



Convegno ASIC

Villa Bolasco, Castelfranco Veneto

14 settembre 2022



Sessione Ethology & Welfare



Prof.ssa Angela Trocino

DAFNAE - Dipartimento di Agronomia, Animali, Alimenti, Risorse naturali e Ambiente

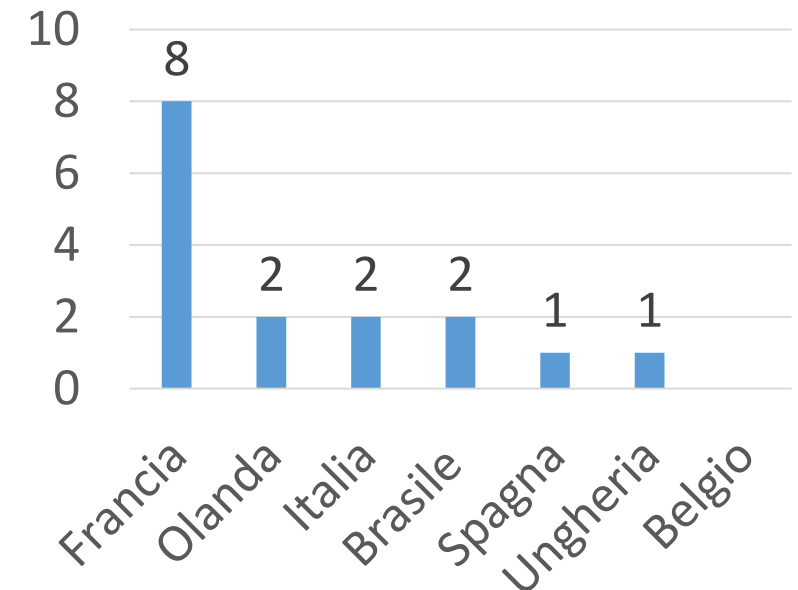
Università degli Studi di Padova



INRAE



- Relazione su invito: *Aspects of social behaviour and reproduction in the wild rabbit - Implications for rabbit breeding?* Heiko G. Rödel (France)
- Sessione di presentazione dei lavori
- Tavola rotonda: *Rabbit housing - new farming systems with the regulations and social demand?* L. Maertens, K. De Greef, L. Fortun-Lamothe (Belgio, Olanda e Francia)



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022





INRAE



World Rabbit Sci. 2022, 30: 47-59
doi:10.4995/wrs.2022.15954
WRSA, UPV, 2003

Aspects of social behaviour and reproduction in the wild rabbit

Implications for rabbit breeding?

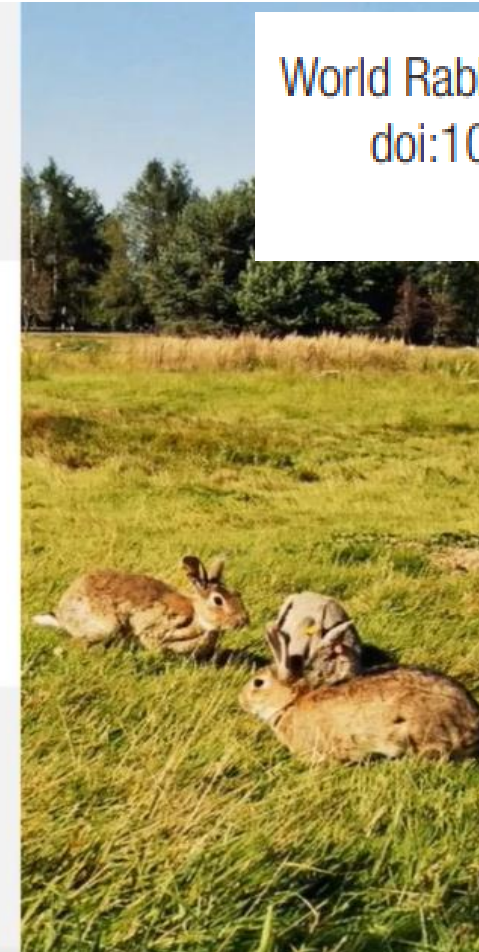
Heiko G. Rödel

Laboratoire d'Ethologie Expérimentale et Comparée LEEC
Université Sorbonne Paris Nord, Villetaneuse, France

<http://leec.univ-paris13.fr>

rodel@univ-paris13.fr

 @LEEC_USPN



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022



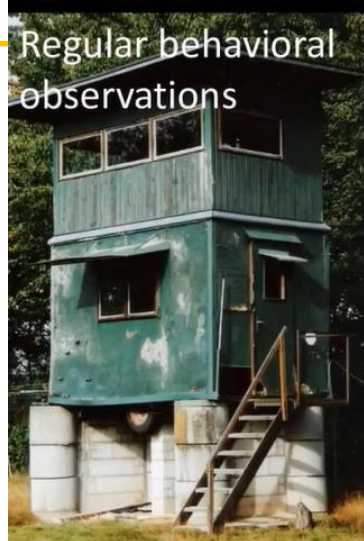


Premesse

- Quale gestione degli animali per benessere e produzione ottimali?
- Sviluppo e promozione di sistemi di allevamento in gruppo
- Elevata aggressività in gruppo
- Una prospettiva diversa considerando quello che accade nei conigli in condizioni naturali? Implicazioni possibili in allevamento?



Regular behavioral observations



European rabbit project

Department of Animal Physiology
University of Bayreuth, Germany
1989 - 2011



20,000 m² sized field enclosure
long-term study (> 20 years)
30-70 adults
200-300 pups born each year



All animals were marked individually



Regular trapping of animals



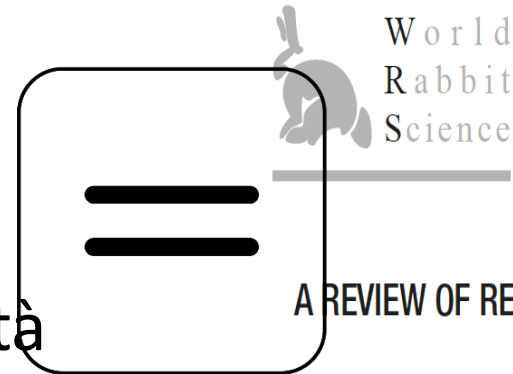
Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022



Conclusioni e implicazioni

L'aumento delle interazioni agonistiche fra le fattrici comporta:

- aumento delle lesioni
- effetti negativi sulle prestazioni produttive in presenza di densità elevate
- aumento della mortalità perinatale e delle nidiatae



