



## **"Criteri gestionali sull'applicazione dell'asciutta selettiva on farm "**

*Giuseppina Giacinti*

**IGIENE DELLE PRODUZIONI E SALUTE ANIMALE (IGIENE DEL LATTE)**





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

## Indice

- ✓ Introduzione
- ✓ Protocolli per l'asciutta  
selettiva
- ✓ Allevamenti Regione Lazio
- ✓ Conclusioni



# Introduzione

Terapia antibiotica a tappeto alla messa in asciutta: introdotta più di settant'anni fa, globalmente utilizzata nel bovino da latte per ridurre prevalenza/incidenza di infezioni intramammarie. Parte integrante del programma di controllo delle infezione intramammarie.

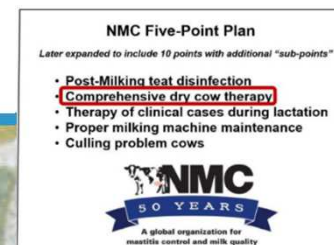
Dal 28 gennaio 2022 (regolamento della Commissione Europea del 2019) il trattamento antibiotico deve essere limitato solo a quegli animali con infezione intramammaria al momento dell'asciutta.

## Difficoltà

- La messa in discussione di una procedura considerata per i più un «dogma»
- Problematicità nell'aspetto applicativo
- Limitata formazione e assenza di un graduale avvio (nella nostra regione)
- Olanda inizia del 2008 imponendo una riduzione dell'uso di antibiotico, fino al 2012 il 90% delle bovine trattamento a tappeto, dal 2013 divieta di trattamenti a scopo preventivo, nel 2017 il 99% degli allevamenti applicano l'asciutta selettiva con il 40% delle bovine trattate con antibiotico.

## Opportunità

- Possibilità di migliorare i propri standard qualitativi
- Maggiore e migliore interazione tra Vet Lib Prof e allevatore relativamente alla gestione sanitaria della mammella.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

**L'implementazione dell'asciutta selettiva non aumenta il contenuto delle cellule somatiche (Santman-Berends et al., 2016; Vanhoudt et al., 2018) e l'incidenza delle mastiti cliniche (Cameron et al., 2015, 2020a) nella lattazione successiva rispetto alla terapia a tappeto e può ridurre l'uso di antibiotici dal 29–80 % (Hommels et al., 2021; Kabera et al., 2021).**

*Negli ultimi 10 anni sono stati prodotti una grande quantità di studi scientifici a sostegno dell'asciutta selettiva.*





# Effect of two dry cow therapy protocols on somatic cell count and polymorphonuclear cells in milk drawn from healthy quarters

Angela Costa<sup>1\*</sup>, Massimo De Marchi<sup>1</sup>, Daniele Sagrafoli<sup>2</sup>, Hillary Lanzi<sup>3</sup>, Simonetta Amatiste<sup>2</sup>, Carlo Boselli<sup>2</sup> and Giuseppina Giacinti<sup>2</sup>

**Table 3.** Significance (*p*) and least squares means (standard error) of the traits for the fixed effect of dry cow therapy. Means with different superscript letters within trait are significantly different at *p* < 0.05.

Trait <sup>1</sup>	<i>p</i>	Blanket	Selective
SCS	**	1.85 <sup>b</sup>	2.68 <sup>a</sup>
Ns	*	4.73 <sup>b</sup>	5.48 <sup>a</sup>
Ms	*	3.91 <sup>b</sup>	4.47 <sup>a</sup>
Ls	*	3.95 <sup>b</sup>	4.45 <sup>a</sup>
PMNs	**	1.53 <sup>b</sup>	2.25 <sup>a</sup>
DSCC	ns	0.76 <sup>a</sup>	0.75 <sup>a</sup>

(Table 3). Compared to SDCT, quarters under BDCT showed overall more favorable SCS, Ns, Ms, Ls, and PMNs. In particular, the least squares mean of SCS was 1.85 in BDCT and 2.68 in SDCT, corresponding to a SCC around 45,000 and 80,000 cells/mL. Milk DSCC

