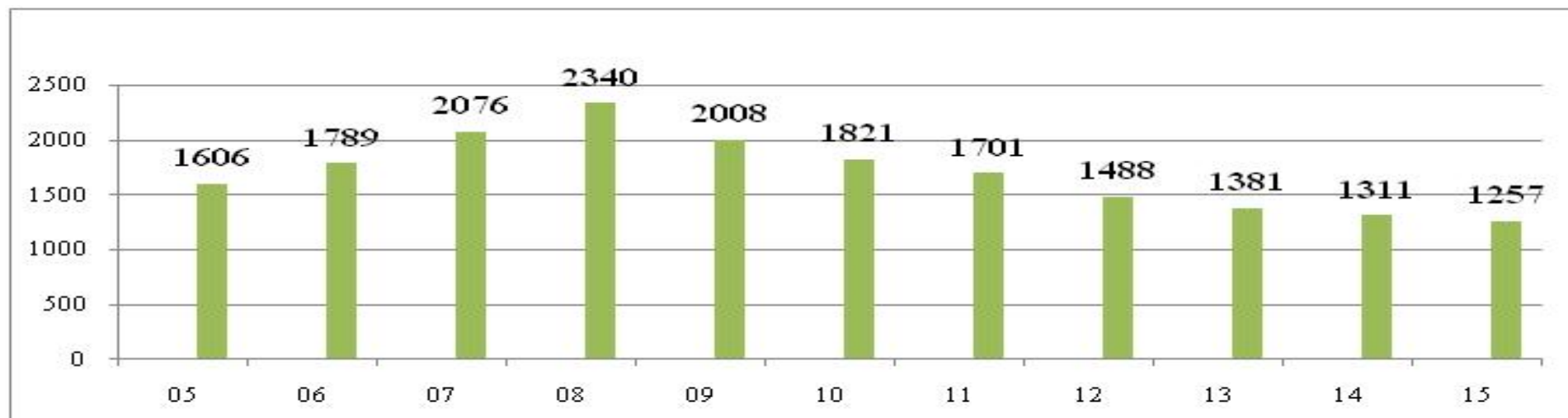




L'approccio metodologico per la verifica igienica e sanitaria della mammella

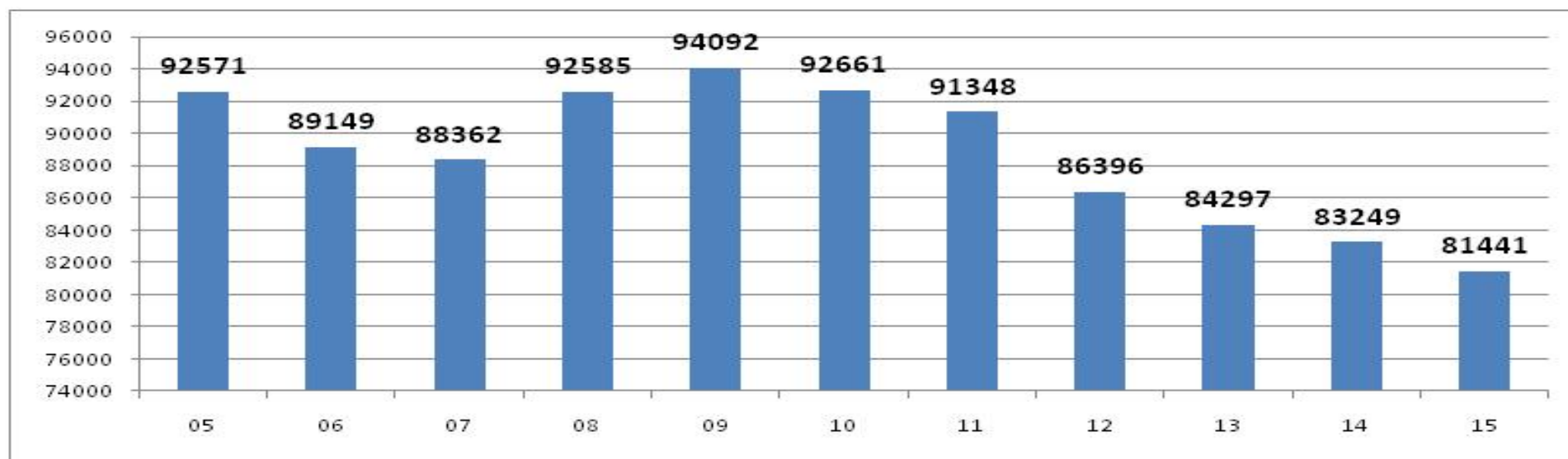
Giuseppina Giacinti,
Direzione Operativa Controllo dell'igiene, produzione e trasformazione del latte,
IZSLT
05 Dicembre 2016

Andamento del numero di allevamenti da latte e/o misti nel Lazio dal 2005 al 2015