SZENDRŐ ZS.¹, TROCINO A.², HOY ST.³, XICCATO G.⁴, VILLAGRÁ A.⁵, MAERTENS L.⁶

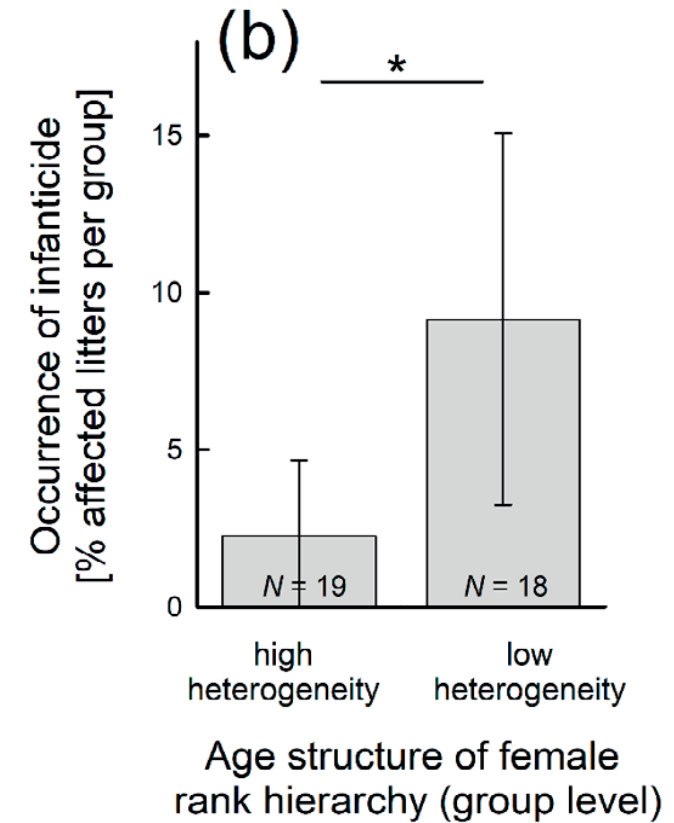
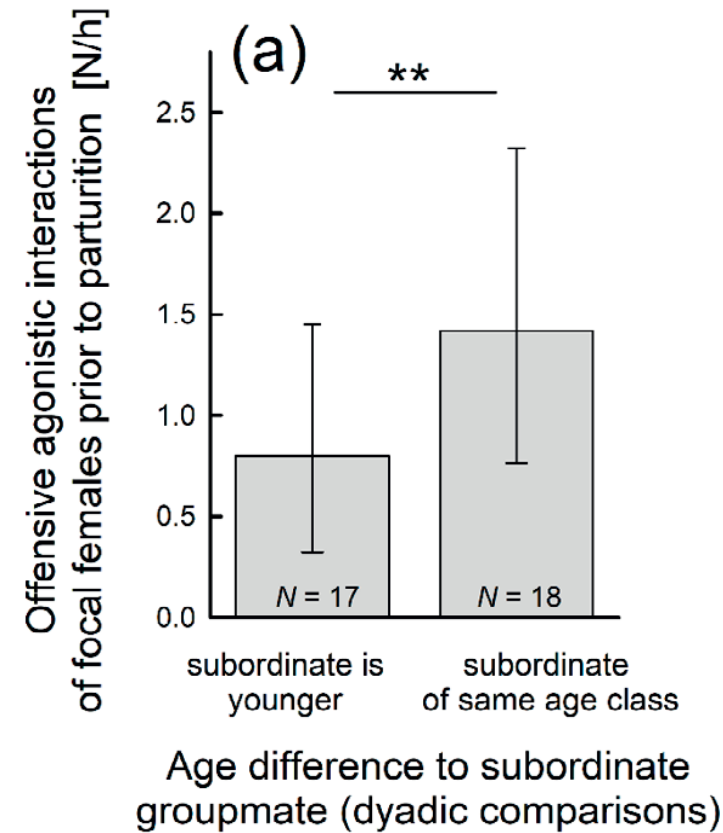
World Rabbit Sci. 2019, 27: 1-14
doi:10.4995/wrs.2019.10599
© WRSA, UPV, 2003



Conclusioni e implicazioni

Una assenza di struttura per età nel gruppo comporta

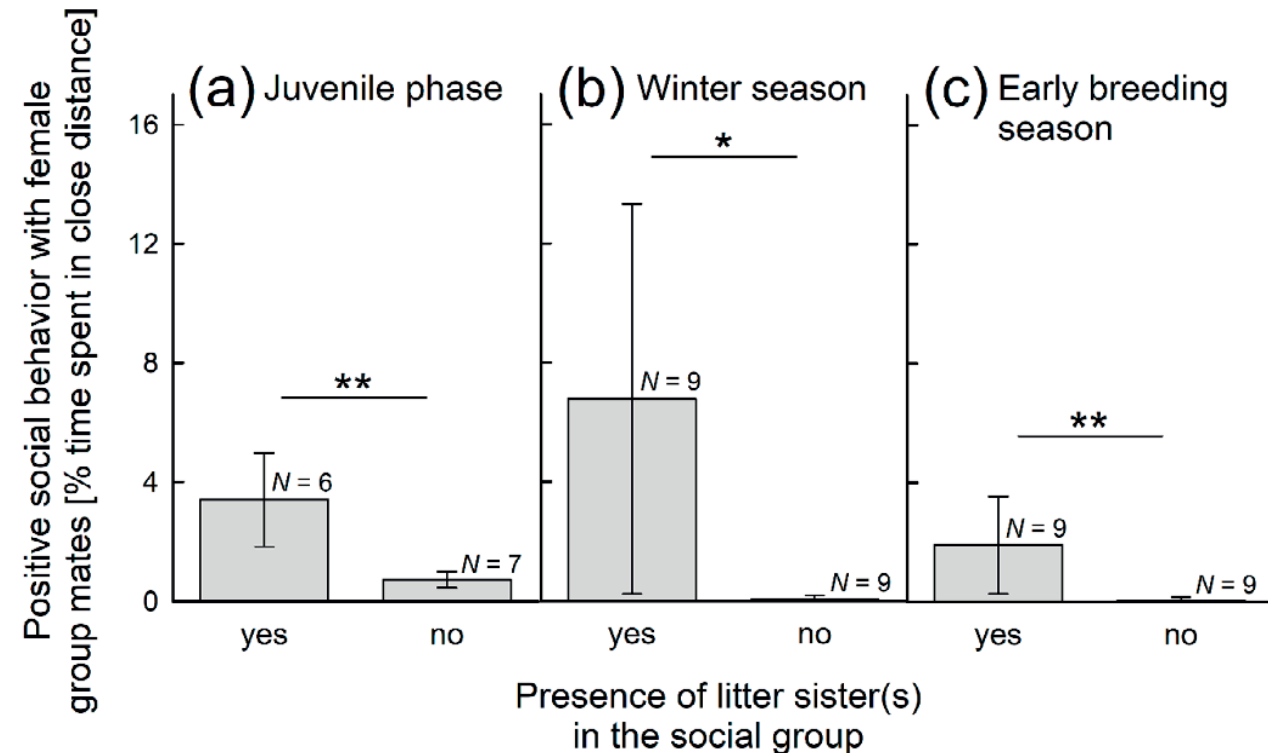
- aumento delle interazioni agonistiche
- aumento del rischio di aggressione e mortalità delle nidiatae



Conclusioni e implicazioni

La presenza di fattrici della stessa nidiata (sorelle) nel gruppo:

- migliora la socialità entro classe di età
- può ridurre lo stress
- riduce la suscettibilità a endoparassiti
- influenza positivamente l'attività riproduttiva

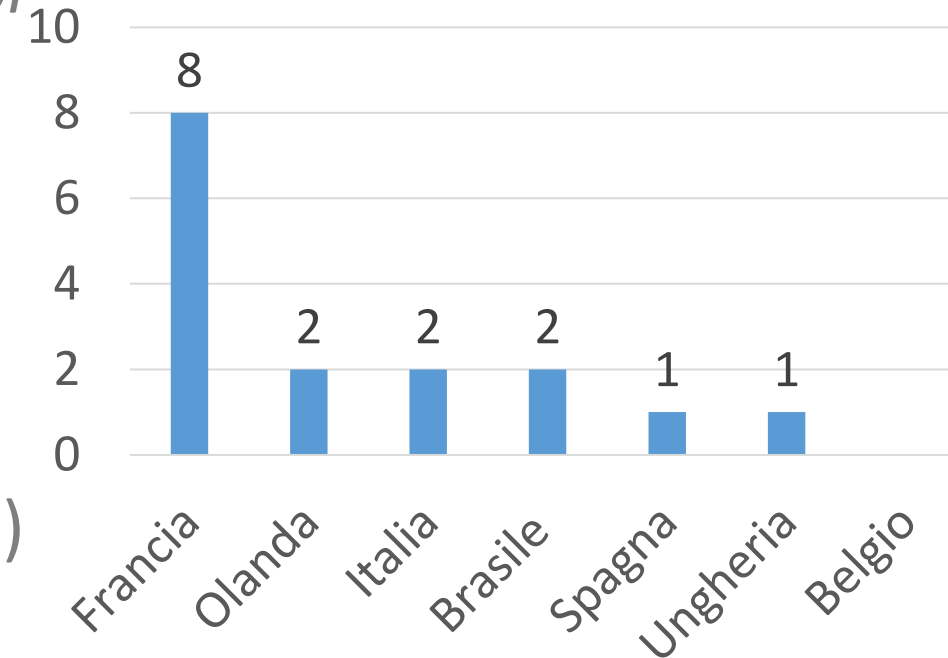




INRAE



- **Relazione su invito:** *Aspects o social behavior and reproduction in the wild rabbit - Implications for rabbit breeding?* Heiko G., Rödel (France)
- **Sessione di presentazione dei lavori (17)**
- **Tavola rotonda:** L. Maertens, K. De Greef, L. Fortun-Lamothe (Belgio, Olanda e Francia)



