



## Progetto HappyFeet:

- Digitalizzazione e storicizzazione delle visite
- Stato dell'arte negli allevamenti Lombardi



Fabio Testori – Data-Trim

Raffaella Finocchiaro - ANAFIBJ

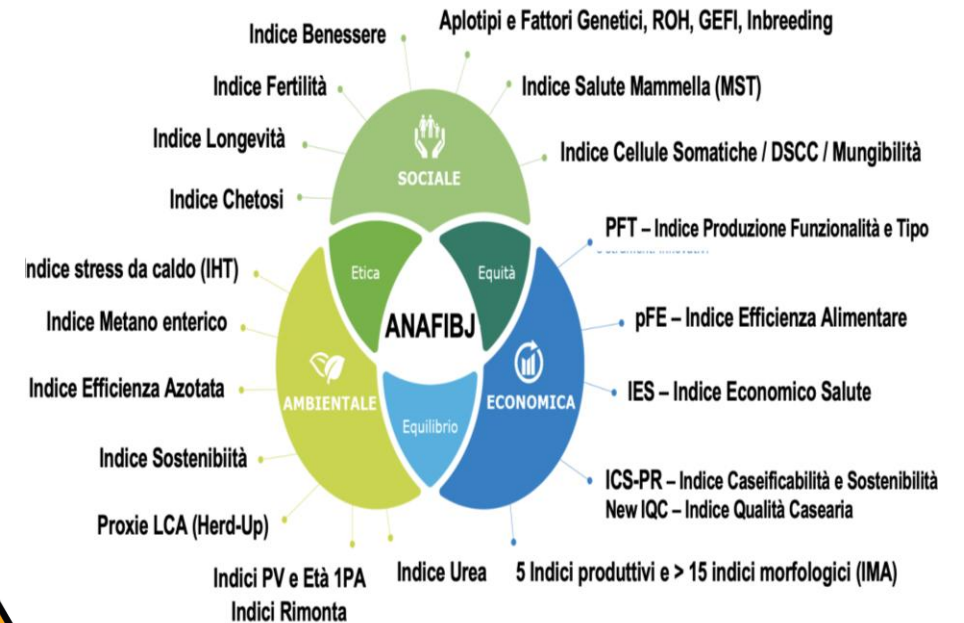
Maurizio Marusi, Lorenzo Benzoni e Jonathan Layton - Anafibj



# ANAFIBJ e la selezione



- PRODUZIONE ✓
- FERTILITA' ✓
- FUNZIONALITA' ✓
- RESISTENZA ALLO STRESS ✓
- BENESSERE ✓
- RESISTENZA ALLE MALATTIE



# LA VALUTAZIONE MORFOLOGICA E' SUFFICIENTE?



*van der Waaij et al. (2005) e Chapinal et al. (2013) hanno stimato **basse correlazioni genetiche tra lesioni podali ed i caratteri arti e piedi.** Questi risultati spiegano perché la selezione per migliorare la salute del piede utilizzando i caratteri di conformazione non è stata efficace, per cui è **necessario includere indicatori diretti della salute del piede negli indici di selezione** (Miglior et. al., 2017).*



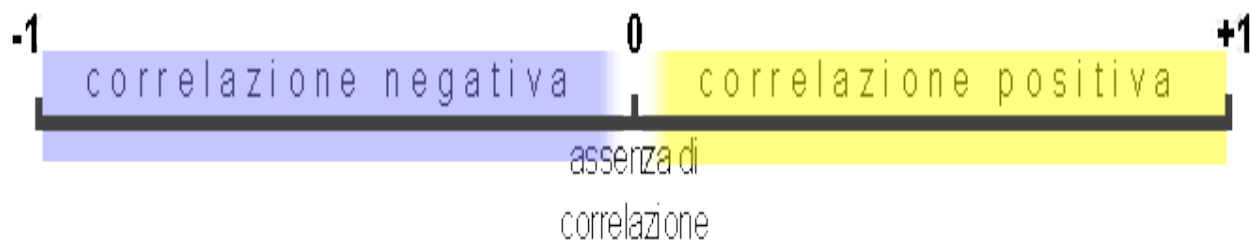
E' necessario individuare uno **strumento ad-hoc per la raccolta di dati** relativi alla salute del piede.



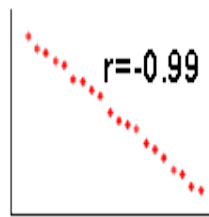
# Correlazione tra indici dei caratteri Arti e Piedi con «Vita produttiva» (Aprile 2023)



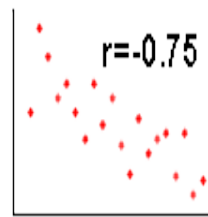
## Interpretazione del coefficiente $r$



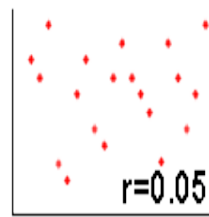
Esempi:



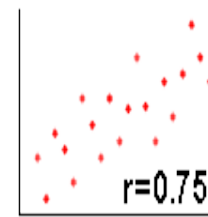
max correlazione  
negativa



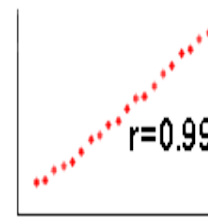
buona correlazione  
negativa



assenza di  
correlazione



buona correlazione  
positiva



max correlazione  
positiva

**Figura 1:** Correlazione dei caratteri arti & piedi con la vita produttiva in Canada, dopo le valutazioni di aprile 2023 (Fonte: Lactanet).

## CORRELAZIONE DEI CARATTERI CON VITA PRODUTTIVA

Angolo del piede	-0.15
Profondità del tallone	+0.22
Qualità delle ossa	-0.02
Arti posteriori visti di lato (SV)	-0.09
Arti posteriori visti da dietro (RV)	+0.06
Arti anteriori	+0.16
Locomozione	+0.07
Composito arti & piedi	+0.23
Salute dello zoccolo	+0.36



# Perché HappyFeet?

1. Negli allevamenti da latte uno dei problemi più costosi
2. Le lesioni podali sono una questione sanitaria, ma..anche
  - a) Riducono la produzione
  - b) Peggiorano il benessere dell'animale
  - c) Aumentano i costi
3. Anafibj vuole mettere a punto un indice per la salute del piede;
4. Necessità di sviluppare statistiche e benchmark di riferimento per allevatori e tecnici

**→ PER FARE TUTTO QUESTO BISOGNA RACCOGLIERE DATI IN MODO CORRETTO E AUTOMATIZZATO**





# Inizio progetto HappyFeet



## ANAFIBJ

- ✓ Implementazione di una nuova banca dati per la salute del piede per potere fornire nuovi servizi agli allevatori
- ✓ Statistiche, analisi dei dati e report
- ✓ Indici genetici per la salute del piede
- ✓ **Molti dati!** Importanza delle contemporanee "sane" per potere confrontare le differenze genetiche nello stesso ambiente

## Podologi

- ✓ Miglior qualità del lavoro
- ✓ Fedeltà del cliente
- ✓ Analisi dei dati e report
- ✓ Aggiornamento dei dati
- ✓ Partecipazione ad un progetto nazionale ed internazionale



28/09/22





..quindi come si raccolgono i dati?



your COW  
our FUTURE



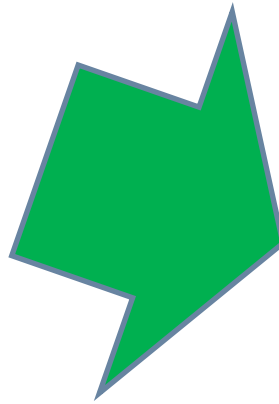
# Interessi comuni



- ✓ **I podologi non possono perdere tempo nell'inserire il numero di matricola**
  - ✓ **Se non hanno la matricola salvata perdono tutta la storia dell'animale e non potranno fornire agli allevatori un report con la situazione dell'animale e dell'allevamento in generale**
- ✓ **Anafibj ha bisogno di "dati" e può fornire "dati"**
  - ✓ **Matricola /Allevamento**
  - ✓ **Creare dei report dell'allevamento grazie ai fenotipi raccolti**
  - ✓ **Utilizzare i dati raccolti dai podologi per la messa a punto di una valutazione genetic nei prossimi anni**



# RACCOLTA DATI



**Time Trimming del 28/11/2023 all'azienda aaaaa1** Capi visitati:0 - pareggi:0

Nr. Capo	Piedi	Suola	Fasce	Antibiotico	Antinfiamm.	Rivisita
1		1		✓	✓	

Unghia	Zone del piede	Suola	Fasce	Ung.Cavat.	Diagnosi	Gravità
4-ADE	4-6	✓	✓	✓	US	2

**Commento** \_\_\_\_\_

**Ultima Verifica** \_\_\_\_\_ **Nessuna visita progressa**

**Ultimi Capi:** - - - - -

A

B

Abassiale

Assiale

10

D

C

0

Diagnosi/ GRAVITA'

1 SALVA

2 STORICO

3 ELENCO

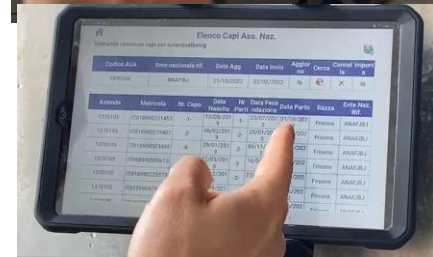
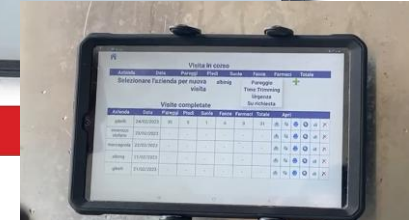
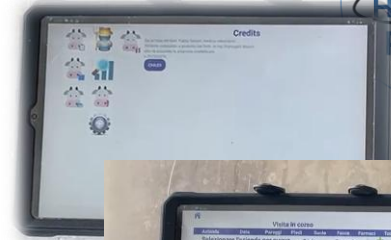
3 CONTROLLO

Cronica /4 SALVA E CHIUDI

1	2	3
4	5	6
7	8	9
<=	0	
CAPO	PIEDI	



# Step ..verso → HappyFeet



- ✓ Software sviluppato dal Dott. Fabio Testori
  - ✓ Un'idea del Dott. Testori insieme a un gruppo di ingegneri informatici applicazione con diverse interfacce nel sistema Android
- ✓ Non comunicava con la base dati ANAFIBJ
- ✓ Ad oggi sono diverse le installazioni sparse in tutta Italia:
  - ✓ ogni podologo gestisce centinaia/migliaia di vacche che vengono «visitate» circa 2 volte l'anno
  - ✓ È evidente che abbiamo un potenziale di **100.000 osservazioni/anno**



# Esempi dell'applicazione

Visita del 15/03/2023 all'azienda AlbiG Capi visitati:0 - pareggi:0

Nr. Capo	Piedi	Suola	Fasce	Antibiotico	Antinfiamm.	Rivisita
50		1	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Unghia	Zone del piede	Suola	Fasce	Ung.Cavat.	Diagnosi	Gravità
4- ADE	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	LP-UC	3
6- PDI	4 - 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	US-UC	1

Commento

Ultima Verifica **IT015990479978 - parti: 3 - mesi da fecondazione: 2**  
Nessuna visita pregressa

Ultimi Capi:



## Elenco Capi Ass. Naz.

Matricola nazionale capi per azienda AlbiG



Codice AUA	Ente nazionale rif.	Data Agg.	Data Invio	Aggiorna	Cerca	Cancella	Importa
1370105	ANAFIBJ	15/03/2023	15/03/2023				

Azienda	Matricola	Nr. Capo	Data Nascita	Nr Parti	Data Fecondazione	Data Parto	Razza	Ente Naz. Rif.
1370105	IT018990231457	-1-	13/05/2019	-1-	23/07/2022	01/09/2021	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT018990229402	-2-	06/02/2019	-2-	25/01/2023	03/09/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990503435	-8-	29/01/2019	-2-	06/11/2022	24/03/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT098990559613	-15-	23/03/2016	-3-	16/04/2022	16/10/2021	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT018990225578	-17-	29/12/2018	-2-	27/01/2023	20/06/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990479978	-50-	20/08/2018	-3-	31/01/2023	07/06/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990328090	-508-	18/10/2013	-8-	31/01/2023	21/10/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990328106	-517-	09/01/2014	-5-	04/11/2022	24/02/2021	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990367158	-565-	29/04/2015	-5-	11/08/2022	21/02/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990367161	-567-	27/05/2015	-5-	18/01/2023	18/08/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990367174	-575-	14/07/2015	-6-	23/12/2022	05/09/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990389380	-580-	12/09/2015	-6-	21/01/2023	23/11/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990413874	-601-	25/05/2016	-4-	17/01/2023	25/09/2022	Frisona	ANAFBJ
1370105	IT015990413894	-609-	06/08/2016	-4-	24/11/2022	03/09/2022	Frisona	ANAFBJ

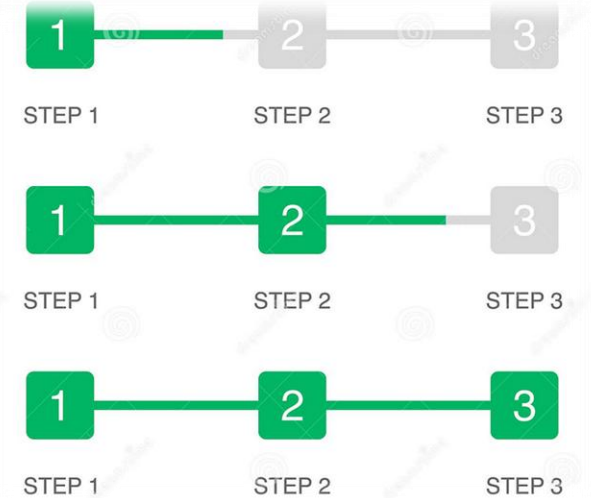


# Diversi steps raggiunti



## ✓ Diversi incontri nel periodo maggio-ottobre 2022

- ✓ Crea connessione con i dati ANAFIBJ
- ✓ Metodo di registrazione dei dati
- ✓ Metodo di scarico dati verso ANAFIBJ
- ✓ Studi di report da fornire agli allevatori



