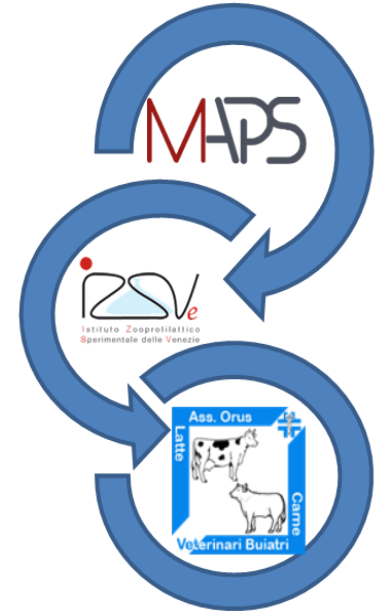


# Utilizzo di lung lesions scoring systems per la valutazione dell'impatto della Bovine Respiratory Disease (BRD) nella filiera del vitellone da carne

**Marco Simioni**

*SCT3; Laboratorio di allevamento, patologia e benessere del bovino*

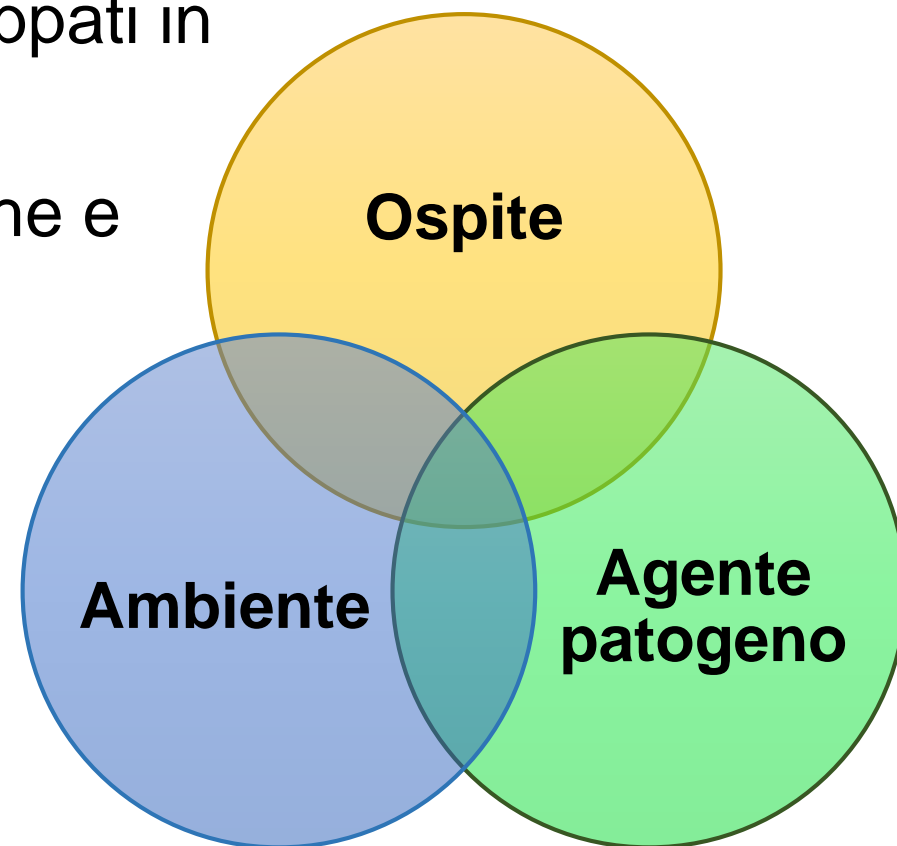


# ● Introduzione

## Definizione di BRD

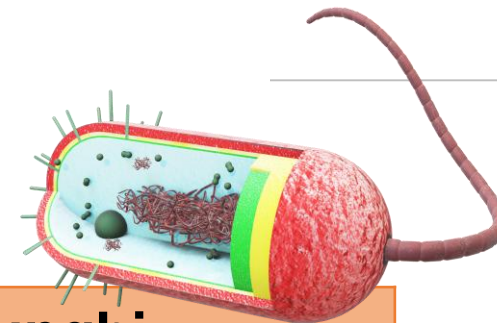
È una delle maggiori problematiche sanitarie del settore bovino da carne. È una patologia **polifattoriale**; i fattori possono essere raggruppati in tre categorie:

- Agenti patogeni, loro caratteristiche specifiche e coinfezioni;
- Fattori legati all'ospite (colostratura, svezzamento, stress, ...);
- Fattori ambientali (management, strutture, microclima della stalla, ...).



