



# Conteggio differenziale delle cellule somatiche nel latte: dalla teoria alla pratica

Alfonso Zecconi <sup>(1)</sup> e Diego Vairani <sup>(2)</sup>

Università degli Studi di Milano <sup>(1)</sup> ; ARAL Lombardia <sup>(2)</sup>



**A.R.A.**  
LOMBARDIA



# CombiFoss<sup>TM</sup> 7

La settima generazione di CombiFoss<sup>TM</sup>

**600 CAMPIONI/ORA**

Uno strumento nuovo che ci offre  
l'opportunità di analizzare simultaneamente  
le cellule somatiche totali e differenziali

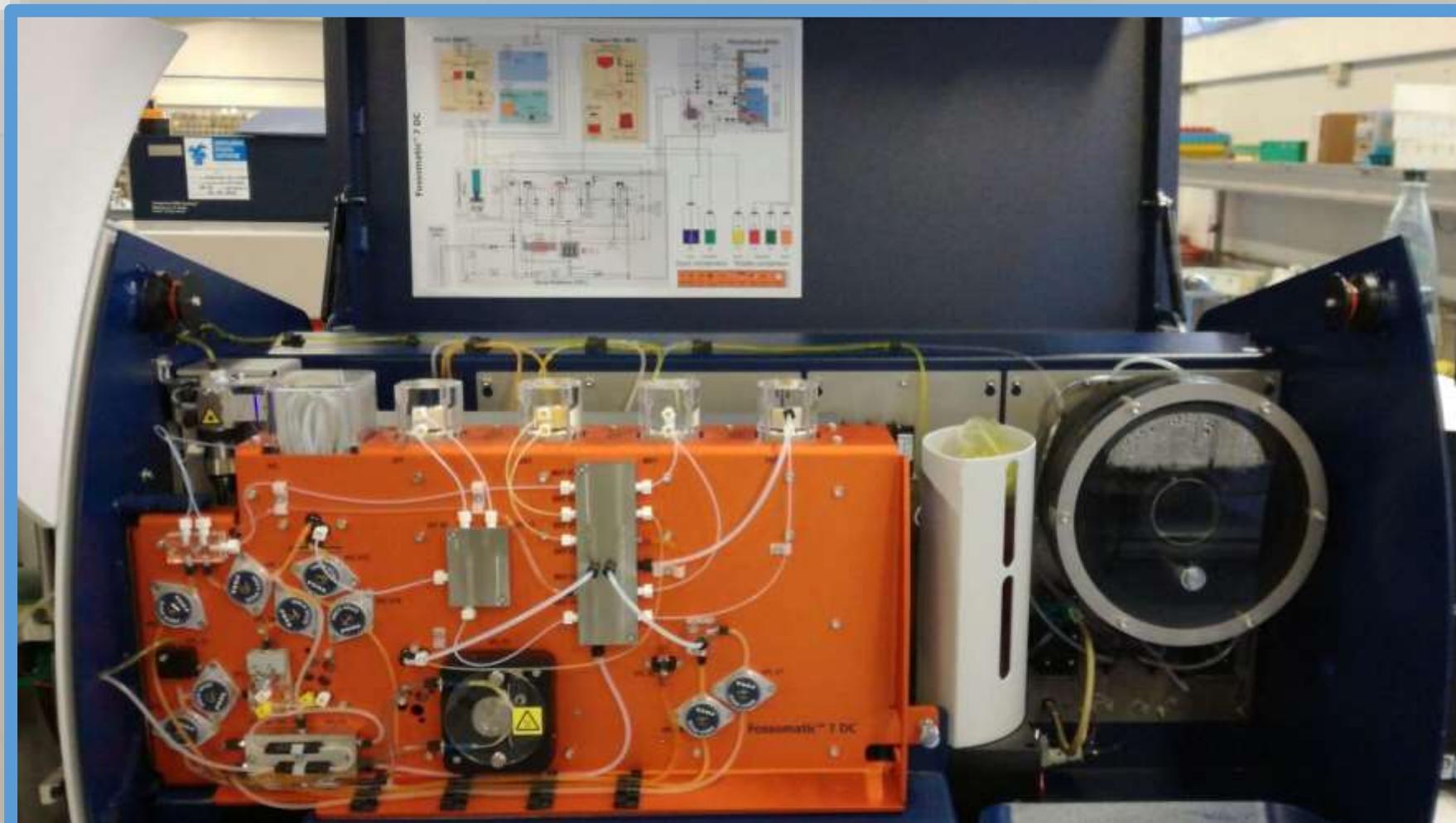
L'esperienza di ARAL :

- **Strumento installato il 22 Agosto 2017**



**PRIMO STRUMENTO INSTALLATO IN ITALIA**

# CombiFoss™ 7



# CombiFoss™ 7

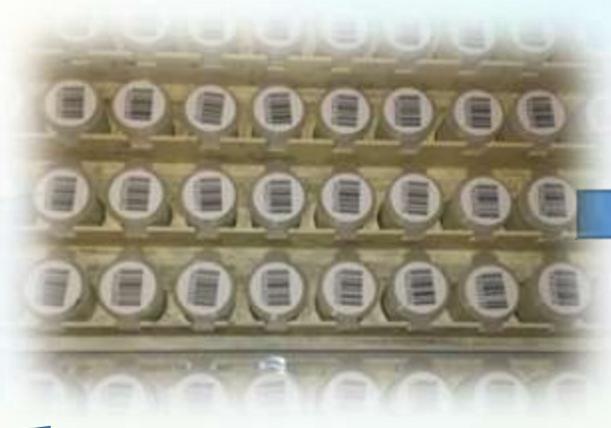
Sviluppata una nuova chimica per colorare le cellule con l'utilizzo dell'arancio di acridina