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022





INRAE



Poster: 5 contributi

Presentazioni orali: 12 contributi per quattro aree tematiche

- 1) Promozione e sviluppo di sistemi alternativi in gruppo (position paper e mini review)
- 2) Sistemi di allevamento in gruppo: coniglie fattrici
- 3) Sistemi di allevamento alternativi: conigli in accrescimento e ingrasso
- 4) Valutazione del benessere in allevamento



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022





INRAE



The Dutch route to improve commercial rabbit welfare – Rather collectively than by law enforcement – PB
Advances in part-time group housing systems for does: an overview of reproductive performances – B
Effect of grouping time and group stability on behaviour and aggression among rabbit does in a part-time housing system – IT
Part-time group housing of familiar rabbit does in a large partitioned space: effects on performance and behaviour – FR
Part-time grouping of rabbit does in enriched housing: effects of spatial position, performance and lesions – FR
Location preference of rabbit does in a pen system combining group and individual housing – HU
Differences in milk production and lactation-related behaviours in breeding does housed in individual enriched and semi-group cages - SPAIN
Are plastic mats effective for diminishing footpad lesions of rabbit does? – Survey after 10 years in the Netherlands - PB
Space use and exploratory behaviour in growing rabbits housed in large partitioned pens – FR
A new alternative outdoor housing method (WELLAP®) for fattening rabbits: behaviour and spatial repartition – FR
Feasibility and repeatability of the EBENE® welfare assessment measures for rabbits – FR
A protocol for measuring health and welfare of reproducing does and litters in rabbit farms - IT



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022



1) Promozione e sviluppo di sistemi alternativi in gruppo (position paper e mini review)

De Greef e Rommers

The Dutch route to improve commercial rabbit welfare – Rather collectively than by law enforcement

Innovazione			Driver	Fattore di successo
Tappetino	2009	Fattrici	Società/ fabbisogno etico	Semplice
Gabbie benessere	2006/2016	Fattrici/ ingrasso	Legislazione	Prestazioni migliori
Park	(2014+)	Ingrasso	Mercato in Belgio	Premio di produzione
Gruppo part-time	(2017+)	Fattrici	Legislazione e prezzo	Marchio NGO

I primi cambiamenti sono stati avviati e realizzati dagli allevatori.

Successivamente intervento legislativo.

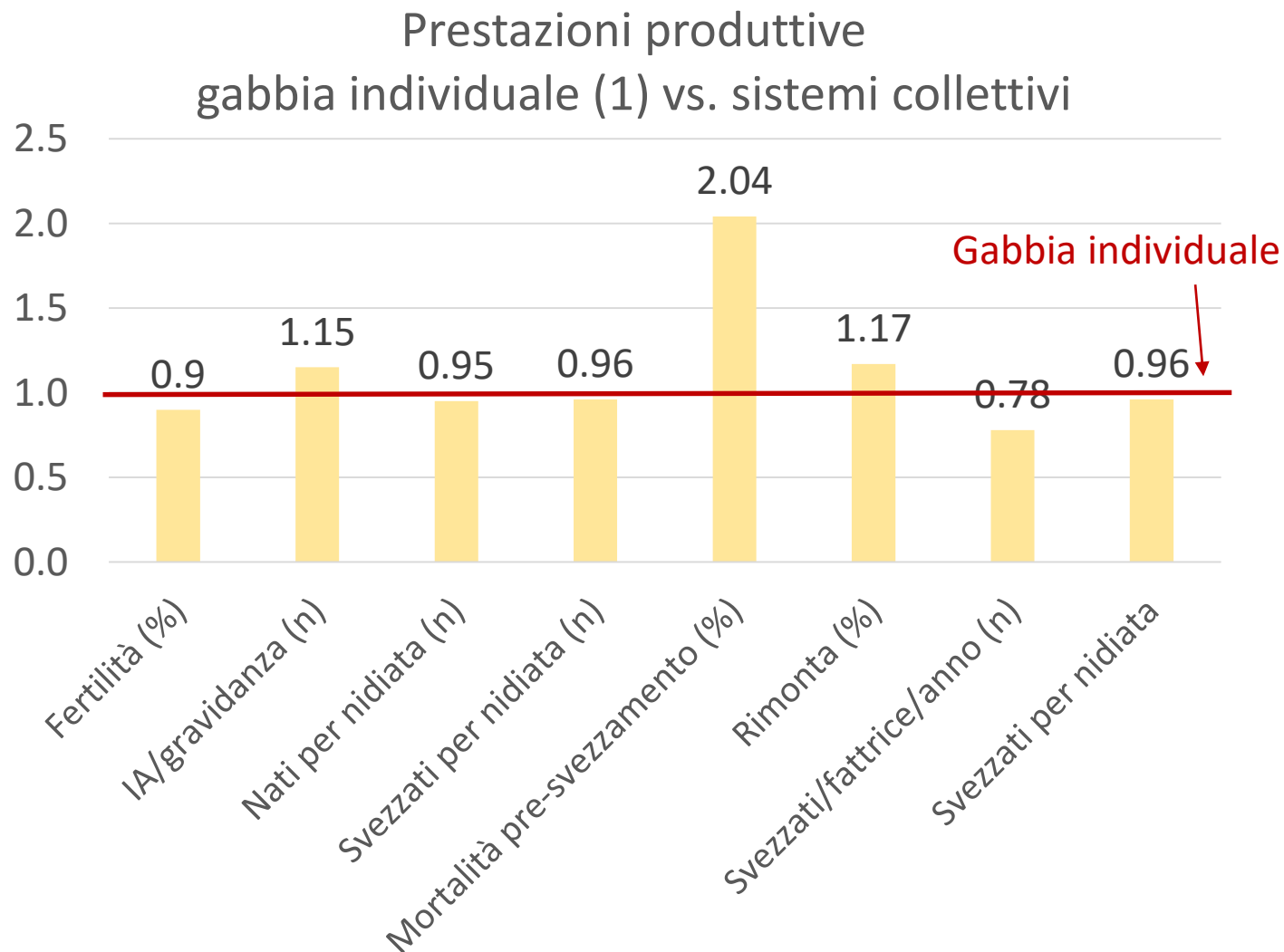
La ricerca ha contribuito allo sviluppo e alla definizione del sistema.

Ruolo specifico della relazione dei settori e dei gruppi di ricerca in Belgio e Paesi Bassi.



Van Damme et al.