# ● Introduzione

## Agenti patogeni



Agenti virali *	Agenti batterici	Parassiti e funghi
<b>BoHV1</b>	<b><i>Mannheimia haemolytica</i></b>	<b><i>Dictyocaulus viviparus</i></b>
<b>BVDV</b>	<b><i>Pasteurella multocida</i></b>	<i>Aspergillus spp.</i>
<b>BRSV</b>	<b><i>Histophilus somni</i></b>	
<b>BPI3V</b>	<b><i>Mycoplasma bovis</i></b>	
<b>BCoV</b>	<b><i>Mycoplasma dispar</i></b>	
BAdV-3	<i>Trueperella pyogenes</i>	
BRAV	<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	
IDV		

\*BoHV1 = Bovine herpesvirus 1; BVDV = Bovine viral diarrhea virus; BRSV = Bovine respiratory syncytial virus; BPI3V = Bovine parainfluenza type-3 virus; BCoV; BCoV = Bovine coronavirus; BAdV-3 = Bovine adenovirus 3; BRAV = Bovine rhinitis A virus; IDV =

# ● Introduzione

## Costi e trattamenti (impatto)

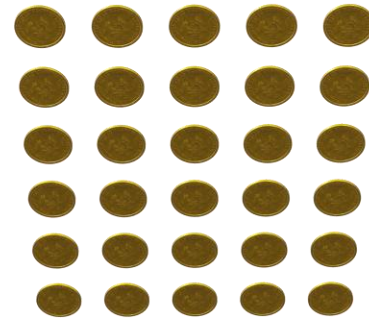
Minore resa, minore qualità della carcassa, costi per spese veterinarie e trattamenti.

I **trattamenti** includono principalmente due categorie di farmaci:

➤ **Antimicrobici;**

➤ **Antiinfiammatori:**

- FANS;
- Cortisonici.



# ● Materiali e metodi

## Lung lesions scoring systems

Per l'assegnazione del punteggio polmonare sono stati adottati tre **sistemi di scoring**:

- **Score DS**: tutti i lobi (con score 0-4);
- **Score T**: lobi craniali (con score 0-2);
- **Score BS**: lobi craniali (con score 0-1).

Le **lesioni pleuriche** (score 0-2) sono considerate in uno score a sé.

# ● Materiali e metodi

## Lung lesions scoring systems

Estensione lesioni (%)	Score DS	Score T	Score BS	Lesioni pleuriche
0	0	0	0	0
0-25	1	1	1	1
25-50	2	1	1	1
50-75	3	2	1	2
>75	4	2	1	2

# ● Materiali e metodi

## Raccolta dati

Settimanalmente, dal 28/02/2024 al 11/09/2024 nel macello AZOVE di Cittadella (PD); osservazione e palpazione di ogni singolo polmone della giornata di macellazione (totale **osservazioni: 6550** capi bovini da 92 allevamenti osservati in 26 giornate di macellazione).

I dati venivano registrati vocalmente e poi inseriti in matrici per ogni score systems.

I dati relativi ai **trattamenti** sono stati invece estratti dal **portale VETINFO** (**4125** capi bovini provenienti da 29 allevamenti).

