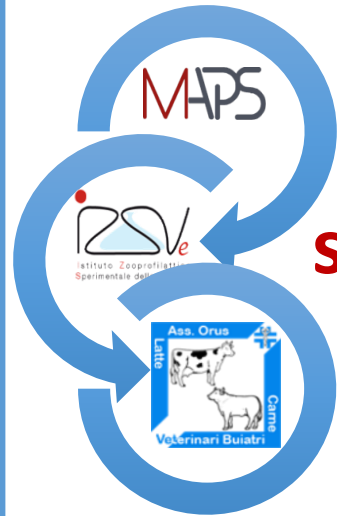


**Un Accordo Quadro
per lo sviluppo tecnico
scientifico del settore bovino
5° anno di attività**



**Rilievi in *post mortem* come potenziale
strumento di valutazione del benessere e
della qualità gestionale del bovino da
carne**

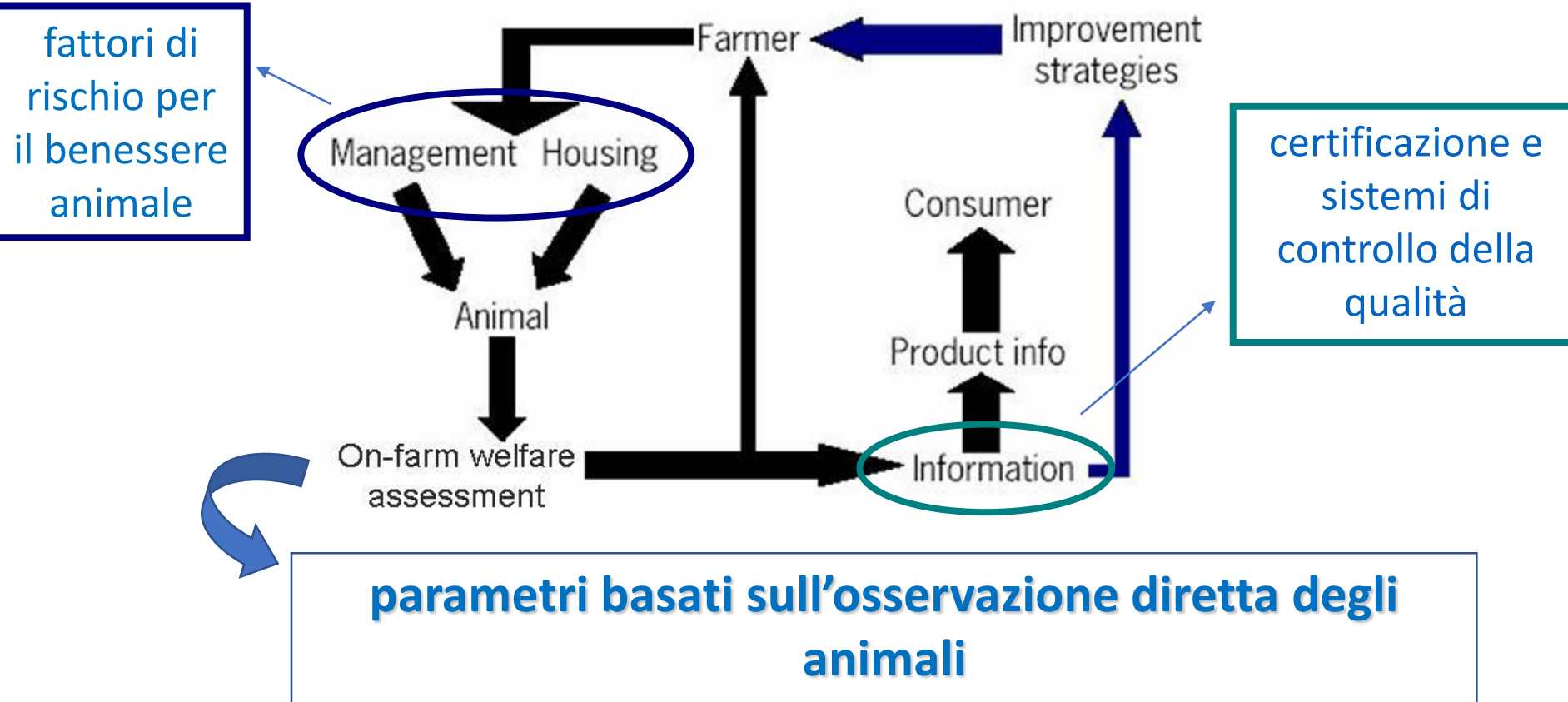
Brscic M., Cozzi G., Magrin L., Gottardo F.

Dipartimento di Medicina Animale, Produzioni e Salute





Welfare Quality[®]:
misurare, informare, migliorare

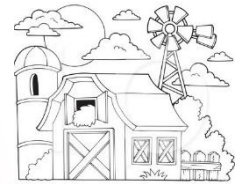


<i>Principio</i>	<i>Criterio</i>	<i>Misura</i>
Corretta alimentazione	Libertà da fame	Condizione corporea
	Libertà da sete	Approv. di acqua e abbeveratoi
Adeguate strutture di allevamento	Comfort nell'area di riposo	Tempo di coricata e pulizia
	Comfort termico	-
	Normale locomozione	Caratt. del box in base al peso
Buono stato di salute	Assenza di ferite	Zoppie, alopecia e lesioni
	Assenza di malattie	Sintomi respiratori, diarrea, gonfiori ruminali, mortalità
	Assenza di dolore provocato da pratiche cruente	Mutilazioni
Espressione del normale etogramma	Comportamento sociali	Inter. agonistici e antagonistici
	Altri comportamenti	Accesso al pascolo
	Buona interazione uomo-animale	Distanza di allontanamento
	Stato emozionale positivo	Qualitative behavioural assessment