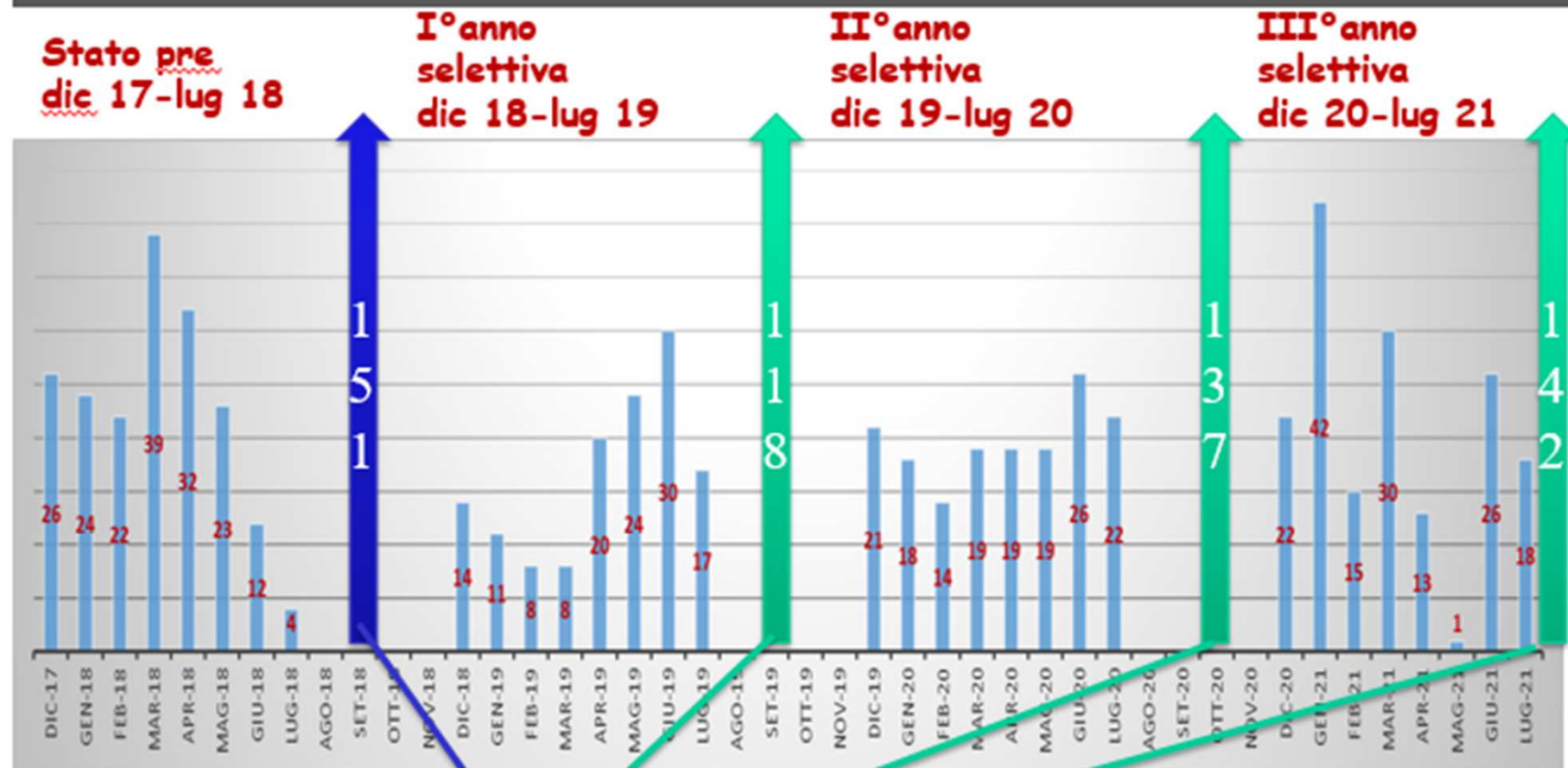
Microbiological analyses carried out on milk samples after drying off revealed that the 93.8 and the 90.6% of quarters were free of pathogens in BDCT and SDCT, respectively (Figure 3). In both groups pathogens were isolated in a small fraction of quarters and no significant differences were found between the two DCT groups.



## Allevamento B

220 bovine in lattazione –CCFF SI –inizio Maggio 2018 –

50% di bovine non trattate, senza peggioramento qualità latte



Casi clinici di mastite

50% di bovine non trattate



**Il protocollo per una SDCT è legata al management dell'allevamento e ai criteri di selezione delle bovine da trattare.**

Fondamentale stabilire a priori un protocollo di asciutta selettiva sulla base dei dati presenti e/o da implementare tra allevatore, veterinario libero professionista ed eventuale consulente.

Verifiche periodiche dell'adeguatezza del protocollo

### **A livello di allevamento**

- ❖ Registrazione delle SCC nel latte di massa e andamento annuale del latte prodotto dall'intera mandria
- ❖ Registro delle mastiti cliniche e dei trattamenti
- ❖ Stato sanitario dell'allevamento (contagiosi latte di massa)

### **A livello di bovina**

- ❖ Stato sanitario della bovina relativamente alla situazione mammaria della lattazione che sta per chiudere

**Il fattore di maggiore criticità nel processo decisionale è la corretta identificazione dello stato sanitario dei quarti e/o bovine.**



## Parametri disponibili per l'identificazione di bovine infette alla messa in asciutta

<b>Controllo Contenuto Cellule Somatiche (SCC) intera lattazione.</b> <b>AIA o simili</b>	Metodo accurato e certificato. Verifica dell'andamento dell'intera lattazione. Stabilire il Cut/off (100.000 – 200.000) e n° controlli, intera lattazione o ultimi controlli.
<b>Cellule somatiche pool dei quattro quarti o di quarto.</b> <b>Laboratorio</b>	Se un singolo dato entro 3-4 settimane prima dell'asciutta stabilire un cut-off basso (100.000)
<b>Storia clinica (mastiti clinica nella lattazione in corso).</b> <b>Registro di stalla</b>	Dato imprescindibile da considerare sempre. Stabilire n°casi se intera lattazione o ultimi 30gg 60gg o 90 gg.
<b>California Mastitis Test (CMT), a ridosso della messa in asciutta.</b> <b>In stalla</b>	Effettuato a livello di quarto è più sensibile, positività con score $\geq 2$ L'interpretazione dei risultati è soggettiva e il test può essere negativo con SCC intorno a 500.000 cellule/mL.
<b>Esame microbiologico di quarto o individuale.</b> <b>Laboratorio</b>	Gold standard per diagnosi d'infezione. Importante in presenza di contagiosi. Limitazioni: maggiori costi, accuratezza nel prelievo del campione, soggetti cronici possono risultare negativi.
<b>Test On farm</b> <b>In stalla</b>	Possono offrire indicazioni valide meglio se associati ad altri parametri; vanno adottati con cautela.
<b>Cellule differenziali (PMN).</b> <b>Laboratorio/on farm</b>	Elevata correlazione con SCC. Metodo valido ma ha poca diffusione. Applicabile con standard elevati.