# ● Materiali e metodi

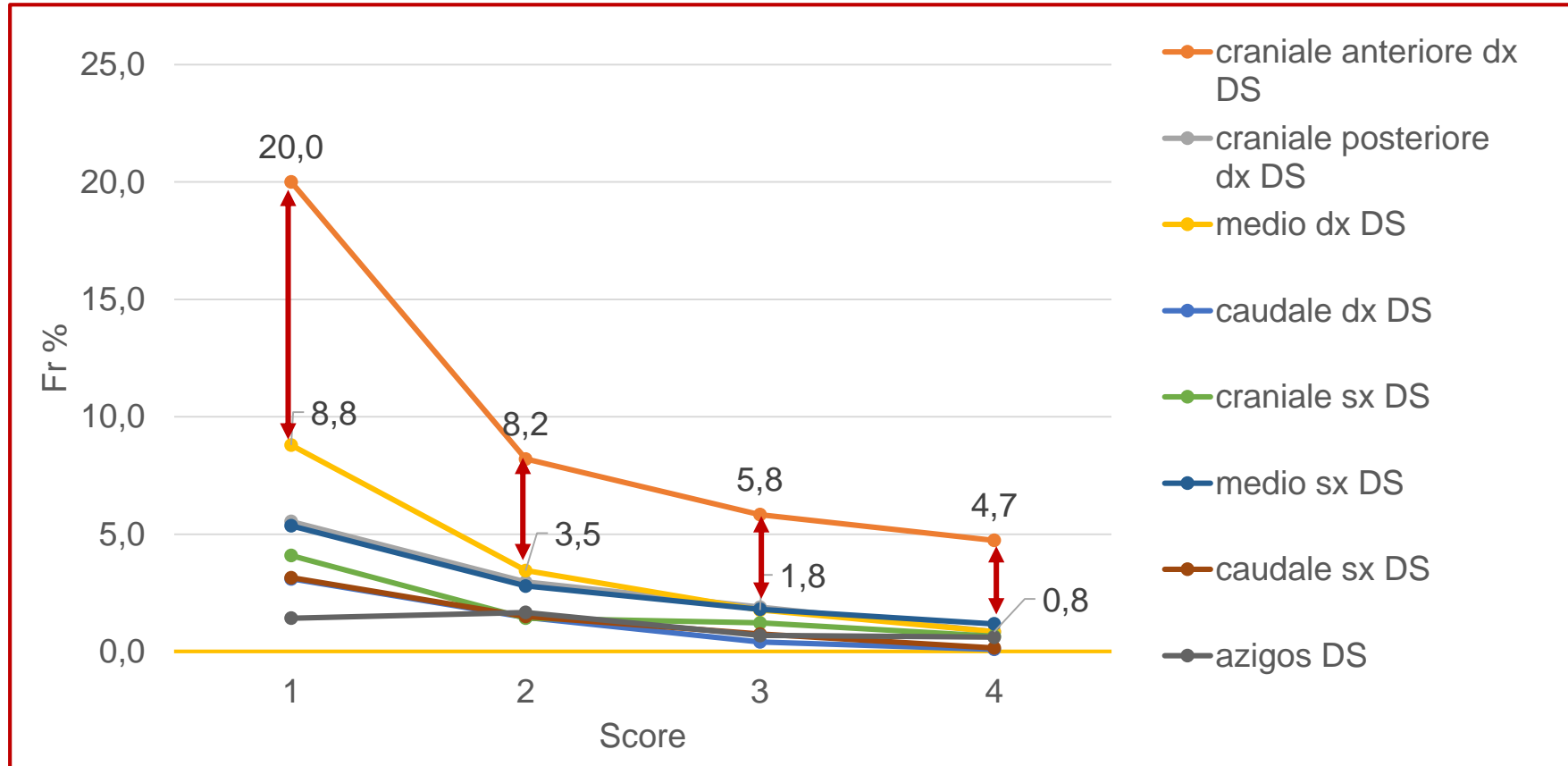


## Esempio score DS

Capo FR0333313291	
Lobo craniale anteriore dx	2
Lobo craniale posteriore dx	3
Lobo medio dx	3
Lobo caudale dx	3
Lobo craniale sx	3
Lobo medio sx	3