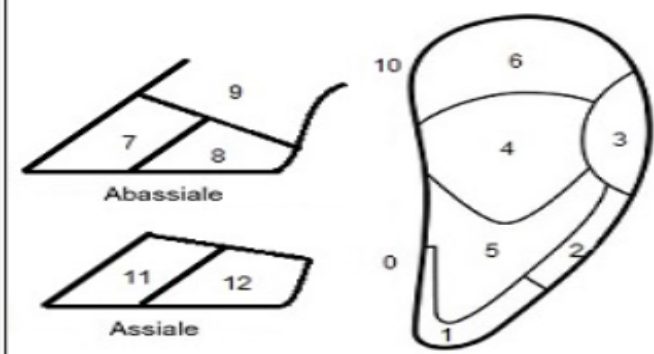
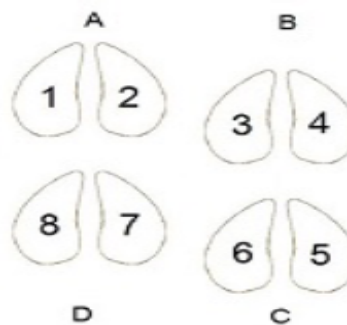
- ✓ Prove di carico e scarico dati direttamente dalle aziende





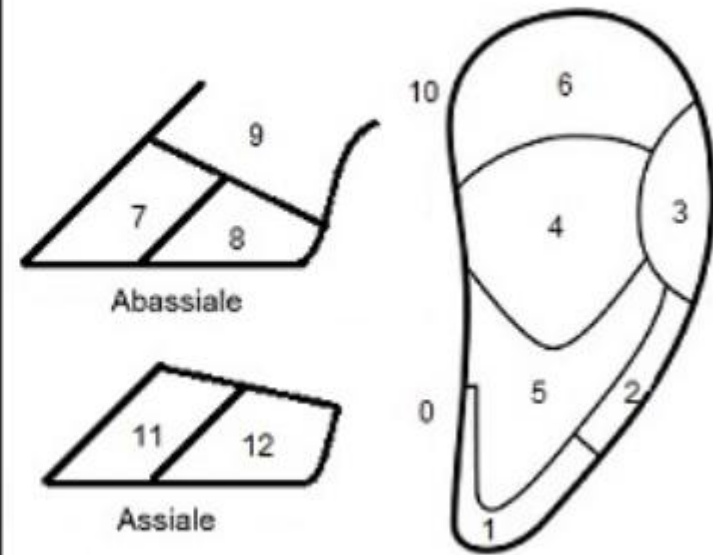
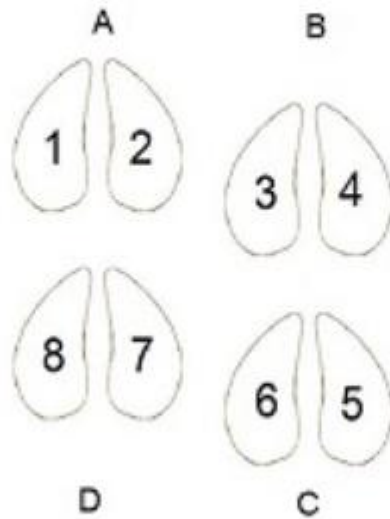
# DIZIONARIO COMPLETO

Lesione	Orme	Zone	Gravità
Ulcera della punta (UP)			
Necrosi della punta (NP)			1
Malattia della linea bianca (MLB)			2
Fessura della linea bianca (FLB)			3
Ascesso della linea bianca (ALB)			4
Emorragia della suola (ES)			Cronica
Emorragia della suola diffusa (ESD)			
Emorragia della suola circoscritta (ESC)			
Ulcera del bulbo (UB)			
Erosione del corno dei talloni (ET)			
Ulcera Soleale (US)			
Suola sottile (SS)			
Doppia Suola (DS)			
Fessura orizzontale del corno (FO)			
Fessura verticale del corno (FV)			
Parete dorsale concava (PDC)			
Tumefazione della corona e/o del bulbo (TUM)			
Dermatite Digitale (DD)			
Fessura assiale del corno (FA)			



# DIZIONARIO RIDOTTO

Lesione	Orme	Zone	Gravità
Lesione Apicale (LA)			
Emorraggia (EMO)			1
Ascesso della Parete (AP)			2
Erosione talloni (ET)			3
Ulcera Soleale (US)			4
Suola sottile (SS)			Cronica
Laminite (L)			
Lesione Parete (LP)			
Dermatite (D)			
Zoppia non podale (ZNP)			
Dermatite Digitale (DD)			



# APP DATA TRIM

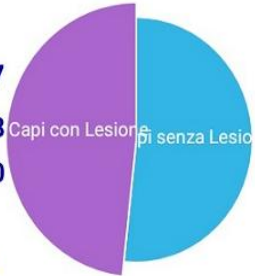


## Analisi dei trattati

Estrazione dei dati per le aziende **Tutte le aziende**  
 dalla data **28/11/2022** alla data **28/11/2023**  
 - **ESCLUDENDO** i capi controllati   
 o lo storico del capo nr. \_\_\_\_\_ per l'azienda -

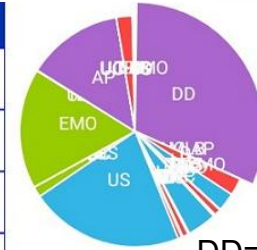
## Risultanze Generali

Totale Visite Effettuate	221
Totale Capi Visitati	12907
di cui pareggi	12658
di cui controlli	0
Totale Piedi	75
Totale Capi con fasce o soles	4633
di cui fasce	4543
di cui soles	3363
Totale Capi con Lesione	6240



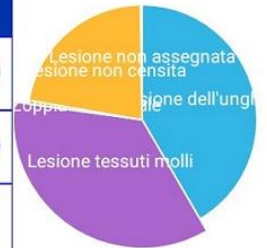
## Risultanze Lesioni Ricontrate

Lesione	Nr.	%
	18	0.2
DD	3212	31.5
MLB	13	0.1
UC-AP	2	0.0
D	249	2.4
LP	262	2.6



DD= Dermatite Digitale  
 MLB= Malattia Linea Bianca  
 UC-AP= Ulcera-Ascesso Parete  
 D = Dermatite  
 LP = Lesione Parete

Lesione	Nr.	%
Lesione dell'unghia	4243	41.6
Lesione tessuti molli	3636	35.6
Lesione non assegnata	18	0.2
Lesione non censita	2256	22.1
Zoppia non podale	48	0.5





..quindi partiamo  
dai dati..

your **COW**  
our **FUTURE**

# Progresso del progetto

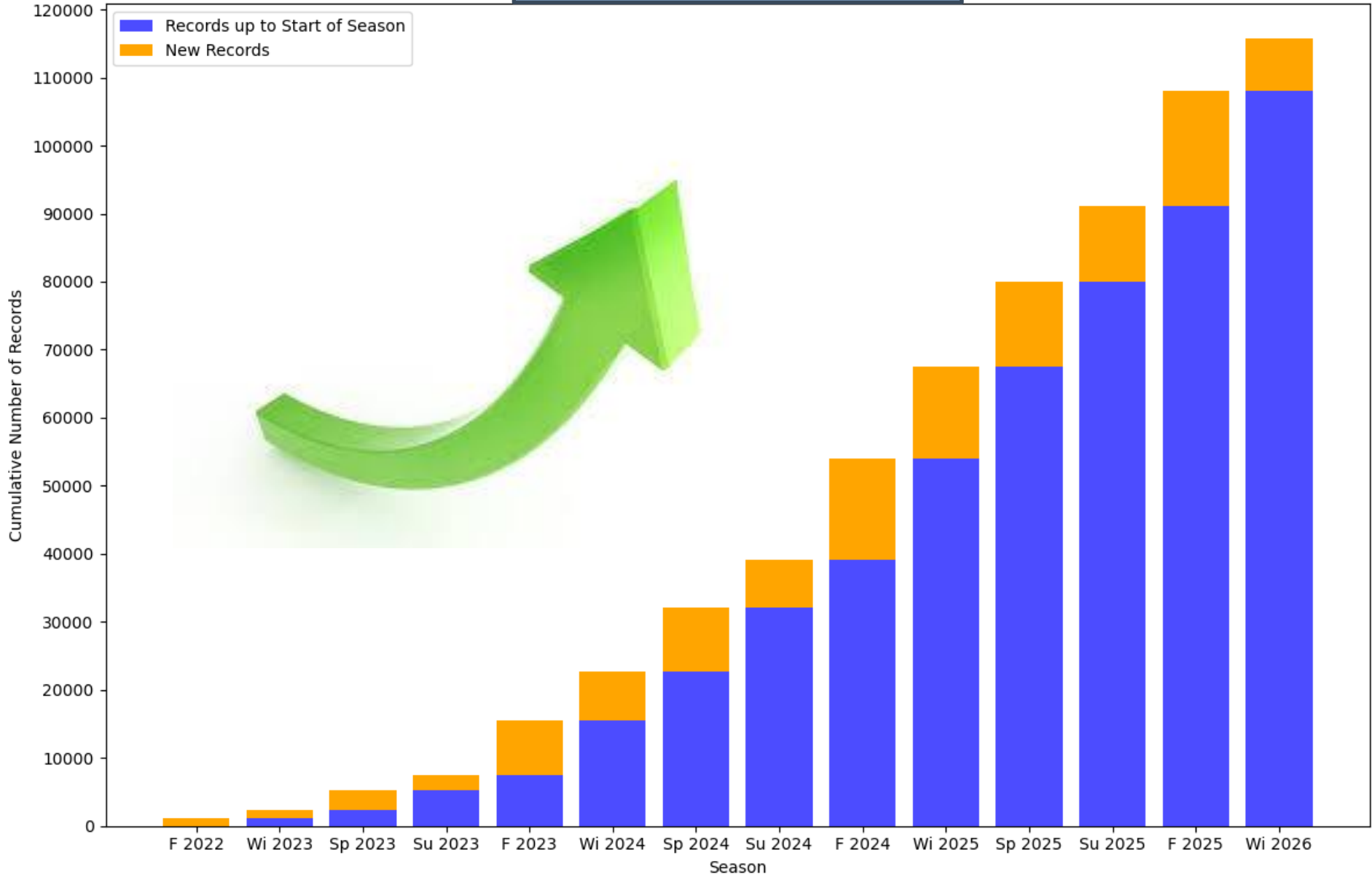
- ✓ Data prima visita:  
settembre 2022
- ✓ Data ultima visita:  
marzo 2026
  - 19 podologi
  - 1.782 visite effettuate



- ✓ 233 aziende coinvolte
- ✓ 45.325 animali unici visitati
- ✓ 8.347 animali genotipizzati (18%)
- ✓ 115.818 pareggi