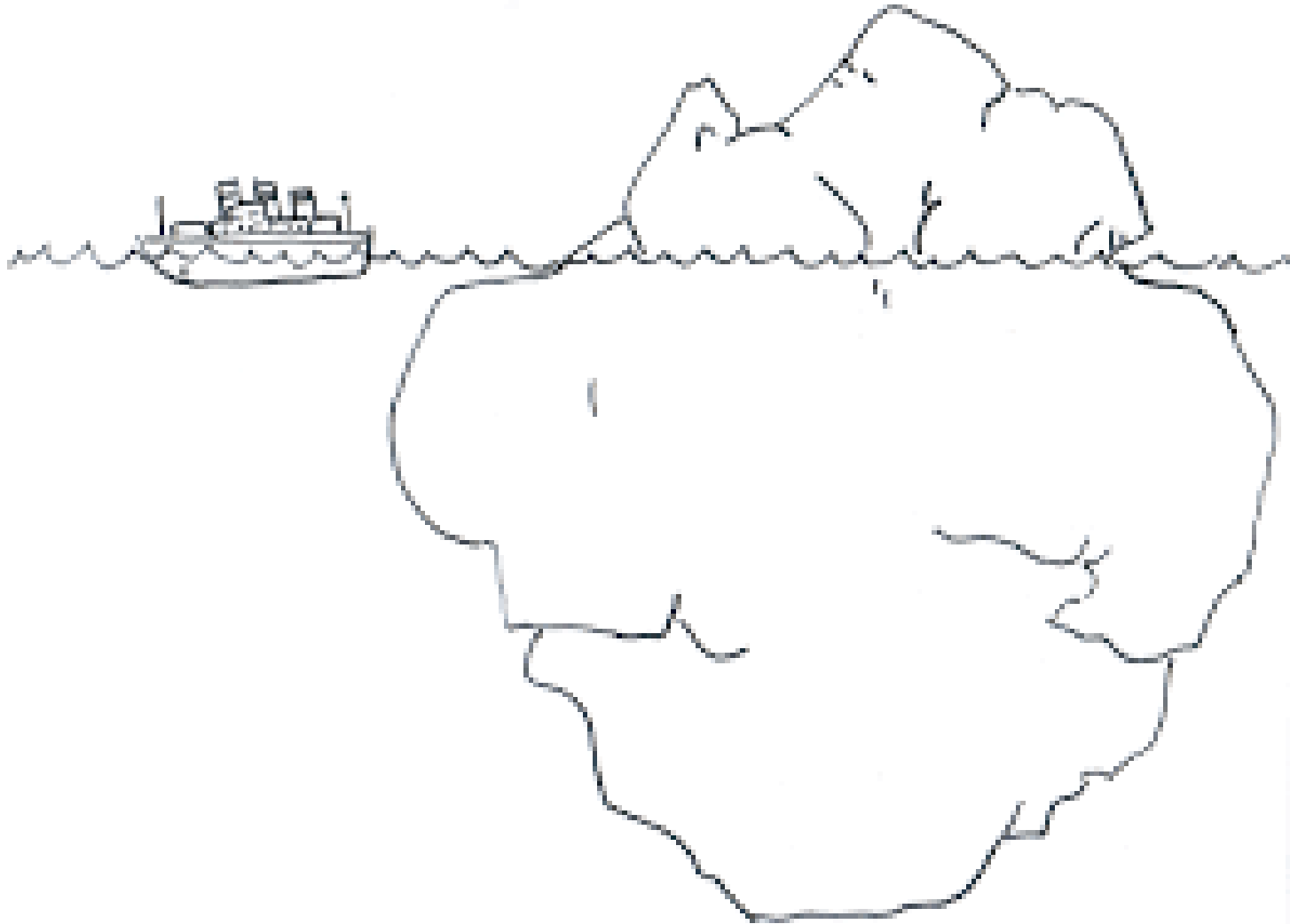
Presupposti del lavoro



Il macello è un punto di osservazione particolare che consente di effettuare delle valutazioni retrospettive del benessere animale



Presupposti del lavoro



Visto che suole?



Animal (2015), 9:8, pp 1386–1392 © The Animal Consortium 2015
doi:10.1017/S1751731115000592

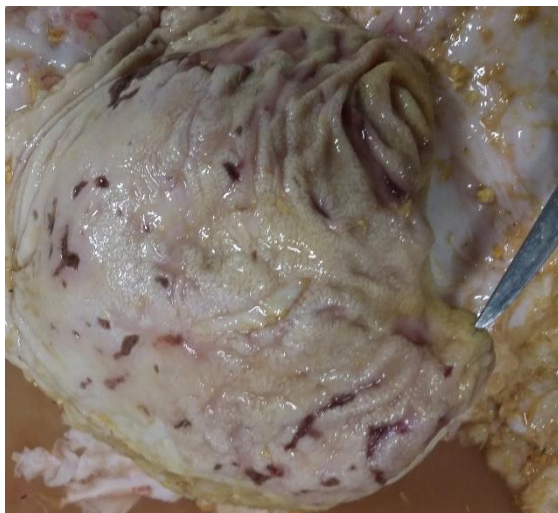


Synthetic rubber surface as an alternative to concrete to improve welfare and performance of finishing beef cattle reared on fully slatted flooring

M. Brscic[†], R. Ricci, P. Prevedello, C. Lonardi, R. De Nardi, B. Contiero, F. Gottardo and G. Cozzi

Department of Animal Medicine, Production and Health, University of Padova, Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD), Italy

Visti gli abomasi e i rumini?

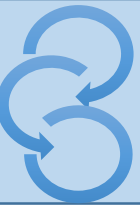


J. Dairy Sci. 94:853–863
doi:10.3168/jds.2010-3480
© American Dairy Science Association®, 2011.

Prevalence of gastrointestinal disorders recorded at postmortem inspection in white veal calves and associated risk factors

M. Brscic,^{*1} L. F. M. Heutinck,[†] M. Wolthuis-Fillerup,[†] N. Stockhofe,[‡] B. Engel,[§] E. K. Visser,[†] F. Gottardo,^{*} E. A. M. Bokkers,[#] B. J. Lensink,^{||} G. Cozzi,^{*} and C. G. Van Reenen[†]

Scopo del progetto



Valutare le condizioni di benessere di **bovini da carne** allevati nel Nord Italia partendo rilievi al macello in 3 punti di osservazione lungo la catena di macellazione



piedi



polmoni e fegati



rumine



15 ANIMALI/PARTITA, SANI - inseriti nel regolare piano di macellazione

- Circa metà della partita media
- Facile identificazione del primo animale e rispettivi organi lungo la catena
- Permetteva di raccogliere le informazioni degli stessi animali (rumine, corata, piedi e carcassa) ovviando il bias legato alla diversa randomizzazione dei valutatori

30 GIORNATE DI OSSERVAZIONE

- SESSIONE 1 – PRIMAVERA da Aprile a Giugno 2016
- SESSIONE 2 – FINE ESTATE da Settembre a Ottobre 2016
- SESSIONE 3 – FINE INVERNO da Febbraio a Marzo 2017



RELATION OF RUMINAL PARAKERATOSIS DEVELOPMENT TO VOLATILE FATTY ACID ABSORPTION¹

R. G. HINDERS² AND F. G. OWEN

Department of Dairy Science, University of Nebraska, Lincoln

ABSTRACT

Gross and histological observations of rumen epithelium were made of four steers fed rations of alfalfa hay for 33 days and dehydrated alfalfa pellets for 56 days. The rumen epitheliums of all four steers appeared normal at the end of the period hay was fed. Changes occurring in the rumen epithelium after the steers were fed dehydrated alfalfa pellets varied from a hypertrophy and reddening of the papillae to severe keratinization and atrophy accompanied by sloughing of the papillae.

Photomicrographs of the parakeratotic papillae indicated a relative thickening of the stratum corneum, including the keratin layer, and a decrease in size of the stratum granulosum as compared to the normal-appearing papillae.

Ruminal VFA absorption was estimated when the steers were fed alfalfa hay and at two different times when fed dehydrated alfalfa pellets. After 8 wks on the pelleted alfalfa, the ruminal VFA absorption of three of the steers averaged 46% less than when fed alfalfa hay. The other steer absorbed 12% more VFA after being fed pelleted alfalfa than when fed alfalfa hay. The amount of ruminal VFA absorption decreased with increasing severity of ruminal parakeratosis.