Lobo caudale sx	3
Lobo azigos	3
Pleurite	0

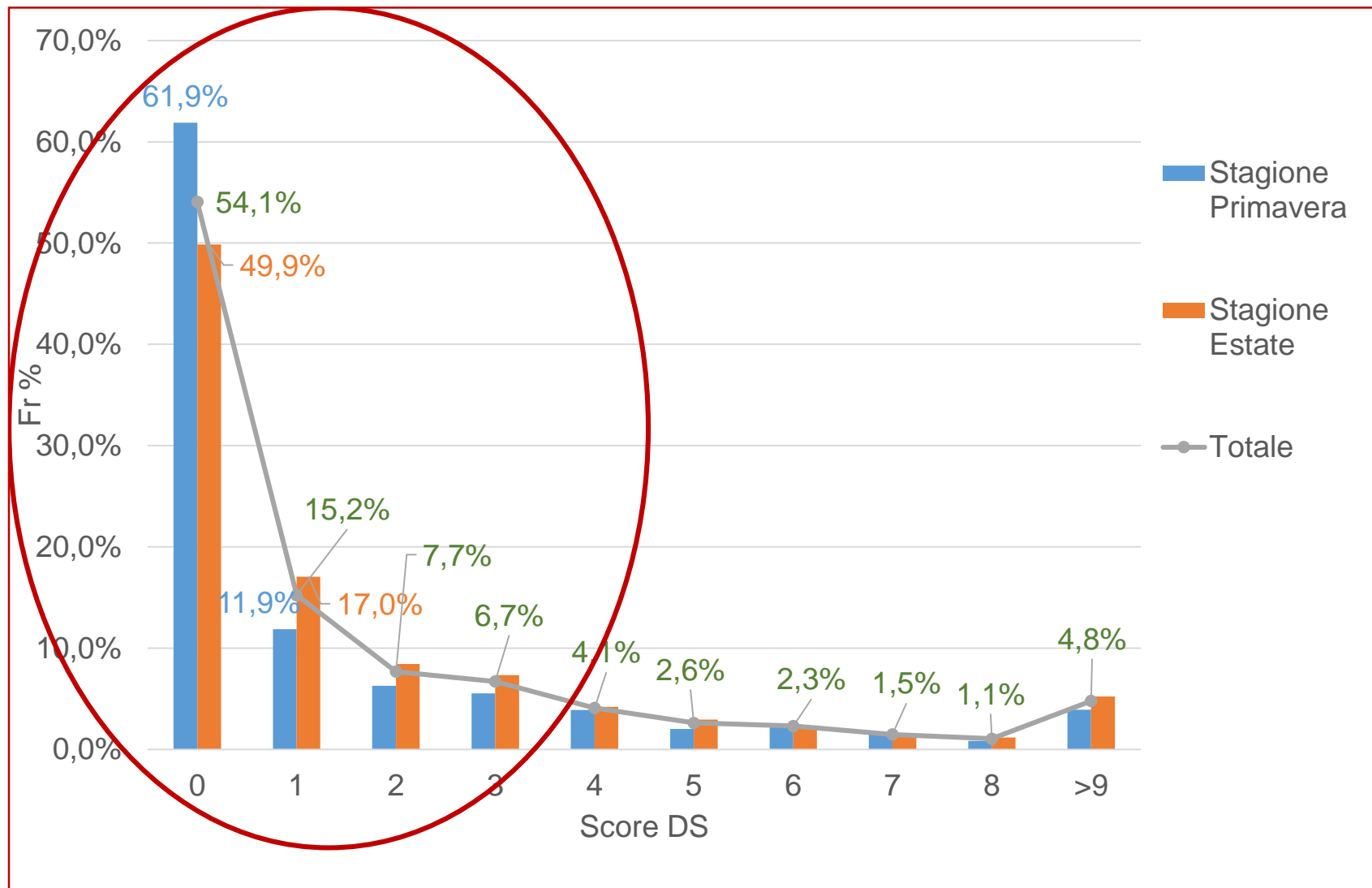
Visivamente non ci sono gravi alterazioni, ma alla palpazione si percepivano lesioni nodulari multifocali diffuse in tutto il parenchima polmonare.