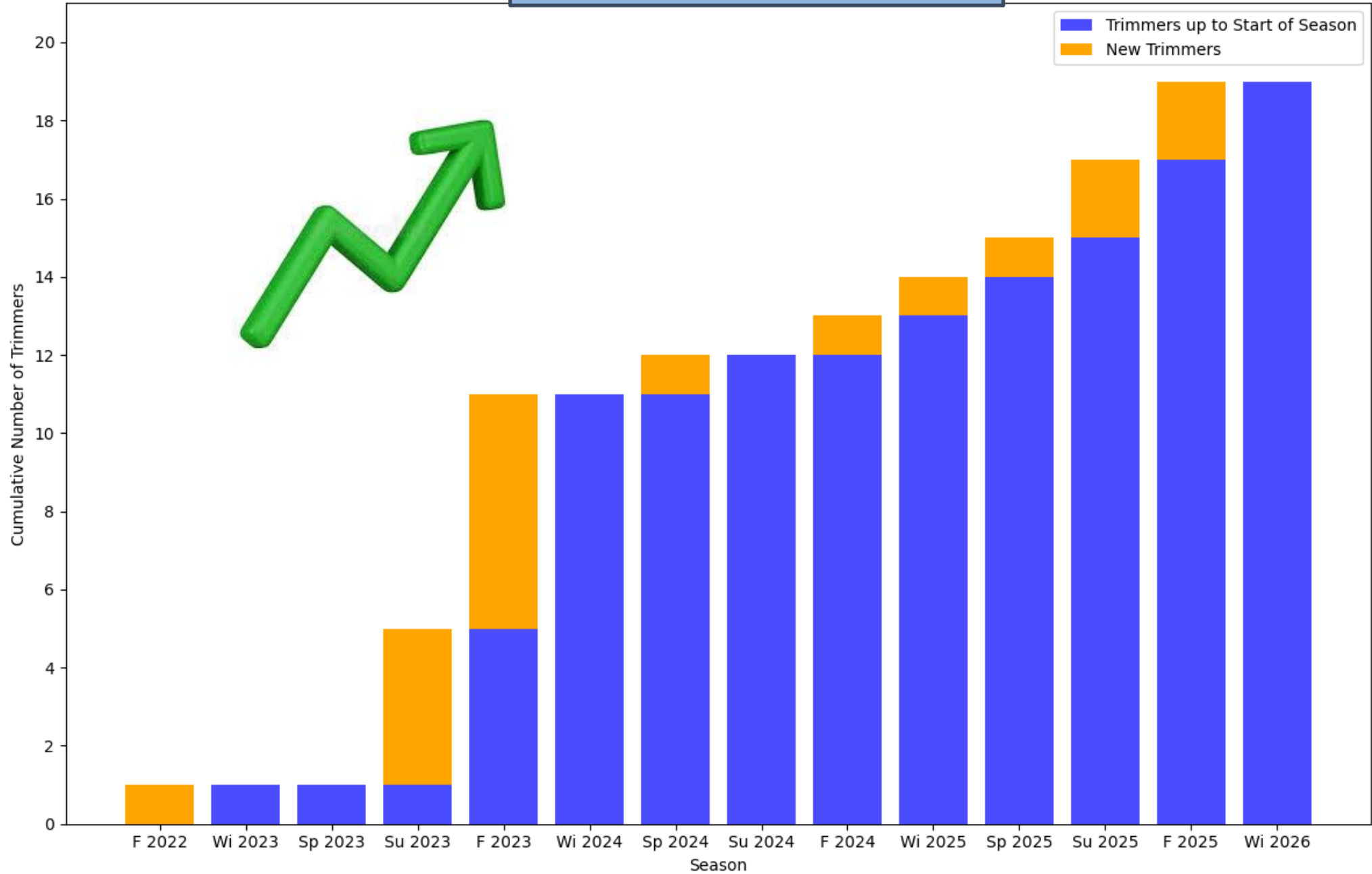
## DATI CUMULATIVI PER STAGIONE



your **COW**  
our **FUTURE**



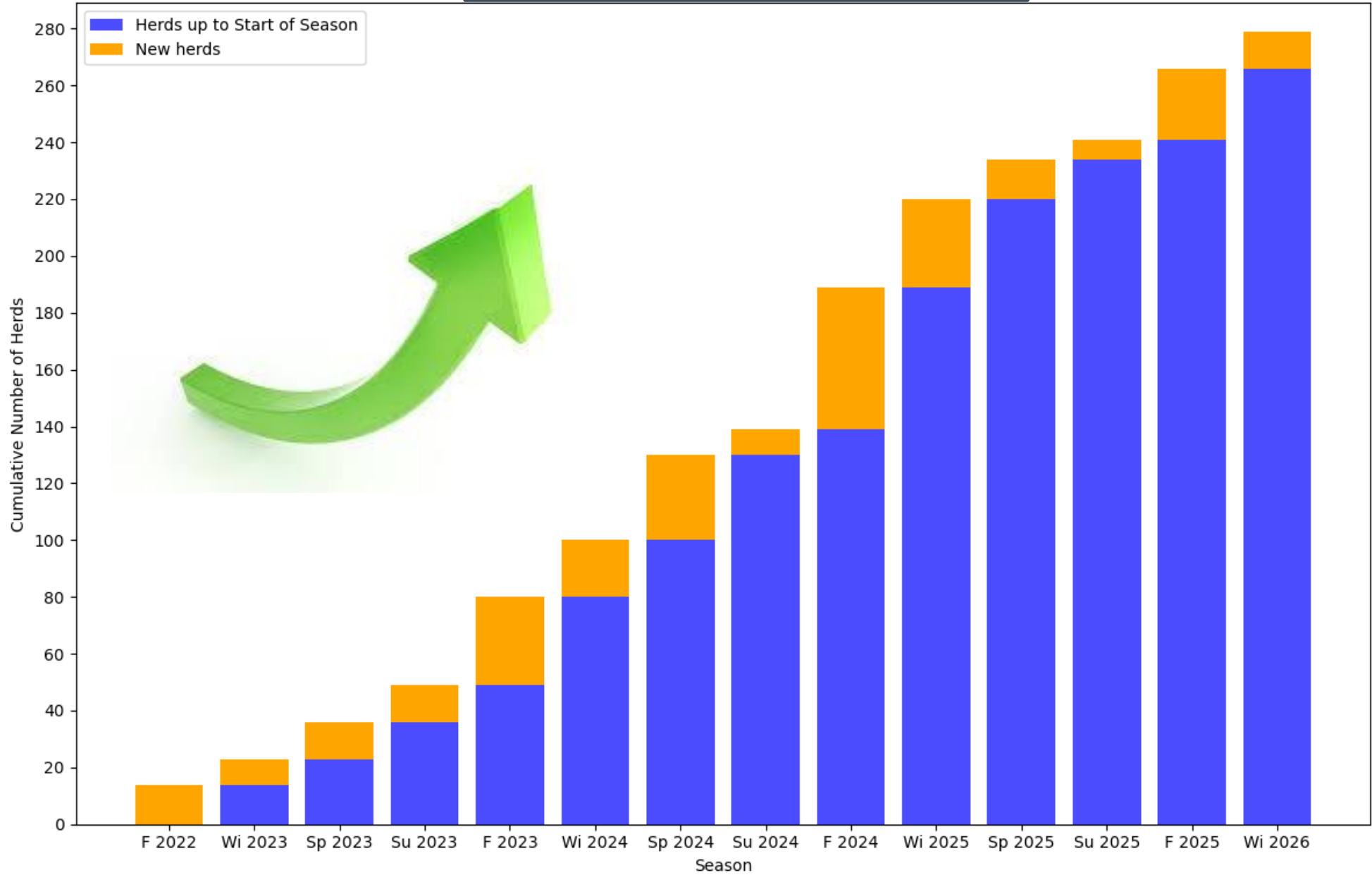
# PODOLOGI CUMULATIVI PER STAGIONE



your COW  
our FUTURE



# ALLEVAMENTI CUMULATIVI PER STAGIONE



your COW  
our FUTURE



# CLASSIFICAZIONE ALLEVAMENTI



## LIBRO GENEALOGICO ANAFIBJ

## HAPPYFEET

DIMENSIONE ALLEVAMENTO (VACCHE)	AZIENDE	%
0-100	6050	66
101-250	2069	22
251-500	706	8
501-800	145	2
801-1.000	24	1
> 1.000	29	1

DIMENSIONE ALLEVAMENTO (VACCHE)	AZIENDE	%
0-100	46	30
101-250	70	45
251-500	28	18
501-800	9	5
801-1.000	1	1
> 1.000	2	1

# CLASSIFICAZIONE ALLEVAMENTI

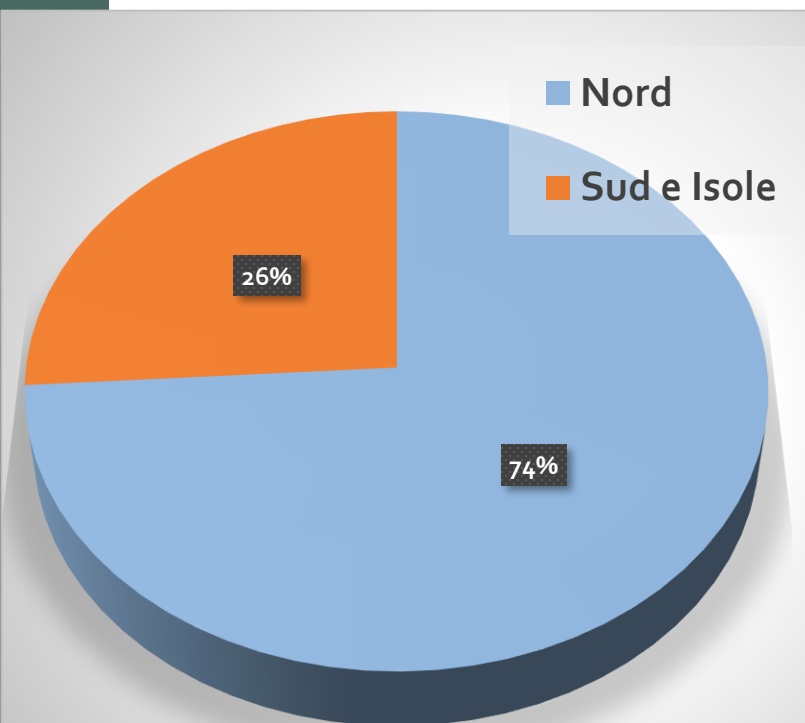
## LIBRO GENEALOGICO ANAFIBJ

## HAPPYFEET

DIMENSIONE ALLEVAMENTO (VACCHE)	AZIENDE	%
0-100	6050	66
101-250	2069	22
251-500	700	8
501-800	145	2
801-1.000	24	1
> 1.000	29	1

DIMENSIONE ALLEVAMENTO (VACCHE)	AZIENDE	%
0-100	46	30
101-250	70	45
251-500	28	18
501-800	9	5
801-1.000	1	1
> 1.000	2	1

# Distribuzione degli allevamenti



Nord Italia	
<b>Piemonte</b>	Cuneo, Torino, Novara
<b>Lombardia</b>	Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Milano, Lodi, Mantova
<b>Veneto</b>	Padova, Verona
<b>Emilia Romagna</b>	Reggio Emilia, Ravenna, Parma, Modena

Sud e Isole	
<b>Puglia</b>	Bari
<b>Basilicata</b>	Matera, Potenza
<b>Sardegna</b>	Oristano
<b>Sicilia</b>	Ragusa, Sicilia

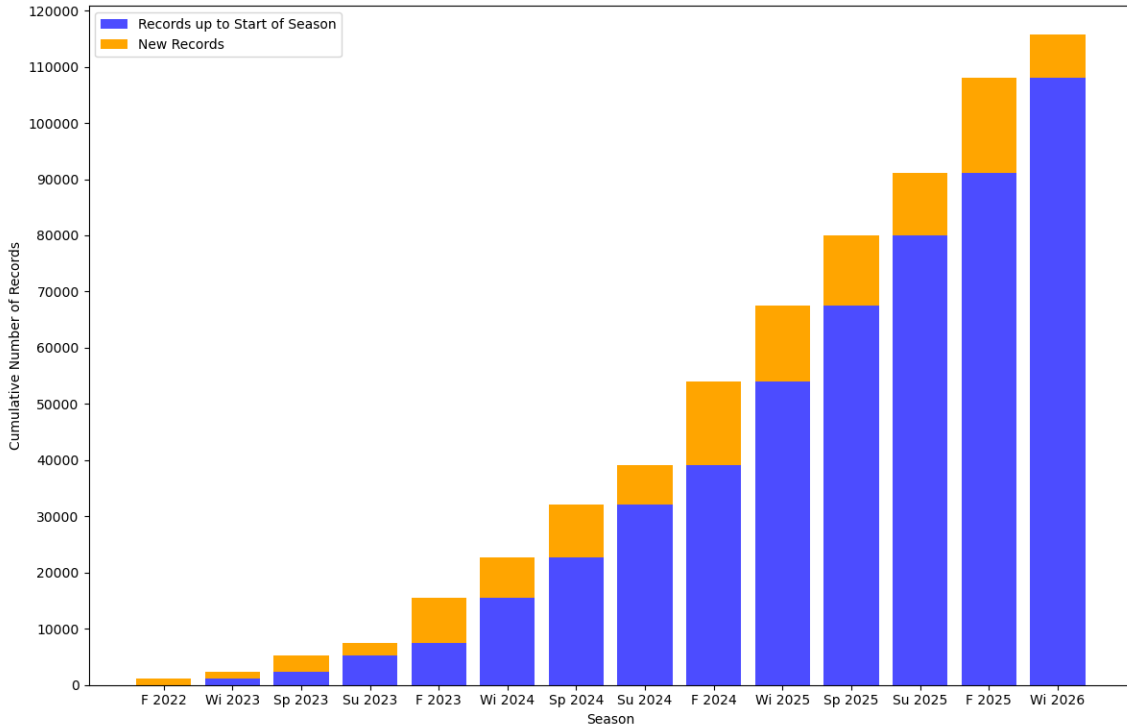




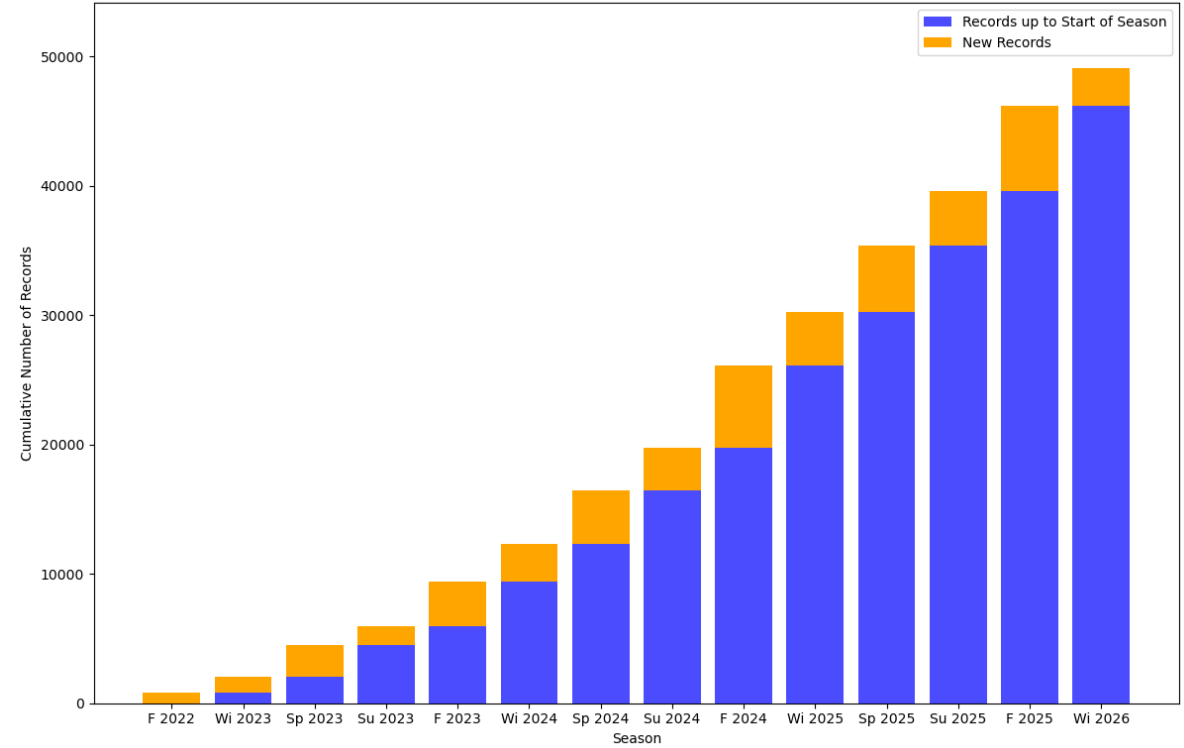
# Italia vs Lombardia



Cumulative Records Per Season



Cumulative Records Per Season (LOMBARDIA)