IPERCHERATOSI

- ❑ Hinders & Owen, 1965 – parakeratosis
- ❑ Suarez et al., 2006 – hyperkeratosis



SEGNI DI ACIDOSI



ARROSSAMENTI

LESIONI A STELLA



IPERCHERATOSI

- ❑ Hinders & Owen, 1965 – parakeratosis
- ❑ Suarez et al., 2006 – hyperkeratosis



SEGNI DI ACIDOSI



ARROSSAMENTI

LESIONI A STELLA



IPERCHERATOSI

- ❑ Hinders & Owen, 1965 – parakeratosis
- ❑ Suarez et al., 2006 – hyperkeratosis

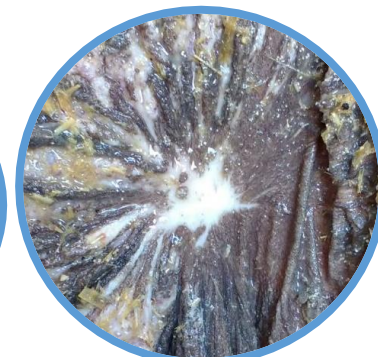
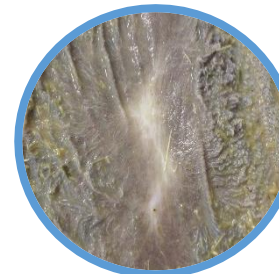


SEGNI DI ACIDOSI



ARROSSAMENTI

LESIONI A STELLA





SCORE POLMONARE

- da 0 – polmoni sani
- a 3 – coinvolgimento di area estesa



SEGNI DI PLEURITE

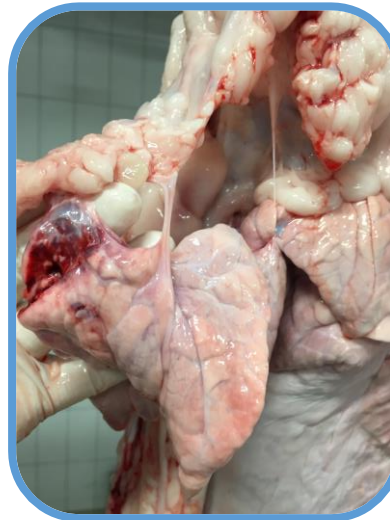


SCORE POLMONARE

- ☐ da 0 – polmoni sani
- ☐ a 3 – coinvolgimento di area estesa



SEGNI DI PLEURITE





	Scottone	Vitelloni	Totale
Partite, n	56	97	153
Animali, n	772	1347	2146
Aziende, n	34	47	80

□ N. animali/partita 29.9 ± 21.3

□ % animali ispezionati 65.5 ± 28.8

Alterazioni ruminali per effetto della categoria



	Scottone	Vitelloni	<i>P</i>
Ipercheratosi	55.3	62.3	ns
Segni di acidosi	29.7	34.0	ns
Arrossamenti	54.2	48.9	ns
Lesione a stella	11.2 (0.0 - 66.7)	17.1 (0.0 - 84.6)	*

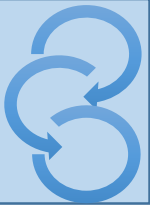
Medie stimate di % organi colpiti/totale osservati

* = $P < 0.05$ - media e range



	Charolaise	Limousine	Incroci F	Incroci IT	Razze minori	<i>P</i>
Ipercheratosi	54.6	59.3	59.6	64.0	56.5	ns
Segni di acidosi	25.7	29.1	22.2	45.2	37.2	ns
Arrossamenti	46.1	45.4	41.0	61.6	63.5	ns
Lesione a stella	14.8 (0 – 84.6)	11.6 (0 – 40.0)	11.0 (0 – 26.7)	17.6 (0 – 66.7)	22.7 (0 – 80.0)	ns

Alterazioni polmonari per effetto della categoria



	Scottone	Vitelloni	<i>P</i>
Polmoni sani - score 0	54.9	61.8	ns
Polmoni con score 1 - 3	45.1	38.2	ns
Polmoni con score 3	11.2 (0 – 66.7)	10.8 (0 – 80.0)	ns
Filamenti di fibrina	24.5	25.5	ns
Pleurite	22.6	24.3	ns



	Charolaise	Limousine	Incroci F	Incroci IT	Razze minori	<i>P</i>
Polmoni sani - score 0	63.1	58.5	60.0	57.8	52.3	ns
Polmoni con score 1 - 3	36.9	41.5	40.0	42.2	47.7	ns
Polmoni con score 3	9.7 (0 – 80.0)	13.1 (0 – 46.2)	7.3 (0 -33.3)	13.3 (0 – 33.3)	10.3 (0 – 40.0)	ns
Filamenti di fibrina	22.6	22.4	20.1	31.7	28.2	ns
Pleurite	20.7 ^b	16.5 ^b	19.5 ^b	43.6 ^a	17.0 ^b	***

Medie stimate di % organi colpiti/totale osservati

*** = $P < 0.001$



RUMEN MUCOSA ALTERATIONS IN INTENSIVELY FINISHED FATTENING CATTLE

M. Brscic¹, F. Gottardo¹, C. Ceccato², E. Schiavon³, M. K. Kirchner⁴, G. Cozzi¹

¹ Department of Animal Medicine, Production and Health - University of Padova, Italy

² Azove - Organizzazione Produttori Carni Bovine, Italy

³ Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Italy

⁴ Department of Large Animal Sciences - Section for Animal Welfare and Disease Control - University of Copenhagen, Denmark

To assess post-mortem prevalence and histology of rumen mucosa alterations

aim

in intensively finished fattening cattle in a wider perspective to investigate potential associations between specific problems and characteristics of the fed diets considering that animals may not always be fed diets with appropriate chemical and physical properties

methods

- 1 assessor | 2 slaughterhouses in North-Eastern Italy | during spring & autumn 2016
15 rumens/batch assessed, not interfering with slaughter procedures and schedules
presence of **rumen mucosa alterations** recorded as binary and sampled:
- **signs of ruminitis** = absent, rarified or immature papillae with numerous whitish or reddish nodules of 2 - 3 mm
 - **hyperkeratosis** = hardened rumen papillae
 - **star scars** = one or several star shaped scars of different sizes



Visto che suole?



Animal (2015), 9:8, pp 1386–1392 © The Animal Consortium 2015
doi:10.1017/S1751731115000592



Synthetic rubber surface as an alternative to concrete to improve welfare and performance of finishing beef cattle reared on fully slatted flooring

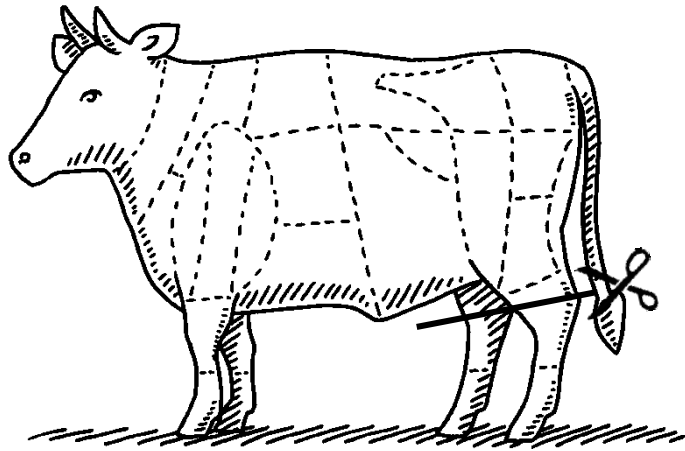
M. Brscic[†], R. Ricci, P. Prevedello, C. Lonardi, R. De Nardi, B. Contiero, F. Gottardo and G. Cozzi

Department of Animal Medicine, Production and Health, University of Padova, Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (PD), Italy