Autore	Latte di massa	Criteri decisionale stato sanitario mammella
Rowe et al.2020 USA	<b>&lt;250.000 SCC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ &gt;200.000 SCC almeno uno nella lattazione</li> <li>✓ &gt;/= 2 mastiti</li> </ul> <p>Sigillante interno per bovine trattate e non</p>
Cameron et al. 2015 Canada	<b>&lt;250.000 SCC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ &gt;200.000 SCC almeno uno degli ultimi tre controlli.</li> <li>✓ &gt;/= 1 mastite nello stesso periodo.</li> <li>✓ &gt;/=1 quarto positivo a CMT (score &gt;/= 2)</li> </ul>
Vanhoudt et al.2018 Olanda	<b>Nessun criterio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ &gt; 150.000 SCC Primipare ultimo controllo</li> <li>✓ &gt; 250.000 SCC Pluripare ultimo controllo</li> </ul>
Zecconi et al. 2019 Italia	<b>Nessun criterio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ &gt; 100.000 SCC Primipare ultimo controllo</li> <li>✓ &gt; 200.000 SCC Pluripare ultimo controllo</li> </ul>



# PROPOSTA DI LINEE GUIDA IZSLT

## REQUISITI ALLEVAMENTO

## REQUISITI BOVINE DA TRATTARE

Almeno un requisito deve essere presente

### BASSO RISCHIO

**Cellule Somatiche/massa <250.000**

**Assenza contagiosi  
controlli su latte di massa/individuale**

**Mastiti cliniche  $\leq 40\%$ /anno**

- >200,000 CS/ml - almeno uno negli ultimi tre controlli
- >100,000 CS/ml - su un campione individuale\*
- CMT positivo - almeno un quarto score  $\geq 2$ \*\*
- $\geq 2$  mastiti nella lattazione o una negli ultimi 60 gg
- Esame colturale positivo\*\*\*

### ALTO RISCHIO

**Tutte le altre situazioni**

- >100,000 CS/ml - almeno uno negli ultimi tre controlli
- >100,000 CS/ml - un controllo pool dei quattro quarti\*
- CMT positivo - almeno un quarto con score  $\geq 2$ \*\*
- $\geq 2$  mastiti nella lattazione o una negli ultimi 60 gg
- Esame colturale positivo \*\*\*