Fonte: Banca Dati Nazionale dell'IZS di Teramo

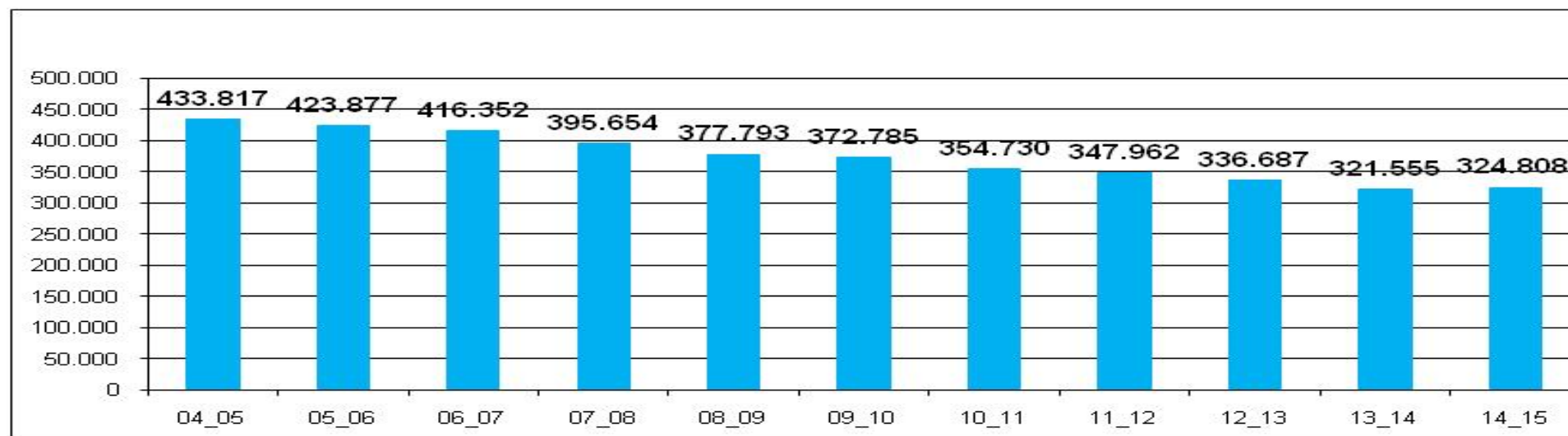
Andamento del numero di bovine allevate in allevamenti da latte e/o misti nel Lazio dal 2005 al 2015



Fonte: Banca Dati Nazionale dell'IZS di Teramo

consistenza media 80 capi/azienda

Distribuzione della produzione commercializzata di latte vaccino (espressa in tonnellate) nella provincia di Roma e nel Lazio dal 2004/2005 al 2014/2015



Fonte: dati AIMA-AGEA

riduzione pari al 25% (109.009 tonnellate)

3% della produzione nazionale (Fonte Agea)

Costo di produzione 61,68 Euro/100 Kg di latte prodotto (25 allevamenti analizzati nel 2015)

**Redditività media non è stata sufficiente a garantire la sopravvivenza nel medio e lungo periodo:
profitto negativo pari a -13.33**

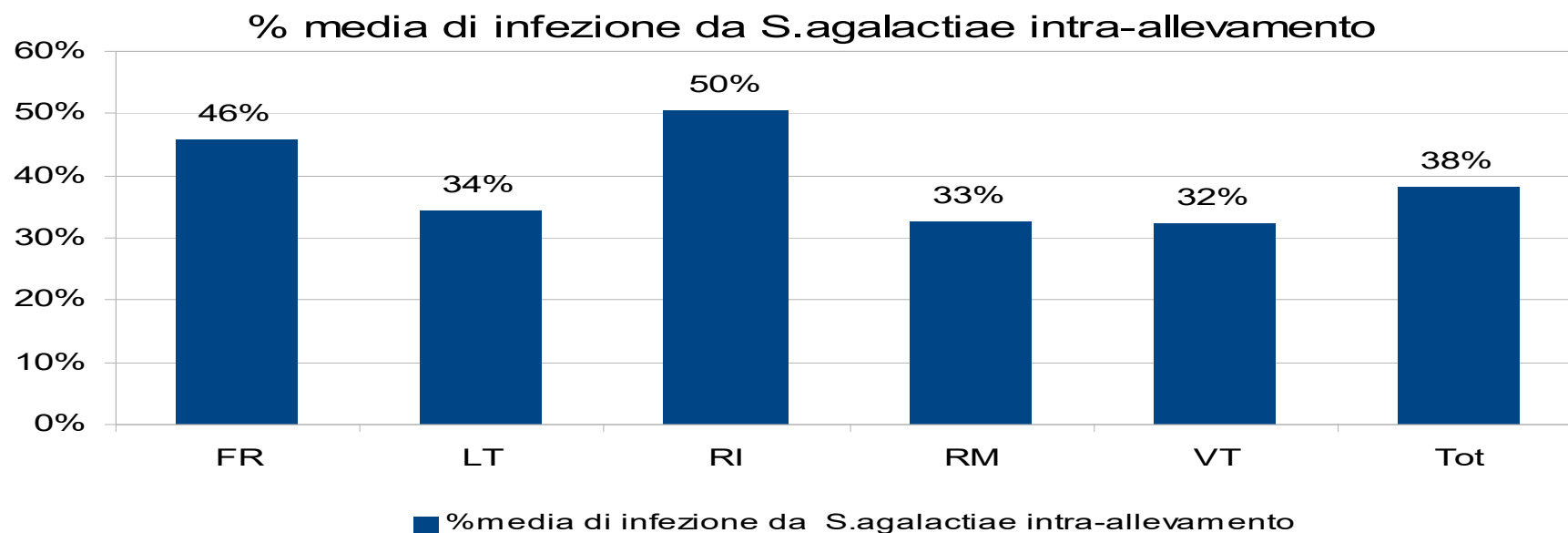
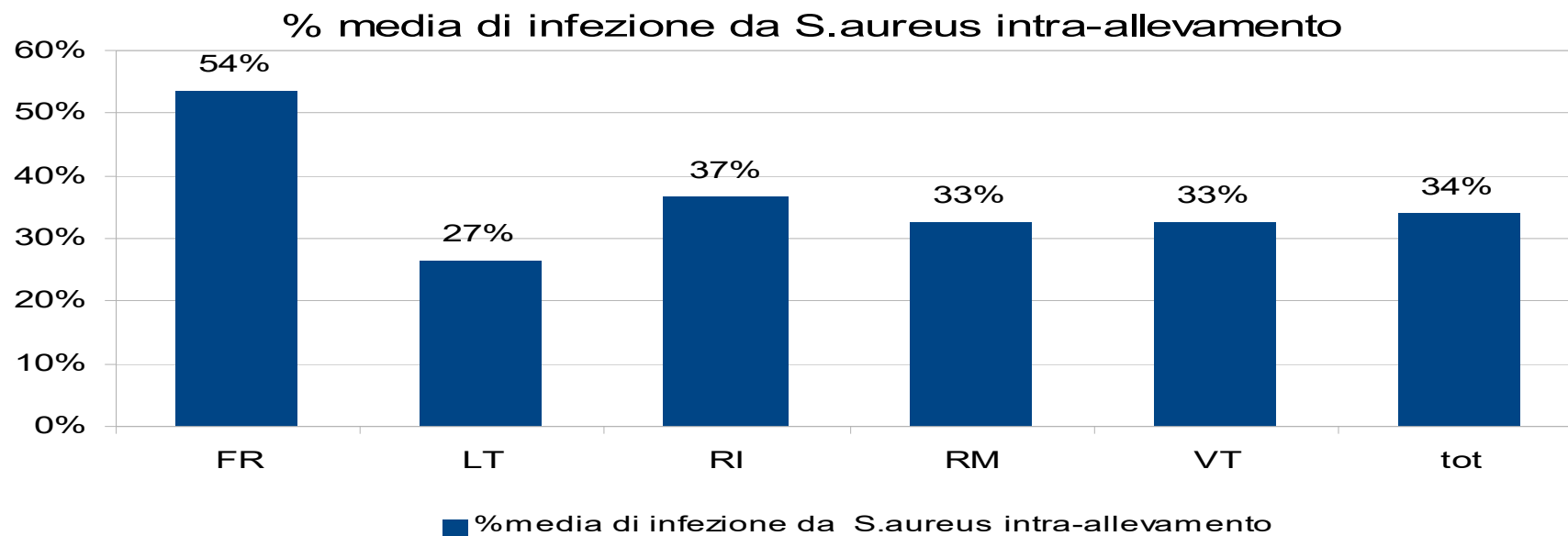
Esistono alcune aziende che hanno mostrato indicatori di reddito positivi dimostrando la capacità di generare reddito dall'attività zootecnica anche in una situazione di forte crisi, come quella attuale, attraverso una corretta e consapevole gestione tecnico-economica dell'allevamento.