Advances in part-time group housing systems for does: an overview of reproductive performances

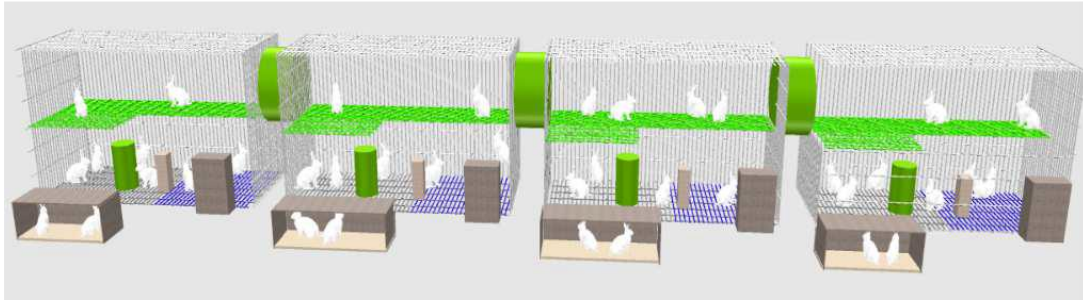


L'aggressività resta un problema dei sistemi part time.

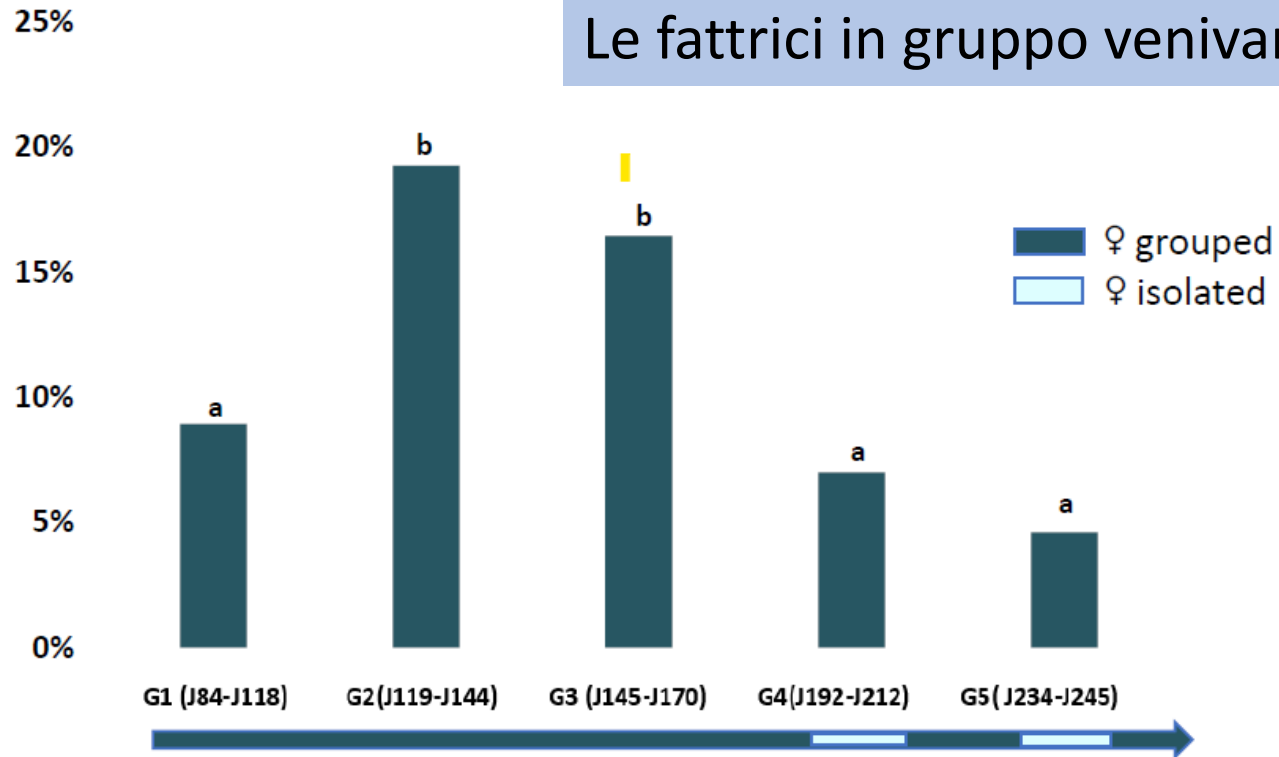
I comportamenti aggressivi sono necessari per il mantenimento della gerarchia e inevitabili ad ogni raggruppamento.

Promuovere la ricerca nelle relazioni/aspetti sociali per ridurre aggressività e migliorare prestazioni produttive

2) Sistemi di allevamento in gruppo: coniglie fattrici

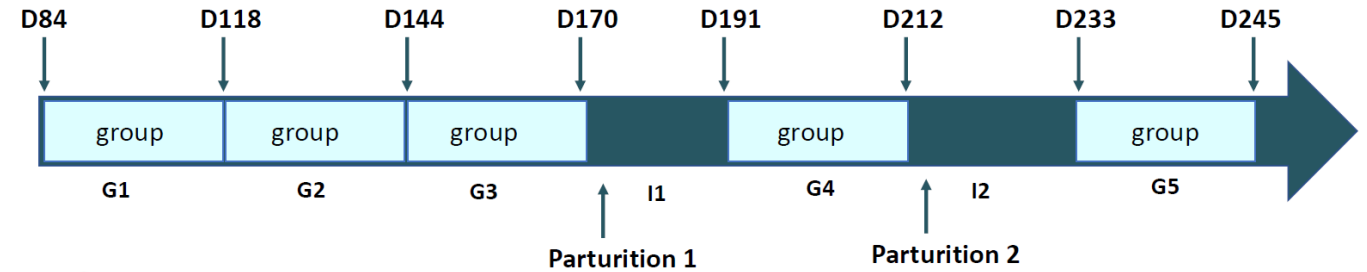


Positive interactions: 5 to 20% of observations



Laclef et al.

Part-time group housing of familiar rabbit does in a large partitioned space: effects on performance and behaviour