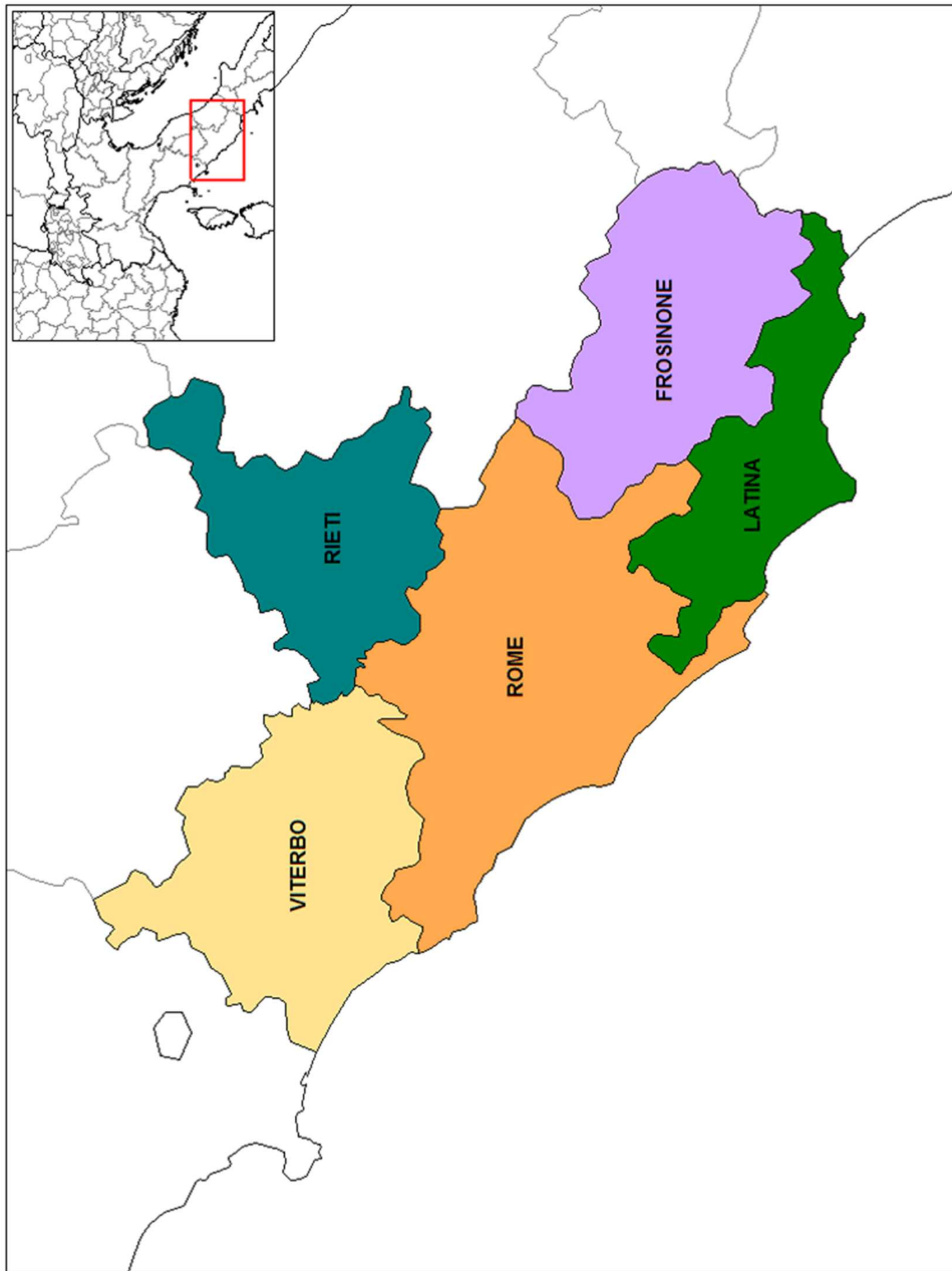
**Sigillante si/no**

\*effettuato non oltre 30 gg prima della messa in asciutta

\*\* effettuato al momento della messa in asciutta

\*\*\* effettuato 10-15 gg prima dell'asciutta





***Distribuzione allevamenti e n° di animali per provincia, SIEV aggiornati al 30/06/2022***

<b><i>Provincia</i></b>	<b><i>N°ALLEV. BOVINI</i></b>	<b><i>N° BOVINI</i></b>	<b><i>N°ALLEV CF</i></b>	<b><i>N°BOVINI CF</i></b>
<b><i>FR</i></b>	168	9.015	6 (3,5%)	577
<b><i>LT</i></b>	238	22.658	47 (20%)	6.018
<b><i>RI</i></b>	107	7.767	10 (9%)	880
<b><i>RM</i></b>	206	29.722	68 (33%)	12.528
<b><i>VT</i></b>	84	10.938	18 (21%)	3.507
<b>TOTALE</b>	<b>803</b>	<b>80.100</b>	<b>149 (19%)</b>	<b>23.510 (29%)</b>

**CF\*: controlli funzionali**

***N° Allevamenti Bovini controllati per pagamento latte qualità o autocontrollo da IZSLT dal 2019 al 2022***

<b><i>Provincia</i></b>	<b><i>2019</i></b>	<b><i>2020</i></b>	<b><i>2021</i></b>	<b><i>2022</i></b>	<b><i>Var% 2019-2022</i></b>	<b><i>%esaminati</i></b>
<b><i>FR</i></b>	159	161	149	131	-18%	80%
<b><i>LT</i></b>	183	182	236	210	+13%	88%
<b><i>RI</i></b>	55	47	46	43	-22%	40%
<b><i>ROMA</i></b>	215	205	196	177	-18%	86%
<b><i>VT</i></b>	76	74	66	65	-14%	77%
<b>TOT</b>	<b>688</b>	<b>669</b>	<b>693</b>	<b>626</b>	<b>-9%</b>	<b>78%</b>



Provincia	M Geom CellSom (x10 <sup>3</sup> /ml) latte di massa in autocontrollo per provincia IZSLT 2019 / 2022 (56259 campioni)			
	2019	2020	2021	2022
FR	173	204	230	200
LT	251	260	240	250
RI	316	309	330	260
ROMA	272	268	255	247
VT	270	260	260	280
Media CellSom LAZIO	251	260	245	245
N°allev.	688	669	693	626

Media geometrica latte di massa di 650 allevamenti (anni 2021-2022), 40 campioni mediamente per allevamento (totale 26239 campioni)	
* Classi CellSom massa di 650 allevamenti 2021 2022	% ( N°) allevamenti
< 250	52% (338)
tra 250 e 400	36% (234)
> 400	12% (78)



## Estimating milk loss based on somatic cell count at the cow and herd level

H. Chen,<sup>1</sup> A. Weersink,<sup>1\*</sup> D. Kelton,<sup>2</sup> and M. von Massow<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Food, Agricultural and Resource Economics, University of Guelph, Guelph, Canada, ON N1G 2W1

<sup>2</sup>Department of Population Medicine, University of Guelph, Guelph, Canada, ON N1G 2W1

**Table 4.** Estimated daily milk loss (YL; kg per cow) for individual cow (Equation [2]) and average daily milk loss per cow for herd (AHYL; Equation [6']) for specific values of SCC ( $\times 10^3$  cells/mL)

Individual SCC or bulk tank SCC	Individual cow estimates (YL)	Average herd estimate (AHYL)	Difference	% Difference
100	0.00	0.23	−0.23	—
200	0.60	0.38	0.22	37.3
300	0.97	0.57	0.40	41.3
400	1.23	0.75	0.47	38.6
500	1.42	0.92	0.50	35.2
600	1.59	1.06	0.52	33.0
700	1.73	1.38	0.35	20.3
800	1.86	1.30	0.56	30.3