e di una nuova soluzione tampone



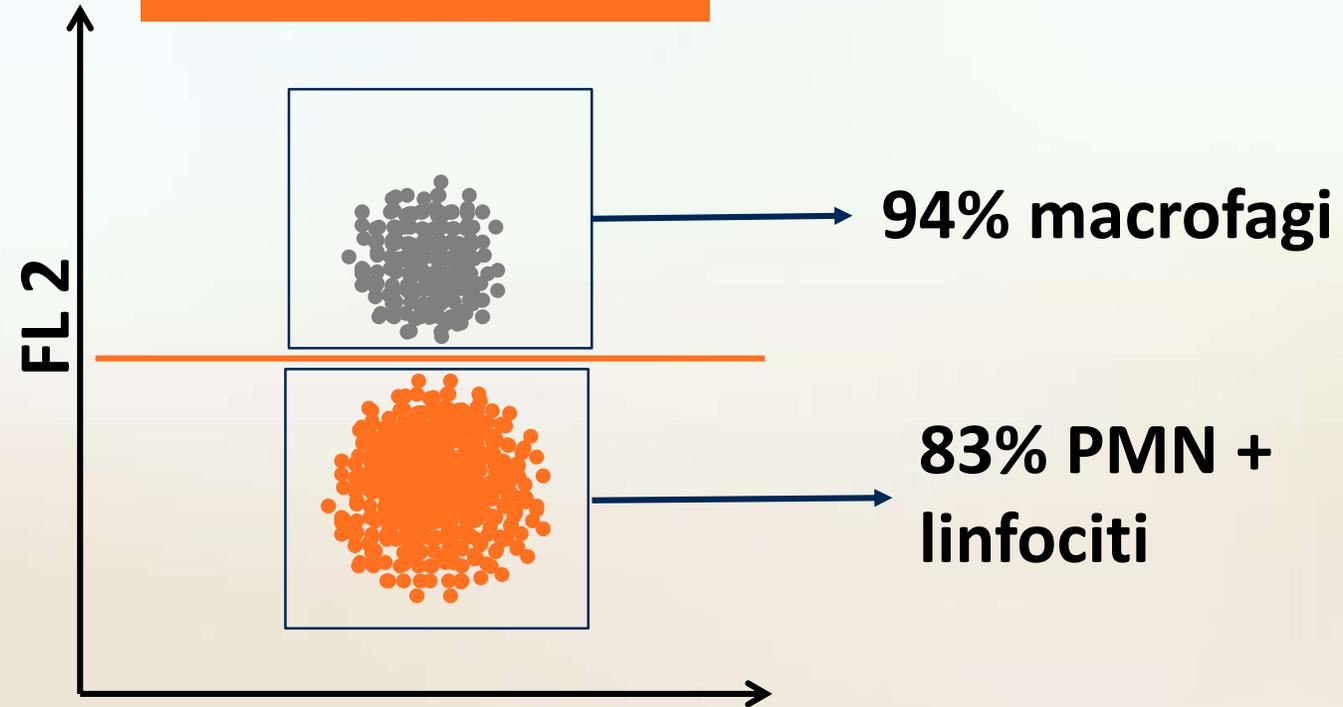
# Raccolta dati e costruzione database con dati qualitativi e riproducibili



