DIM 4 ZOO

A.R.A. LOMBARDIA

Flussi e fluttuazioni

Lucio Zanini

Specialista qualità latte ARAL

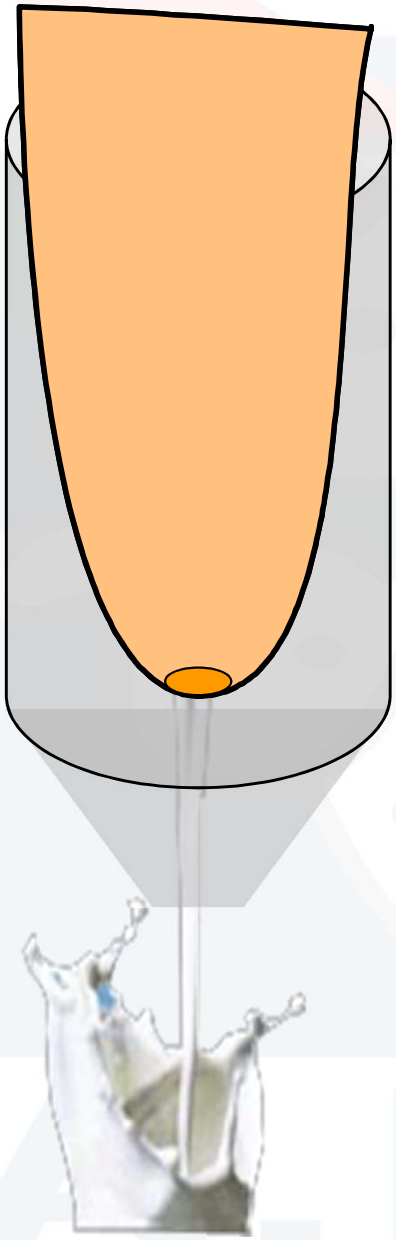
Workshop

Sistemi di mungitura: il potenziale informativo delle tecnologie digitali

23 Ottobre 2019 ore 14.00- Milk Village

Fiere Zootecniche Internazionali di Cremona

Principio della mungitura:

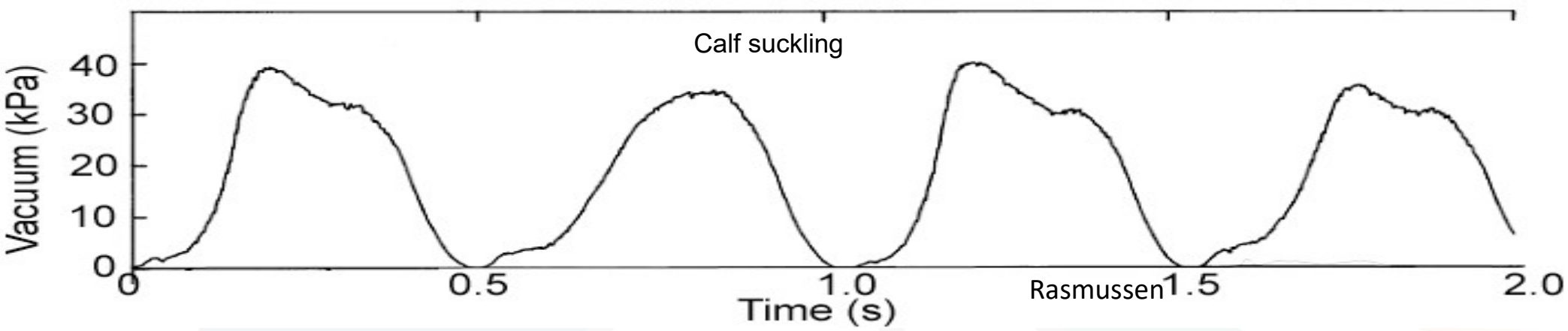


Si applica vuoto(da 39 a 50 kPa) al capezzolo per:

- **sostenere il gruppo**
- **aprire lo sfintere del capezzolo (÷18 kPa)** Weiss et al. 2004
- **favorire lo svuotamento del latte per differenziale di pressione**
- **favorire allontanamento del latte (impianti con lattodotto alto)**

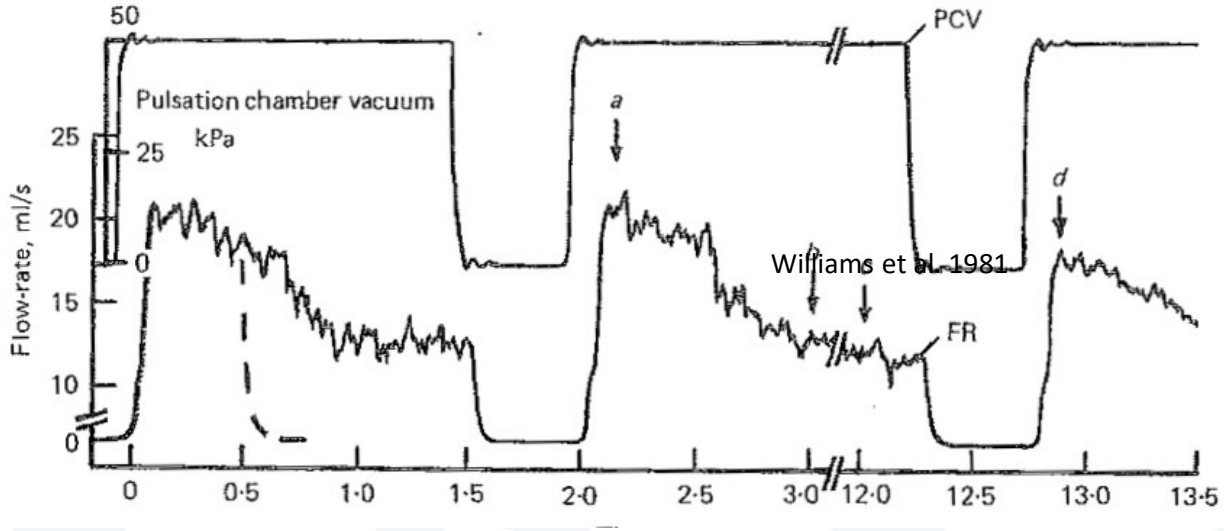
Vuoto & Pulsazione

Livelli di Vuoto durante la suzione naturale e la mungitura meccanica



Vuoto & Pulsazione

Il flusso del latte diminuisce tra 0,5 e 1 secondo di suzione



Williams et al. 1981

Vuoto & Pulsazione

Le indicazioni che provengono dalla ricerca permettono di fare scelte mirate al fine di migliorare le prestazioni dell'impianto di mungitura.