Fonte: CRPA e ARA Lazio

Provincia	ambientali	contagiosi	Tot	% infezione da contagiosi
FR	3	21	24	88
LT	28	51	79	65
RI	16	26	42	62
RM	41	42	83	51
VT	19	17	36	47
Tot	107	157	264	59

21% degli allevamenti

n°di animali controllati	15.667	% animali infetti
n°di animali pos a S.aureus	3.238	20,67
n° di animali pos a S. agalactiae	1.176	7,51
n° di animali con infezione mista	465	2,97



Le IMI da S. aureus sono presenti e diffuse in tutte quelle aree del Mondo dove è sviluppato l'allevamento della bovina da latte

Regione Lazio (dati IZSLT nell'ambito del progetto QLBA)

264 allevamenti controllati prevalenza del 52.68%

Infezione intrallevamento dal 3% al 100% dato medio di 39%

Animali controllati	Animali pos a S.aureus	% infetti
N°15.667	N°3238	20,28%

-15% di latte prodotto

- 29.030 Q

Perdita economica circa 1 milione di Euro/anno



Mastiti cliniche

<i>Specie</i>	<i>n°isolati</i>	<i>%</i>
E. coli	562	27,31
S. uberis	270	13,12
INQUINATO	190	9,23
NEG.	181	8,79
SCN	180	8,75
S. aureus	172	8,36
Streptococco spp	117	5,69
S. dysgalactiae	93	4,52
altri germi	82	3,98
S. marcescens	50	2,43
MYCOPLASMA SPP	45	2,19
P. multocida	43	2,09
S. canis	24	1,17
Prototheca	22	1,07
S. agalactiae	22	1,07
LIEVITI	5	0,24
totale	2058	

2012-2016

Richiami Legislativi

Ai sensi del Reg .853/04 sez IX e del D.M. 9 maggio 1991, n. 185



Fig. 15

Requisiti	Limite latte crudo	Limite latte crudo Alta Qualità
C.B.T.	≤ 100.000 UFC/ml (*)	≤ 100.000 UFC/ml (*)
Tenore in cellule somatiche	≤ 400.000 ml (**)	≤ 300.000 ml (**)
Residui di sostanze inibenti	< LMR	< LMR
Tenore in grasso	/	non < al 3,5%
Tenore di materia proteica	/	≥ 32 g/L
Aflatossine	50 ppt	50ppt
Temperatura di conservazione	$\leq 8^{\circ}\text{C}$ per raccolta giornaliera, $\leq 6^{\circ}\text{C}$ nel caso di raccolta non giornaliera, (salvo deroghe specifiche per la produzione di produzioni tipiche)	

(*) Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese.

(**) Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di tre mesi, con almeno un prelievo al mese, a meno che l'autorità competente non specifichi una metodologia diversa per tenere conto delle variazioni stagionali dei livelli di produzione.

Stima della percentuale di quarti infetti in funzione delle cellule somatiche di massa

SCCX1000/ml	Linear Score	% quarti infetti
200	4	3-7
400	5	8-12
800	6	20-25
1600	7	35-45

Funzione logaritmica che trasforma in una scala lineare il valore di cellule somatiche

La normalizzazione della distribuzione di frequenza consente di ottenere medie individuali ed aziendali più corrette, perché scarsamente influenzate dagli elevati picchi di pochi individui o di alcuni controlli. Nella Figura 1 il

LS	Media SCC	Range SCC	Perdita latte (Kg/lattazione)	
			Prima lattazione	Oltre 2 lattazioni
0	12.500	0 -17.000	0	0
1	25.000	18.000- 34.000	0	0
2	50.000	35.000 -70.000	0	0
3	100.000	71.000 -140.000	90	180
4	200.000	141.000 -282.000	180	360
5	400.000	283.000- 565.000	270	540
6	800.000	566.000 -1.130.000	360	720
7	1.600.000	1.131.000-2.262.000	450	900
8	3.200.000	2.263.000 4.525.000	540	1.080
9	6.400.000	>4.526.000	630	1.260