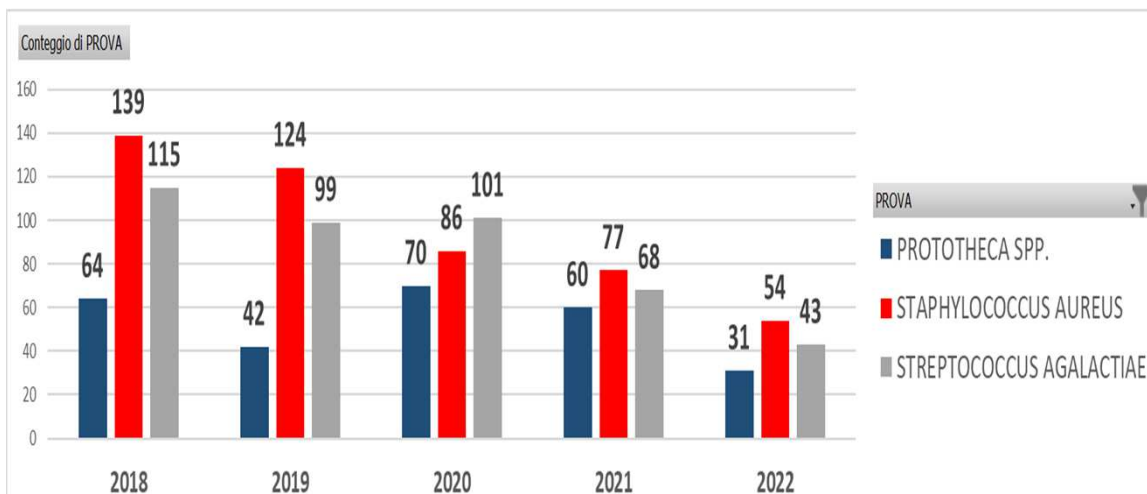
**Mancato reddito per diversi livelli di SCC nel latte di massa considerando 100 bovine in lattazione per 365 gg costo l/latte 0,50 €**

	300.000	400.000	500.000	600.000	700.000
<b>Coeff.</b>	<b>0,57</b>	<b>0,75</b>	<b>0,92</b>	<b>1,06</b>	<b>1,39</b>
<b>Perdita €</b>	<b>-12.240</b>	<b>-13.687</b>	<b>-16.790</b>	<b>-19.345</b>	<b>-25.185</b>



**N° e % Allevamenti controllati per S.aureus S.agalactiae Prototheca  
da latte di massa dal 2018 al 2022 (totale 193 allev)**

Provincia	2018	2019	2020	2021	2022
FR	6	5	11	7	5
LT	31	25	18	13	11
RI	6	2	3	1	1
RM	41	31	28	19	11
VT	3	5	4	3	1
<b>Totale</b>	<b>87</b>	<b>68/688</b>	<b>64/669</b>	<b>43/693</b>	<b>29/626</b>
<b>% sul totale N.D.</b>		<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>6%</b>	<b>5%</b>