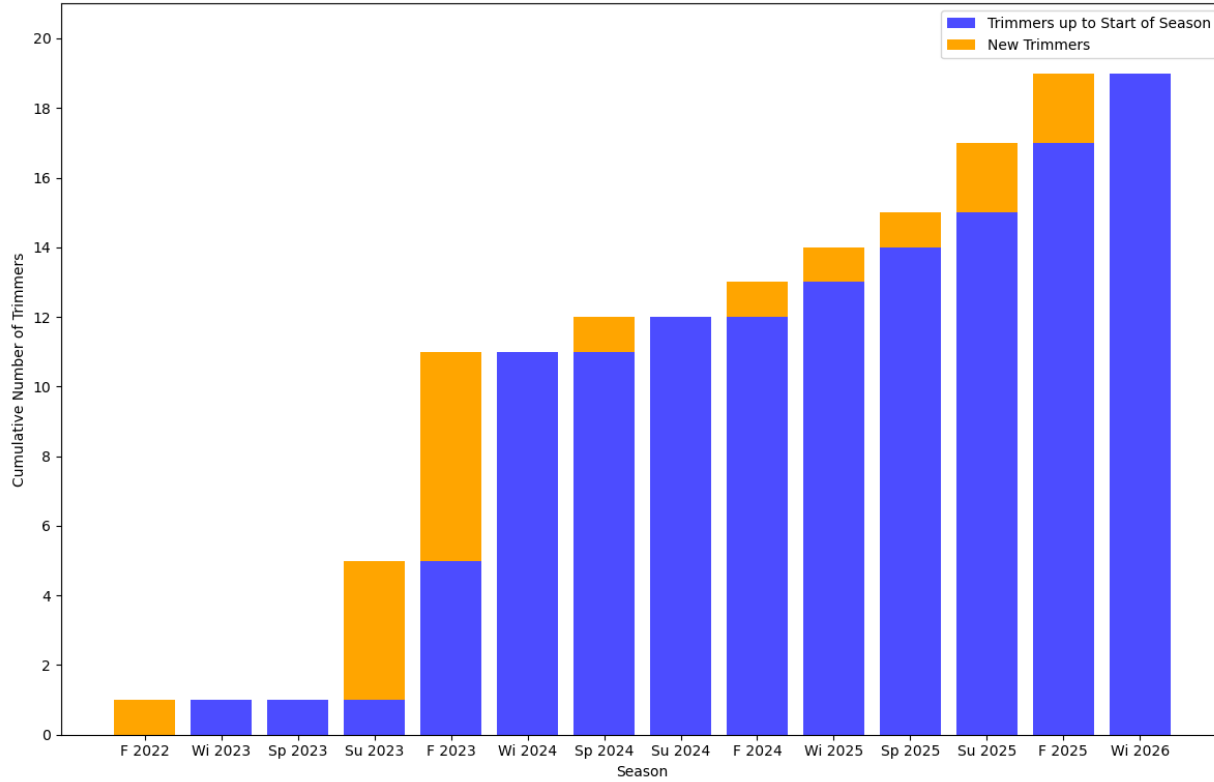




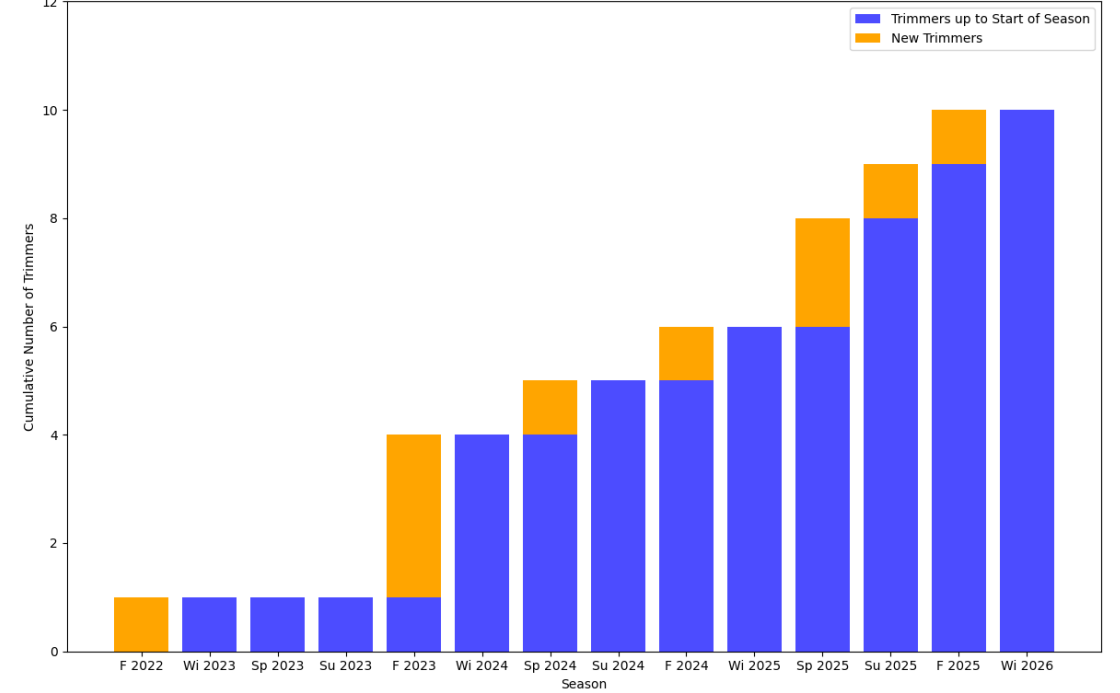
# Italia vs Lombardia



Cumulative Unique Trimmers Per Season



Cumulative Unique Trimmers Per Season (LOMBARDIA)

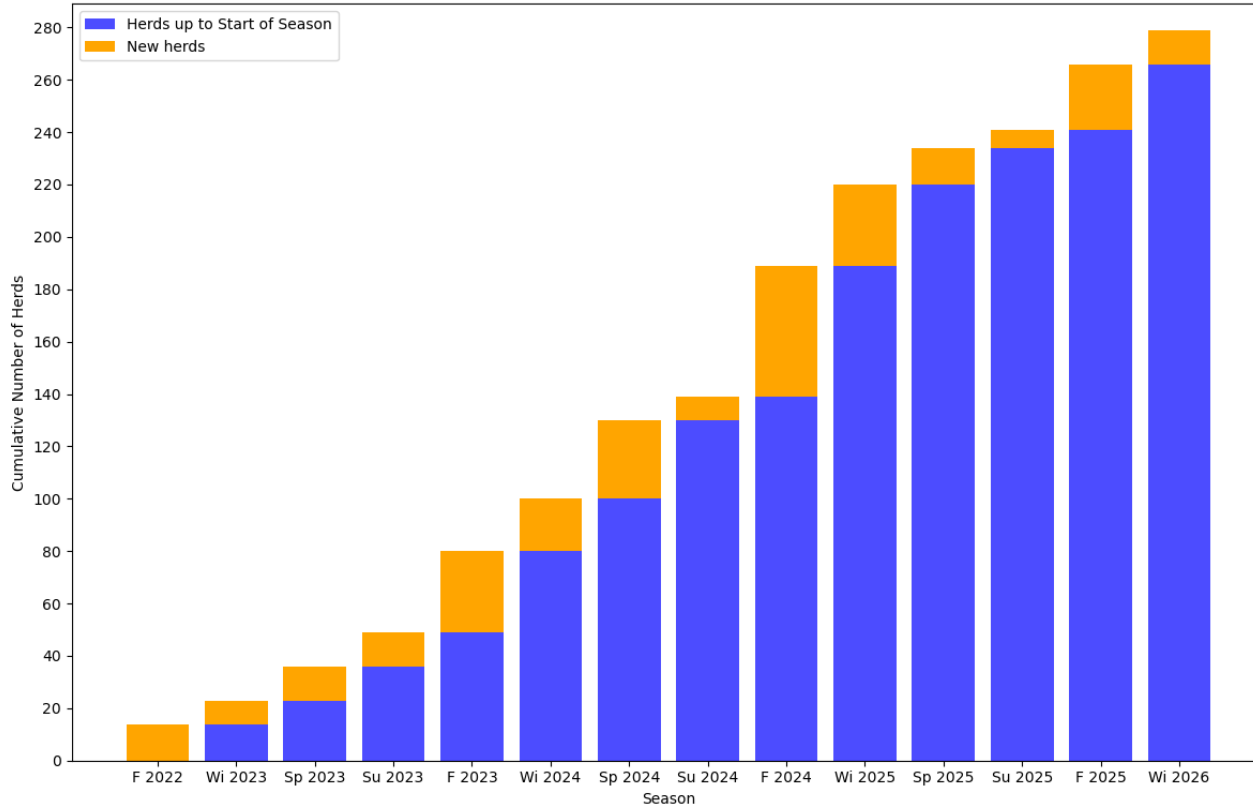




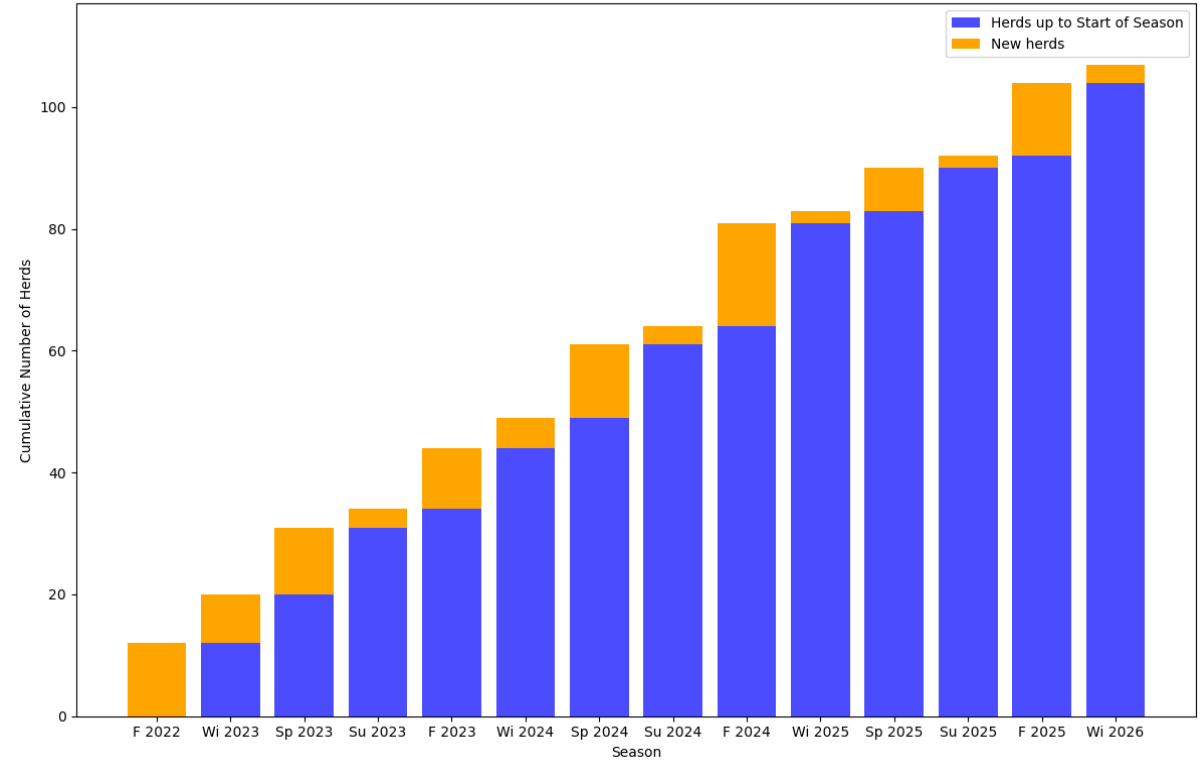
# Italia vs Lombardia



Cumulative Unique Herds Per Season



Cumulative Unique Herds Per Season (LOMBARDIA)





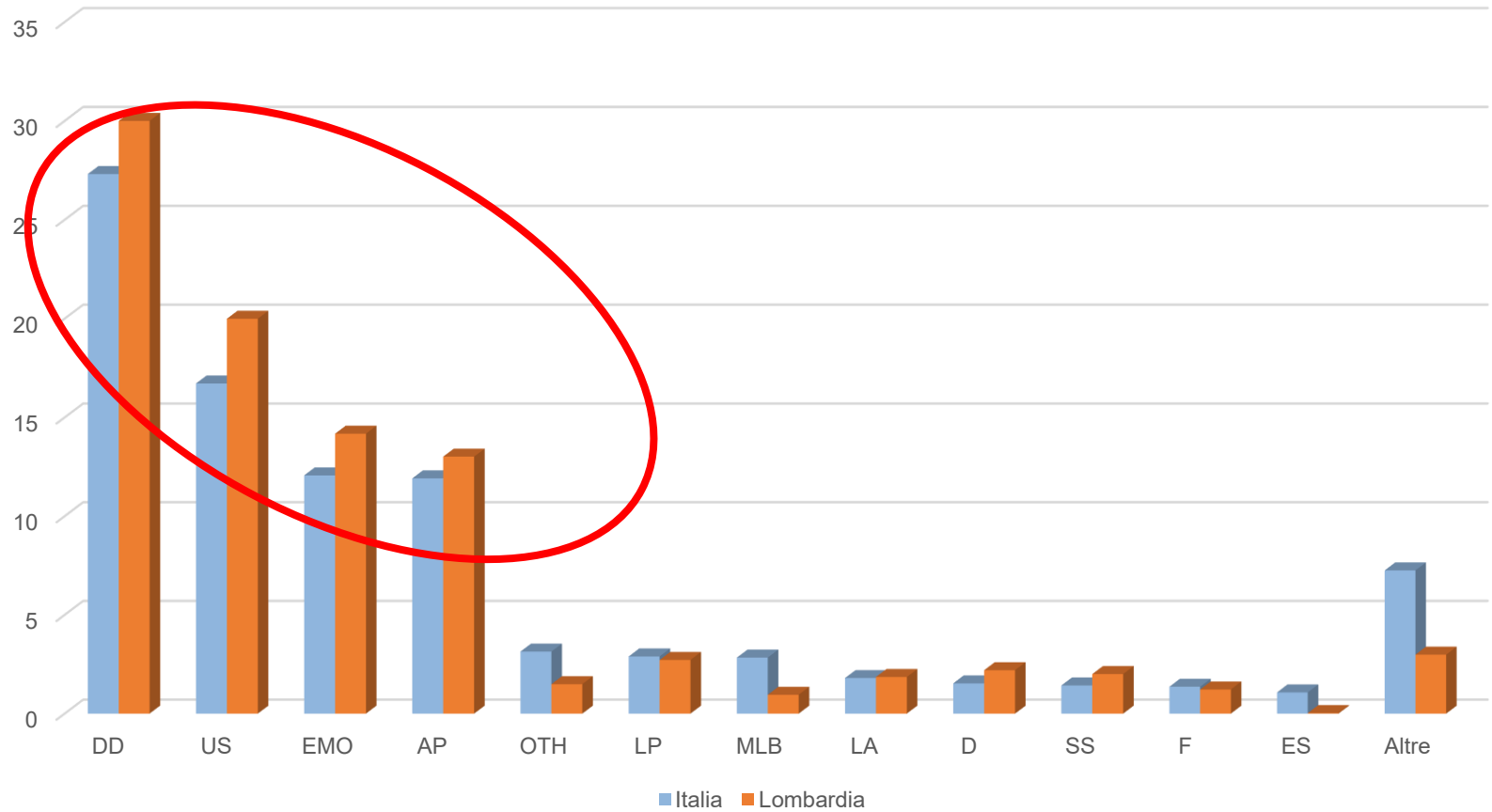
..Lesioni più  
frequenti?