Indicatori di sanità della mammella

- Contenuto in cellule somatiche nel latte di massa inferiore a 300.000 cell/ml (non sempre è un dato che risponde alla realtà);
- Primipare con LS maggiore a 3 inferiore al 5%;
- Pluripare con LS maggiore a 4 inferiore al 25%;
- Soggetti con contenuti in cellule somatiche superiori a 800.000 (con 2 controlli ripetuti) inferiore al 5%;
- Incidenza mastiti cliniche <20 casi/100vacche in latte/anno
- Vacche eliminate per mastite <5%
- Assenza di *S.agalactiae*;
- Presenza di *S.aureus* inferiore al 3-5%.

Protocolli
d'intervento

Presenza di
contagiosi

Controllo
microbiologico
latte di massa

Presenza di
ambientali, ossia
si esclude la
presenza di
contagiosi

Campionamento
individuale
(pool dei 4/4)
di tutti i
soggetti in
lattazione

Sopralluo
go
aziendale

valutazio

Azioni correttive
criticità

Individuazione
e dei
soggetti
problema,
esame
microbiologic
o di quarto



Esame batteriologico su latte di massa

Quando eseguirlo:

quando non si hanno informazioni di tipo microbiologico dell'azienda

quando si vuole predisporre un piano di monitoraggio e controllo aziendale

Quali informazioni si possono ottenere?

Principalmente valutare la presenza di agenti contagiosi quali *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus agalactiae*

La ricerca di tipo quantitativo può fornire indicazioni approssimative circa il livello di infezione presente in azienda.



Interpretazione del risultato

Specie batterica	obiettivo	Livello moderato ufc/ml	Livello alto ufc/ml	Livello molto alto ufc/ml
Str.agalactiae	0	50-200	200-400	> 400
S.aureus	< 50	50-150	150-250	> 250

- **Prototheca zopfii**: la positività nel latte di massa indica la presenza di almeno un soggetto in lattazione infetto



Percentuale media d'infezione da S.aureus intra-allevamento (bovino) e media delle ufc/ml risultate dal latte di massa

Prevalenza media infezione (%)	Allevamen ti (n°)	Consistenza media	min	max	ufc/ml medie massa	Livello infezione
<5	8	99	23	217	21	Basso
5_10	13	65	22	151	54	Basso
10_30	22	102	19	279	379	Medio
30_50	21	70	13	184	953	Alto
>50	23	128	6	1492	1697	Alto

In 10 allevamenti è stata rilevata la presenza di MRSA,

Su 946 animali controllati sono stati identificati 167 identificati MSSA e 54 come MRSA.

A livello di allevamento, il tasso medio d'infezione per *S. aureus* è stato del 22.42% con un range tra il 2.70 e il 60%, mentre la prevalenza media di MRSA è risultata dell'8.83% con un range tra lo 0.90 e il 39.5%.

Animali controllati	MSSA	MRSA	MSSA +MRSA	Latte Massa
946	167 (17.4%)	54 (5.7)	221 (23.4)	Pos MSSA/MRSA

Cosa stabilire con l'allevatore:

▮ Definire le performances attuali: necessità di dati

Analizzare i problemi

▮ Definire degli obiettivi realistici

▮ Definire le azioni prioritarie da adottare

▮ Verifica delle azioni applicate ed eventuale rivalutazione

Scheda rilievo aziendale

Dati generali azienda

**Dati generali animali allevati:
consistenza, gruppi, rimonta,
produzione, ecc.**

**Dati generali animali allevati:
sistema di allevamento bovine in
lattazione e asciutta**

**Dati generali gestione sanitaria
della mammella: lattazione e
asciutta.
Tipologia e modalità di trattamento**

**Dati generali impianto di
mungitura**

Dati generali routine di mungitura

**Dati generali igiene mammella,
igiene capezzolo, teat score**

Routine di mungitura



1



2

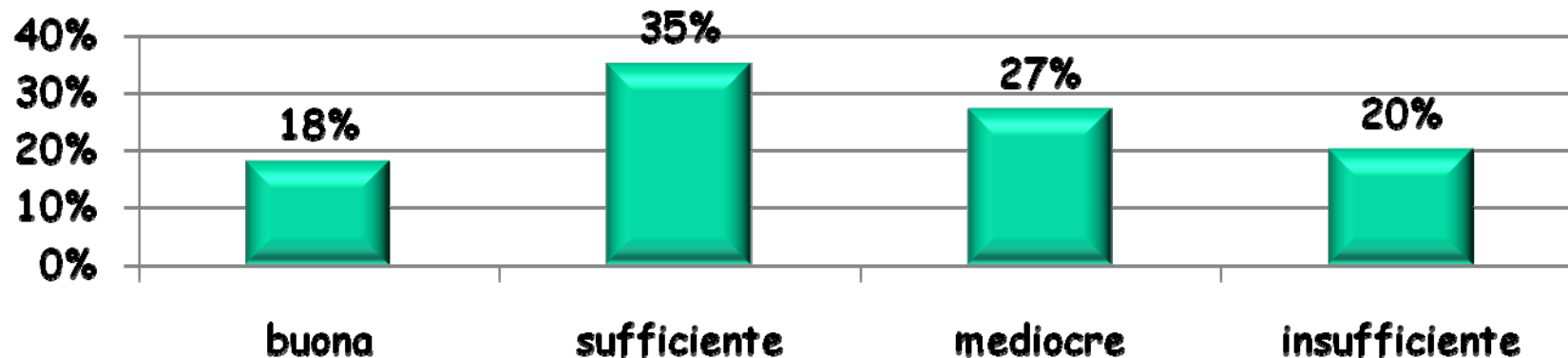


3



4

Igiene delle mammelle



I punteggi 3 e 4 mostrano scarsa pulizia e igiene in allevamento in particolare lettiera, cuccette e corsie. Il rischio cellule e infiammazioni mammarie è elevato.