**N° campioni esaminati per i tre microrganismi anni 2018 – 2022  
totale di campioni 1.173**

**Arco temporale 2018 - 2022**

**controllati**

**193/669 IZSLT= 29%**

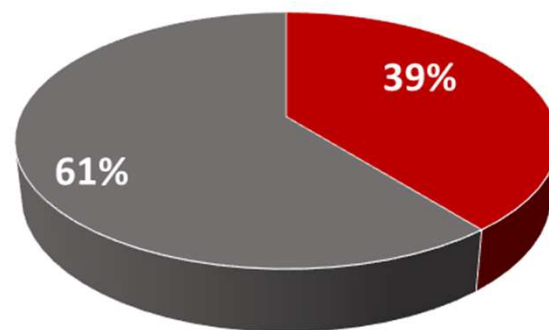
**193/803 Lazio = 24%**

**Riduzione nel tempo dell'utilizzo del  
latte di massa come indicatore  
sanitario dell'allevamento**



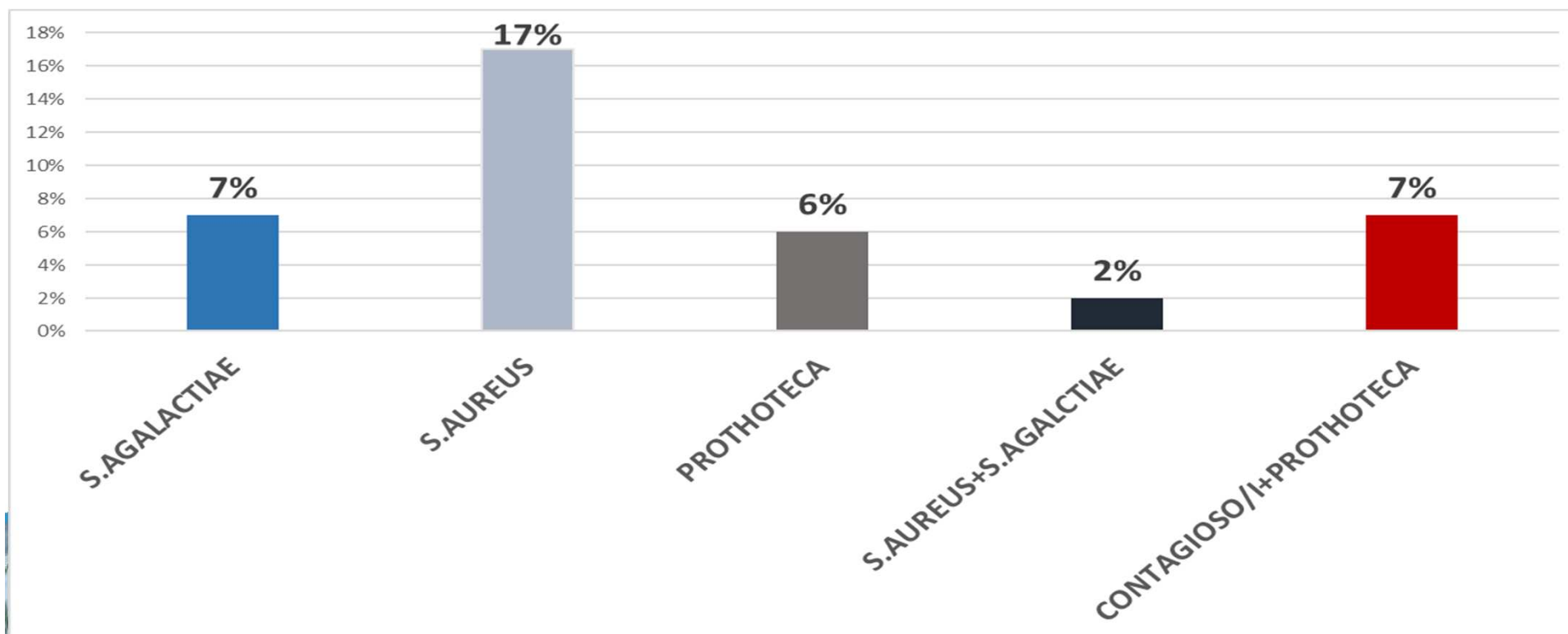
# Stato sanitario allevamenti Lazio dati IZSLT 2018 / 2022

## Latte di massa per S.aureus, S.agalactiae, Prothoteca



**Tot allev.:193**

■ % allev. positivi ■ % allev. negativi





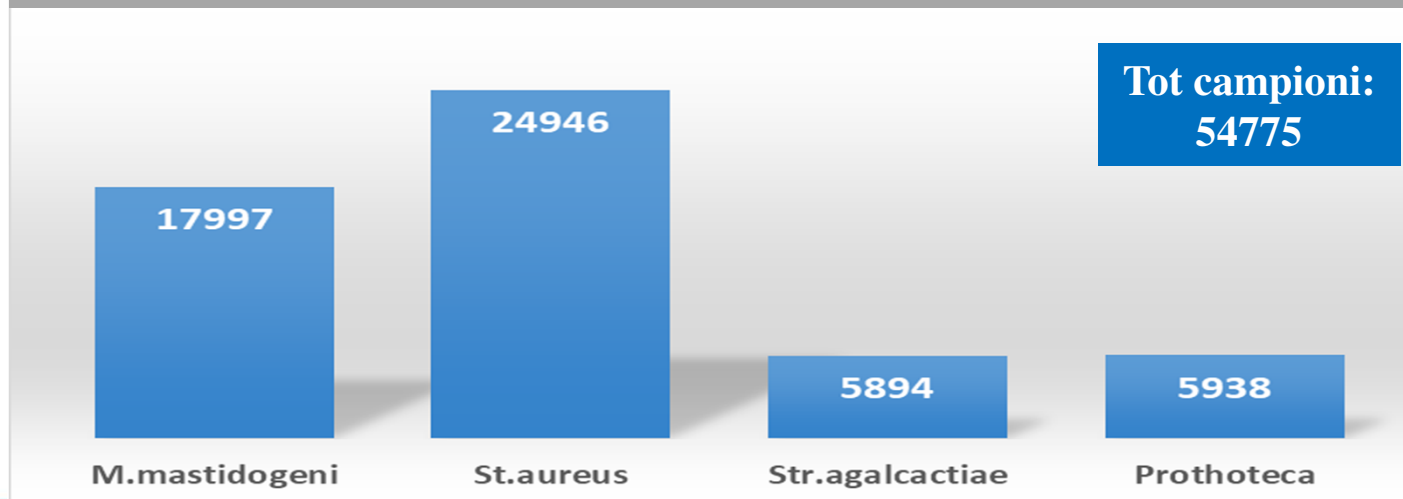
### *N° e % allev. esaminati per la diagnostica delle mastiti 2018 -2022*