# Risultati



**Score DS**  
Il lobo craniale destro è più frequentemente colpito in caso di patologia polmonare.

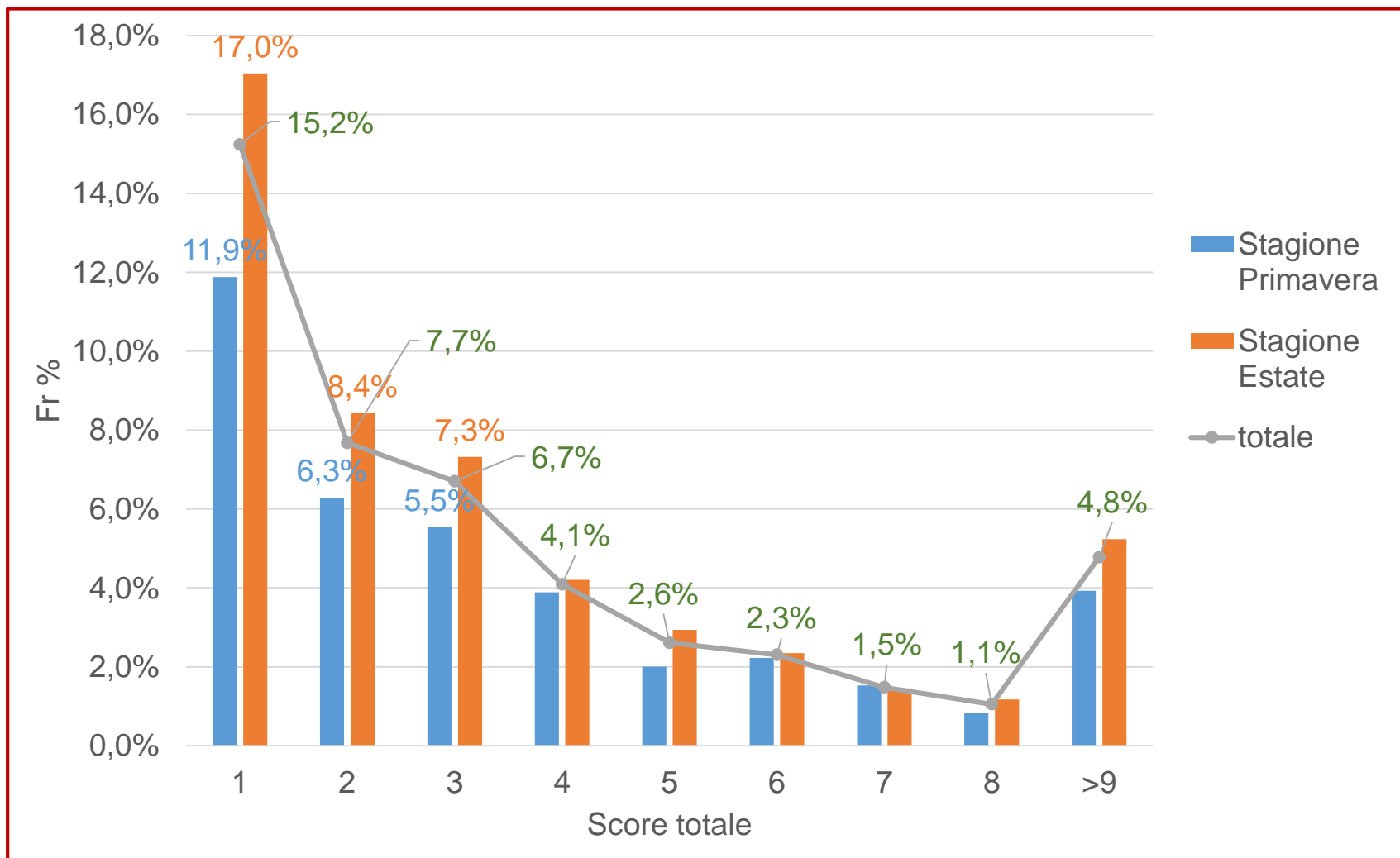
# Risultati



## Score DS

La frequenza % di casi tende a diminuire all'aumentare dello