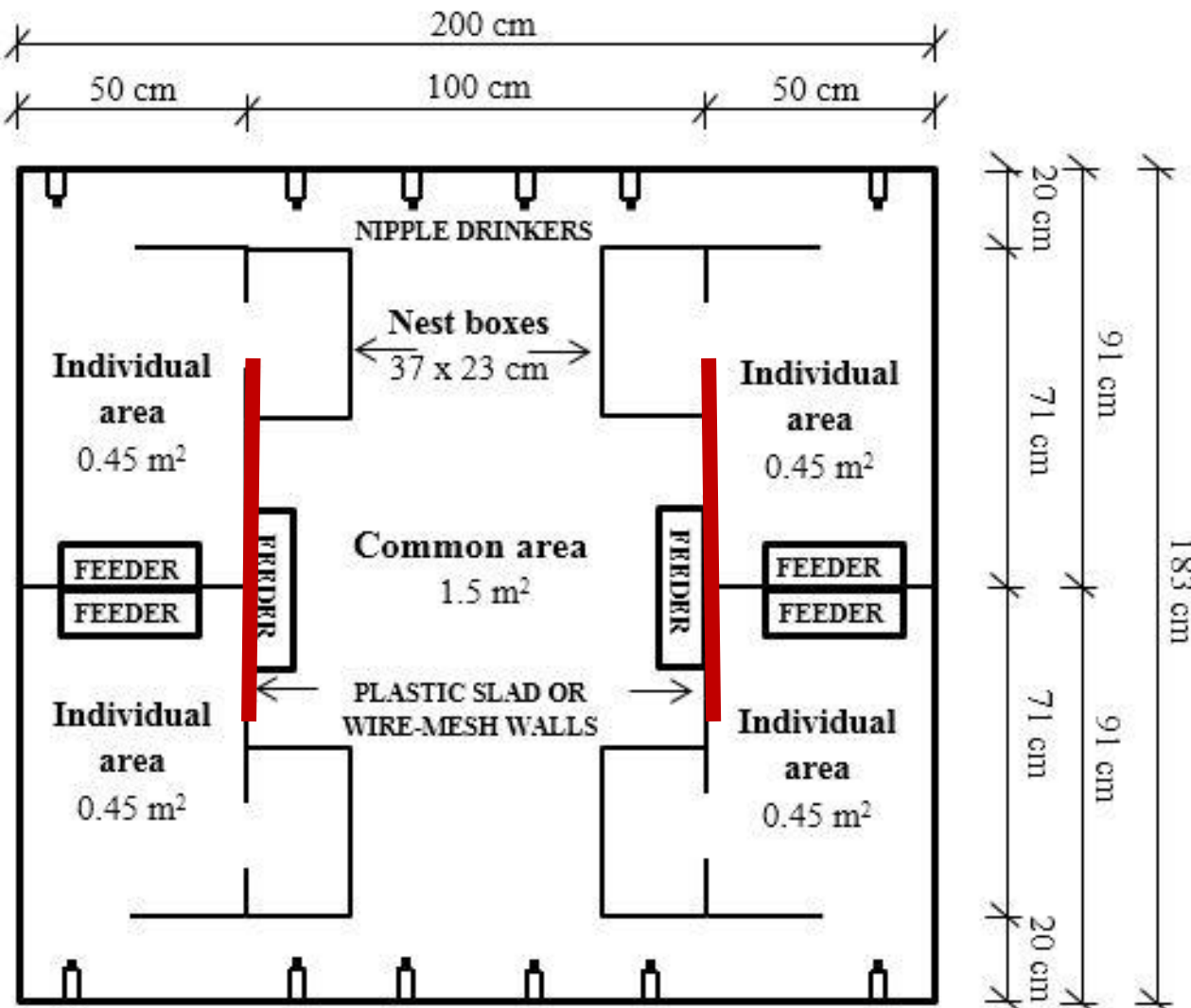
Lesioni e mortalità: 34% nelle fattrici allevate in gruppo vs. 0% in allevamento individuale.

Prestazioni: -20 punti di fertilità, -2,5 nati vivi

2) Sistemi di allevamento in gruppo: coniglie fattrici

Gerencser et al.

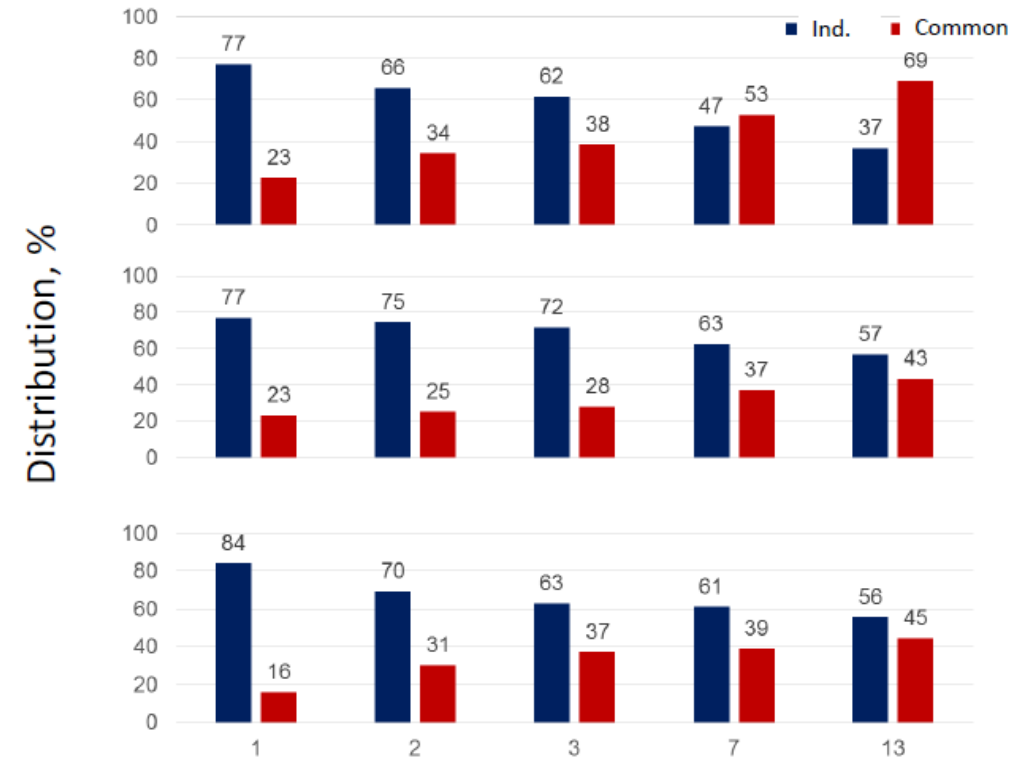
Location preference of rabbit does in a pen system combining group and individual housing



Solid:

Wire:

Mix:

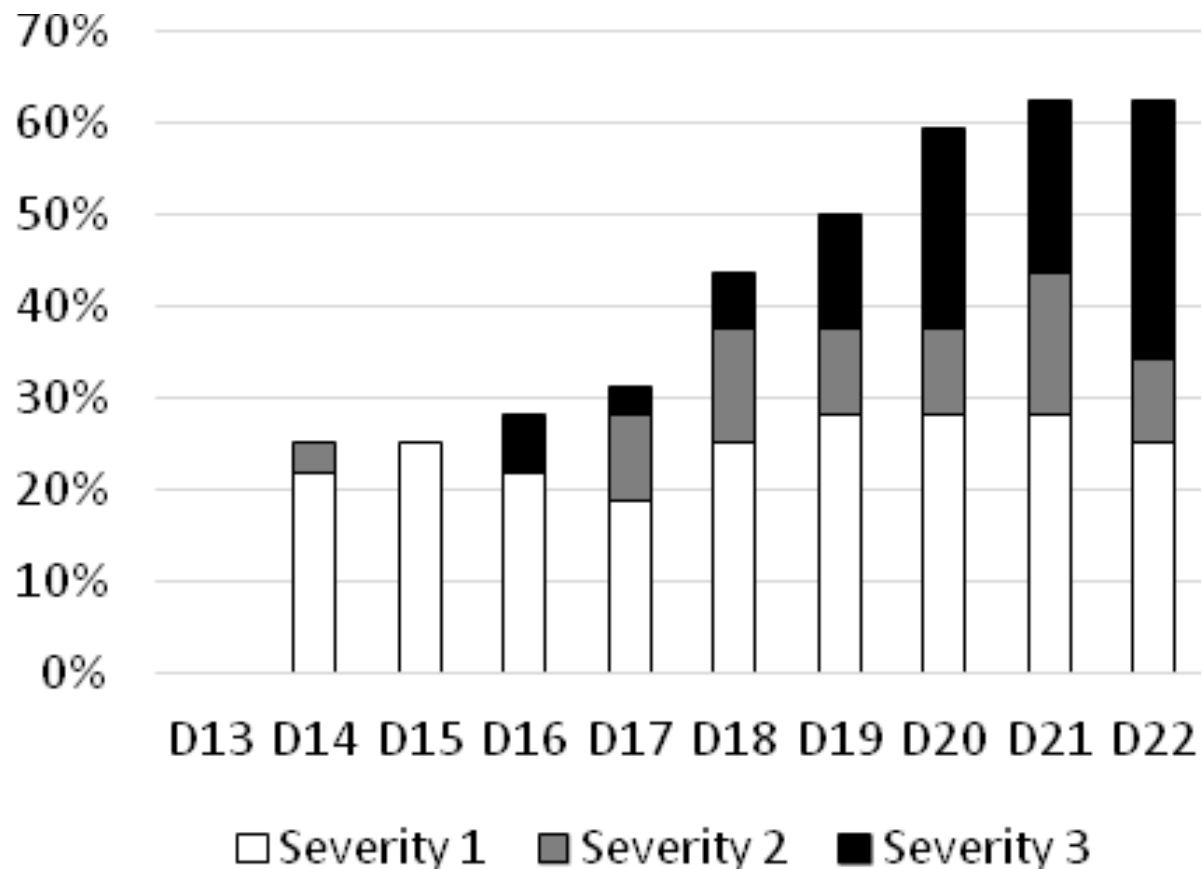
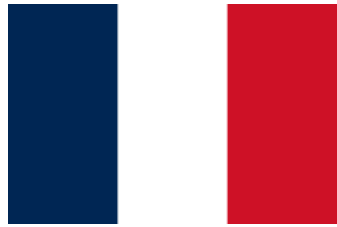