# Distribuzione Italia vs Lombardia



Lesione
Lesione Apicale (LA)
Emorragia (EMO)
Ascesso della Parete (AP)
Erosione talloni (ET)
Ulcera Soleale (US)
Suola sottile (SS)
Laminite (L)
Lesione Parete (LP)
Dermatite (D)
Zoppia non podale (ZNP)
Dermatite Digitale (DD)



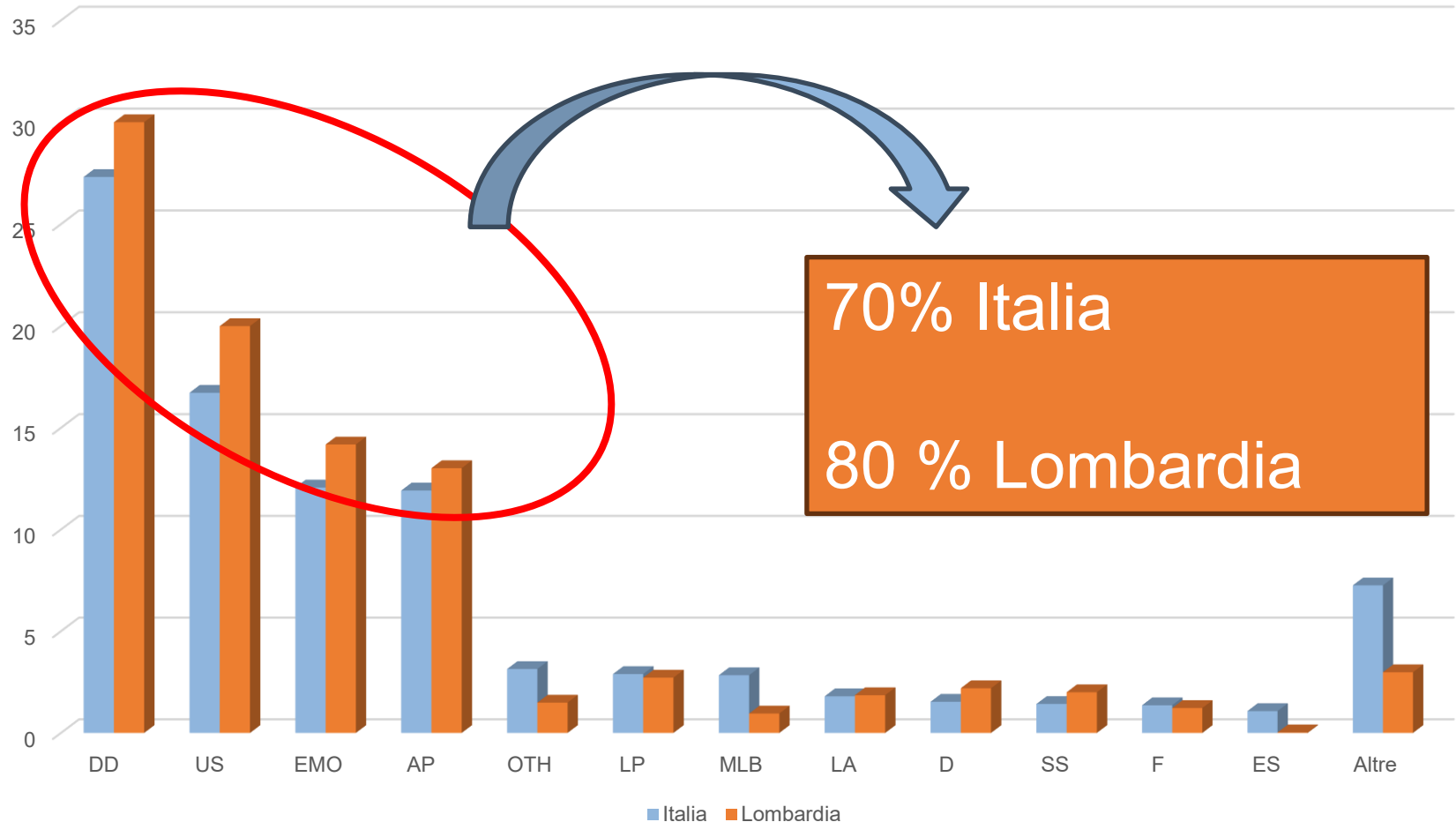


# Distribuzione Italia vs Lombardia



## Lesione

Lesione Apicale (LA)
Emorragia (EMO)
Ascesso della Parete (AP)
Erosione talloni (ET)
Ulcera Soleale (US)
Suola sottile (SS)
Laminite (L)
Lesione Parete (LP)
Dermatite (D)
Zoppia non podale (ZNP)
Dermatite Digitale (DD)

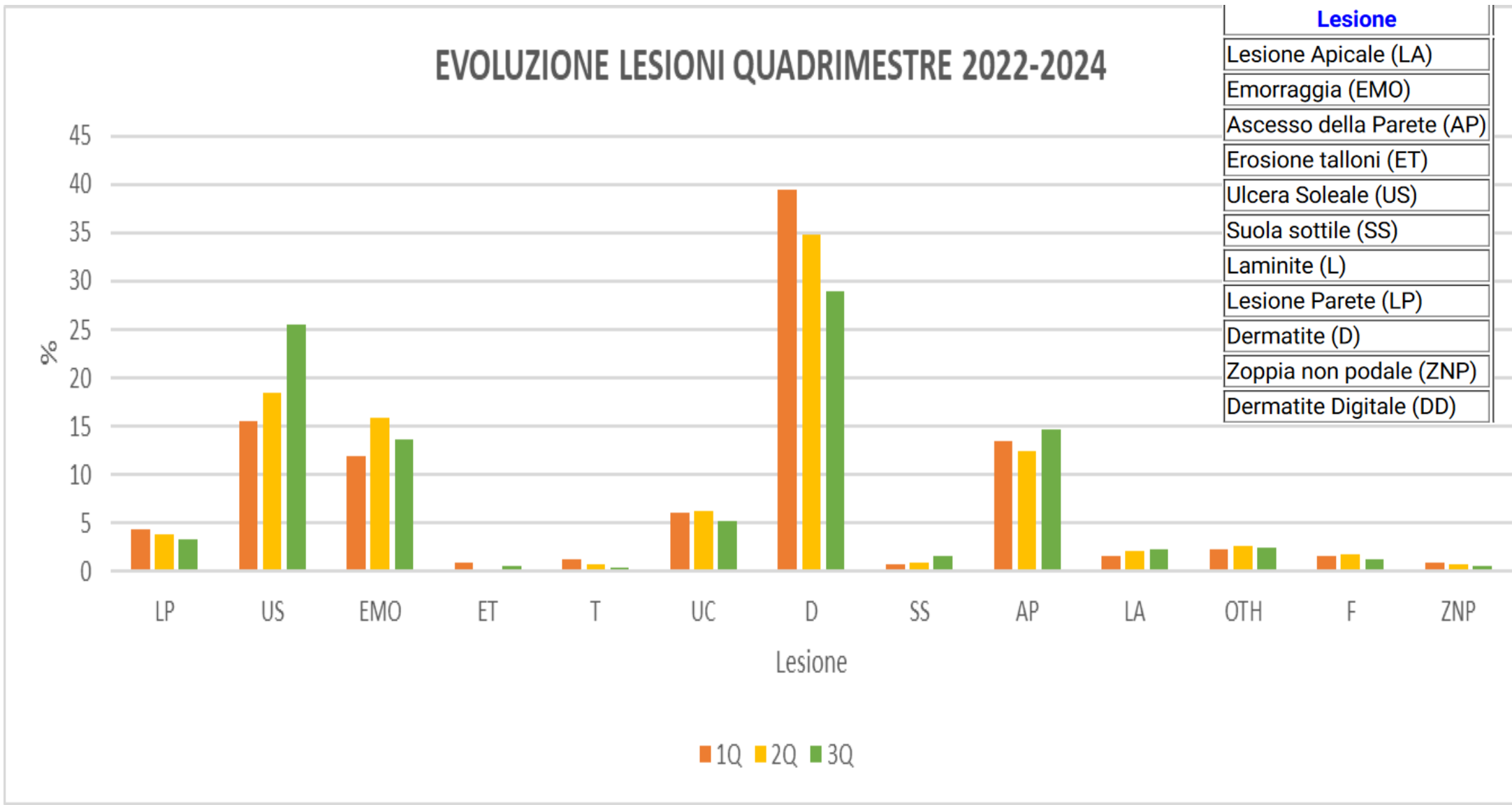


70% Italia  
80% Lombardia

# DISTRIBUZIONE LESIONI x QUADRIMESTRE NAZIONALE

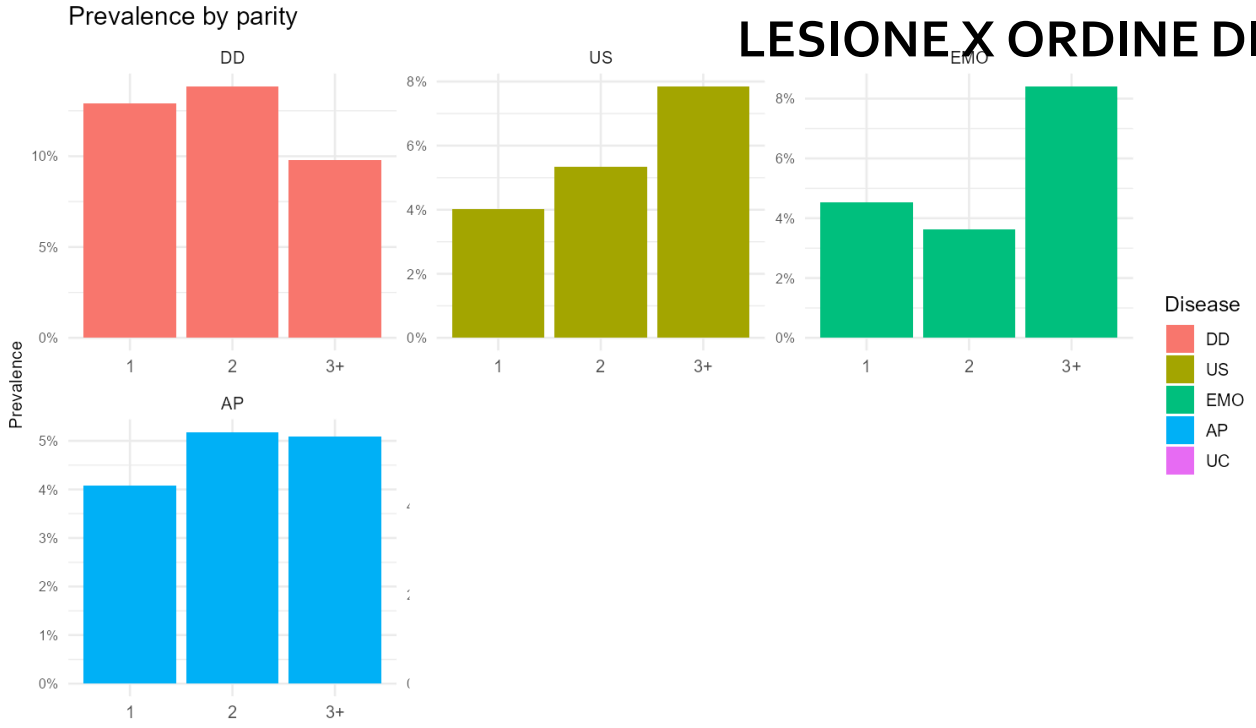


EVOLUZIONE LESIONI QUADRIMESTRE 2022-2024





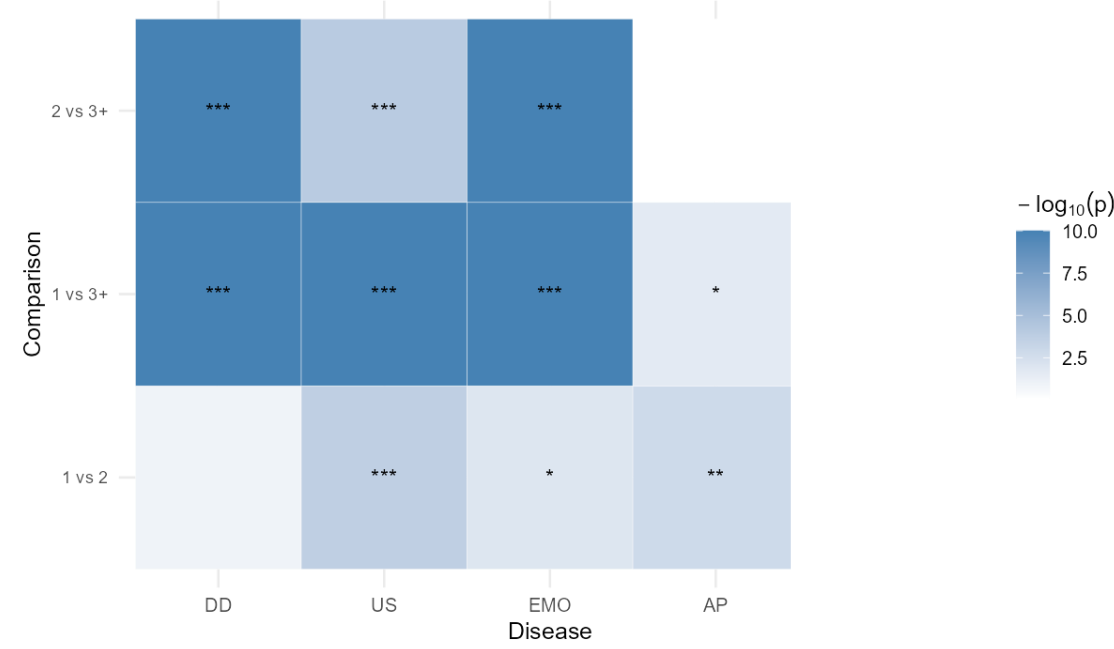
# LESIONE X ORDINE DI PARTO



Lesione
Lesione Apicale (LA)
Emorraggia (EMO)
Ascesso della Parete (AP)
Erosione talloni (ET)
Ulcera Soleale (US)
Suola sottile (SS)
Laminite (L)
Lesione Parete (LP)
Dermatite (D)
Zoppia non podale (ZNP)
Dermatite Digitale (DD)