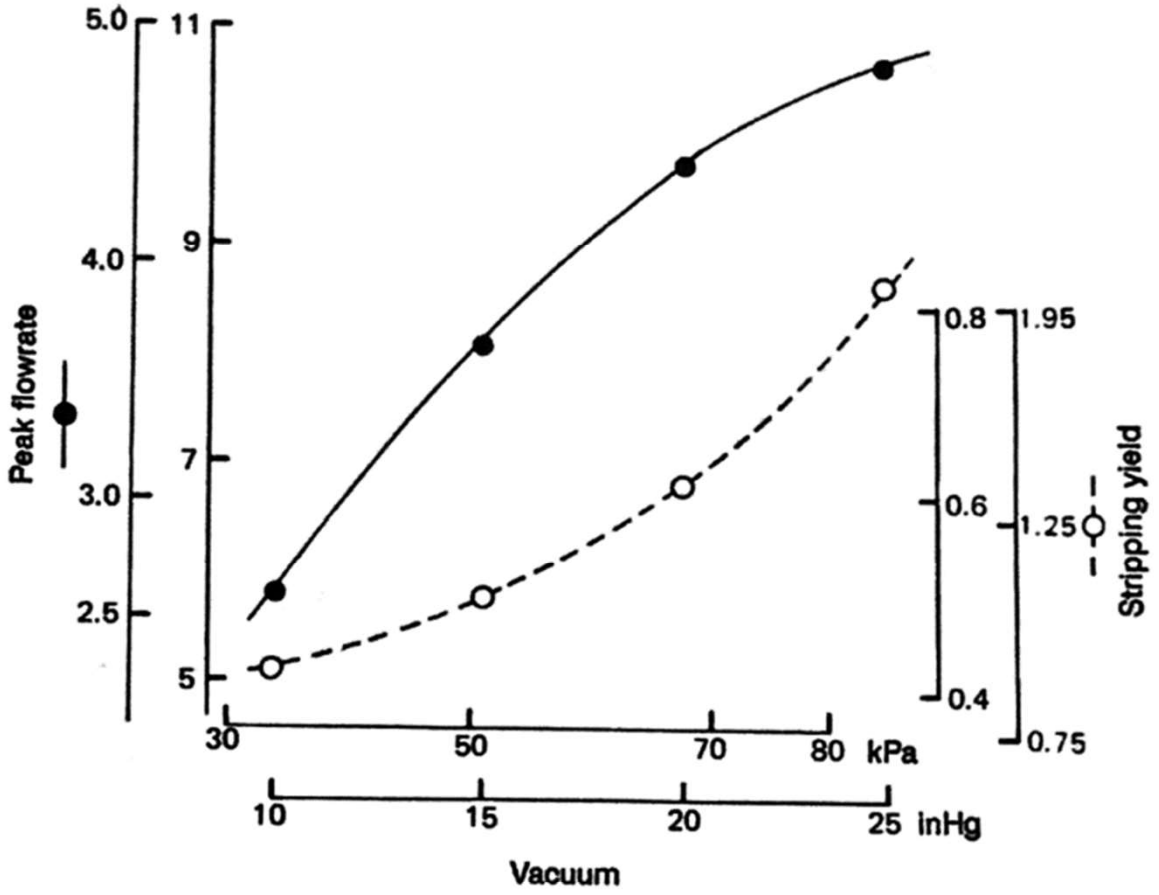