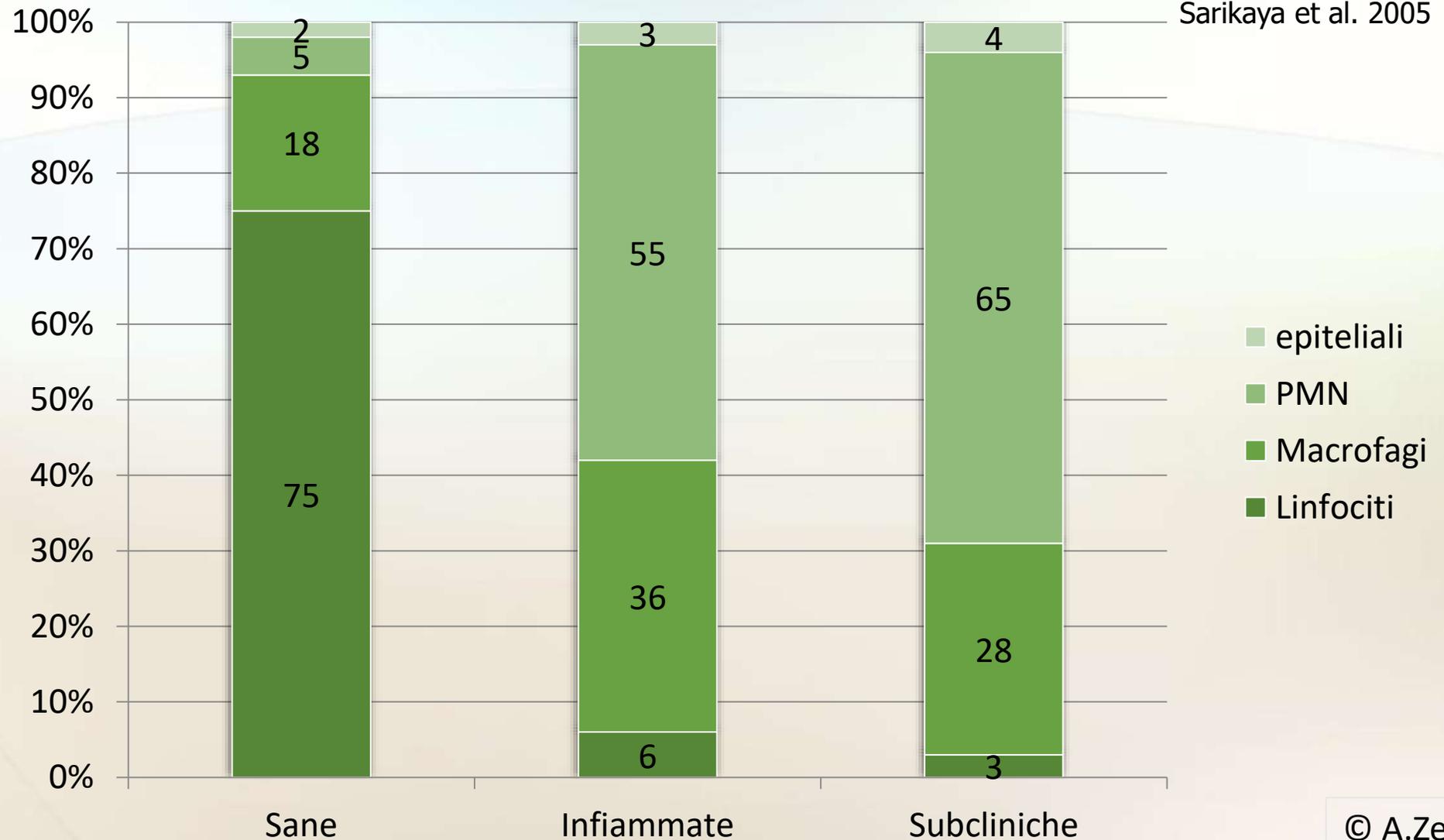
010	08	00	00	00	09	00	0F	01	02	00	06	00	00	00	7A	00
020	00	00	10	01	02	00	14	00	00	00	80	00	00	00	12	01
030	03	00	01	00	00	00	01	00	00	00	1A	01	05	00	01	00
040	00	00	A0	00	00	00	1B	01	05	00	01	00	00	00	A8	00
050	00	00	28	01	03	00	01	00	00	00	02	00	00	00	32	01
060	02	00	14	00	00	00	B0	00	00	00	13	02	03	00	01	00
070	00	00	01	00	00	00	69	87	04	00	01	00	00	00	C4	00
080	00	00	3A	06	00	00	43	61	6E	6F	6E	00	43	61	6E	61
090	6E	20	50	6F	77	65	72	53	68	6F	74	20	41	36	30	00
0A0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	B4	00	00	00
0B0	01	00	00	00	B4	00	00	00	01	00	00	00	32	30	30	34
0C0	3A	30	36	3A	32	35	20	31	32	3A	33	30	3A	32	35	00
0D0	1F	00	9A	82	05	00	01	00	00	00	85	03	00	00	00	00