Significance Heatmap — parity

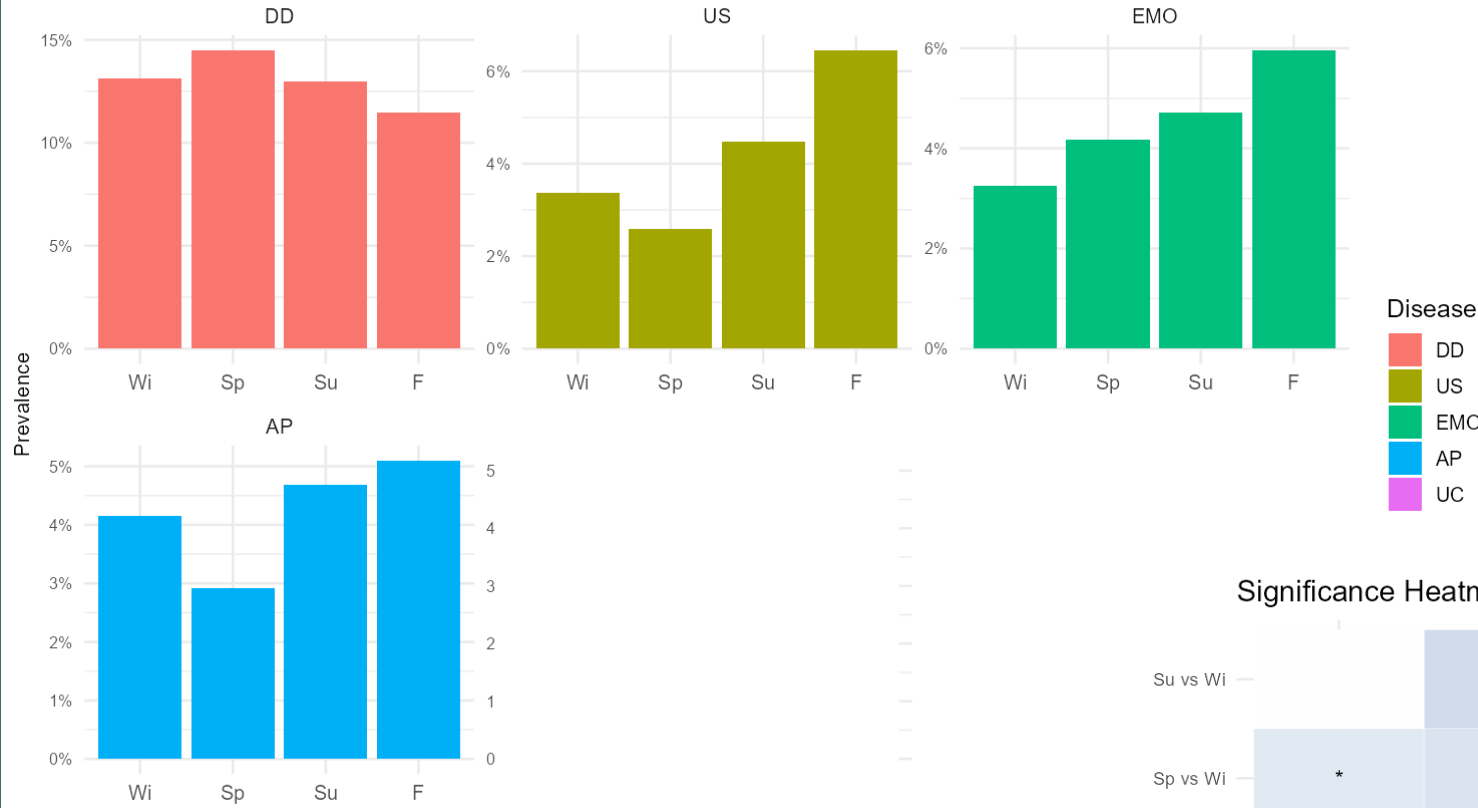


your COW  
our FUTURE



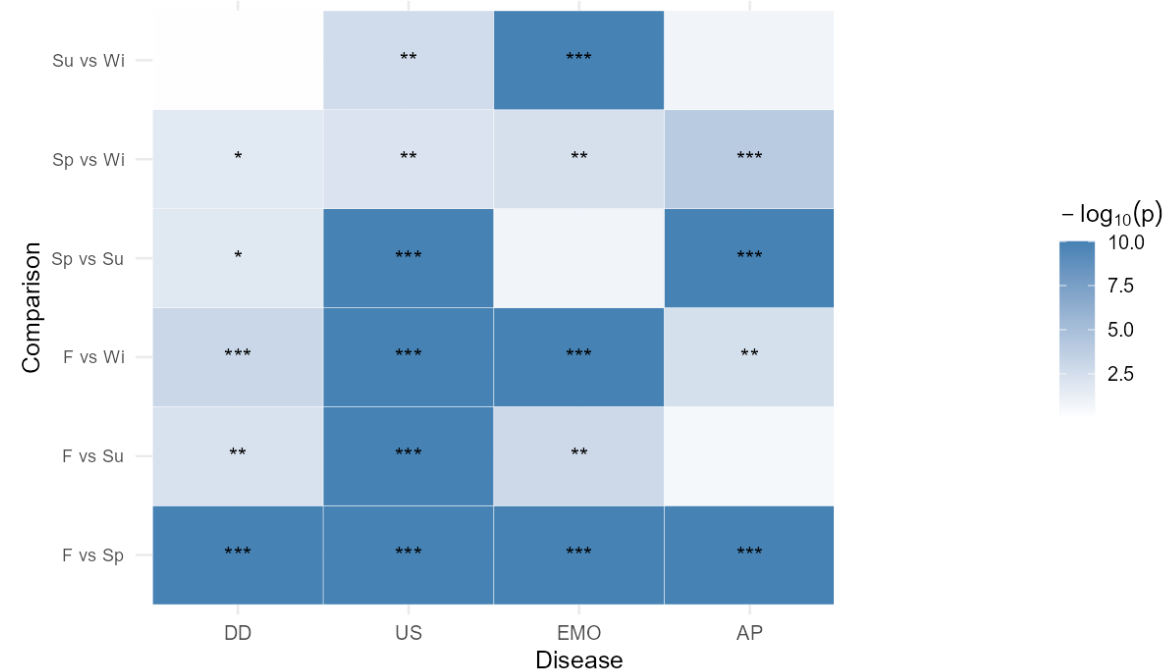
# LESIONE X STAGIONE

Prevalence by season



Lesione
Lesione Apicale (LA)
Emorraggia (EMO)
Ascesso della Parete (AP)
Erosione talloni (ET)
Ulcera Soleale (US)
Suola sottile (SS)
Laminite (L)
Lesione Parete (LP)
Dermatite (D)
Zoppia non podale (ZNP)
Dermatite Digitale (DD)

Significance Heatmap — season



your COW  
our FUTURE



# Morfologia, Lesioni.. e prospettive

# LA VALUTAZIONE MORFOLOGICA E' SUFFICIENTE?

## BCS

## PUNTEGGIO FINALE

STRUTTURA  
FORZA DA LATTE  
ARTI e PIEDI  
APPARATO MAMMARIO

## STRUTTURA

STATURA  
FORZA-VIGORE  
PROFONDITA'  
ANGOLOSITA'  
ANGOLO GROPPA  
LARGHEZZA GROPPA  
CONFORMAZIONE



## ARTI e PIEDI

ARTI VISTI DI LATO  
ARTI VISTI DA DIETRO  
LOCOMOZIONE  
ANGOLO PIEDE  
FUNZIONALITA' A. P.

## MAMMELLA

FORZA ATTACCO ANT.  
ALTEZZA ATTACCO POST.  
LARGHEZZA ATTACCO POST.  
LEGAMENTO  
PROFONDITA'  
CAPEZZOLI ANTERIORI  
CAPEZZOLI POSTERIORI  
DIMENSIONI

## SEGNALAZIONI



- Punteggio finale
- Locomozione
- Arti e Piedi
- Arti visti di lato
- Angolo del piede



# CORRELAZIONI FENOTIPICHE

- Considerate solo le primipare
  - 7,645 primipare
  - 2,680 primipare con lesioni
  - 130 allevamenti
- No effetto stagione, allevamento
- Traduzioni lesioni in codice binario (0,1)
  - 0= assenza di lesione
  - 1=presenza di lesione

# CORRELAZIONI FENOTIPICHE

	PUNTEGGIO FINALE	LOCOMOZIONE	ARTI E PIEDI	ARTI VISTI DI LATO	ANGOLO DEL PIEDE
LESIONE	- 0,066	- 0,100	- 0,115	0,094	- 0,004

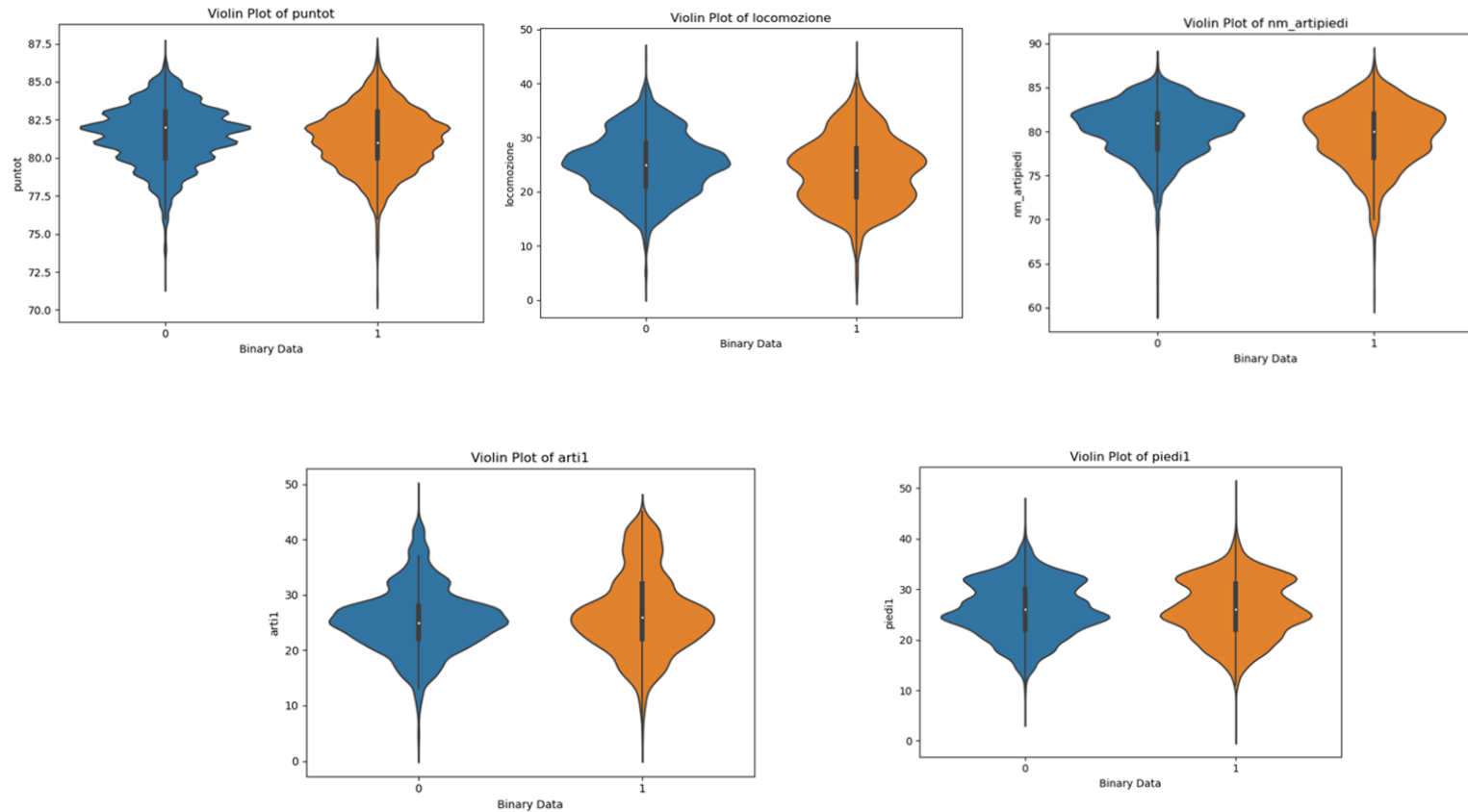
**ARTI e PIEDI | FEET AND LEGS**

<p><b>VISTI DI LATO</b></p> <p>ANGOLO DEL PROFILO ANTERIORE DEL GARRETTO</p>	<p>Diritti <i>Straight</i></p> <p>Intermedi <i>Intermediate</i></p> <p>Falciati <i>Sickled</i></p>	<p><b>SIDE VIEW</b></p> <p>ANGLE OF HOCK FORE PROFILE</p>
<p><b>ARTI VISTI DA DIETRO</b></p> <p>ALLINEAMENTO DI ARTI E PIEDI POSTERIORI (VISTI DA DIETRO)</p>	<p>Vaccini <i>Vaccine</i></p> <p>Intermedi <i>Intermediate</i></p> <p>Giusto appiomb <i>Correctly straight</i></p>	<p><b>LEG REAR VIEW</b></p> <p>ALIGNMENT OF FEET &amp; LEGS (REAR VIEW)</p>
<p><b>LOCOMOZIONE</b></p> <p>LUNGHEZZA DEL PASSO E DIEZIONE DEGLI ARTI POSTERIORI (IN MOVIMENTO)</p>	<p><b>LOCOMOTION</b></p> <p>LENGHT OF STEP AND DIRECTION OF REAR LEGS (IN MOVEMENT)</p>	
<p><b>ALTEZZA TALLONE</b></p> <p>DISTANZA TRA IL TERRENO ED I TESSUTI MOLLI</p>	<p>Basso <i>Low</i></p> <p>Intermedio <i>Intermediate</i></p> <p>Alto <i>High</i></p>	<p><b>FOOT ANGLE</b></p> <p>DISTANCE OF SOFT TISSUES FROM GROUND</p>
<p><b>FUNZIONALITÀ ARTI E PIEDI</b></p> <p>MOBILITÀ, QUALITÀ OSSATURA, POSIZIONE, PASTOIA E CONSISTENZA ARTI E PIEDI</p>	<p><b>FUNCTIONALITY OF FEET &amp; LEGS</b></p> <p>LOCOMOTION, BONE QUALITY, POSITION, PASTERN, CONSISTENCY OF FEET AND LEGS</p>	

# CORRELAZIONI FENOTIPICHE



	PUNTEGGI O FINALE	LOCOMOZIONE	ARTI E PIEDI	ARTI VISTI DI LATO	ANGOLO DEL PIEDE
LESIONE	- 0,066	- 0,100	- 0,115	0,094	- 0,004



**Figura 1:** Correlazione dei caratteri arti & piedi con la vita produttiva in Canada, dopo le valutazioni di aprile 2023 (Fonte: Lactanet).