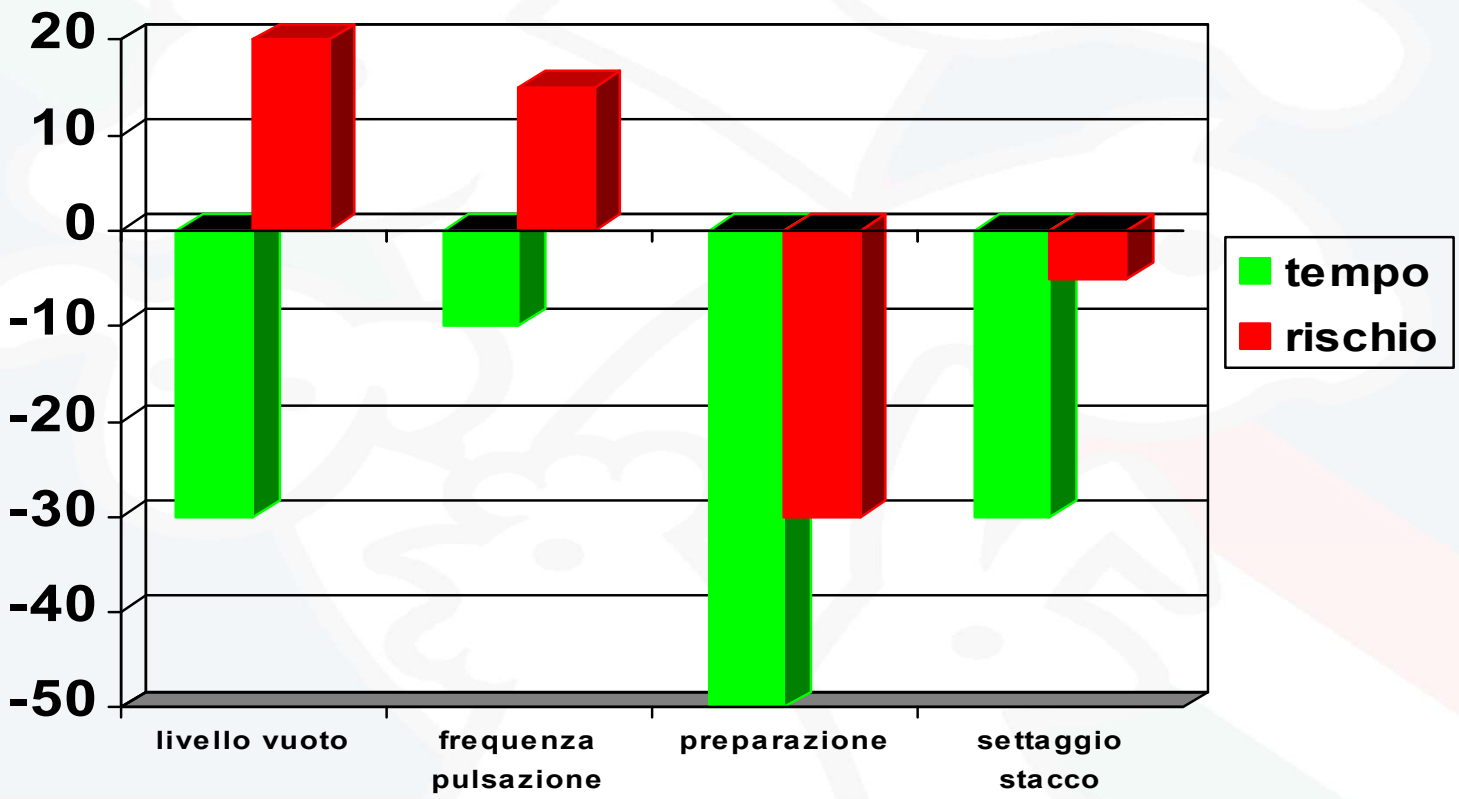