Score 3 e 4 <20%



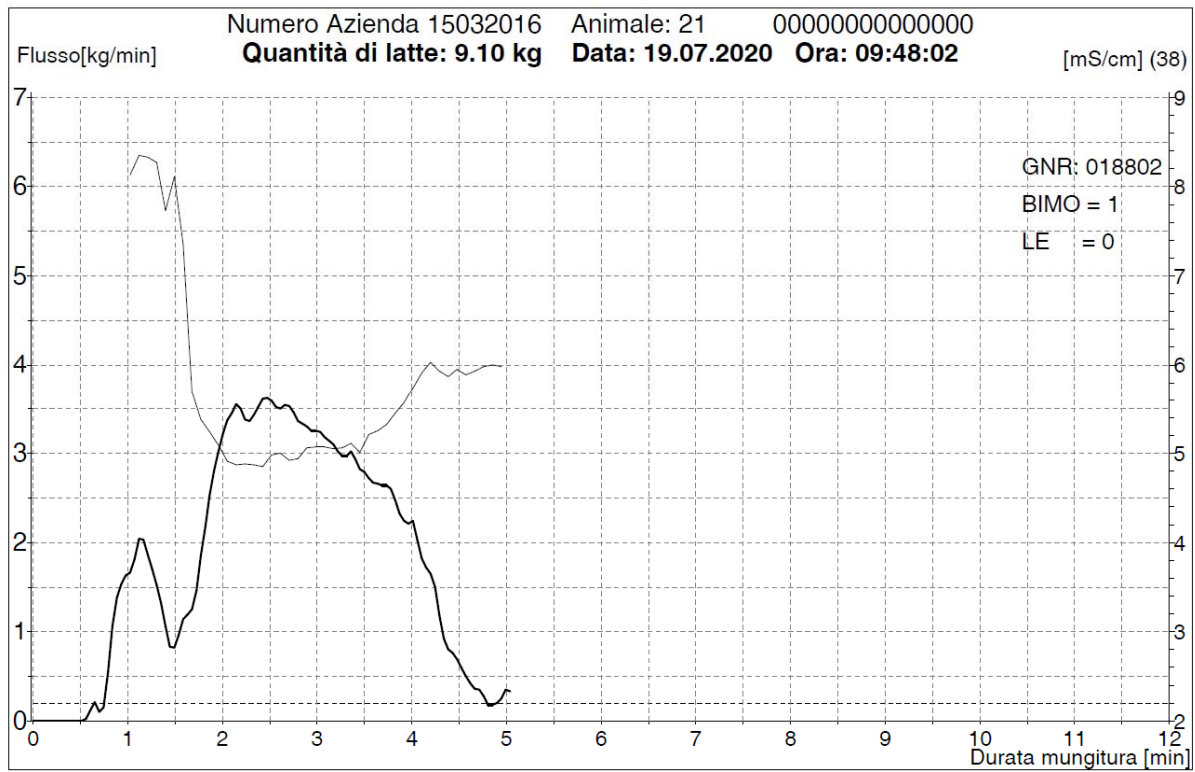
Teat score

	Situazione rilevata	Situazione ottimale
Assenza (1)	<40%	>60%
Sottile (2)	30%	<20%
Moderato (3)	15%	<10%
Considerevole (4)	15%	<5%

Fornisce importanti indicazione sulla corretta routine di mungitura e/o macchina mungitrice