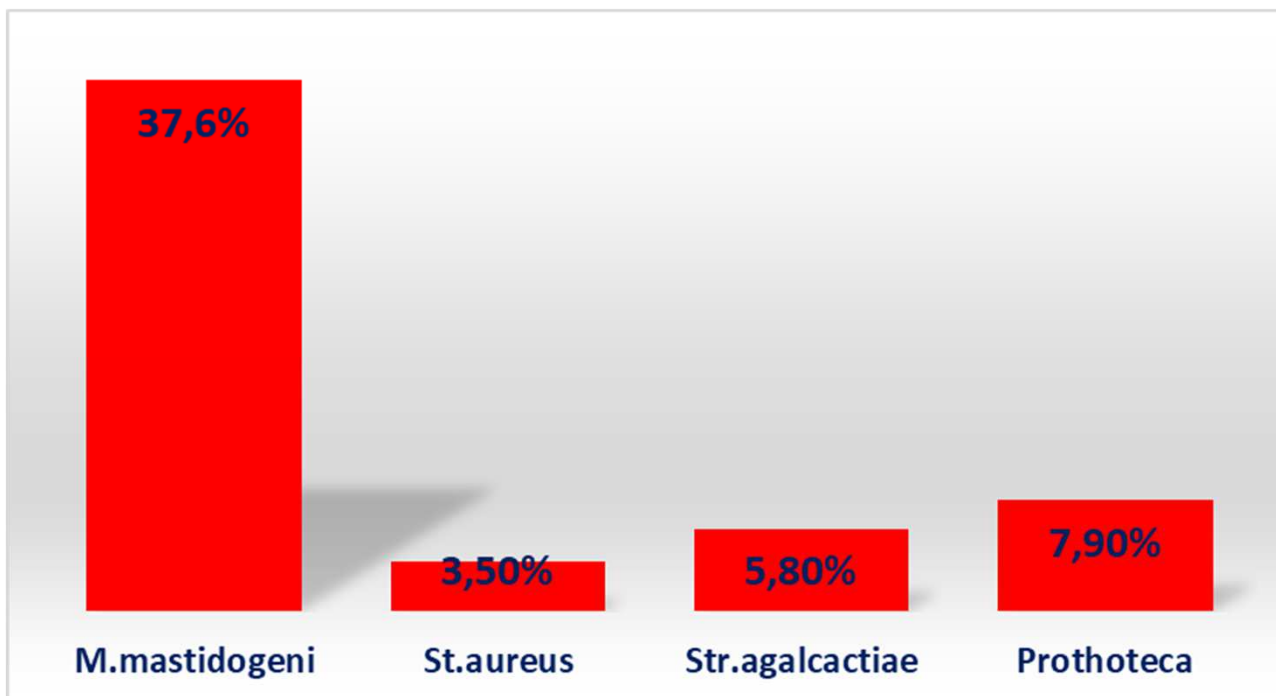
<b>PROVINCIA</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>FR</b>	11	8	12	9	9
<b>LT</b>	36	27	31	25	29
<b>RI</b>	8	4	9	7	7
<b>RM</b>	31	35	39	37	36
<b>VT</b>	16	14	15	14	11
<b>Totale</b>	<b>102</b>	<b>88/688</b>	<b>106/669</b>	<b>92/693</b>	<b>92/626</b>
<b>% sul totale allev. N.D.</b>		<b>13%</b>	<b>16%</b>	<b>9%</b>	<b>15%</b>

**Monitorati complessivamente: 43% Allev. IZSLT**

**36% Allev. Lazio**

### *N° campioni di latte individuale e di capezzolo analizzati per la diagnostica delle mastiti 2018 – 2022*





Percentuale campioni positivi risultati dagli esami  
microbiologici nel periodo 2018-2022



## Isolati microbici diagnostica mastite 2018 - 2019

<i>Isolati</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>	<i>2020</i>	<i>2021</i>	<i>2022</i>	<i>Totale</i>	<i>% ISOLATI</i>
<i>ASSENTI</i>	<i>3257</i>	<i>2522</i>	<i>1939</i>	<i>1444</i>	<i>1564</i>	<i>10726</i>	<i>59,60</i>
<i>E. COLI</i>	<i>460</i>	<i>299</i>	<i>453</i>	<i>388</i>	<i>282</i>	<i>1882</i>	<i>10,46</i>
<i>STR. UBERIS</i>	<i>196</i>	<i>296</i>	<i>240</i>	<i>291</i>	<i>173</i>	<i>1196</i>	<i>6,65</i>
<i>SCN</i>	<i>108</i>	<i>210</i>	<i>264</i>	<i>194</i>	<i>138</i>	<i>914</i>	<i>5,08</i>
<i>INQUINATO O NON CONCLUSIVO</i>	<i>80</i>	<i>116</i>	<i>157</i>	<i>115</i>	<i>30</i>	<i>498</i>	<i>2,77</i>
<i>STREPTOCOCCUS SPP.</i>	<i>114</i>	<i>78</i>	<i>119</i>	<i>107</i>	<i>75</i>	<i>493</i>	<i>2,74</i>
<i>PATOGENI MINORI</i>	<i>47</i>	<i>62</i>	<i>125</i>	<i>102</i>	<i>66</i>	<i>402</i>	<i>2,23</i>
<i>GRAM NEGATIVI</i>	<i>61</i>	<i>62</i>	<i>78</i>	<i>93</i>	<i>104</i>	<i>398</i>	<i>2,21</i>
<i>ENTEROCOCCUS SPP</i>	<i>72</i>	<i>41</i>	<i>95</i>	<i>73</i>	<i>39</i>	<i>320</i>	<i>1,78</i>
<i>STR. DYSGALACTIAE</i>	<i>48</i>	<i>79</i>	<i>63</i>	<i>66</i>	<i>47</i>	<i>303</i>	<i>1,68</i>
<i>ST. AUREUS</i>	<i>88</i>	<i>45</i>	<i>61</i>	<i>71</i>	<i>31</i>	<i>296</i>	<i>1,64</i>
<i>PROTOTHECA SPP</i>	<i>107</i>	<i>16</i>	<i>101</i>	<i>12</i>	<i>20</i>	<i>256</i>	<i>1,42</i>
<i>STR. AGALACTIAE</i>	<i>15</i>	<i>8</i>	<i>12</i>	<i>82</i>	<i>78</i>	<i>195</i>	<i>1,08</i>
<i>GRAM POSITIVI</i>	<i>13</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>29</i>	<i>21</i>	<i>106</i>	<i>0,59</i>
<i>CANDIDA SPP</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>12</i>	<i>0,07</i>
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>4669</i></b>	<b><i>3858</i></b>	<b><i>3730</i></b>	<b><i>3069</i></b>	<b><i>2671</i></b>	<b><i>17997</i></b>	