La presenza di animali nell'area comune aumenta al passare dei giorni dopo il raggruppamento (18 d pp), ma solo dove non c'è contatto visivo supera la presenza degli animali nelle gabbie individuali.

La percentuale di animali con lesioni alla fine della prova variava dal 68.7% (solid) al 56% (wire e mix).

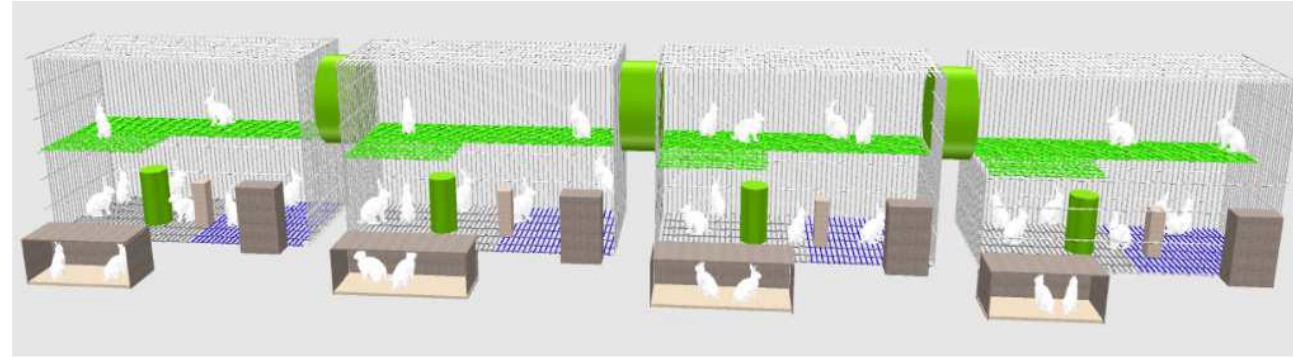


2) Sistemi di allevamento in gruppo: coniglie fattrici



Huang et al.

Part-time grouping of rabbit does in enriched housing: effects of spatial position, performance and lesions

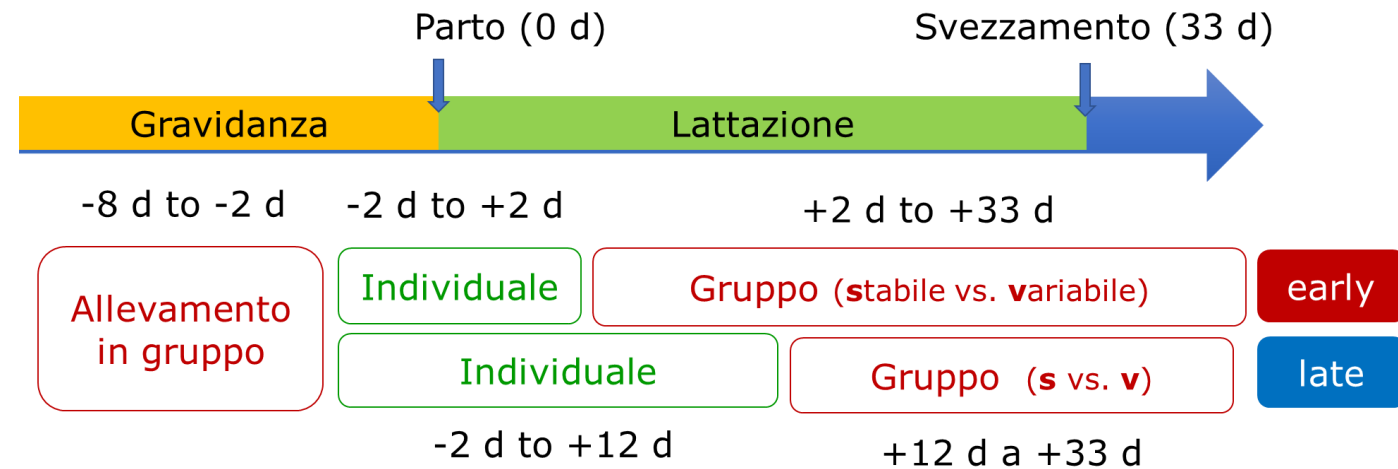


Interruzione della prova a 22 d dal parto e dopo il raggruppamento (63% fattrici ferite, 28% severamente)

2) Sistemi di allevamento in gruppo: coniglie fattrici

Trocino et al.

Effect of grouping time and group stability on behaviour and aggression among rabbit does in a part-time housing system



Al momento del raggruppamento, le interazioni aggressive (morsi, carousel-fights, e tentativi di fuga) sono risultate superiori nel gruppo early rispetto al gruppo late.

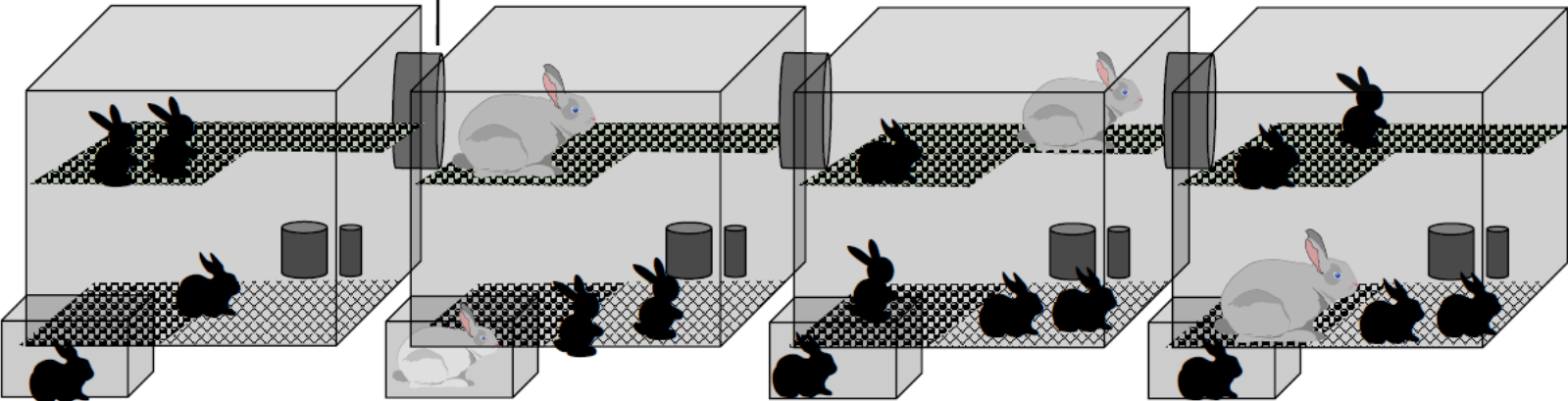
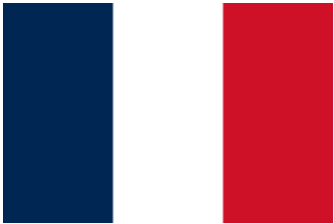
Solo 19 giorni post partum sono state osservate differenze in funzione della composizione del gruppo (+ interazioni aggressive e + tentativi di fuga nel gruppo variabile vs. stabile).