# Cosa fa la macchina?

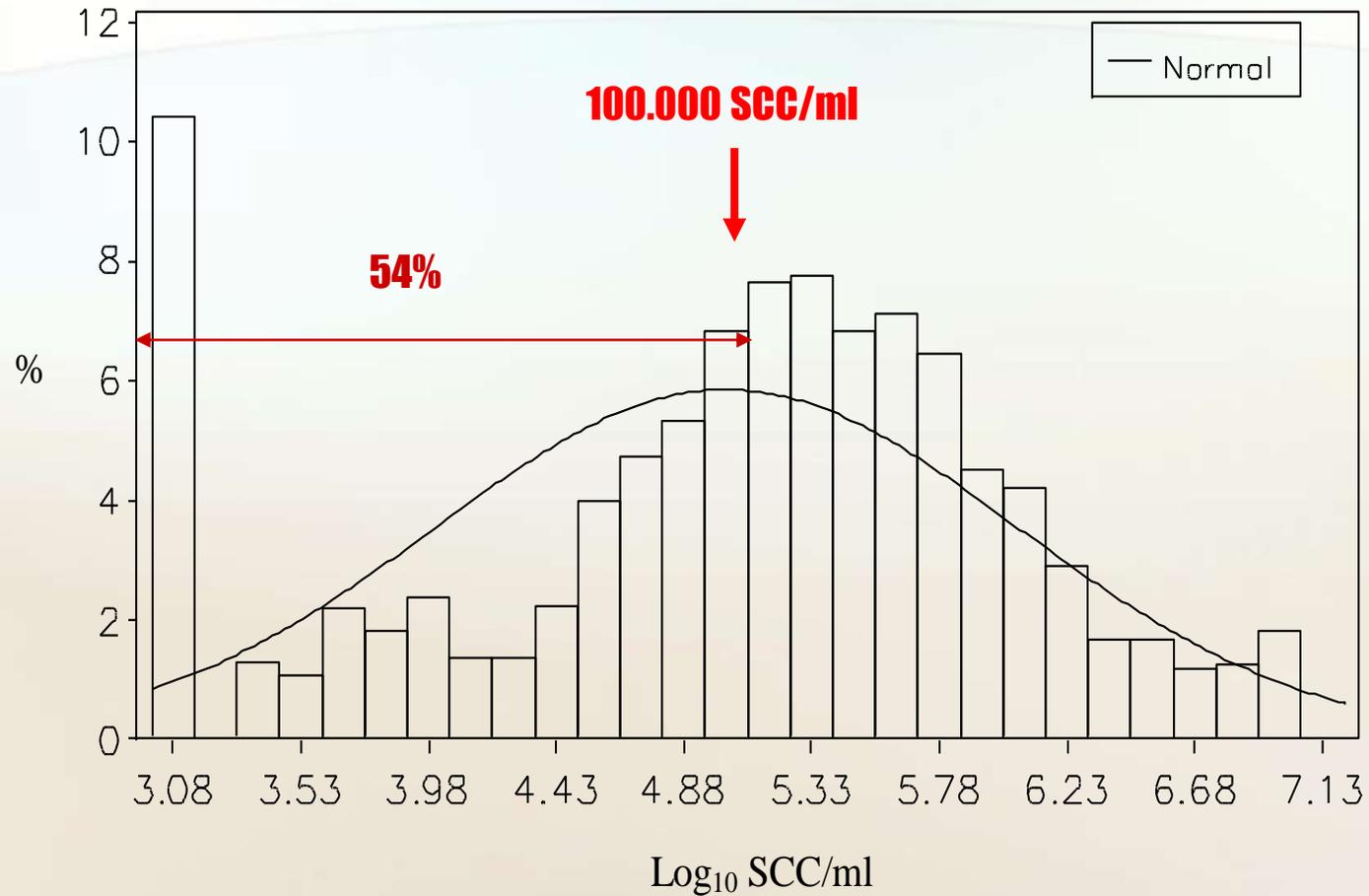
## Analisi del DSCC



# Presupposti biologici



# Presupposti biologici



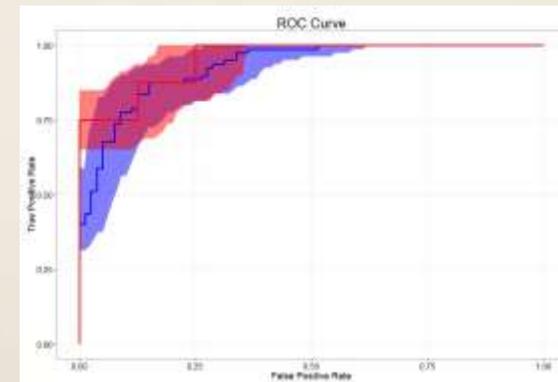
# Il problema principale

**Quale soglia  
dobbiamo  
mettere per  
DSCC?**



# Cosa abbiamo fatto

- Abbiamo raccolto ed analizzato i CF di 4 allevamenti a distanza di 7-10 giorni.
- Complessivamente 4802 campioni
- Definito valore soglia per SCC a 200.000/ml → mastite subclinica
- Verificato relazione con DSCC mediante curva ROC e calcolo valore soglia per DSCC