*Risultati confrontabili ad altri studi (Rueg et al.2013)*



## Isolati microbici diagnostica mastite per tipologia campione 2018 2022

<b>ISOLATI</b>	<b>CAPEZZOLO</b>	<b>%</b>	<b>INDIVIDUALE</b>	<b>%</b>	<b>MASTITE</b>	<b>%</b>
<b>ASSENTI</b>	<b>3277</b>	<b>64,90</b>	<b>6853</b>	<b>63,86</b>	<b>424</b>	<b>20,74</b>
<b>E. COLI</b>	<b>341</b>	<b>6,75</b>	<b>991</b>	<b>9,23</b>	<b>550</b>	<b>26,91</b>
<b>STR. UBERIS</b>	<b>326</b>	<b>6,46</b>	<b>647</b>	<b>6,03</b>	<b>223</b>	<b>10,91</b>
<b>SCN</b>	<b>333</b>	<b>6,60</b>	<b>369</b>	<b>3,44</b>	<b>212</b>	<b>10,37</b>
<b>STR. DYSGALACTIAE</b>	<b>51</b>	<b>1,01</b>	<b>94</b>	<b>0,88</b>	<b>158</b>	<b>7,73</b>
<b>INQUINATO O NON CONCLUSIVO</b>	<b>154</b>	<b>3,05</b>	<b>201</b>	<b>1,87</b>	<b>143</b>	<b>7,00</b>
<b>GRAM NEGATIVI</b>	<b>79</b>	<b>1,56</b>	<b>241</b>	<b>2,25</b>	<b>78</b>	<b>3,82</b>
<b>STREPTOCOCCUS SPP.</b>	<b>179</b>	<b>3,55</b>	<b>237</b>	<b>2,21</b>	<b>77</b>	<b>3,77</b>
<b>PATOGENI MINORI</b>	<b>120</b>	<b>2,38</b>	<b>221</b>	<b>2,06</b>	<b>61</b>	<b>2,98</b>
<b>GRAM POSITIVI</b>	<b>28</b>	<b>0,55</b>	<b>45</b>	<b>0,42</b>	<b>33</b>	<b>1,61</b>
<b>ST. AUREUS</b>	<b>68</b>	<b>1,35</b>	<b>196</b>	<b>1,83</b>	<b>32</b>	<b>1,57</b>
<b>PROTOTHECA SPP</b>	<b>14</b>	<b>0,28</b>	<b>218</b>	<b>2,03</b>	<b>24</b>	<b>1,17</b>
<b>STR. AGALACTIAE</b>	<b>13</b>	<b>0,26</b>	<b>168</b>	<b>1,57</b>	<b>14</b>	<b>0,68</b>
<b>ENTEROCOCCUS SPP</b>	<b>61</b>	<b>1,21</b>	<b>247</b>	<b>2,30</b>	<b>12</b>	<b>0,59</b>
<b>CANDIDA SPP</b>	<b>5</b>	<b>0,10</b>	<b>4</b>	<b>0,04</b>	<b>3</b>	<b>0,15</b>
<b>Totale</b>	<b>5049</b>		<b>10732</b>		<b>2044</b>	

*Risultati confrontabili ad altri studi (Rueg et al.2013)*





## Conclusioni

- ✓ *L'asciutta selettiva è imprescindibile da alcuni fattori (stato sanitario della mandria, ottimizzazione della gestione, raccolta e gestione efficiente dei dati).*
- ✓ *Non esistono criteri univoci nella scelta degli animali e metodi di diagnosi di infezione mammaria, valutare con il Veterinario Aziendale, anche con l'aiuto di figure tecniche il protocollo più adatto e applicabile sulla base della situazione sanitaria e gestionale dell'allevamento.*
- ✓ *Stabilire step di controllo*
- ✓ *La formazione di veterinari e allevatori è fondamentale per la trasmissione dei concetti di uso prudente su cui deve basarsi la scelta terapeutica.*



## Conclusioni

- ✓ *Positiva la situazione degli allevamenti per quanto riguarda le classi di SCC latte di massa: 52% si colloca sotto le 250.000.*
- ✓ *Carenza di informazioni dello stato sanitario della mammella per una percentuale elevata di allevamenti (oltre il 60%). Informazione fondamentale per implementare un protocollo di SDCT.*
- ✓ *Necessità di un controllo permanente del latte di massa e delle mastiti cliniche come strumento di monitoraggio dei microrganismi presenti in allevamento e loro sensibilità agli antimicrobici (antibiogramma).*
- ✓ *Necessità di un coinvolgimento fattivo delle figure che ruotano intorno all'allevamento della bovina da latte.*







Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Grazie a tutto lo staff del Centro Latte  
e al proficuo e prezioso contributo del  
Dr. Guglielmo Militello





Grazie a tutto lo staff del Centro Latte  
e al proficuo e prezioso contributo del  
Dr. Guglielmo Militello