score. In estate lo score è maggiore che in primavera.

# Risultati

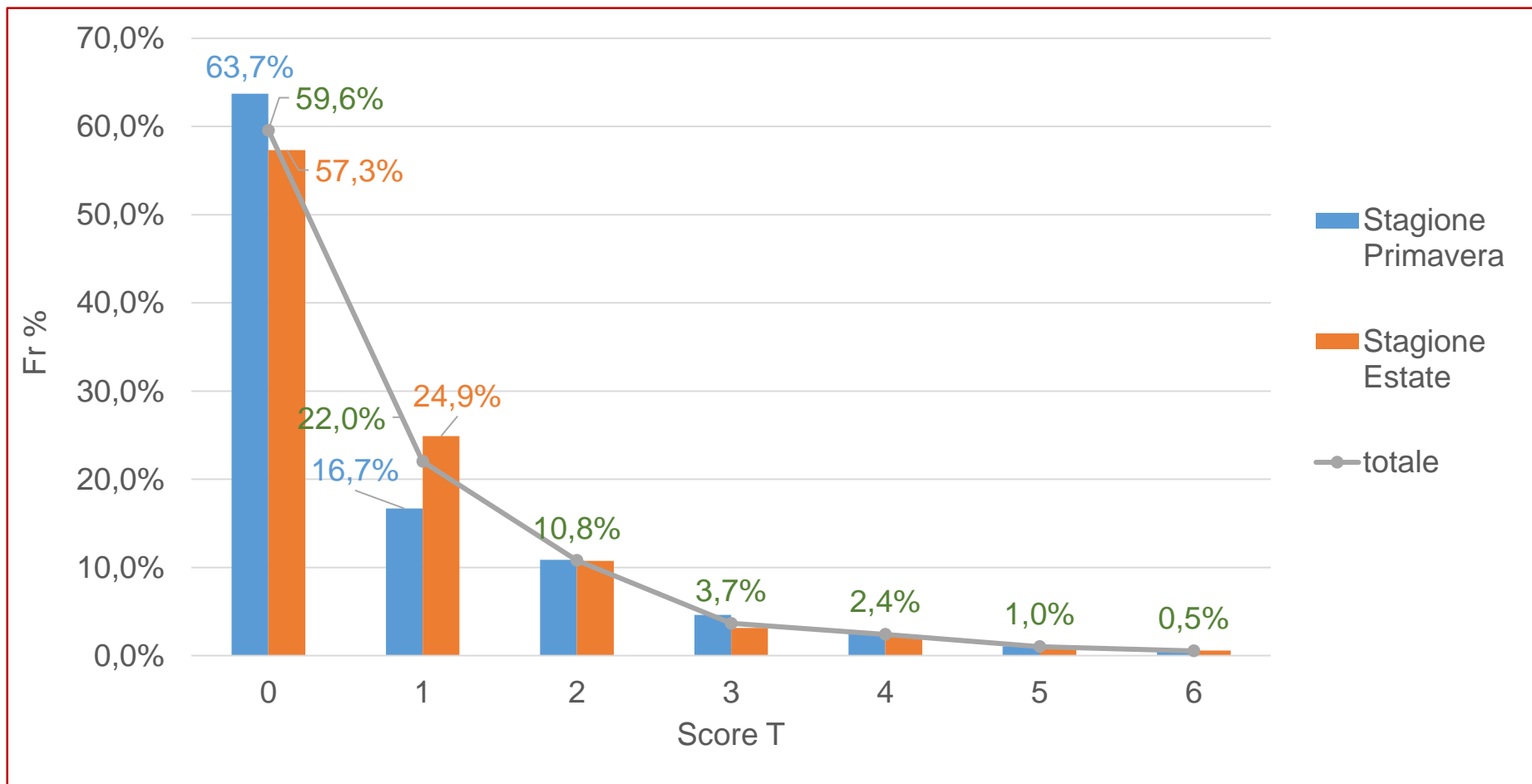


## Score DS

La frequenza % di casi tende a diminuire all'aumentare dello score. In estate lo score è maggiore che in primavera.