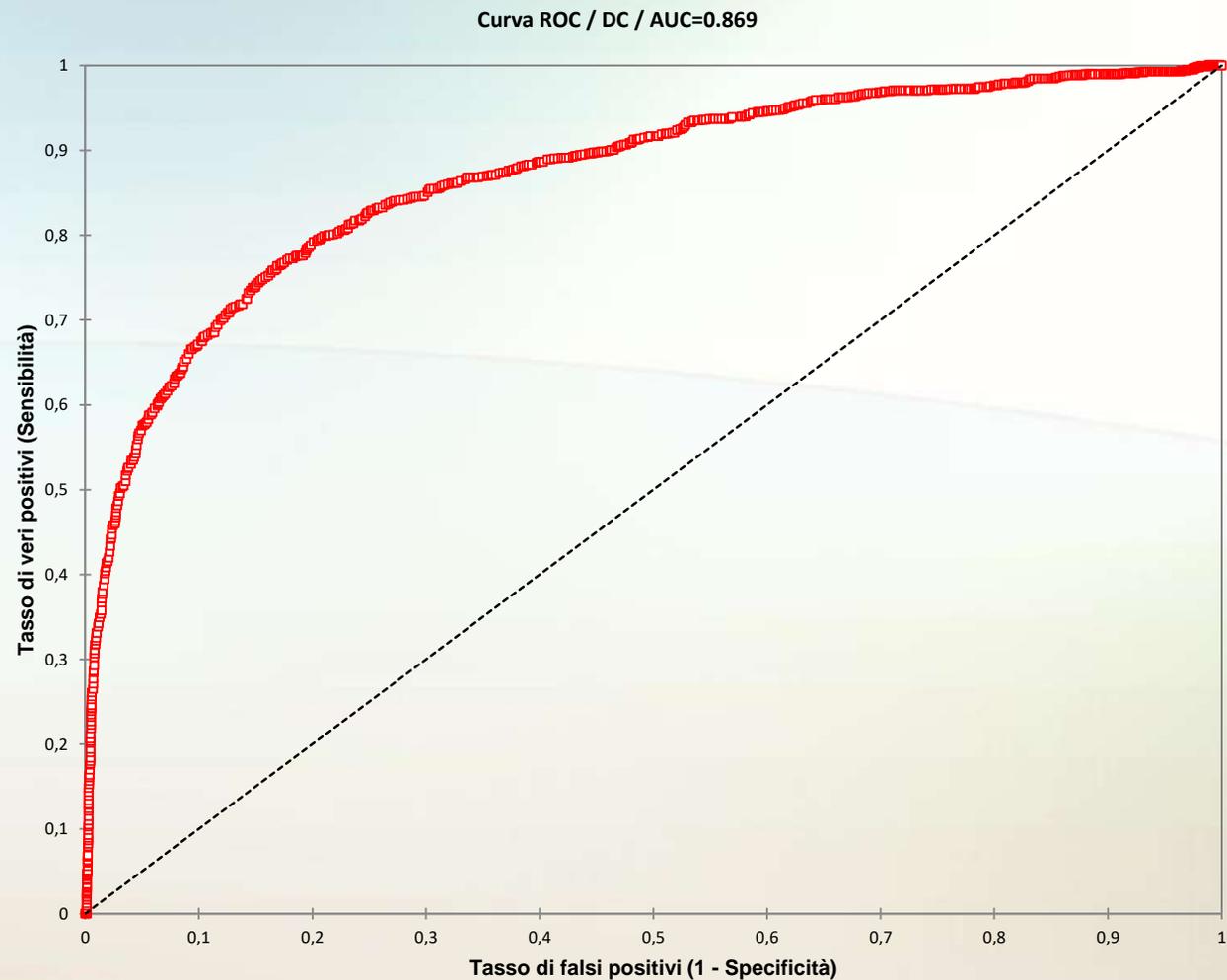


# Valutazione epidemiologica

- I parametri di un test diagnostico
  - **Valore predittivo positivo VPP:** probabilità che un soggetto positivo al test ( $DSCC > \text{soglia definita}$ ) sia ammalato ( $SCC > 200.000/\text{ml}$ )
  - **Valore predittivo negativo VPN:** probabilità che un soggetto negativo al test ( $DSCC \leq \text{soglia definita}$ ) sia sano ( $SCC \leq 200.000/\text{ml}$ )
- Questi valori ci danno quindi la probabilità che un soggetto sia sano o ammalato e **quindi ci mettono in condizione di prendere decisioni su basi oggettive**