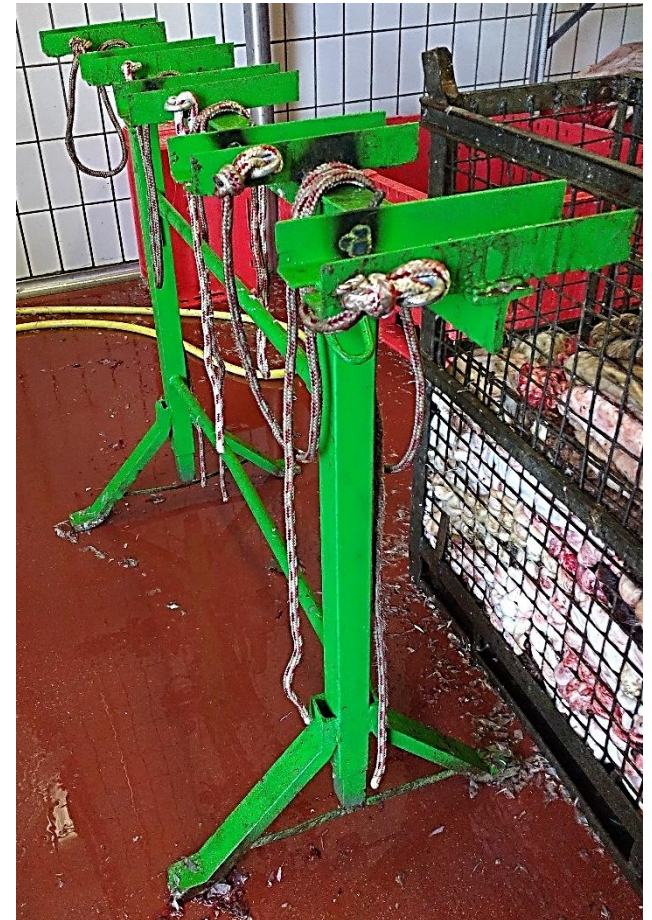
Raccolta degli arti posteriori



Per ciascuno dei 15 animali venivano raccolti lungo la catena di macellazione gli arti posteriori



parte anatomica compresa tra il garretto e il piede



Misurazione degli unghioni laterali



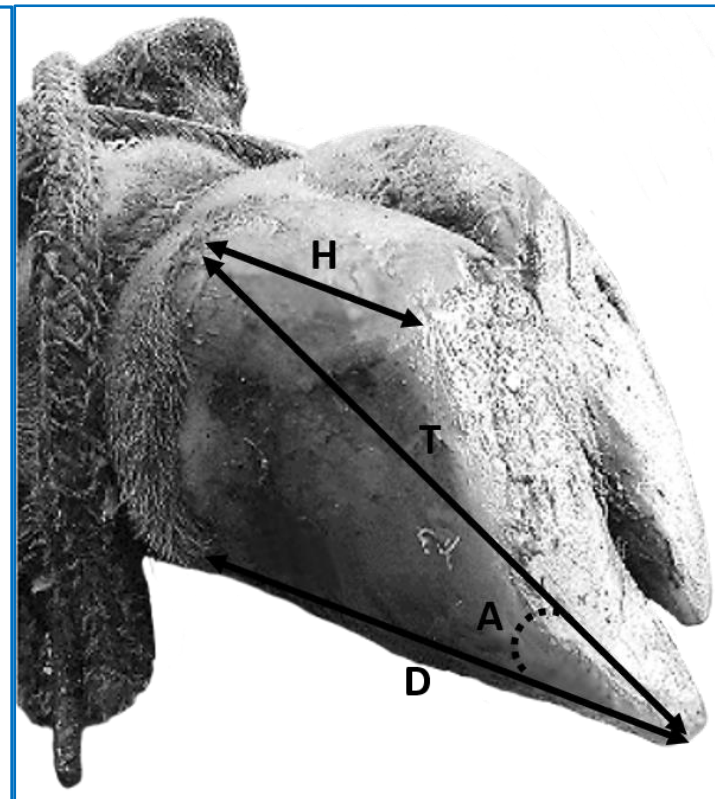
Venivano poi effettuate delle misurazioni sugli unghioni laterali (DX e SX)
di ogni piede raccolto sono state effettuate delle misurazioni

T = della diagonale

D = della parete dorsale

H = dell'altezza dei bulbi

A = dell'angolo della punta

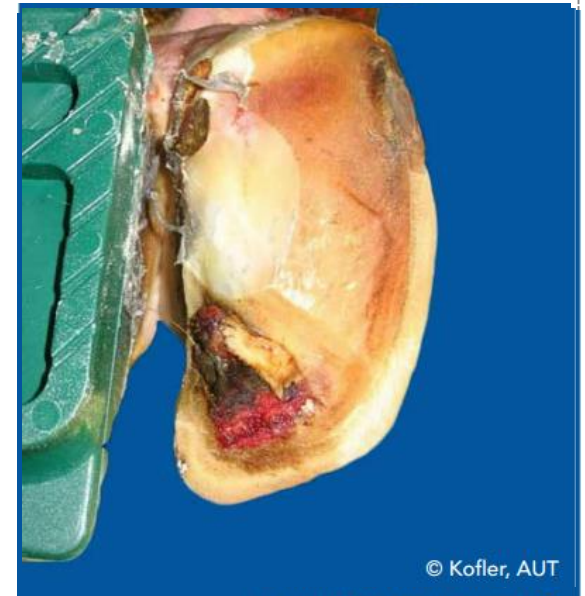


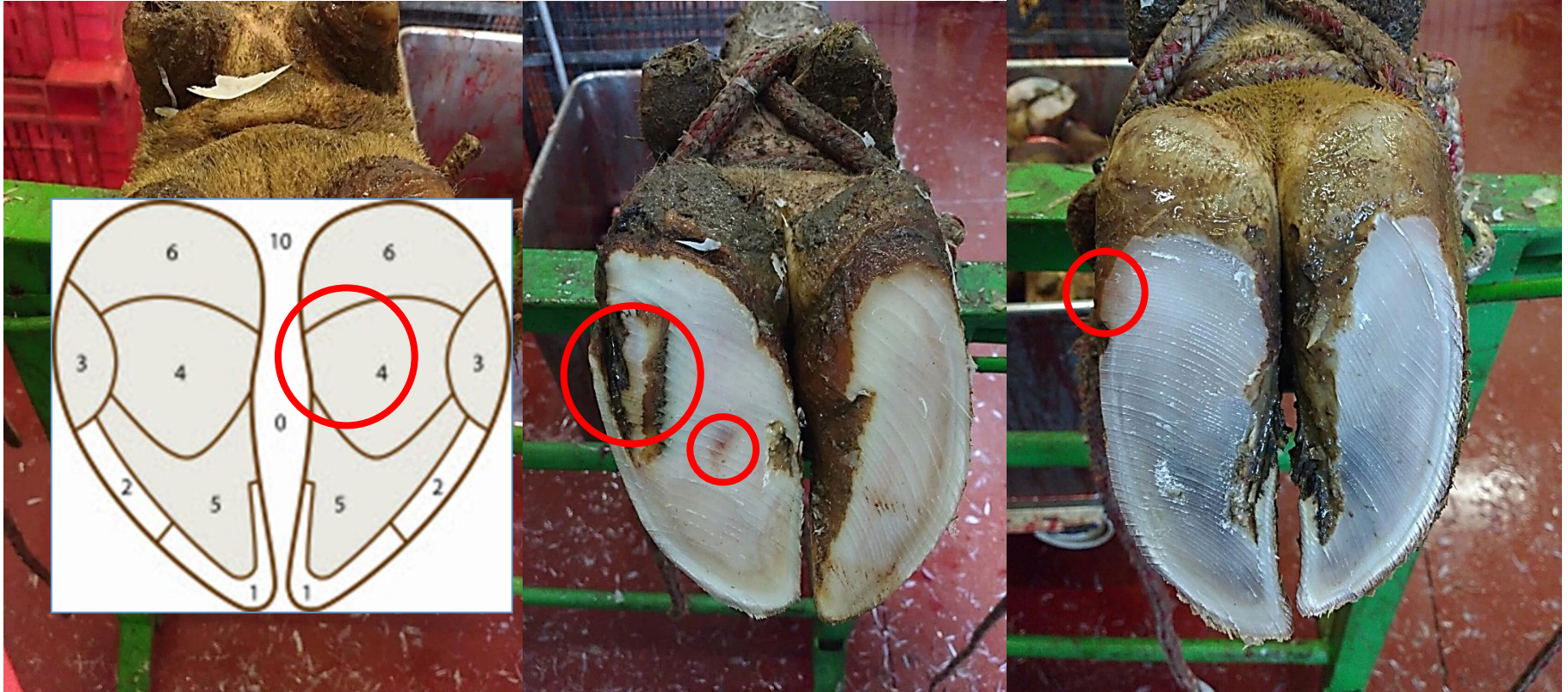


Effettuato un PAREGGIO FUNZIONALE e una RILEVAZIONE E VALUTAZIONE della presenza delle diverse patologie podali a livello della suola