Figure 22. Effect of vacuum level on peak flow-rate (solid line) and machine stripping. (Dodd and Clough, 1959).

Fattori di rischio & tempo mungitura



D.Reinemann

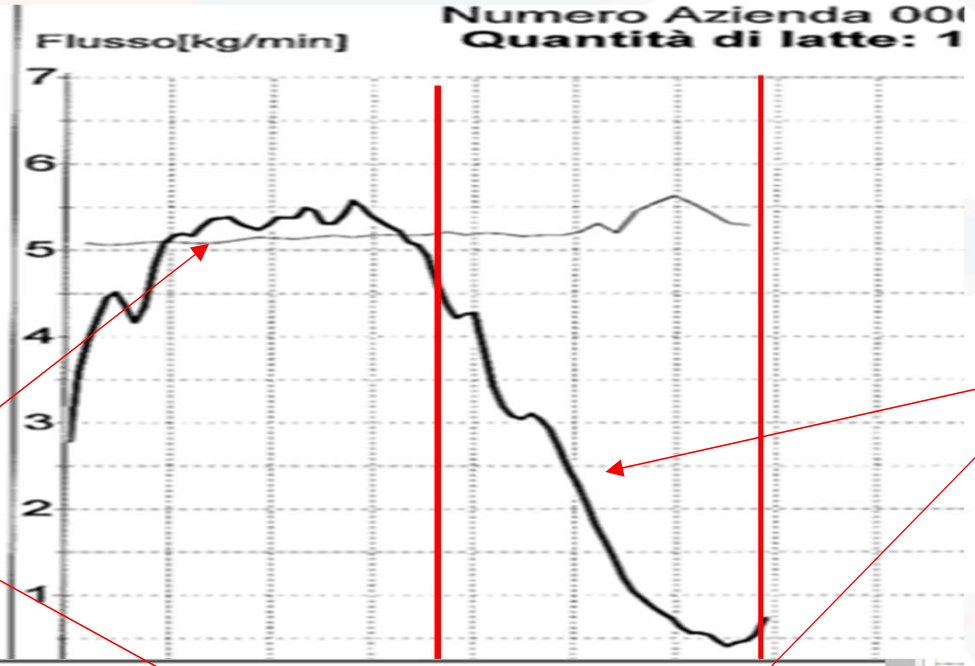
Quali strumenti
L'unione fa la forza:
analisi dei dati
Flusso & Vuoto
=
Lactocorder® & VaDia®