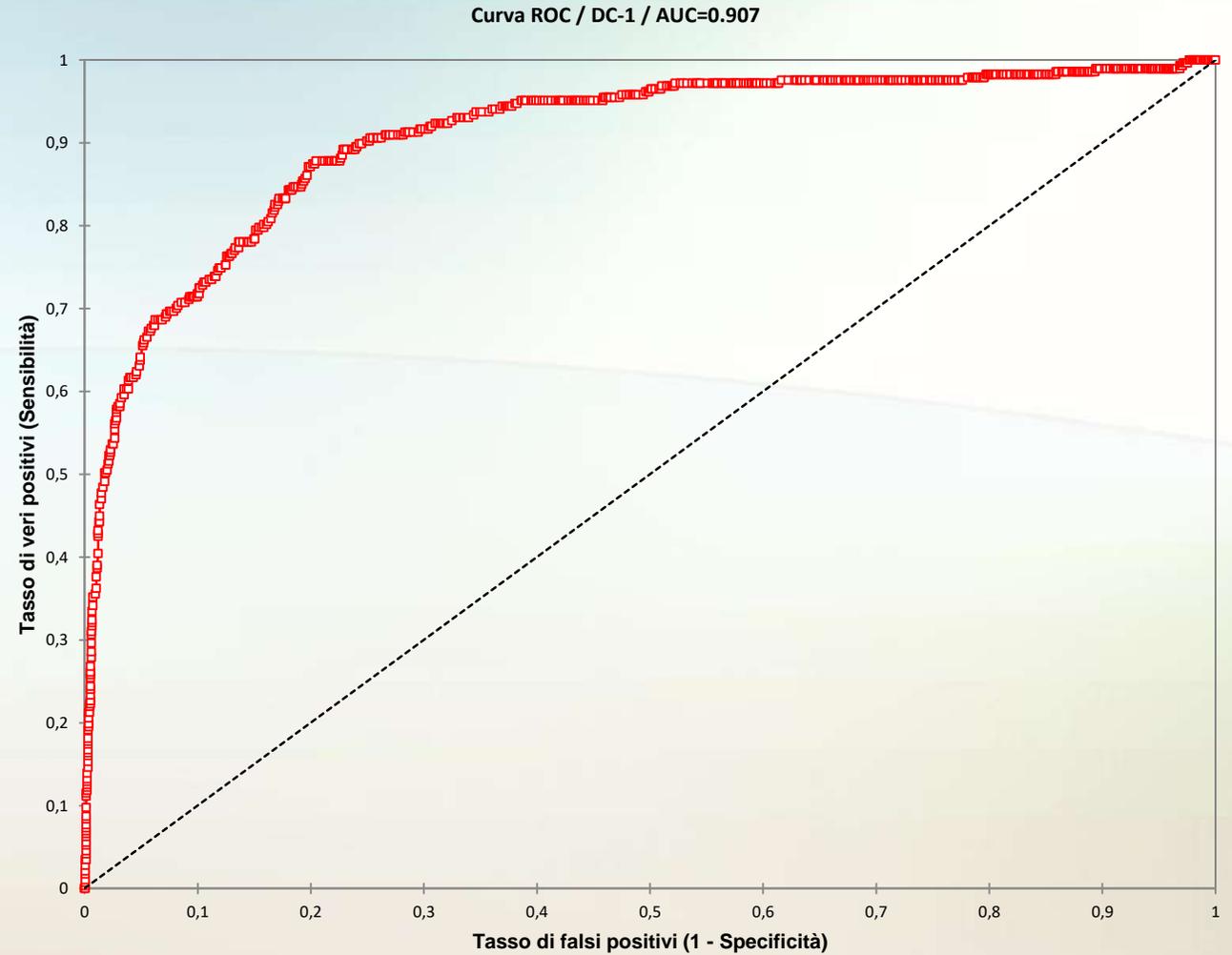


Tutti i  
campioni



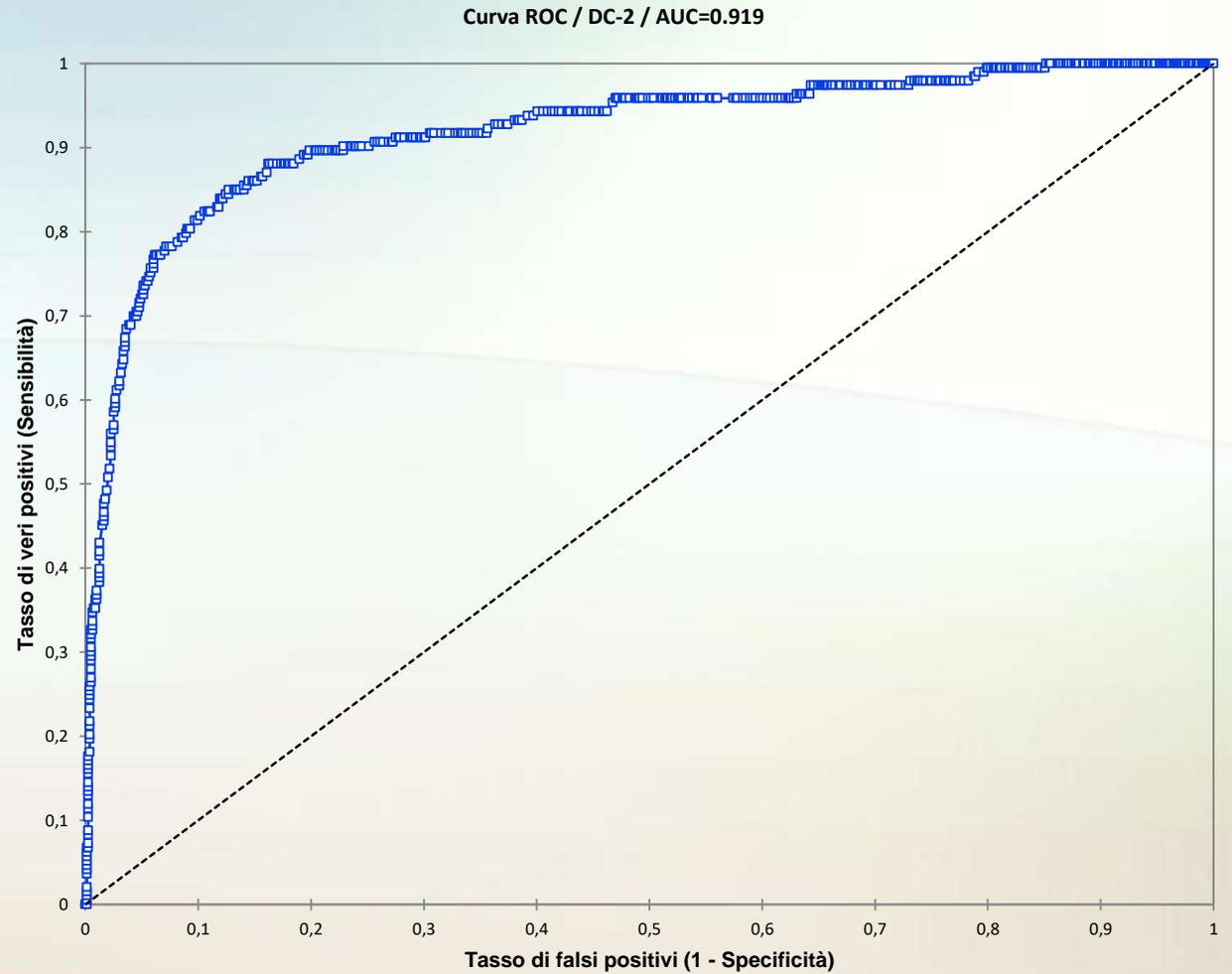
Soglia	Sensibilità	Specificità	VPP	VPN	LR+	LR-
68.500	0.763	0.831	0.567	0.924	4.518	0.285