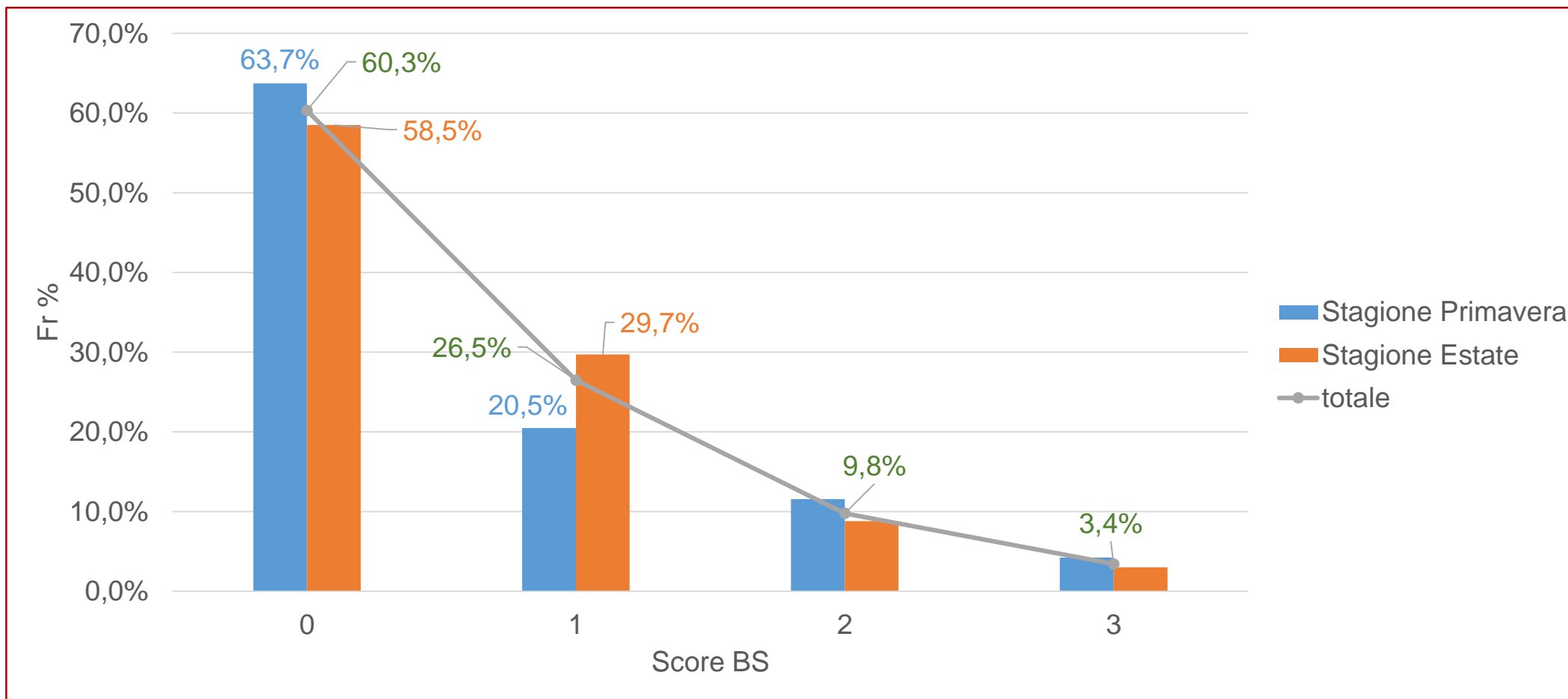
# Risultati

## Score T

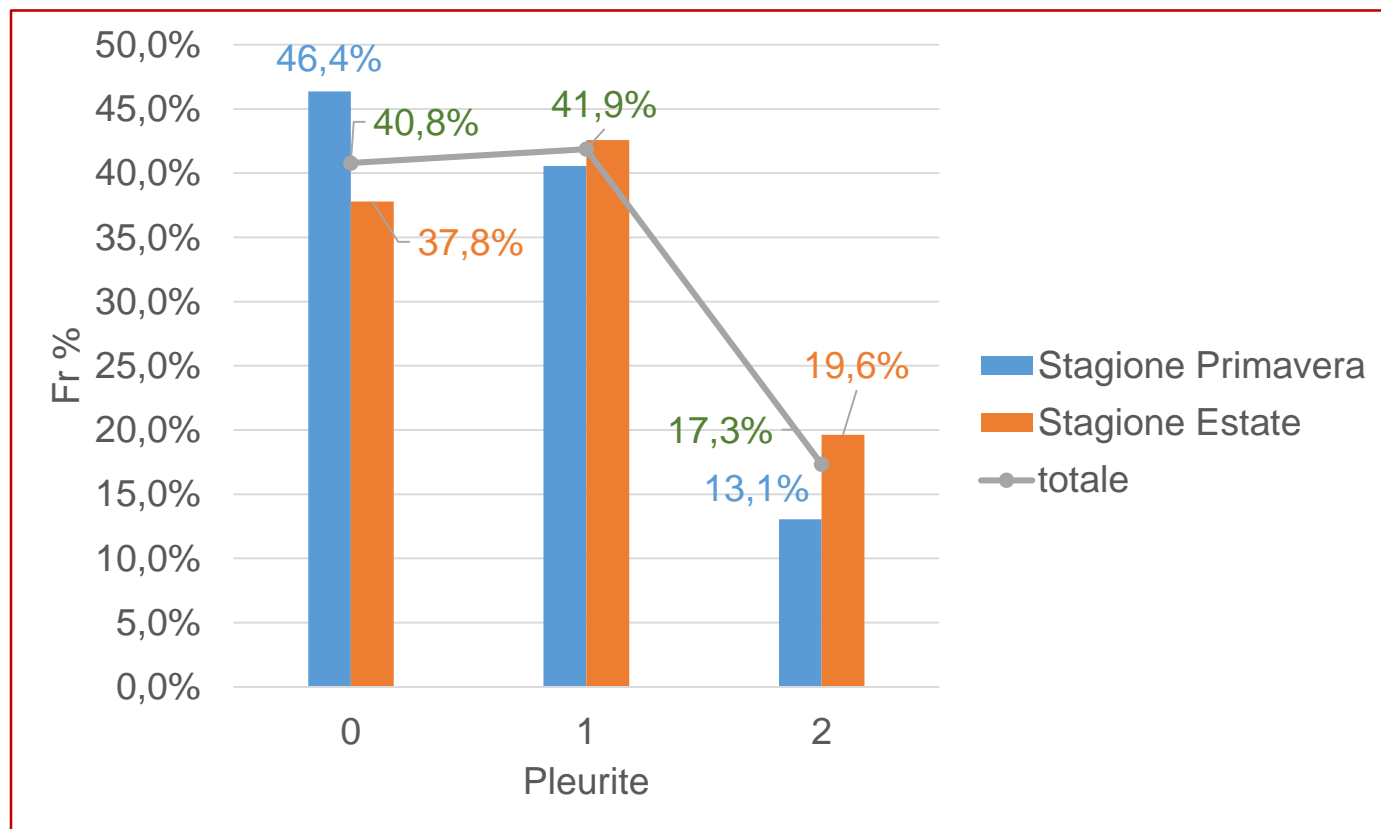


Anche nello score T la frequenza tende a diminuire all'aumentare del punteggio polmonare.

## Score BS



## Lesioni pleuriche



Nelle lesioni pleuriche si riflette la **differenza tra stagioni** vista negli altri score.

