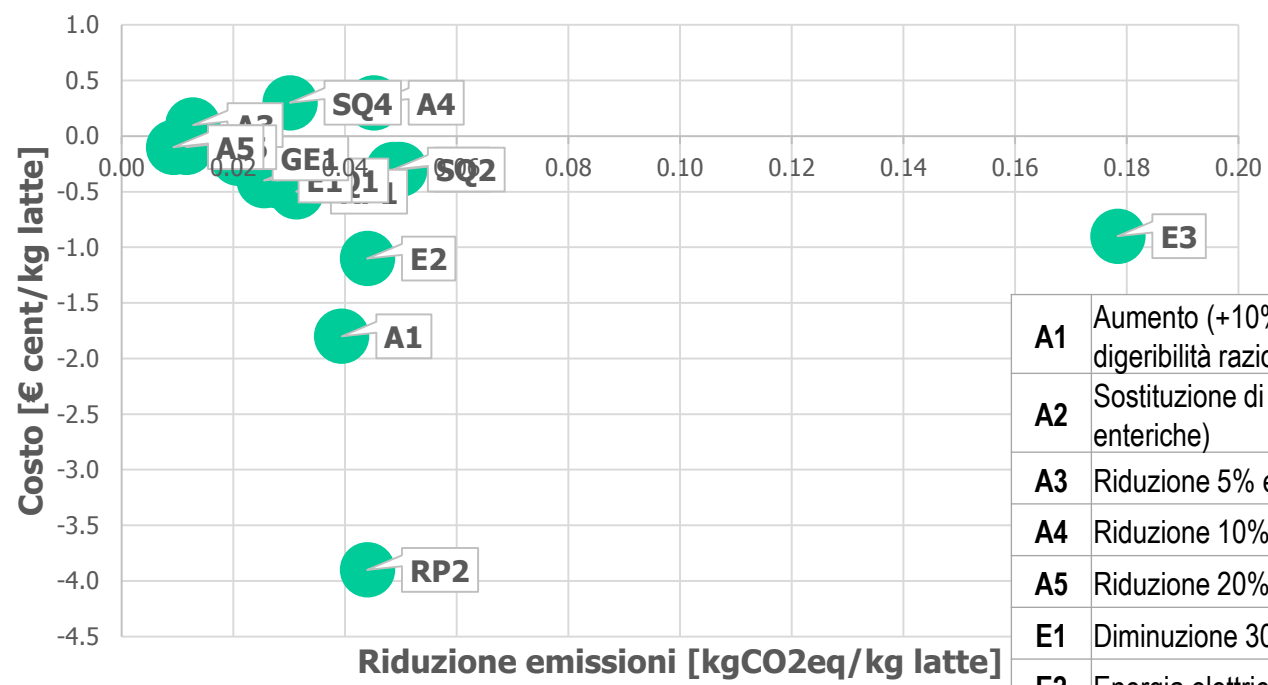
Efficacia misure di mitigazione (uova)

L'impronta carbonica
di filiere zootecniche



Costo-efficacia delle misure di mitigazione

L'impronta carbonica di filiere zootecniche



Esempio per latte alimentare

SQ1	Lavorazione ridotta (solo su seminativi)
SQ2	Semina su sodo (solo su seminativi)
SQ3	Cover crops (solo su seminativi)

A1	Aumento (+10%) concentrati/foraggi con e con aumento digeribilità razione e aumento prod. latte
A2	Sostituzione di glucidi con lipidi insaturi (-4% emissioni enteriche)
A3	Riduzione 5% escrezione N grazie a riduzione tenore N dieta
A4	Riduzione 10% IC alimenti aziendali
A5	Riduzione 20% IC alimenti extra-aziendali
E1	Diminuzione 30% consumi energetici
E2	Energia elettrica da fotovoltaico (50% superficie dei fienili)
E3	Impianto di biogas
GE1	Aumento efficienza N al 60% (solo per il liquame)
GE2	Copertura stoccaggio liquame
RP1	Diminuzione età primo concepimento (da 19 a 16 mesi)
RP2	Aumento n° parti/carriera vacca a 5 (per 50% dei capi produttivi)

Fonte: Coderoni, S., Valli, L. and Canavari, M. (2015), Climate Change Mitigation Options in the Italian Livestock Sector. EuroChoices, 14: 17–24.

Considerazioni conclusive

Potenziale mitigazione per singola misura < 10%; solo il biogas > 15%

Rese produttive:

- interventi prioritari per l'allevatore, ma legati anche alla genetica

Alimentazione:

- digeribilità della razione e sostituzione di alimenti acquistati (soia) con alimenti autoprodotti

Sequestro del carbonio:

- interventi potenzialmente molto interessanti, ma alta incertezza nelle stime. Si tratta di processi lenti e con tendenza alla progressiva riduzione dell'efficacia

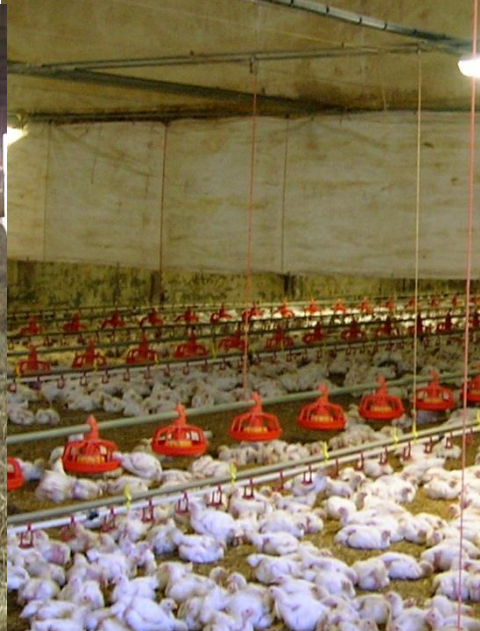
Energia:

- Biogas è l'intervento più efficace, in quanto tecnica win-win, ma anche fotovoltaico e risparmio energetico sono di indubbia efficacia

Gestione degli effluenti:

- Non sono gli interventi più incisivi sulle emissioni dei gas serra (1÷3%), anche per i vincoli della direttiva nitrati che limitano l'impiego di N zootecnico

La riduzione della impronta carbonica delle filiere zootecniche si può associare, in generale, a un beneficio economico per gli allevatori



Seminario Progetto

Scenari di
Cambiamenti Climatici
per gli Allevamenti Italiani
SCCAI

Roma • 4 giugno 2015

Grazie per l'attenzione

www.crpa.it