# DSCC primi 100 gg



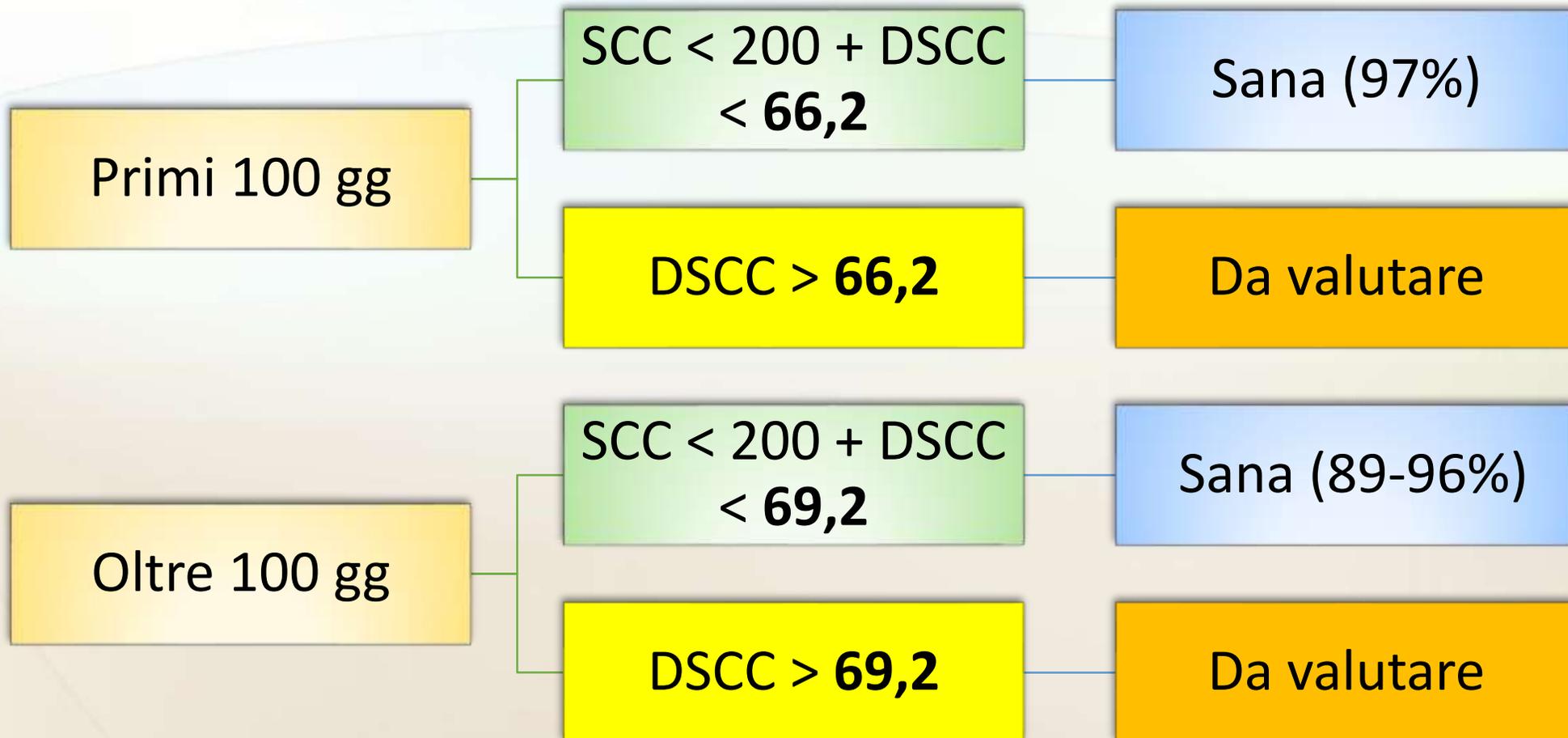
Soglia	Sensibilità	Specificità	VPP	VPN	LR+	LR-
66.300	0.878	0.795	0.478	0.968	4.285	0.153

# Dscc 100-200 giorni



DC-2	Sensibilità	Specificità	VPP	VPN	LR+	LR-
69.200	0.850	0.873	0.619	0.960	6.697	0.172

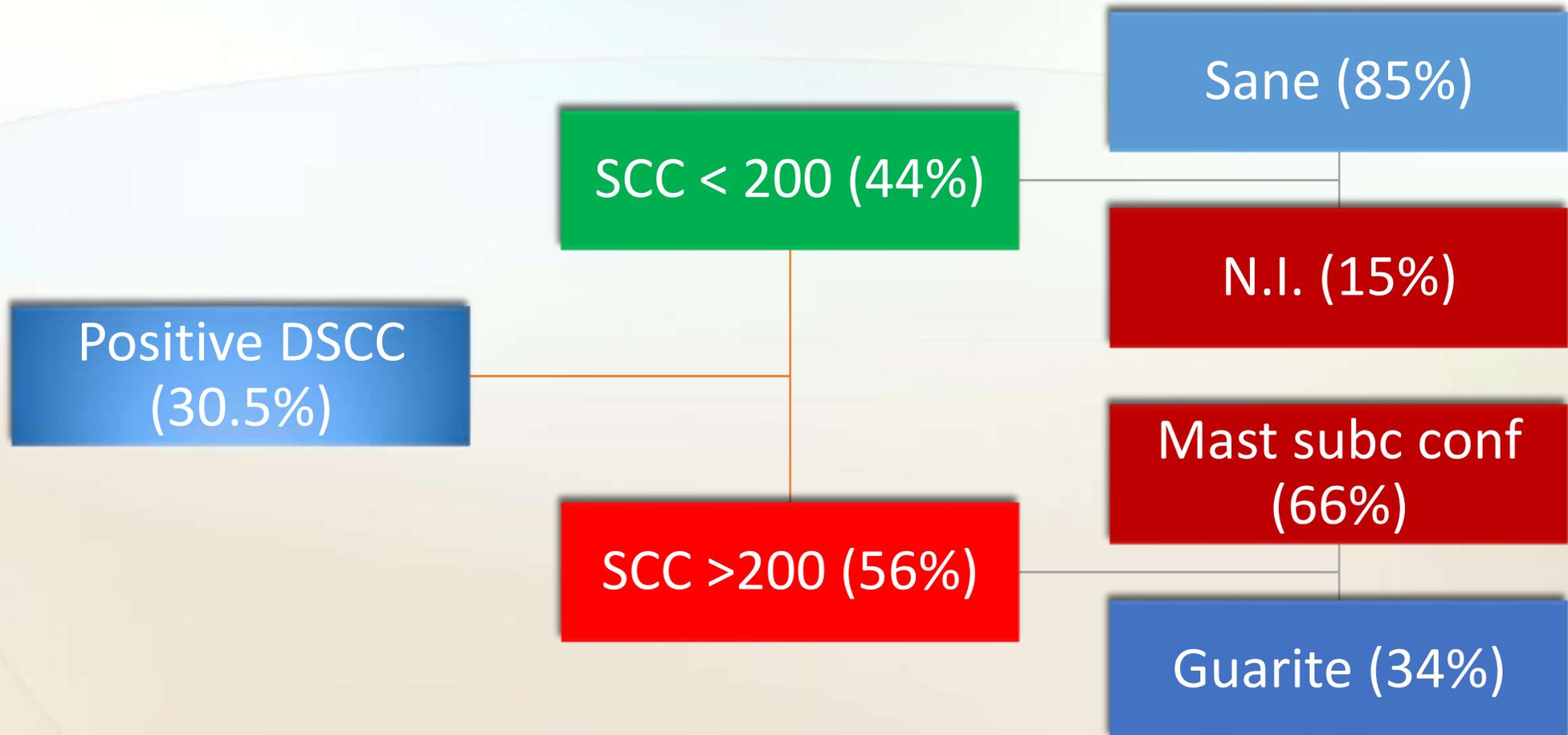
# Decisioni, decisioni, decisioni...