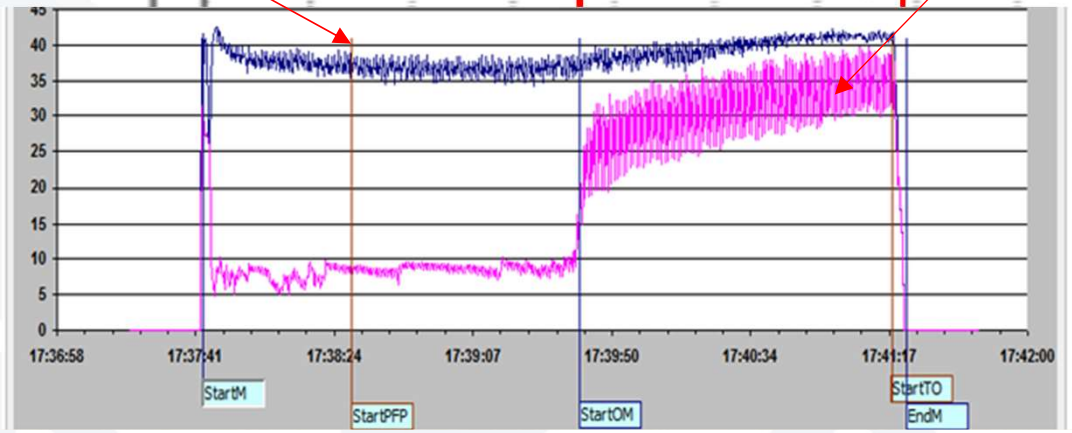
Interpretazione dei dati





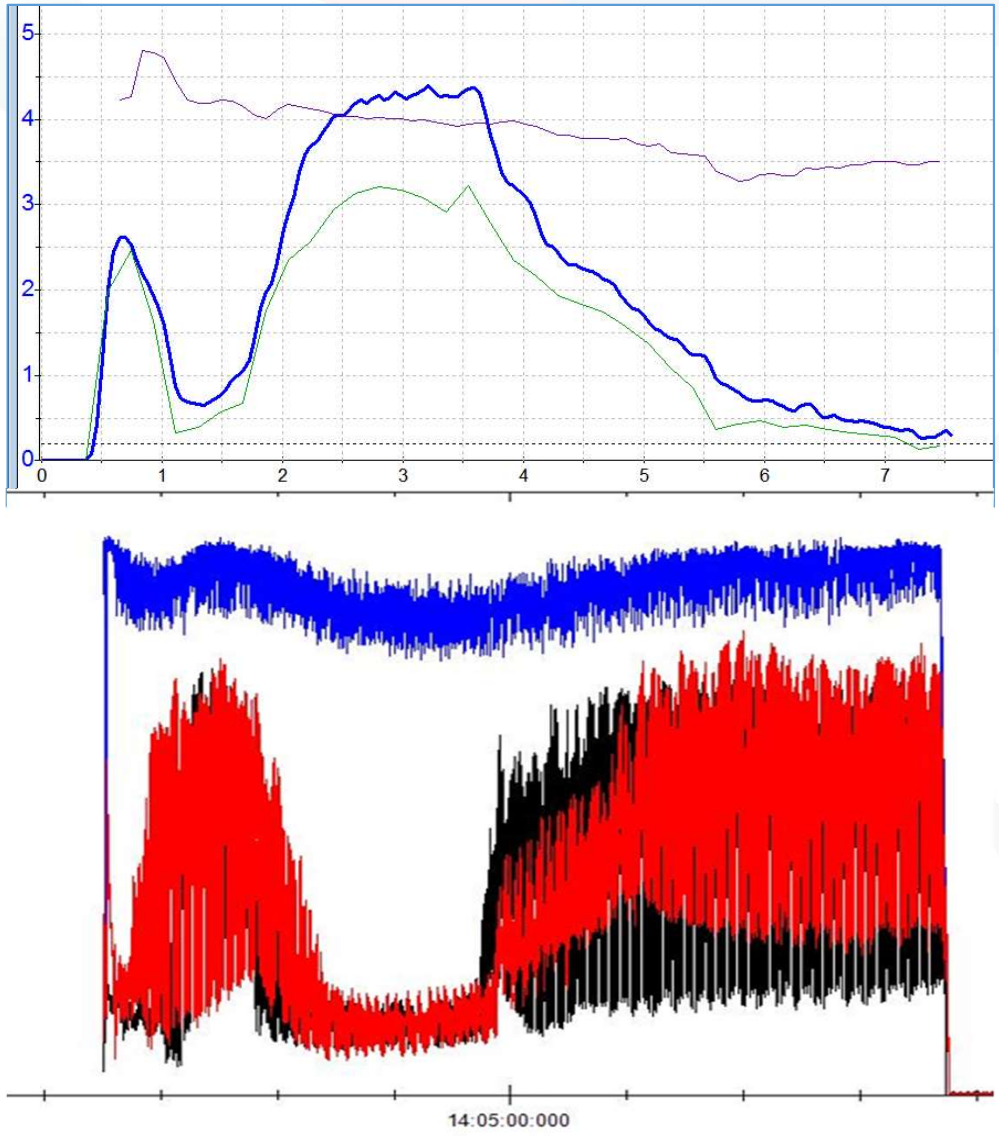
Picco di flusso
Flessione vuoto

Flusso in fase discendente
Aumento fluttuazioni



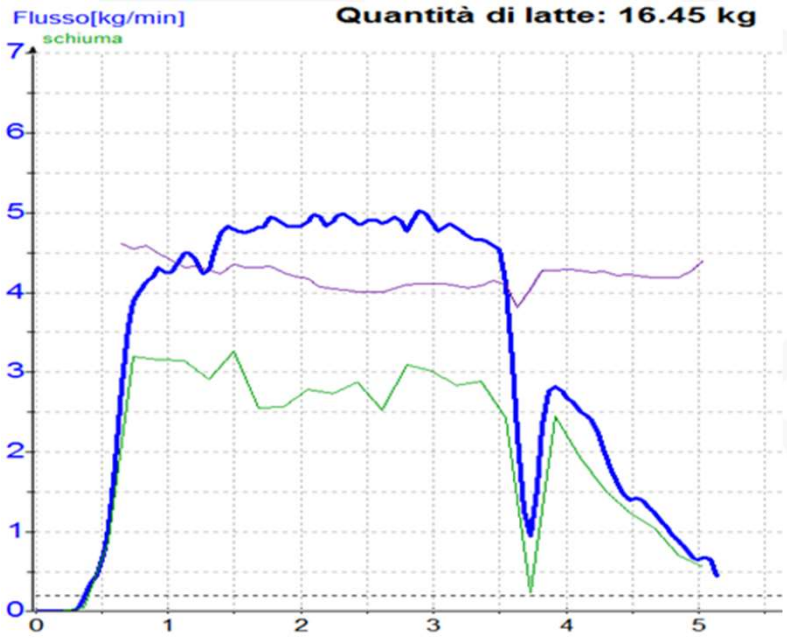