Capezzoli con punteggio 3 - 4 aumento rischio mastite di 1,8 volte





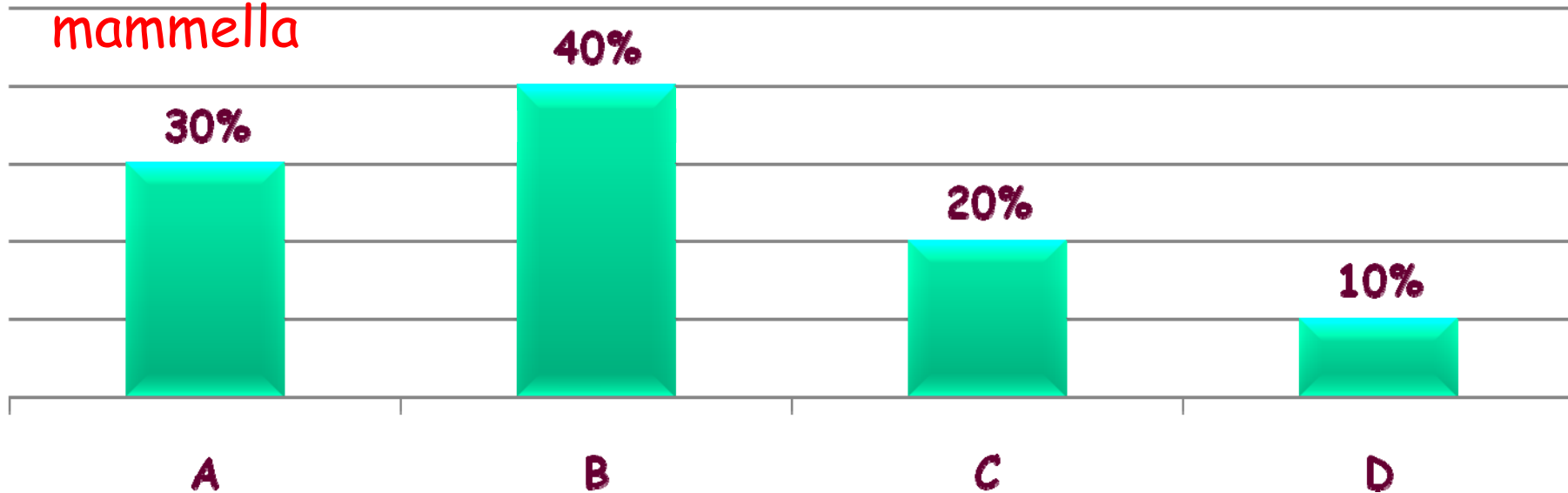
Verifica numero dei quarti persi

kg latte prodotto in relazione alla funzionalità dei quarti

Funzionalità quarti	N°sogg.	Kg/dì	Perdita assoluta (kg/dì)	Perdita%	Perdita economica per lattazione (0,38 € l)
Tutti quarti funzionanti	115	30,4*			
Un quarto perso	101	24,37*	-6,03	19,80%	698,6 € (1839 l)
Due quarti persi	15	21,75*	-8,65	28,46%	1002,4 € (2638 l)

* = $P < 0,01$

Preparazione della mammella



A: pre - post dipping

B: pulizia capezzoli con acqua no asciugatura no post dipping

C: pulizia capezzoli con carta + post dipping

D: pulizia capezzoli con acqua + asciugatura + post dipping

- Utilizzo di guanti: 50% delle aziende
- Eliminazione primi getti di latte: 75%
- Osservazione dei primi getti di latte: non sempre

Utilizzo di acqua nel 60% delle aziende



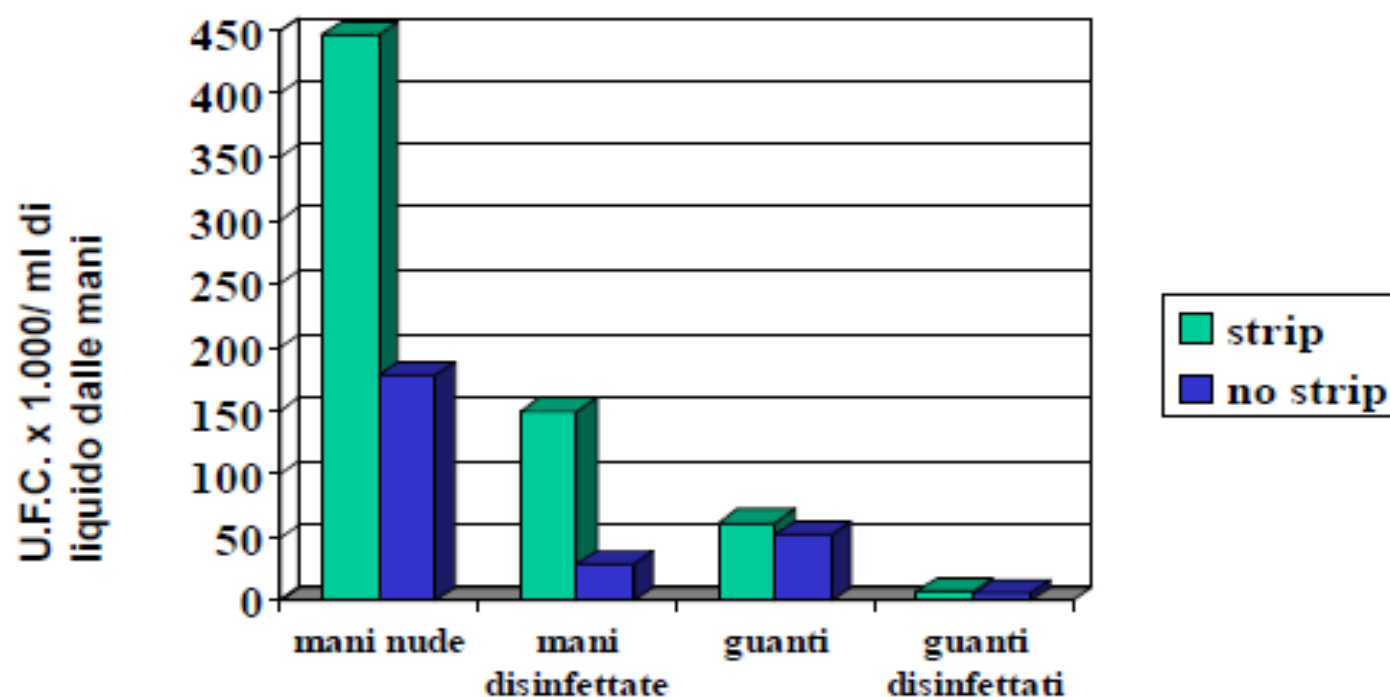
pulizia capezzolo	1	2	3	4	TOT
N° bov	3	8	25	14	50
	6%	16%	50%	28%	100%

Importanza dell'asciugatura del capezzolo sulla conta batterica del latte

Tovagliolo asciutto	-4%
Tovagliolo umido (acqua)	-40%
Tovagliolo umido con disinfettante	-40%
Tovagliolo umido + asciugatura	-77%
Tovagliolo con disinfettante + asciugatura	-85%
Predipping + asciugatura	-85%

E le mani del mungitore?