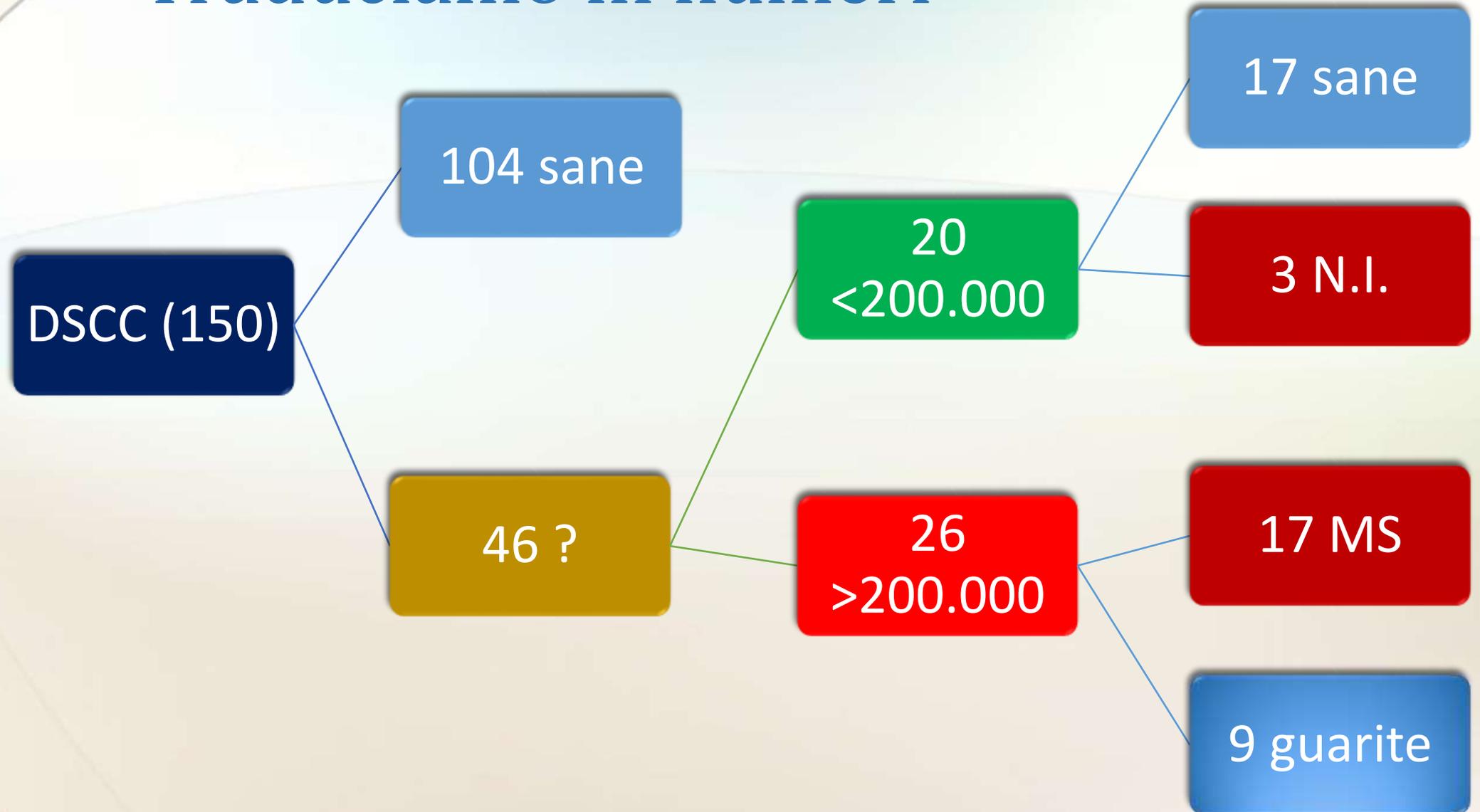
# Passo successivo

- Campioni controlli funzionali a 7-10 gg di distanza
- **Possibilità di verificare stato sanitario animale**
  - **Sano** → 2 controlli consecutivi < 200.000 cellule/ml
  - **Mastite subclinica** → 2 controlli consecutivi > 200.000 cellule/ml
  - **Nuova MS** → primo < 200.000, secondo > 200.000 cellule/ml
  - **Guarito** → primo > 200.000, secondo <200.000 cellule/ml
- Verifica del valore DSCC > soglia nell'individuare animali problema

# DSCC > soglia



# Traduciamo in numeri



# La storia continua...

- Valutazione DSCC su quarto in abbinamento con analisi batteriologica (prova asciutta selettiva)



# Un invito



**Latte & salute:  
un'associazione da  
salvaguardare**

**XVI Congresso MCI**

**9-10 Marzo 2018**

Aula Magna Manodori - Università di Modena e Reggio Emilia –  
Via Allegri 15 Reggio Emilia

**[www.mastitalia.org](http://www.mastitalia.org)**

**Grazie !**