Protocollo di valutazione **ICAR Claw Atlas** (2015)

- Unghione a cavatappi
- Dermatite digitale
- Dermatite interdigitale
- Erosione dei bulbi
- Emorragia della suola
- Ascesso della linea bianca
- Ulcera della suola
- Ulcera della punta





- Identificazione della posizione di ogni lesione (**unghione mediale/laterale**)
- Identificazione della posizione sulla superficie della suola
- Suddivisione delle lesioni in due macro-gruppi (**infettive/non-infettive**)

Prevalenze delle lesioni podali



TOTALE DI PIEDI POSTERIORI ANALIZZATI N° 4292

PIEDI CON ALMENO UNA LESIONE PODALE N° 2937

	N° PIEDI COLPITI	% sul totale
Emorragia della suola	2346	54.7 %
Erosione dei bulbi	790	18.4 %
Ascesso della linea bianca	318	7.41 %
Dermatite interdigitale	182	4.24 %
Dermatite digitale	133	3.10 %
Ulcera della punta	56	1.30 %
Unghione a cavatappi	17	0.40 %
Ulcera della suola	3	0.07 %

64% dei piedi aveva almeno una lesione non infettiva

26% dei piedi aveva almeno una lesione infettiva

Quale unghione viene colpito?

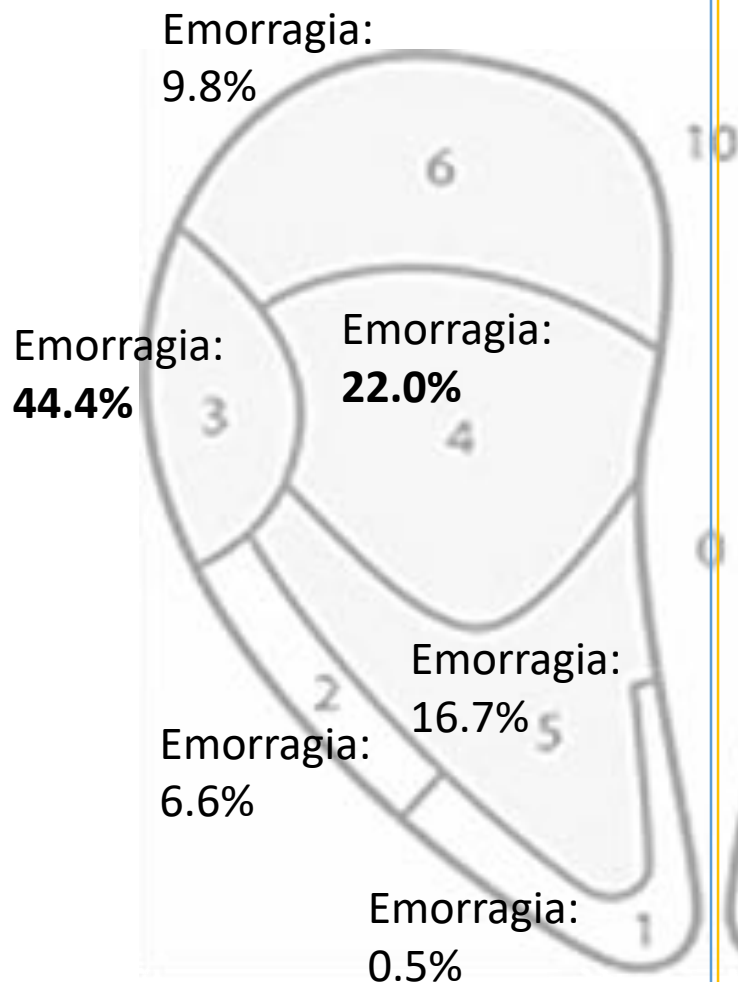


		SITO DELLA LESIONE PODALE		
	N°	Laterale	Mediale	In entrambi
Emorragia della suola	2346	2170 (92.5%)	1132 (48.3%)	956 (40.8%)
Erosione dei bulbi				
Ascesso della linea bianca	318	293 (92.1%)	33 (10.4%)	8 (2.52%)
Dermatite interdigitale				
Dermatite digitale				
Ulcera della punta	56	29 (51.8%)	27 (48.2%)	
Unghione a cavatappi	17	17 (100%)	0	
Ulcera della suola	3	3 (100%)	0	
	totale	53.8%	25.5%	20.7%

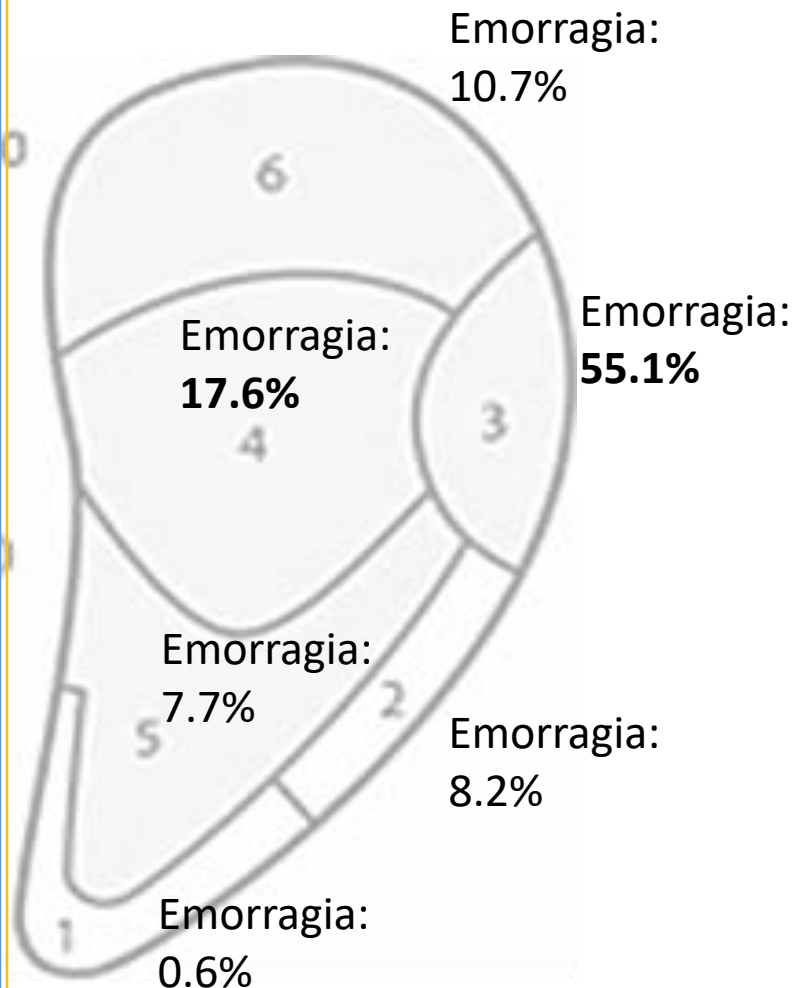
Quale area della suola viene colpita?