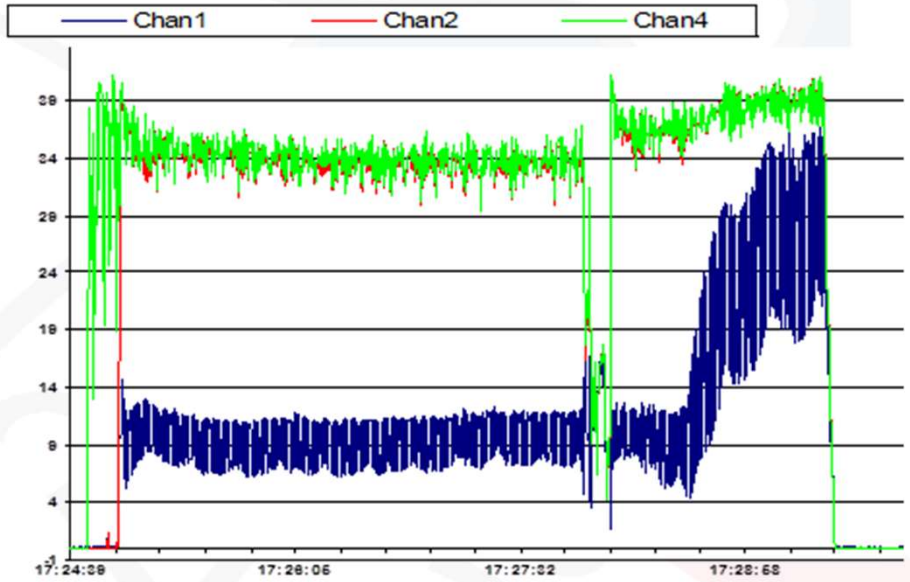
Interpretazione dei dati



Curva bimodale:
preparazione eiezione insufficiente,
vista dalla parte del flusso e delle fluttuazioni

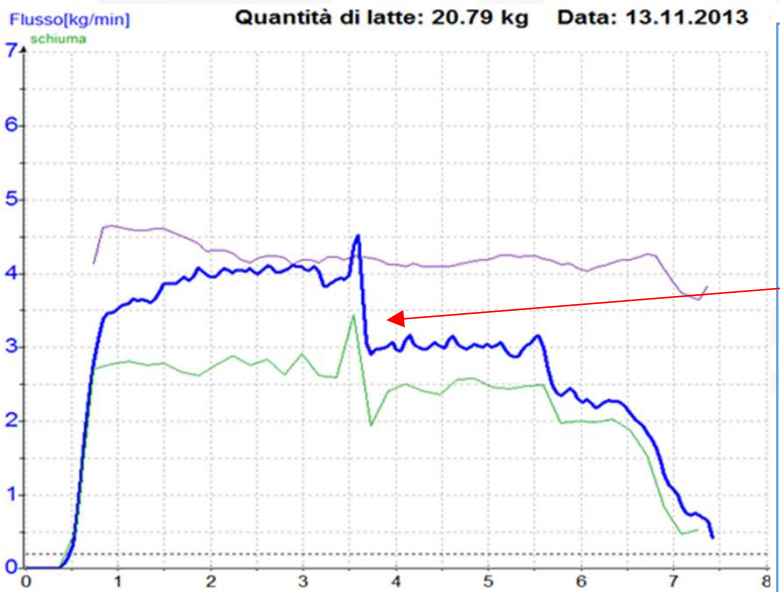
Caduta di un gruppo di mungitura Lactocorder® + VaDia®