## CORRELAZIONE DEI CARATTERI CON VITA PRODUTTIVA

Angolo del piede	-0.15
Profondità del tallone	+0.22
Qualità delle ossa	-0.02
Arti posteriori visti di lato (SV)	-0.09
Arti posteriori visti da dietro (RV)	+0.06
Arti anteriori	+0.16
Locomozione	+0.07
Composito arti & piedi	+0.23
Salute dello zoccolo	+0.36



# CONSIDERAZIONI

- ✓ Le correlazioni tra caratteri lineari e presenza di lesioni podali sono **deboli, anche se significative;**
- ✓ **Non vi sono evidenze sufficienti** per selezionare in modo efficace contro le lesioni podali utilizzando i **caratteri morfologici;**
- ✓ E' necessario proseguire con la rilevazione per effettuare un'**analisi più robusta** stimando le correlazioni genetiche tra i caratteri, poiché le correlazioni fenotipiche non rivelano tendenze e risultati chiari.

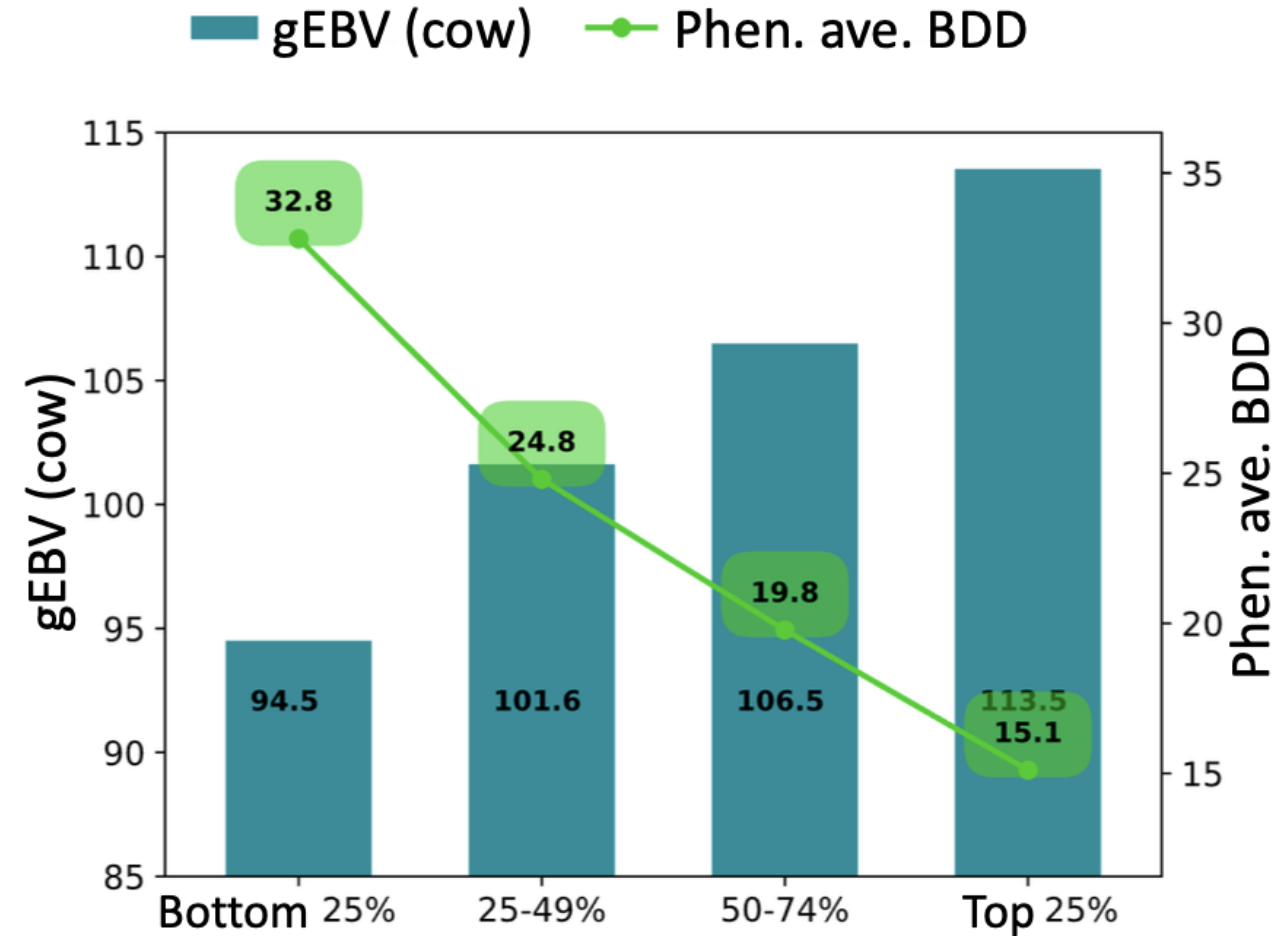


# Validation of genomic breeding values for BDD

gEBV class of sire (1 = niedrig 5 = hoch)	gEBV	Parity		
		1 (n = 31,304)	2 (n = 23,286)	3 (n = 14,801)
1	< 85	0.21 <sup>a</sup>	0.20 <sup>a</sup>	0.17 <sup>a</sup>
2	86 – 95	0.20 <sup>a</sup>	0.18 <sup>a</sup>	0.15 <sup>ab</sup>
3	96 – 105	0.17 <sup>b</sup>	0.16 <sup>b</sup>	0.13 <sup>bc</sup>
4	106 – 115	0.15 <sup>c</sup>	0.15 <sup>b</sup>	0.13 <sup>bc</sup>
5	> 115	0.13 <sup>c</sup>	0.13 <sup>b</sup>	0.10 <sup>c</sup>

Validation of own gEBV for BDD from reference sample of n = 5,040 M-stage scored cows in an independent sample of classical hoof trimmer data.

Shown are LSMEANS for prevalence for daughters by class of sire's gEBV



Validation of official gEBV for cows in independent sample of 39,133 cows (VIT data)

(Genotyping and gEBV as calves / Phenotypes 2 years later)



## WHFF 2023 – Indagine (Prof. Herman Swalve- DEU)



1. Valutazione genetica tradizionale per la salute del piede – sì/no
2. Valutazione genomica per la salute del piede – sì/no
3. Affidabilità per un gEBV “tipico” (giovane toro senza figlie)?
4. Quali caratteri vengono valutate?
5. Parametri genetici?
6. Programmi di supervisione specifici per produttori/veterinari/maniscalchi?
7. Quali caratteri vengono pubblicate?
8. Quanti record sono presenti nel database al 2023?
9. La salute del piede è inclusa nell’obiettivo di selezione? Peso?



# WHFF 2023 – Indagine (Prof. Herman Swalve- DEU)

- Countries to which the survey was sent:  
AUS, CAN, DFS, DEU, ESP, FRA, ITA, NLD, NZL, GBR, USA
- Countries responding: All

	AUS /NZL	CAN	DFS	DEU	ESP	FRA	GBR	ITA	NLD	USA
<b>Traditional genetic evaluation?</b>	no	no (One-step genomic)	no	yes	yes	in 2023	yes lameness advantage plus DD	no, <b>Indirect</b> (Conf. traits)	yes	no
<b>Genomic evaluation</b>	no	yes MT-ssGBLUP	yes MT-ssGBLUP	yes	yes	yes, in 2023 ssGBLUP	yes lameness advantage plus DD	no, <b>indirect</b>	yes	no, but plans
<b>Traits evaluated</b> (details next slide)	-	<b>8 traits</b>	<b>7 x 3 traits</b>	<b>6 traits</b>	<b>15</b> (now) <b>(6)</b> (in 2011)	<b>7</b>	<b>2 (5)</b> Lame, DD, loc, F&L, bone q.	<b>15</b> (ICAR atlas, simplified)	<b>6 x 3</b>	<b>5 – 6</b> (mobility)
<b>Traits published</b>	-	<b>all</b> , plus hoof health index	<b>all</b> , plus Claw health index	Claw health index plus DD	Claw health index	<b>all</b> , plus inf./n. inf. plus index	<b>2</b>	Cuurently: Feet&Legs index	<b>6</b> plus Claw health index	
<b>Hoof health in TMI</b>	-	Incl. in durability / 2.7 %	<b>5 %</b>	20 % in health index; TMI 3.6 %	Claw health Index in ICO 3%	planned	<b>6%</b>	Data collection, Work in progress	<b>8 %</b>	



# WHFF 2023 – Indagine (Prof. Herman Swalve- DEU)



	CAN	DFS	DEU	ESP	NLD	FRA	ITA	GBR
<b>Specific supervision when recording ?</b>	Hoof trimmers / DairyComp data	yes, data also in management recording programs	yes, regionally organized / ICAR standard / Training programs	yes, organized with hoof trimming companies	yes, DigiKlauw software	no, but trained hoof trimmers only	yes, with hoof trimmers; customized software	-
<b>No. of records in database</b>	> 700,000 records from ≈ 240,000 cows	First lactation: > 3 Mill. records > 1.7 Mill cows Plus later lactations	2.3 Mill. events / 973,000 lact. / 555,000 cows	1.5 Mill events / 500,000 cows	Around 2.7 Mill. records per disease	522,180 phenotypes / 292,718 cows	10,097 phenot., 7,807 cows and heifers (update nov. 2023)	1.1 Mill. for DD
<b>Individual diseases</b>	DD, HHE, SH, DID, IH, TOE, SU, WLD	SU, SH, HHE, DD/DID, IH, DS/WLD, CS	DD, SU, IH, PHL, WLD, LAM(SH)	Originally: SU, DD, WLD, CDW, PHL, IH Plus additional 9 new traits	SH, DD, DID, SU, IH, WLD	SH(2), DD, SU, IH, WLD, HHE	D, DD, F, HHE, SH, EMO, L, UC, WLD, IH, plus 5 other foot traits using ICAR atlas	

your **COW**  
our **FUTURE**



# WHFF 2023 – Indagine (Prof. Herman Swalve- DEU)



	DFS			NLD			CAN	ESP	FRA	DEU
	Parity			Parity						
	1	2	3+	1	2	3+				
<b>Sole hemorrhage</b>	.02	.02	.02	.05	.05	.05	.03	-	.04/.03	.03
<b>Digital Dermatitis</b>	.05	.05	.04	.11	.12	.10	.09	.06	.08	.12
<b>Interdig. Dermat.</b>	-	-	-	.05	.08	.07	.04	-	-	-
<b>Sole ulcer</b>	.04	.05	.05	.03	.05	.07	.05	.06	.06	.11
<b>Interdig. Hyperpl.</b>	.05	.07	.08	.03	.07	.11	.06	.13	.10	.11
<b>White Line Defect</b>	.01	.02	.02	.05	.05	.07	.04	.02	.05	.06
<b>Cork Screw</b>	.01	.01	<.01	-	-	-	-	-	-	-
<b>Heel Horn Erosion</b>	-	-	-	-	-	-	.05	-	.04	-
<b>Toe Ulcer</b>	-	-	-	-	-	-	.05	-	-	-
<b>Interdig. Phlegm.</b>	-	-	-	-	-	-	-	.01	-	.09
<b>Conc. Dorsal Wall</b>	-	-	-	-	-	-	-	.02	-	-

(GBR: h<sup>2</sup> DD = 0.012)





## WHFF 2023 – Indagine (Prof. Herman Swalve- DEU)

- ✓ Diversi paesi hanno compiuto grandi sforzi per attivare valutazioni genetiche/genomiche (CDN, DFS, DEU, ESP, NLD)
- ✓ Un altro gruppo di paesi è a buon punto nell'implementazione di sistemi più sofisticati (FRA, USA, ITA, GBR)
- ✓ Paesi senza valutazione genetica per la salute del piede
- ✓ Nessun interesse per l'argomento?
- ✓ Difficoltà nell'istituire programmi di registrazione?
- ✓ Lesioni podali non troppo importanti nei singoli paesi?
- ✓ Sono stati presi in considerazione solo un numero selezionato di paesi, ma potrebbero essere inclusi altri paesi...



## Conclusioni dedotte dal Survey WHFF 2023 (Prof. Herman Swalvedeu)

3 Motivi per investire tempo e denaro nella cura della salute del piede:

1. Benessere delle vacche
2. Vantaggi economici per gli allevatori
3. Rid. di malattie infettive: una vacca che non si è ammalata sarà una vacca in meno che diffonde la malattia  
-> e quindi grandi effetti indiretti (Hulst, de Jong, Bijma – Genetics – 2021)

La precisione nella registrazione è fondamentale!