Proc. Int. Conf. Mastitis Control 30/9-2/10 2008: Mastitis Control – From Science to Practice



- Le mani di chi fa stripping sono più contaminate di quelle di chi non lo fa
- Anche i guanti di chi fa stripping sono più contaminati di quelli di chi non lo fa
- La principale fonte di contaminazione delle mani è il latte

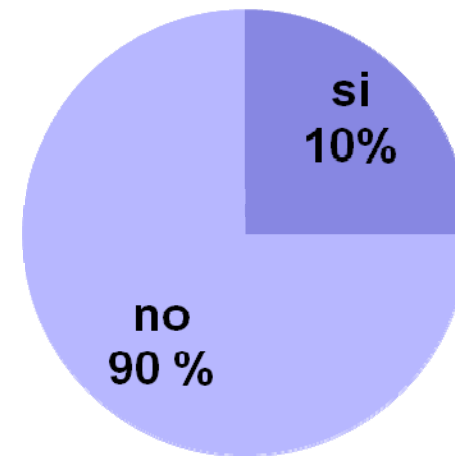
Formazione del personale

Nazionalità: 90% estera

**-difficoltà nella
comprensione della nostra
lingua;**

**-errata interpretazione
delle indicazioni fornite
(?);**

corsi di formazione



- Osservazione dei primi getti di latte: non sempre
- Illuminazione della sala di mungitura: a volte non sufficiente
- Utilizzo del California Mastitis Test: quasi mai
- Approccio terapeutico: non sempre consultato il Vet.az.
- Verifica microbiologica dei casi clinici: quasi mai
- Verifica microbiologica efficacia del trattamento: quasi mai
- Registrazione degli eventi: quasi mai
- Utilizzo dei tabulati dei controlli funzionali per il controllo delle mastiti: scarso

Gestione della lettiera



l
a
t
t
a
z
i
o
n
e

a
s
c
i
u
t
t
a

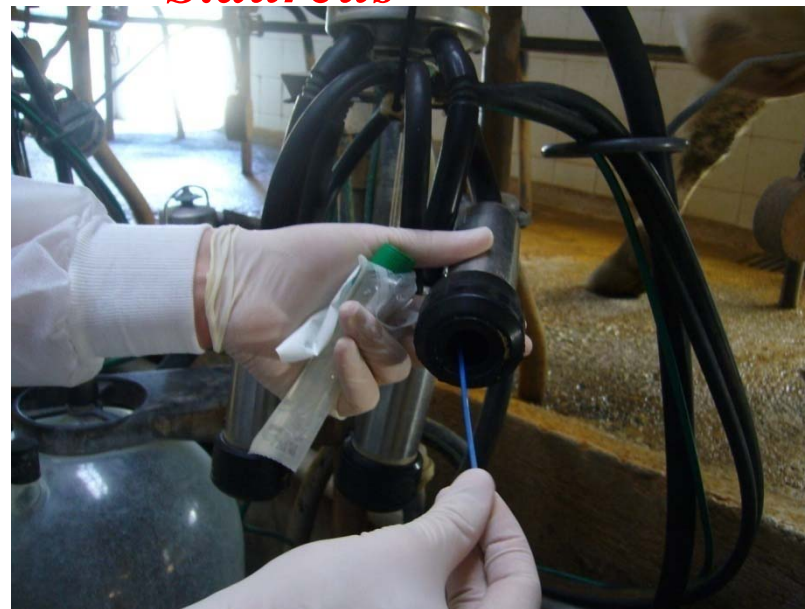


Cosa fare:

- ✓ Individuazione e separazione dei soggetti infetti;
- ✓ Verificare la corretta disinfezione dei gruppi prendi-capezzolo;
- ✓ Mungitura separata delle vacche infette;
- ✓ Controllo microbiologico del latte di massa del gruppo degli animali sani;
- ✓ Controllo microbiologico del latte degli animali, subito dopo la fase colostrale, per almeno 3 volte consecutive;
- ✓ Limitare il trattamento in lattazione ai soli casi clinici.

Antibiogramma: aumento dell'insorgenza di

S.aureus



Contenimento :<5%

Stato sanitario Bovine	Media cellule somatiche
Pos. <i>S.aureus</i>	660 × 10 ³ cell/ml
Neg.	120 × 10 ³ cell/ml



Efficacia trattamento: **SCARSO IN LATTAZIONE**

Specie batterica	Trattamento in lattazione		Trattamento in asciutta
	Clinica	Sub-clinica	
<i>S.aureus</i>	25%	40%	65%

L'efficacia è limitata da fattori quali:

- infezione presente da lungo tempo;
- formazione di ascessi circondati da una barriera di tessuto fibrotico;
- alcuni ceppi di *S.aureus* possono vivere all'interno delle cellule (macrofagi);
- alcuni ceppi di *S.aureus* possono persistere in uno stato dormiente;
- molti ceppi di *S.aureus* presentano resistenza antimicrobica.

Aumento dell'insorgenza di *S.aureus* MRSA



Cosa fare:

- ✓ Individuazione e separazione dei soggetti infetti;
- ✓ Verificare la corretta disinfezione dei gruppi prendi-capezzolo;
- ✓ Trattamento in lattazione di tutti i soggetti infetti;
- ✓ Mungitura separata vacche infette;
- ✓ Controllo microbiologico, ad intervalli regolari, del latte di massa del gruppo degli animali sani;
- ✓ Controllo microbiologico del latte degli animali, subito dopo la fase colostrale, per almeno 2 volte consecutive;



S.agalactiae



Obiettivo: eradicazione

Stato sanitario Bovine	Media cellule somatiche
Pos. a <i>S.agalactiae</i>	959 x 10 ³ cell/ml
Neg.	77 x 10 ³ cell/ml

Cosa fare:

- individuazione animali problema
- identificazione dei microrganismi presenti, valutazione della sensibilità agli antibiotici.
- valutazione con il Vet.az. di eventuale trattamento in lattazione;
- gestione corretta della mungitura e della lettiera ;
- gestione asciutta;
- trattamento mirato in asciutta
- eliminazione animali cronici