LATERALE



MEDIALE

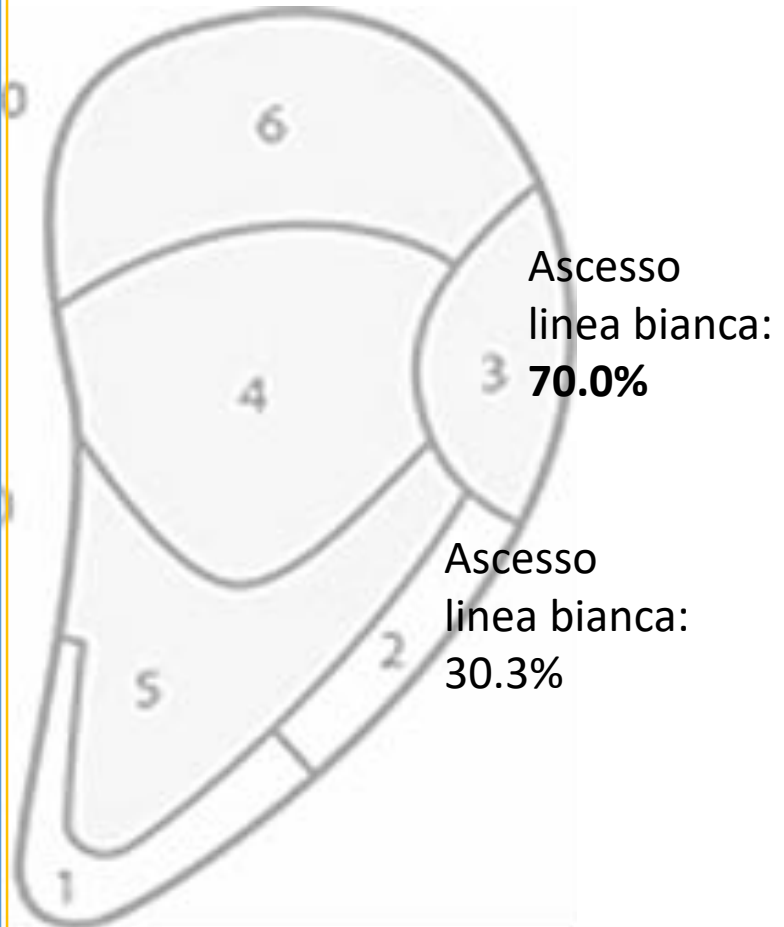
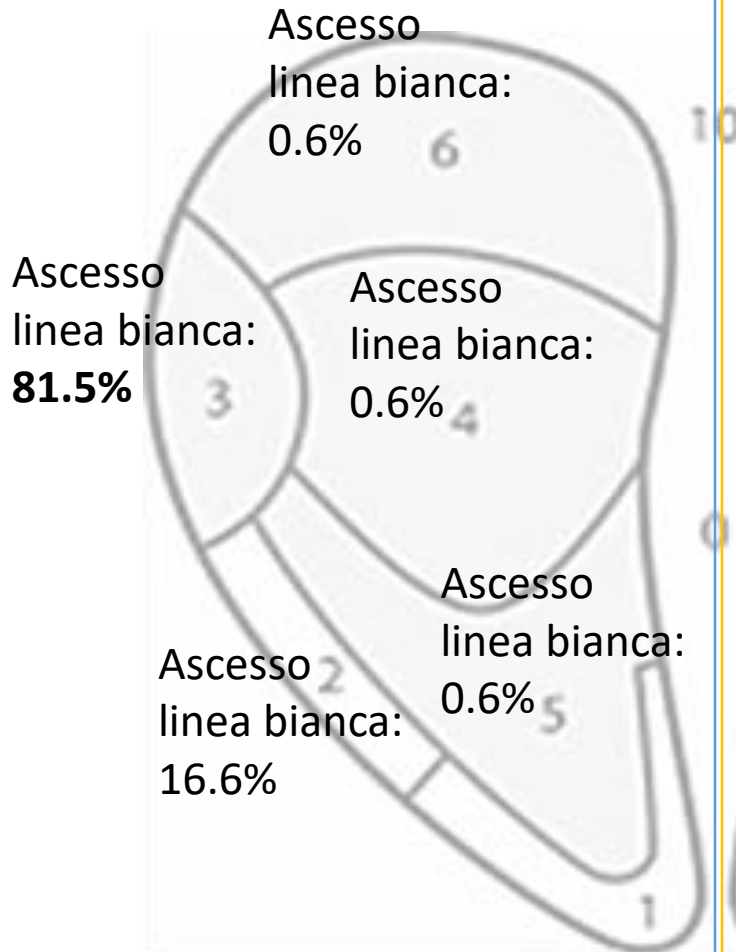


Quale area della suola viene colpita?



MEDIALE

LATERALE



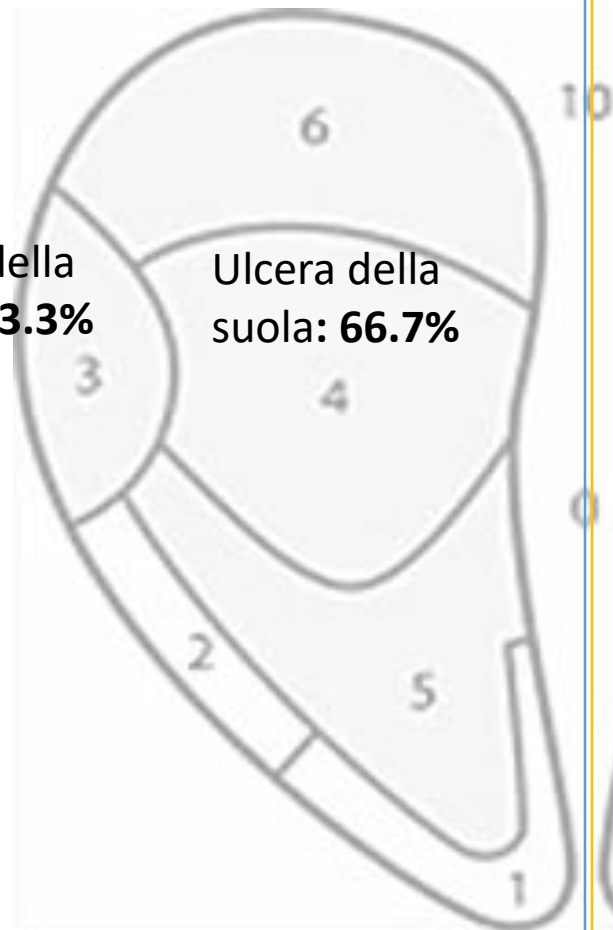
Quale area della suola viene colpita?