Il fenotipo è fondamentale! *The phenotype is king (Mike Coffey)*





# Servizio per gli allevatori

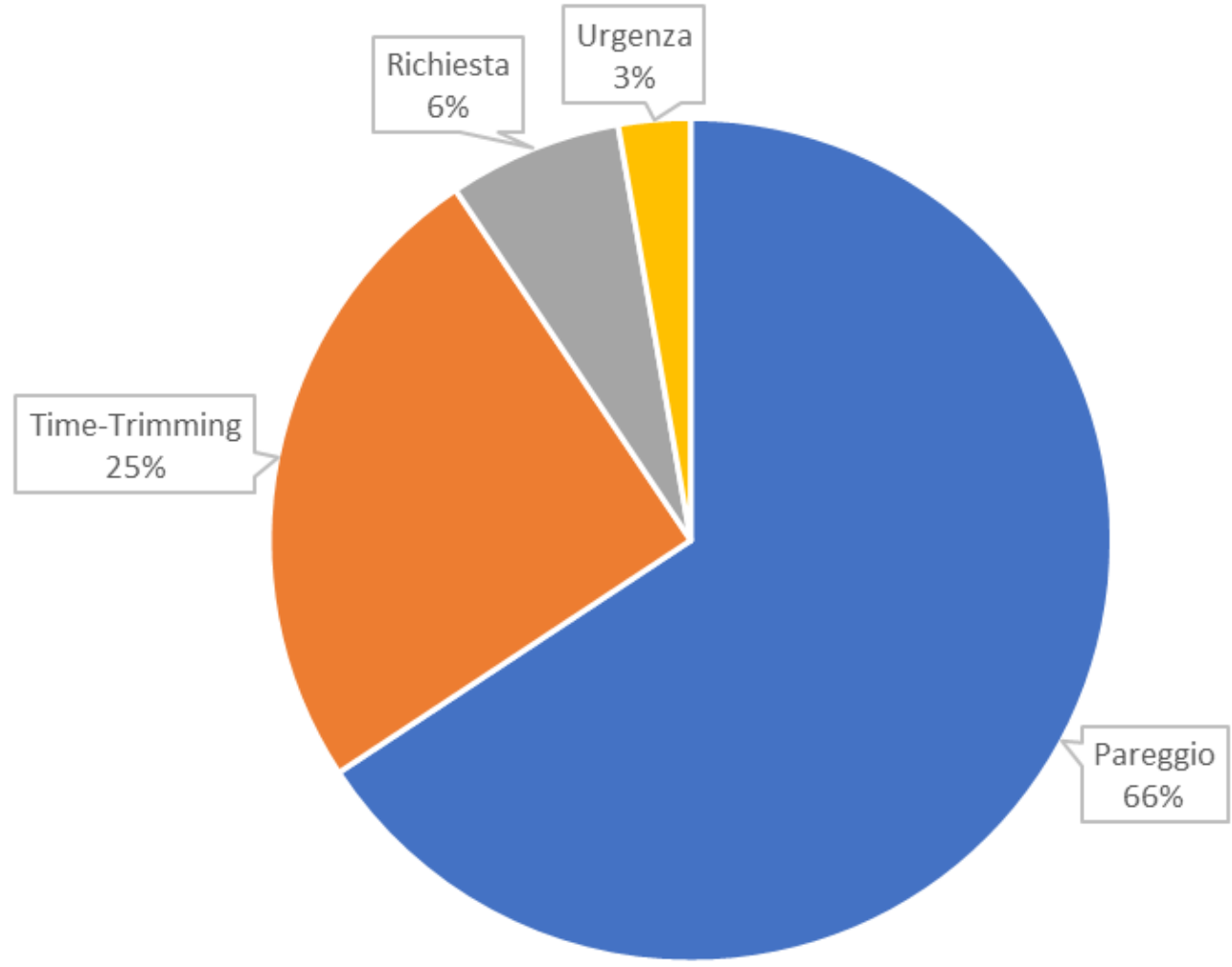


**Ogni allevatore ha la possibilità di accedere alle proprie statistiche aziendali**

your **COW**  
our **FUTURE**



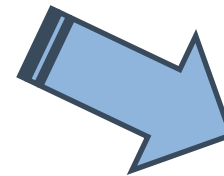
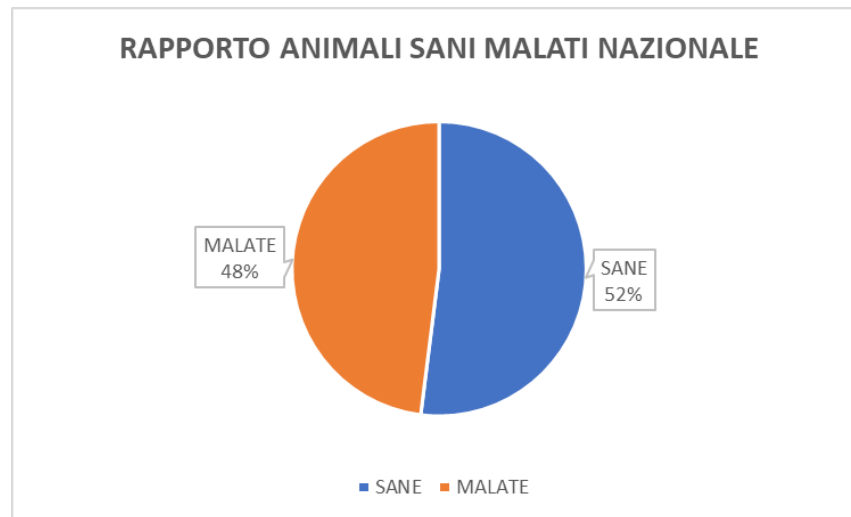
## DISTRIBUZIONE TIPOLOGIE VISITE NAZIONALE



your COW  
our FUTURE

# RAPPORTO SANE-MALATE

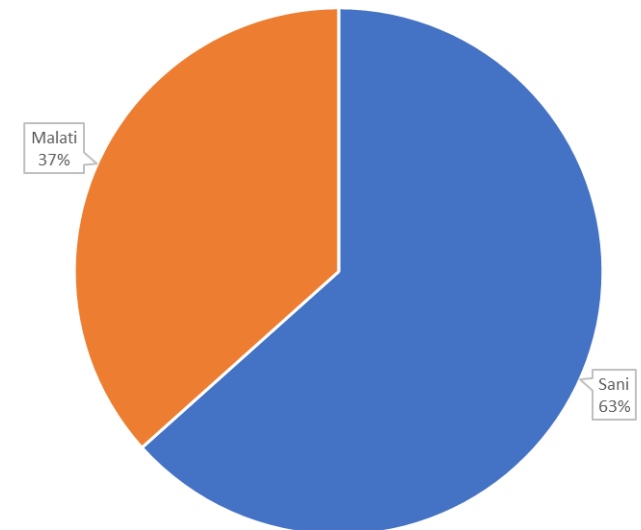
## NAZIONALE



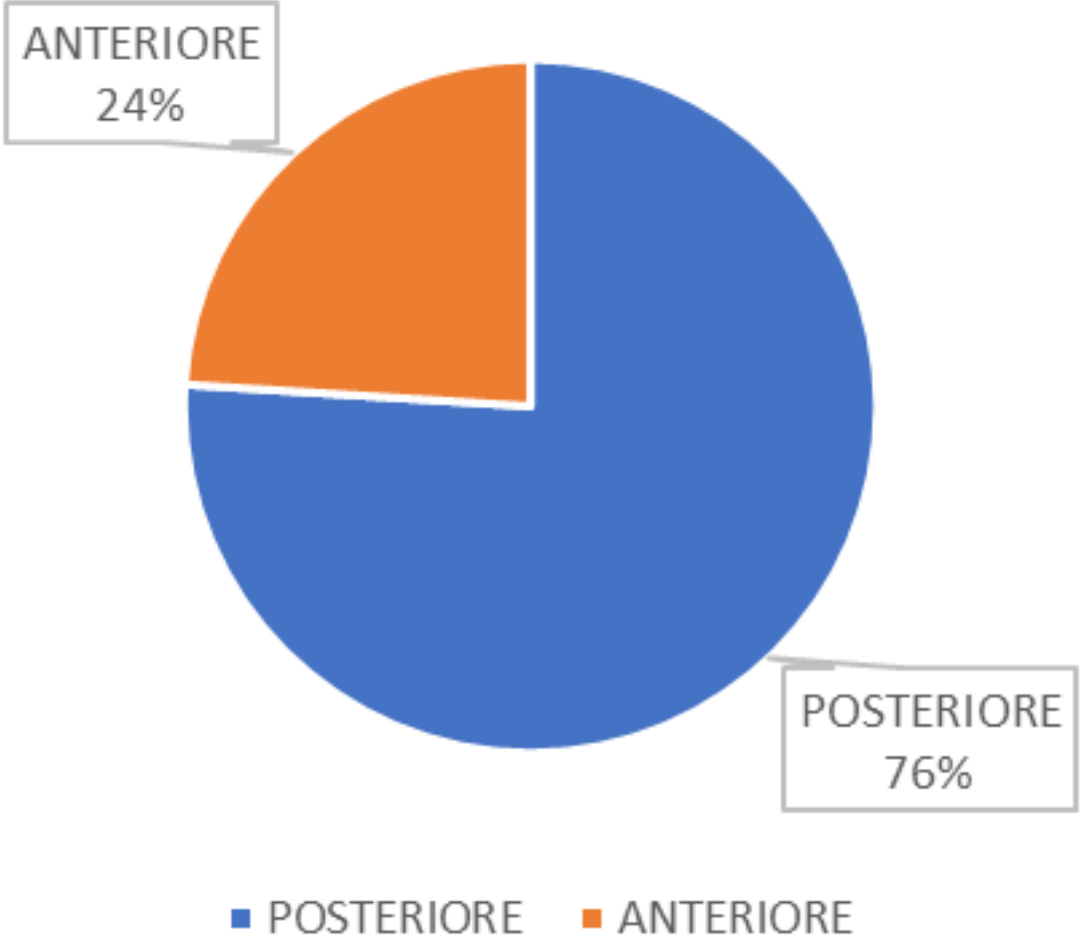
## ALLEVAMENTO

### HAPPYFEET

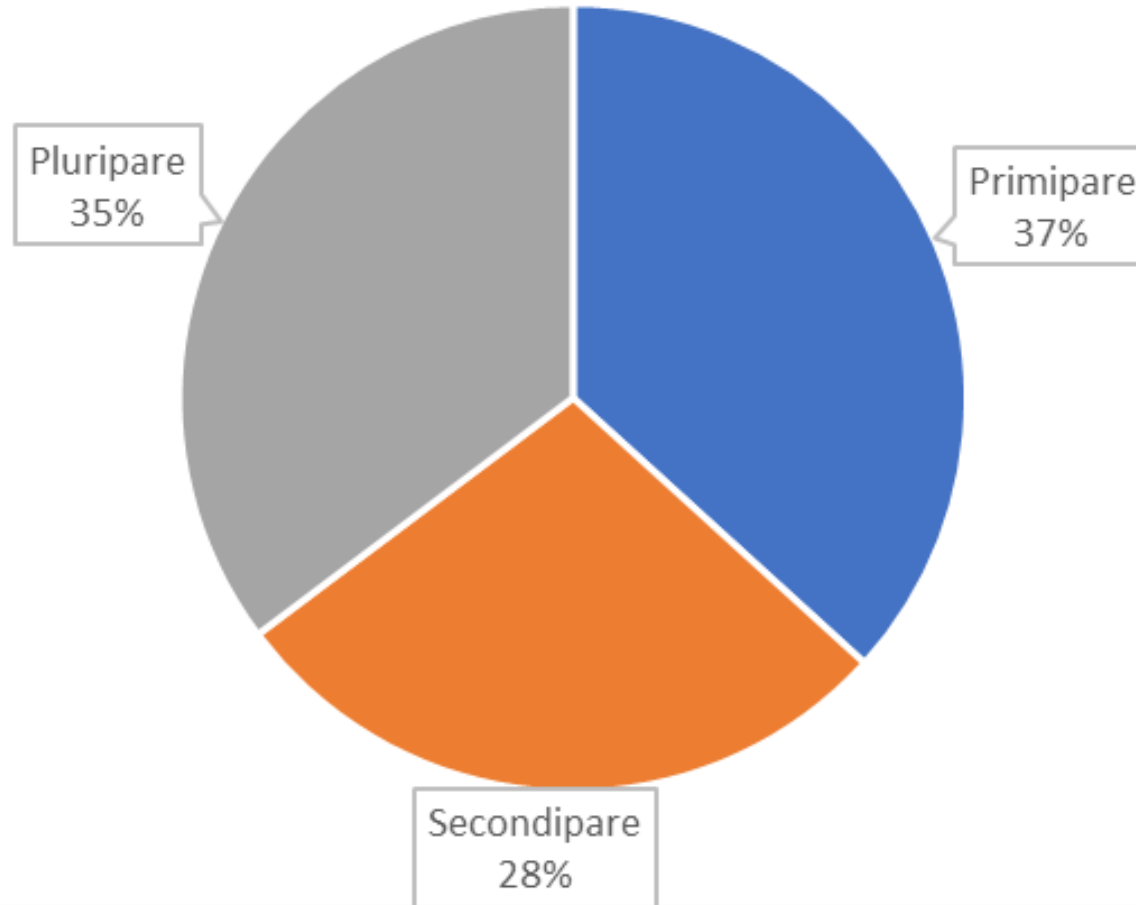
RAPPORTO ANIMALI SANI MALATI



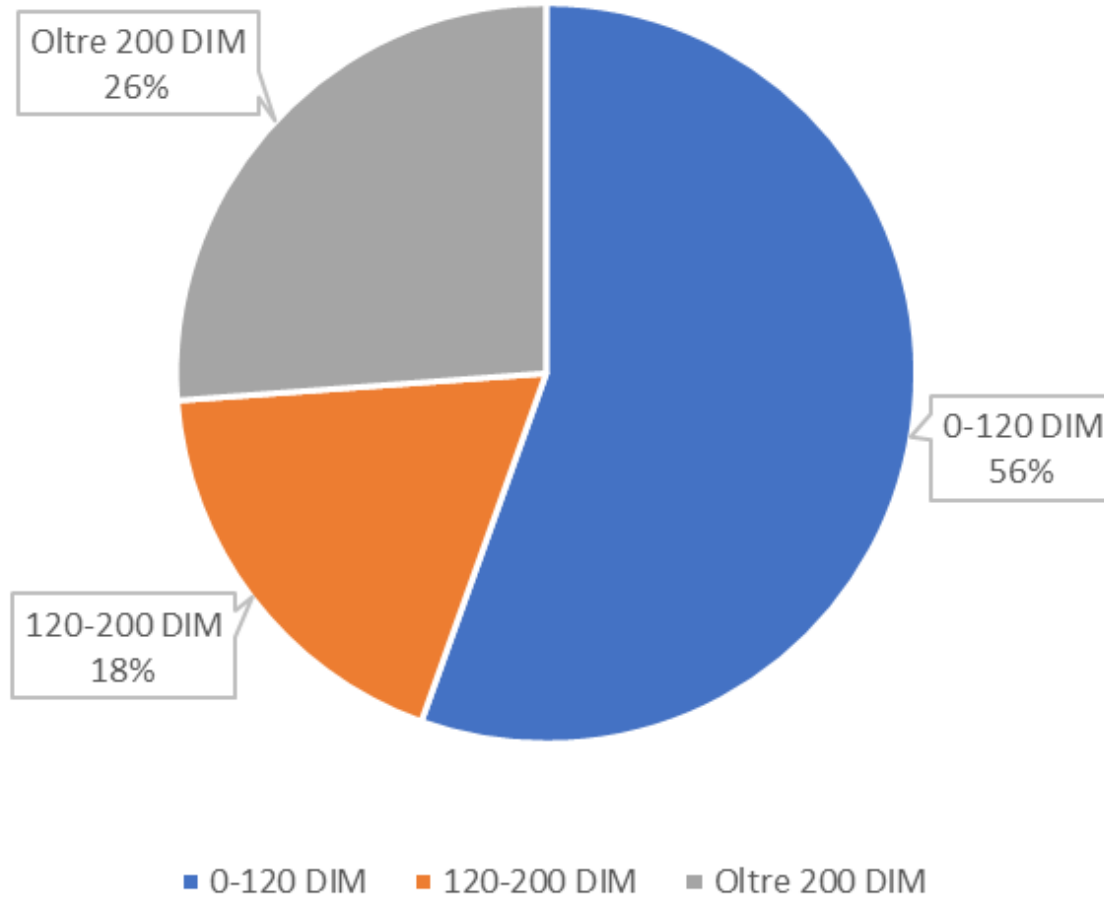
# LESIONI PER ORMA



## LESIONI PER ORDINE DI PARTO



## DISTRIBUZIONE LESIONI PER STADIO DI LATTAZIONE





# GRAZIE!



your **COW**  
our **FUTURE**