Ambientali



**ridurre il capezzolo
alla esposizione della
flora microbica
ambientale**

Efficacia del trattamento contro la mastite sostenuta da germi ambientali

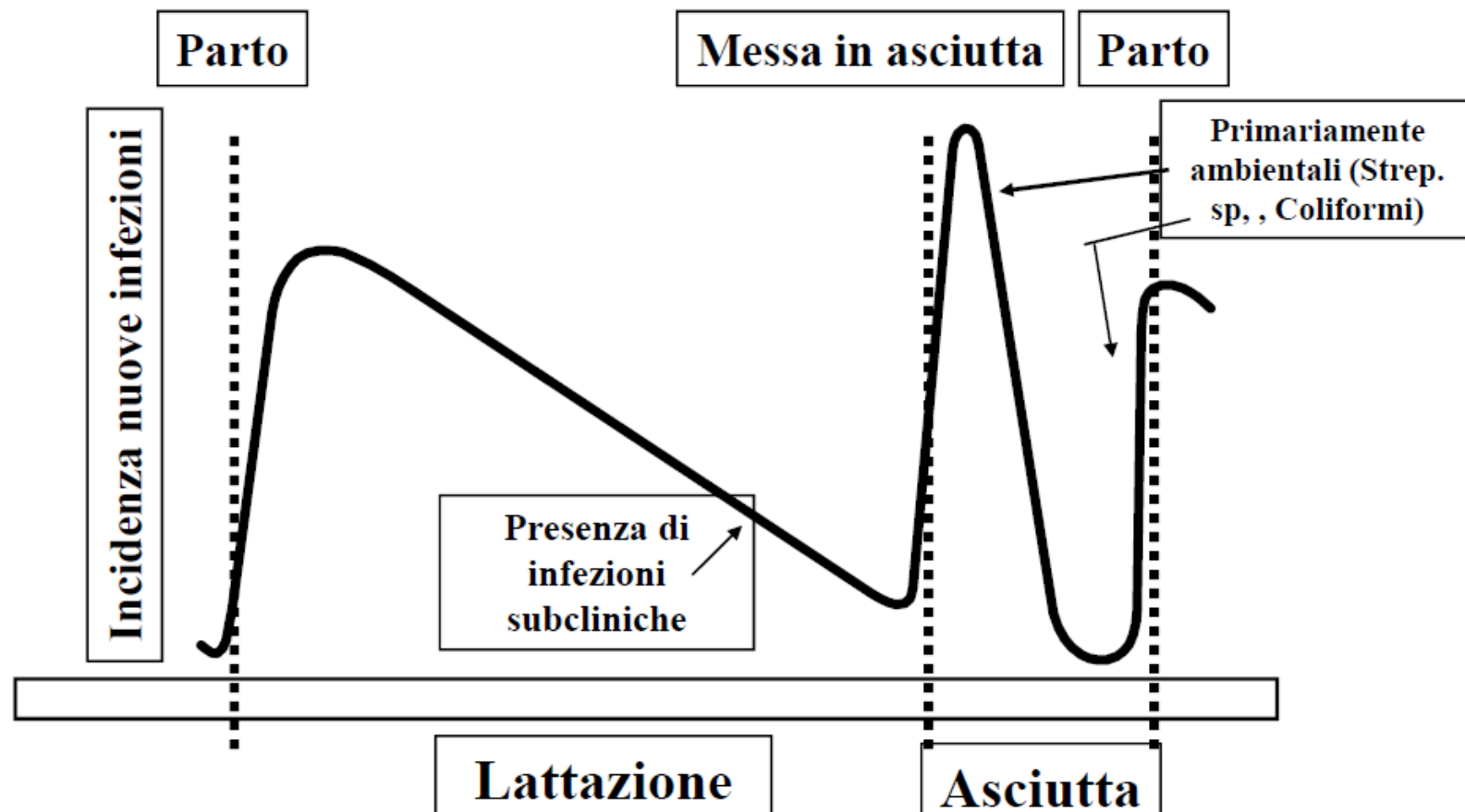
Specie batterica	Trattamento in lattazione		Trattamento in asciutta
	Clinica	Sub-clinica	
<i>S.dysgalactiae</i>	90%	>90%	>95%
<i>S.uberis</i>	70%	85%	85%

L'efficacia è limitata da fattori quali:

- Fenomeni di farmaco-resistenza;
- Trattamenti non tempestivi;
- Infezioni croniche.



Incidenza di infezioni per stadio di lattazione



Primi 100 giorni di lattazione
maggiore incidenza di mastiti
cliniche

Costo di una mastite

	lieve	Grave
ANTIBIOTICO - 4 tubi (4 tubi x 5 €)	20	60
PERDITA PRODUTTIVA 200 gg (1,5 lit/gg x 0,46 €) (grave 3)	76	110
LATTE SCARTATO 5,5 gg (grave 8) (30lit/g x 0.46 €)	138	276
Diagnostica, Lavoro, Veterinario, Riforma /recidive/ bscc	25	50
COSTO	259	496

Bertocchi L.2013

Costi medio di un caso di mastite

Gravità	Calcolo dei costi diretti ed indiretti	Incidenza	Media dei costi per caso di mastite
Lieve	€ 259	90 %	€ 233
Grave	€ 496	9,8 %	€ 48
Fatale	€ 2.500	0,2 %	€ 5
			€ 286

Costo MEDIO di una mastite € 286

Bertocchi L.2013

Il problema delle “vacche croniche”

- In ogni azienda esiste una percentuale di animali che presentano costantemente conte cellulari elevate
- Sono spesso animali con uno o più capezzoli in meno
- Hanno in anamnesi diversi episodi di mastite clinica
- Generalmente soggetti di età avanzata (più di quattro lattazioni)
- Portatori di infezioni croniche della mammella da germi di varia natura
- Hanno mammelle che presentano vari gradi di danno anatomico

Cosa fare con le vacche croniche?

- Identificarle:
 - bovine con LS > 5 ripetuti
 - bovine che iniziano la lattazione con CCS elevati
 - bovine con il maggiore contributo al conteggio di CS di mandria
- Identificare i patogeni (Esami colturali)
- In base agli esiti
 - cura
 - riforma

Vacche croniche: albero decisionale

R. Almeida, University of Tennessee, XLVI Congresso SIB, Palermo, 29 31 maggio 2014