3) Sistemi di allevamento alternativi: conigli in accrescimento e ingrasso

Hatches
Fortun-Lamothe et al.

Space use and exploratory behaviour in growing rabbits housed in large partitioned pens



	35 giorni	63 giorni	P value
Conigli nella gabbia originale (%)	55,5	30,3	<0,001
Numero medio di conigli per gabbia (n)	2,7	3,4	<0,001
Conigli nei rifugi (%)	2,0	12,1	<0,001
Conigli sulle piattaforme (%)	19,5	17,1	<0,001

Uso intensivo della piattaforma (1 coniglio da/a ogni 11 minuti).

Cambio di gabbia ogni 3 minuti.

75% a riposo, 25% attivi (alimentazione, movimento, salto, etc.).

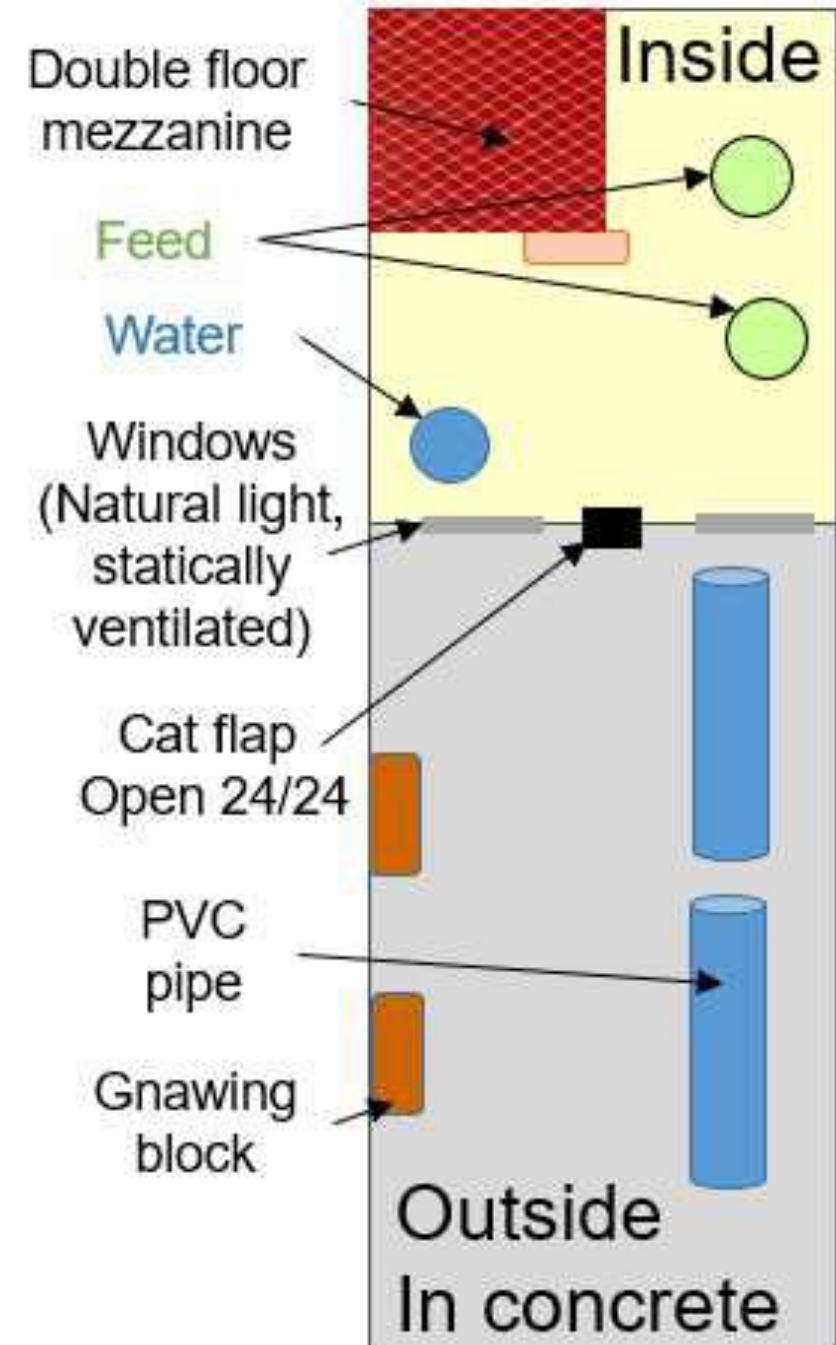
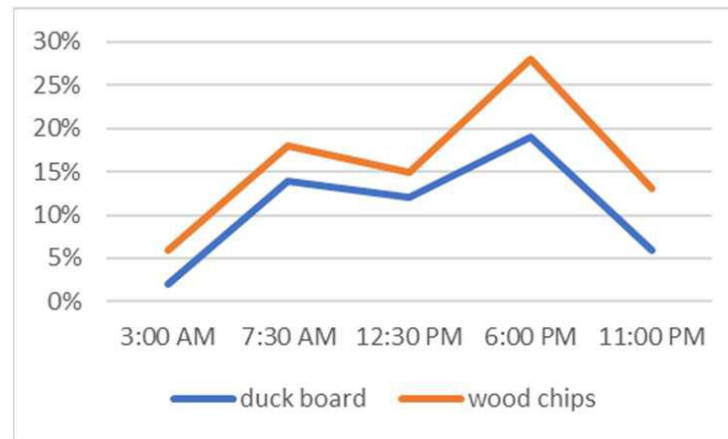
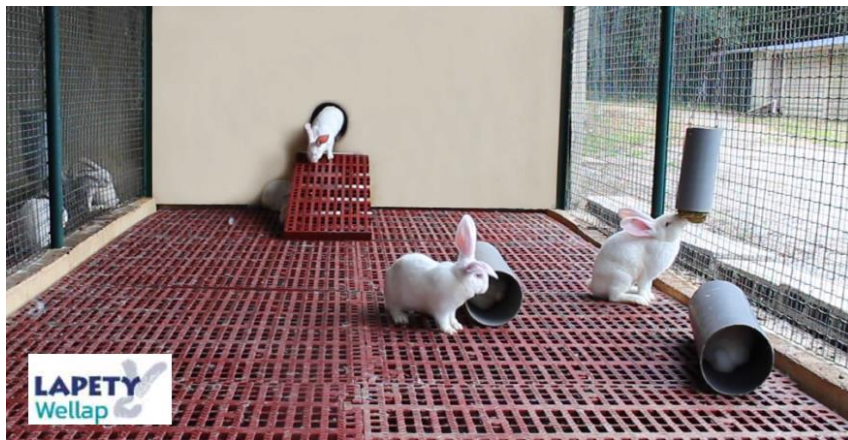
44% conigli da soli, 30% in gruppi da 2-3, 26% in gruppi >4 conigli.

Mortalità 5,9% - No aggressività

3) Sistemi di allevamento alternativi: conigli in accrescimento e ingrasso

Guené-Grand et al.

A new alternative outdoor housing method (WELLAP®) for fattening rabbits: behaviour and spatial repartition



Gli animali hanno bisogno di 10 giorni per adattarsi alle nuove condizioni
Una lettiera di truciolo diventa troppo umida e non è confortevole
Gli animali escono di più verso le 6:00 p.m.
Non c'è relazione fra le condizioni ambientali di temperatura, umidità etc.
e il comportamento dei conigli per l'accesso all'esterno.