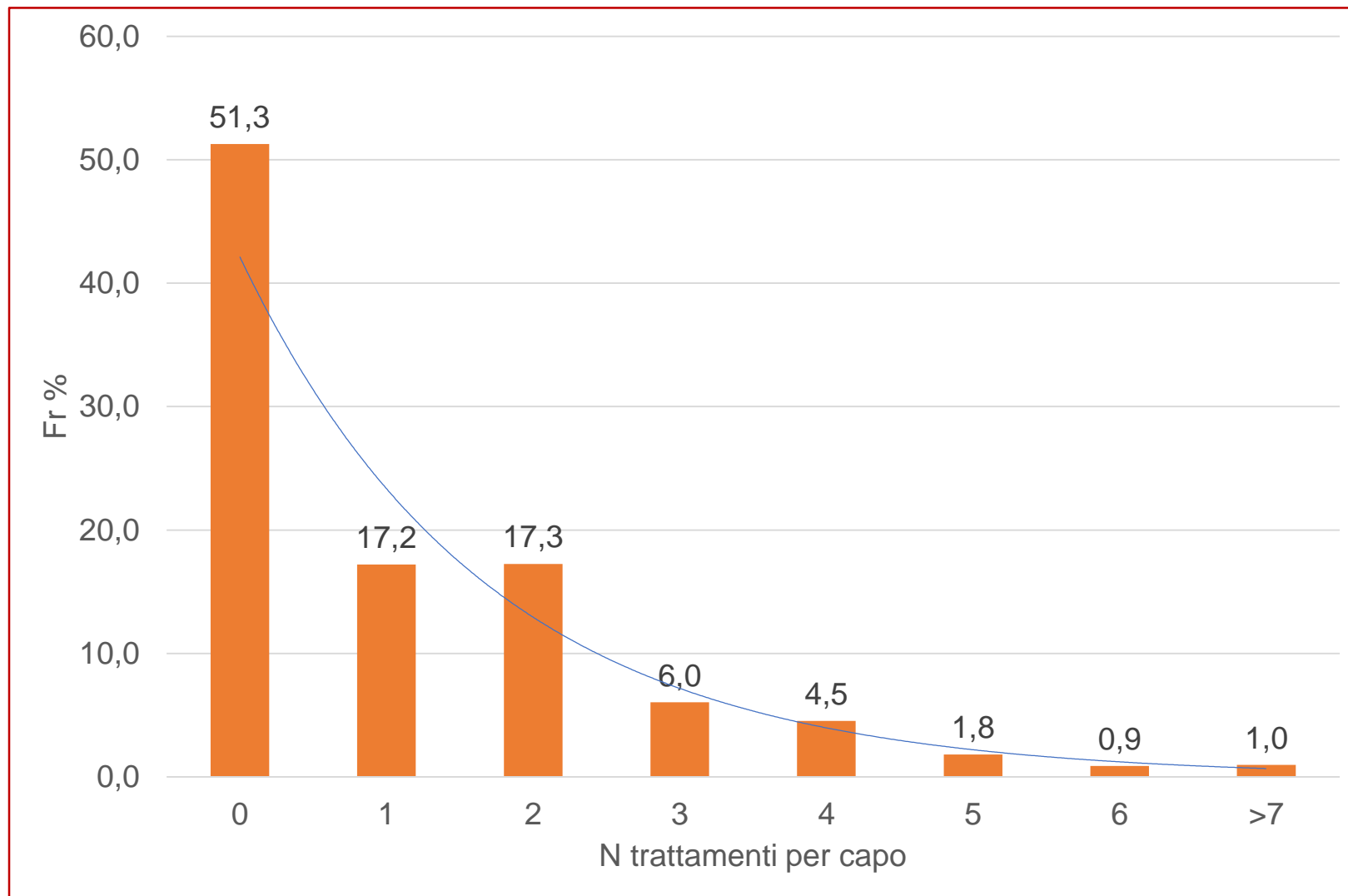
# ● Risultati

## Correlazione score

Rho di Spearman	Score T	Score BS
Score DS	.913**	.885**
** p<0,001		

**Il grado di correlazione tra gli scoring systems è elevato.**

# Risultati



## Trattamenti

All'aumentare del numero di trattamenti, la frequenza % del numero di capi che li hanno subiti diminuisce.

# ● Risultati

<b>Rho di Spearman</b>	<b>Tot trattamenti</b>
<b>Score DS</b>	<b>.169*</b>
<b>*p&lt;0,001</b>	

**Il grado di correlazione, seppur significativo, è molto basso.**

## ● Conclusioni

È stata osservata una **differenza** negli score rilevati tra la **stagione primaverile e quella estiva**, con quest'ultima che presentava una maggiore frequenza di casi con score  $>1$ .

**Il grado di correlazione tra gli scoring systems è ottimo**, ma non perfetto a causa dei lobi medi, caudali e azigos che negli score T e BS non sono considerati. L'utilizzo dello score DS va anche valutato in funzione della fattibilità dell'osservazione (velocità della catena di macellazione) e di un eventuale eziologia specifica (alcuni agenti patogeni colpiscono prevalentemente solo alcuni lobi).

## ● Conclusioni

Il grado di **correlazione tra il N di trattamenti e lo score DS è molto basso** (seppur significativo); lo score valuta solo alla fine di un tempo evolutivo gli esiti degli episodi di BRD che possono però essersi verificati in qualsiasi momento della vita dell'animale, risultando quindi in una possibile attenuazione (guarigione) della lesione polmonare.

Un'altra giustificazione sta nel fatto che in alcuni casi i trattamenti prevedono l'associazione di antibiotico e antiinfiammatorio, che vengono conteggiati come due trattamenti distinti.

# ● Conclusioni

## Future prospettive

**L'effetto stagione** andrebbe indagato ampliando temporalmente le osservazioni, **includendo** anche il periodo **autunno-invernale**.

La **correlazione Score - N. di trattamenti** andrà indagata più approfonditamente tenendo conto anche del **momento di trattamento** e esplorando la relazione su **specifiche molecole** utilizzate e ponderando per le **associazioni di farmaci**. Entrambi questi fattori saranno frutto di successivi approfondimenti superando alcuni limiti dell'estrazione dati dal portale VETINFO.

## ● Ringraziamenti

Professor Drigo Michele, dipartimento MAPS Università di Padova

Dottorssa Schiavon Eliana, AULSS 2 Marca Trevigiana

Dottor Barberio Antonio, IZSve – SCT3, Laboratorio di allevamento, patologia e benessere del bovino

Dottorssa Patumi Ilenia e medici veterinari AULSS 6 Euganea, distretto di Camposampiero

Signor Valentini Luca, responsabile Qualità AZOVE





**Grazie per l'attenzione!**