LATERALE

Ulceri della
suola: **33.3%**

Ulceri della
suola: **66.7%**

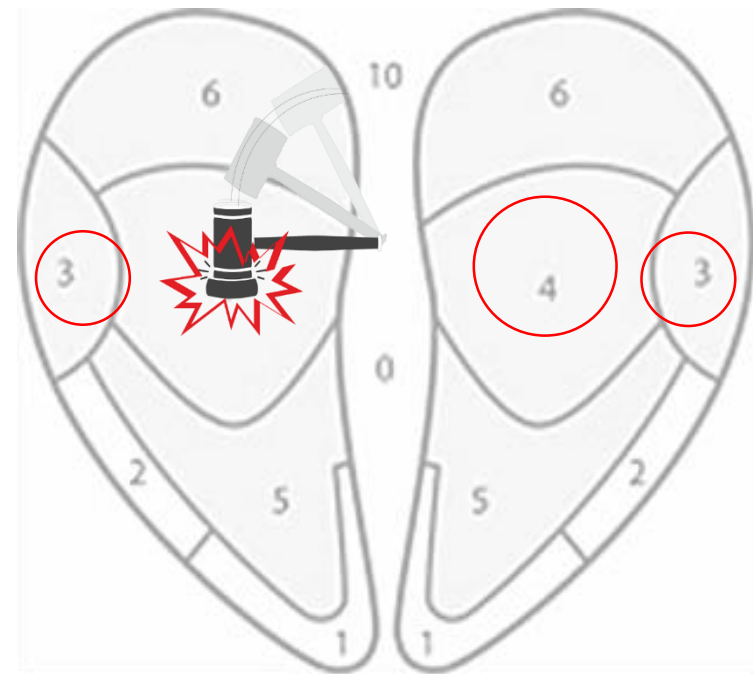
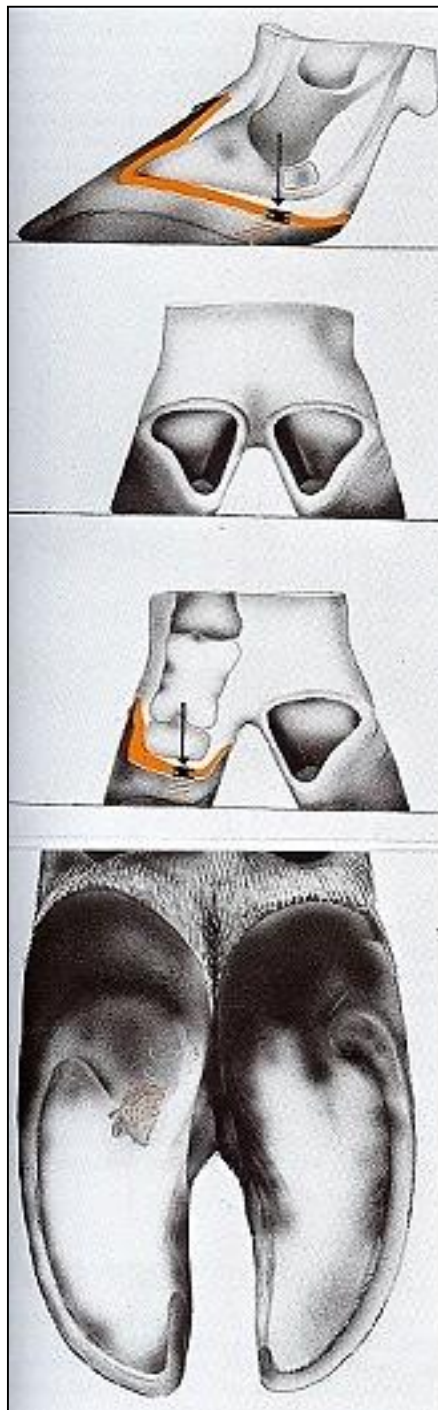
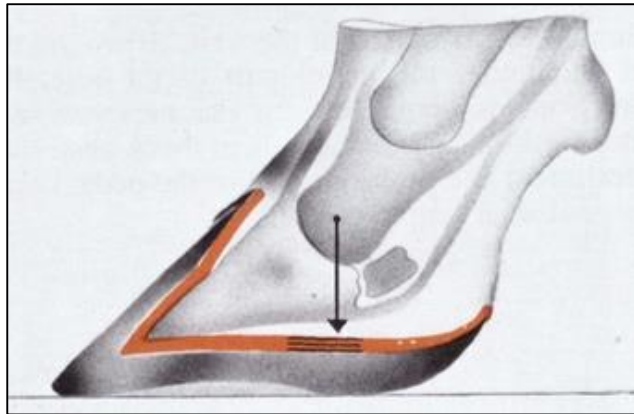


MEDIALE

Ulceri della
suola: **100%**



Questione di biomeccanica?



La razza come fattore predisponente?



	Charolaise	Limousine	Incroci F	Incroci IT	Razze minori	
UNGHIONE LATERALE						
Emorragia della suola	53.5	57.0	56.6	36.3	26.5	**
Ascesso linea bianca	8.6	1.0	8.5	7.9	4.3	***
UNGHIONE MEDIALE						
Emorragia della suola	28.4	26.8	38.0	11.3	13.8	**
Ascesso linea bianca	1.2	0	0.3	0.4	0	ns
AREA BULBARE						
Erosione dei bulbi	24.1	9.6	19.0	8.3	5.2	*

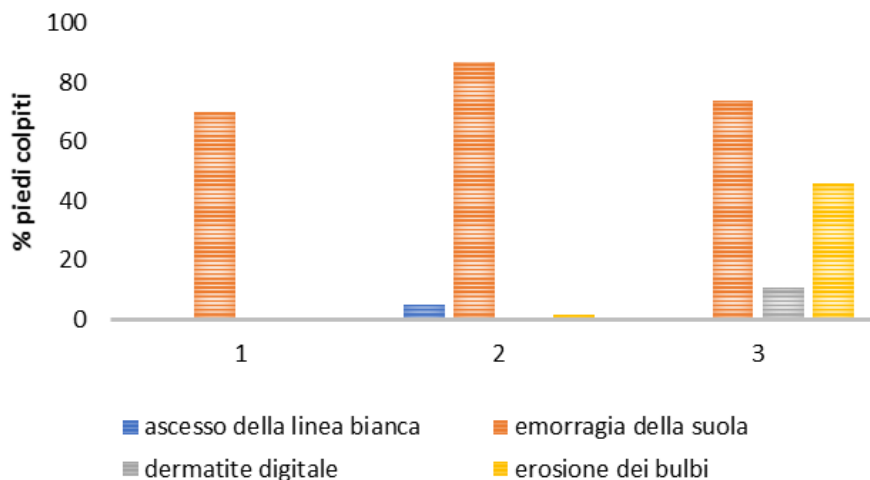
Dati espressi come % piedi colpiti/totale piedi