Feasibility and repeatability of the EBENE® welfare assessment measures for rabbits



Repeatability



Day 1



Day 1



Day 2



CORRELATION FEMALE RABBITS		Inter-assessors	Intra-assessor	Conclusions
Health related indicators	Pododermatitis	0,82*	0,86*	No modification
	Mastitis	0,83*	0,91*	No modification
	Respiratory issue	0,59*	0,53*	Definition refined
	Dirty	0,72*	0,39*	Definition refined
	Injury	0,75*	No correlation	No modification – Humane killing of severely injured rabbit between day 1 and 2
	Torticollis	1*	1*	No modification
Behavioural indicators	Activity	0,66*	No correlation	Definition refined (too vague)
	Resting	0,60*	0,65*	Indicators pooled together
	Lying	0,54*	0,77*	
	Nervous	0,57*	0,53*	Definition refined
	Aggression	1*	NA	No modification

* p-value<0.1

The following indicators were not observed:

Feasibility and repeatability of the EBENE® welfare assessment measures for rabbits



Repeatability



Day 1



Day 1



Day 2



CORRELATION FATTENING RABBITS		Inter-assessors	Intra-assessor	Conclusions
Health related indicators	Small	0,89*	0.95*	No modification
	Respiratory issue	0,72*	0,85*	No modification
	Dirty	0,93*	0,72*	No modification
	Injury	0,66*	1*	Definition refined
	Torticollis	0,99*	No correlation	No modification
Behavioural indicators	Interaction	0.44*	No correlation	New observation method was proposed: instead of observing 30 cages with no duration, we propose to observe 12 cages for 2mns each + Definitions refined
	Activity	No correlation	No correlation	
	Resting	0.7*	No correlation	
	Moving	0.89*	0.83	
	Stereotyping	No correlation	No correlation	
	Nervous	0.42	0.74	



OPEN ACCESS

EDITED BY

Sabine G. Gebhardt-Henrich,
University of Bern, Switzerland

REVIEWED BY

Juan José Pascual,
Universitat Politècnica de
València, Spain
Thierry Gidenne,
INRAE Occitanie Toulouse, France

*CORRESPONDENCE

Guido Di Martino
gdimartino@izsvenezie.it

A pilot study about on-farm assessment of health and welfare in rabbits kept in different housing systems



Angela Trocino^{1,2}, Francesca Menegon³, Cristina Zomeño⁴,
Dario Pasqualin³, Giovanni Cunial³, Gerolamo Xiccato²,
Fabrizio Pirrone¹, Daniela Bertotto¹, Martina Bortoletti¹,
Francesco Dorigo⁵, Antonio Lavazza⁶ and Guido Di Martino^{3*}

TABLE 5 Risk factors (*P*-values) for animal-based measures in reproducing does and kits at the pre-weaning visit in farms with different housing systems across three seasons.

Variation factors	Housing system	Season	Animal genotype	Reproductive rhythm	Parity order	Footrest presence
	Standard/ Dual-purpose/ enriched/park	Autumn/ Winter/ Summer	Grimaud/ Hyla/ Martini	11 d after kindling/ 18 d after kindling	Primiparous/ pluriparous	Yes/no
Doe						
Live weight	<0.001	<0.001	<0.001	0.37	<0.001	<0.001
Body condition score	<0.001	0.003	0.085	0.013	0.212	<0.001
Diarrhea	0.066	0.006	0.146	0.207	0.833	0.556
Pododermatitis	0.710	0.001	0.869	0.001	0.029	0.005
Mastitis	0.521	0.042	0.301	0.025	0.55	0.177
Dermatomycosis	0.003	<0.001	0.044	0.013	0.002	0.021
Litter						
Litter size	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Kit weight	<0.001	<0.001	<0.001	0.071	0.233	0.465
Diarrhea	0.679	0.005	0.591	0.509	0.604	0.259
Dermatomycosis	0.999	<0.001	0.122	0.002	0.989	0.991

Pasqualin et al.
A protocol for measuring health and welfare of reproducing does and litters in rabbit farms

TABLE 7 Risk factors (*P-values*) for animal-based measures in growing rabbits at the pre-slaughtering visit in farms with different housing systems across three seasons.

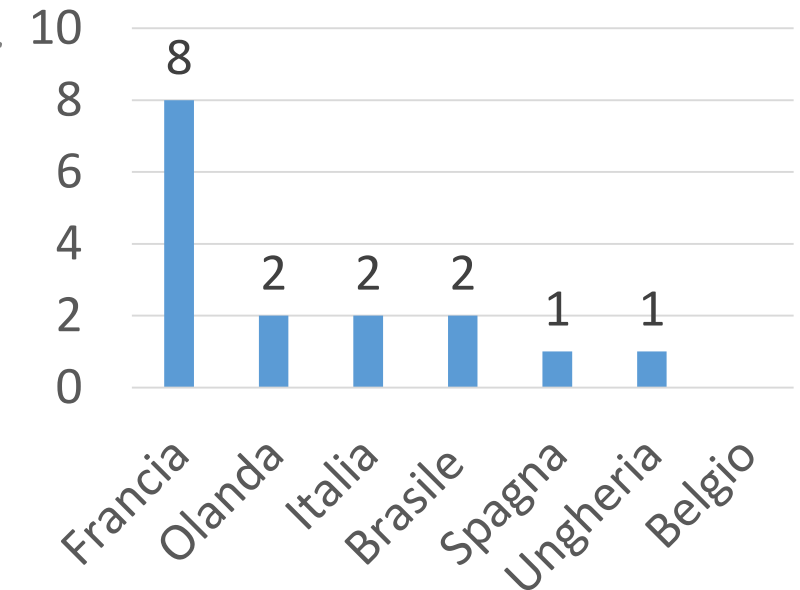
Variation factors	Housing system	Season	Animal genotype	Reproductive rhythm	Feeding system
Levels	Standard/ dual-purpose/ enriched/park	Autumn/ winter/summer	Grimaud/ Hyla/Martini	11 d/ 18 d after kindling	<i>Ad libitum</i> / restricted
Live weight	<0.001	<0.001	<0.001	0.132	0.018
Diarrhea	0.427	0.015	1.000	0.996	0.992
Dermatomycosis	0.007	<0.001	0.757	0.975	0.006
Injuries	0.035	0.009	0.868	0.978	0.977



INRAE



- **Relazione su invito:** *Aspects of social behaviour and reproduction in the wild rabbit - Implications for rabbit breeding?* Heiko G. Rödel (France)
- **Sessione di presentazione dei lavori**
- **Tavola rotonda:** *Rabbit housing - new farming systems with the regulations and social demand?* L. Maertens, K. De Greef, L. Fortun-Lamothe (Belgio, Olanda e Francia)



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022





INRAE



Conclusioni (tecnica e ricerca)

- Differenze di orientamento fra paesi produttori (e aree geografiche) in Europa
- Condivisa la posizione sugli effetti negativi dell'allevamento in gruppo delle coniglie fattrici
- Posizioni contrastanti sull'allevamento in gruppo dei conigli all'ingrasso
- Necessità di maggiore ricerca su fabbisogni rispetto a comportamento del coniglio in allevamento
- Necessità di sviluppo e validazione di protocolli di misurazione del benessere in allevamento a livello europeo



Convegno ASIC
Villa Bolasco, Castelfranco Veneto
14 settembre 2022





Convegno ASIC

Villa Bolasco, Castelfranco Veneto

14 settembre 2022

1222-2022
800
ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



E in Italia...

C'è spazio oggi per un'AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation System) come luogo di elaborazione, scambio e diffusione delle conoscenze e dell'innovazione per il settore cunicolo?

Grazie per l'attenzione