1 = primavera
2 = estate
3 = inverno

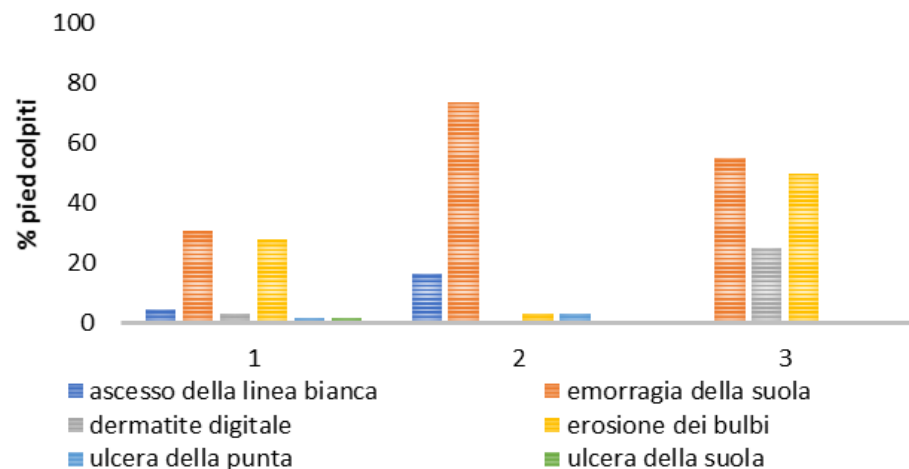
L'indagine sulla stagionalità



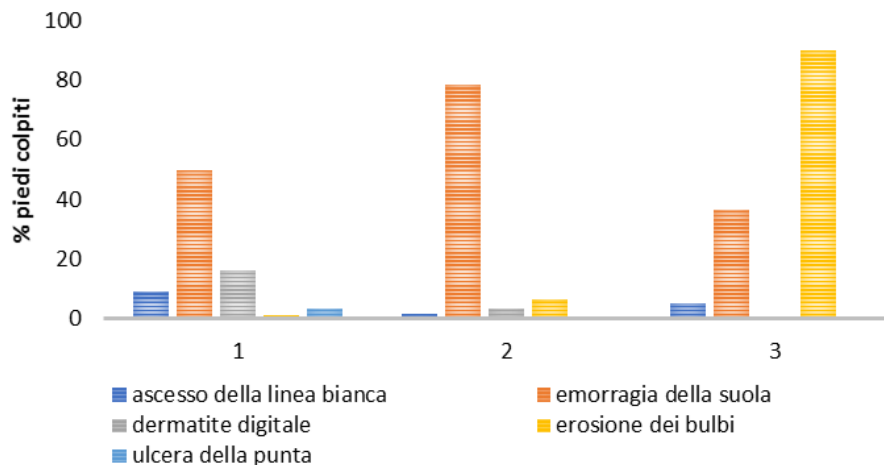
AZIENDA X
SCOTTONE



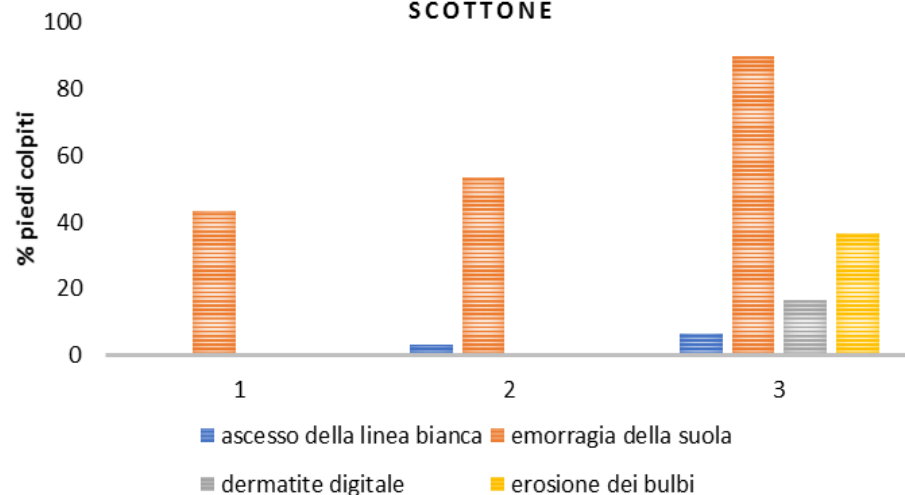
AZIENDA Y
VITELLONI



AZIENDA Z
VITELLONI



AZIENDA J
SCOTTONE





	Primavera	Estate	Inverno	
UNGHIONE LATERALE				
Emorragia della suola	43.0	50.4	58.1	*
Ascesso della linea bianca	4.8	9.4	5.8	ns
UNGHIONE MEDIALE				
Emorragia della suola	16.3	28.9	33.3	***
Ascesso della linea bianca	0.5	0.7	1.1	ns
AREA BULBARE				
Erosione dei bulbi	10.0	11.2	35.2	***

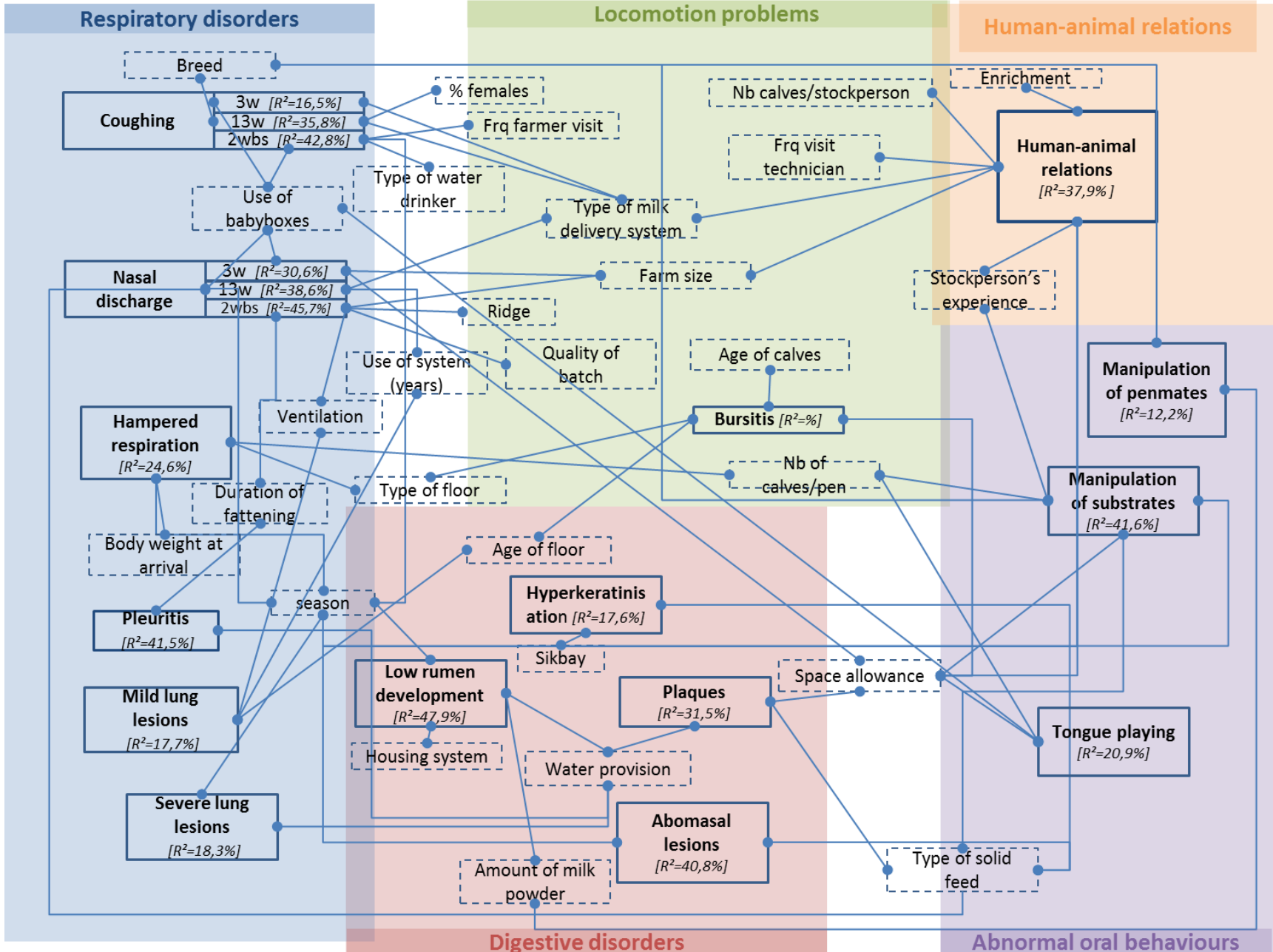
Dati espressi come % piedi colpiti/totale piedi



- ❑ Analisi del rischio con associazione tra i parametri rilevati e i fattori predisponenti in allevamento (dieta, tipo di pavimentazione, sistema di ventilazione etc..)
- ❑ Correlazioni tra i parametri per individuare gli indicatori ICEBERG



MAP OF THE INTERACTIONS BETWEEN MEASURES AND RISK FACTORS



GRAZIE A TUTTI PER L'ATTENZIONE