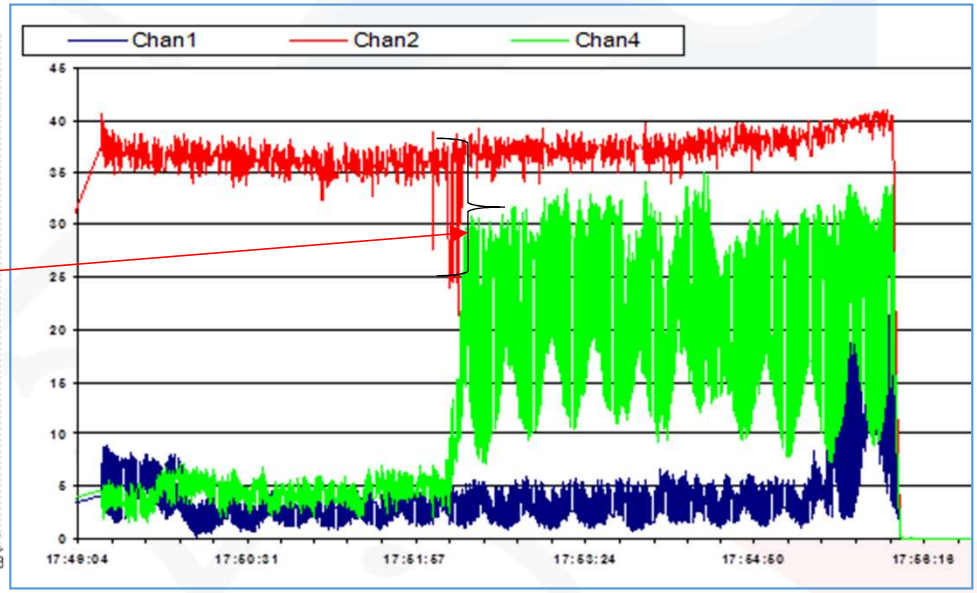




La caduta di un singolo prendicapezzolo durante la mungitura rallenta il flusso, aumenta i tempi di mungitura, moltiplica i rischi di nuove infezioni (impatto) (es: caduta di oltre 20 kPa)

Soffio di una guaina Lactocorder®+ VaDia®

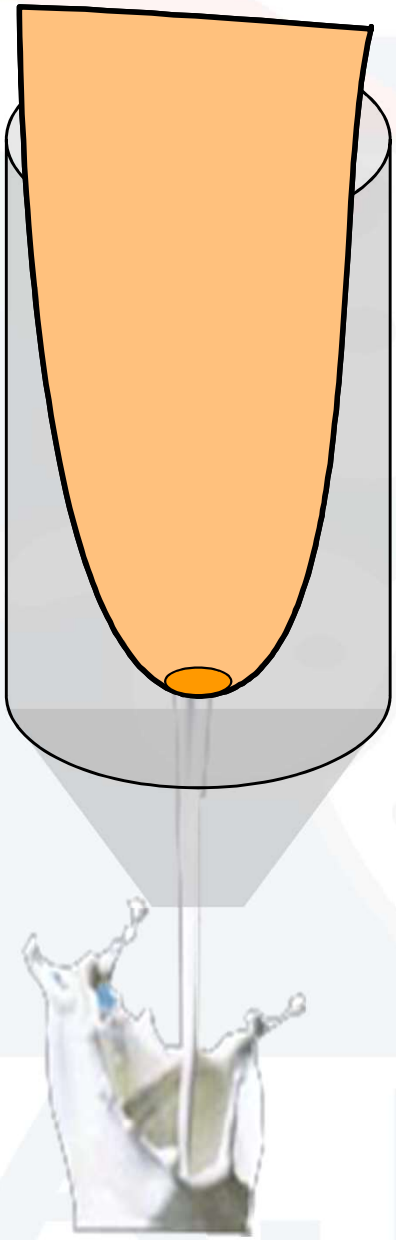




L'entrata d'aria dalla guaina , soffi, causano importanti cadute di vuoto. I due grafici descrivono il soffio occorso al quarto diametralmente opposto al sensore del vuoto, ha provocato una caduta di 14 kPa.

Grandi sbalzi di vuoto causano diminuzione del flusso di latte

Principio della mungitura: esempio



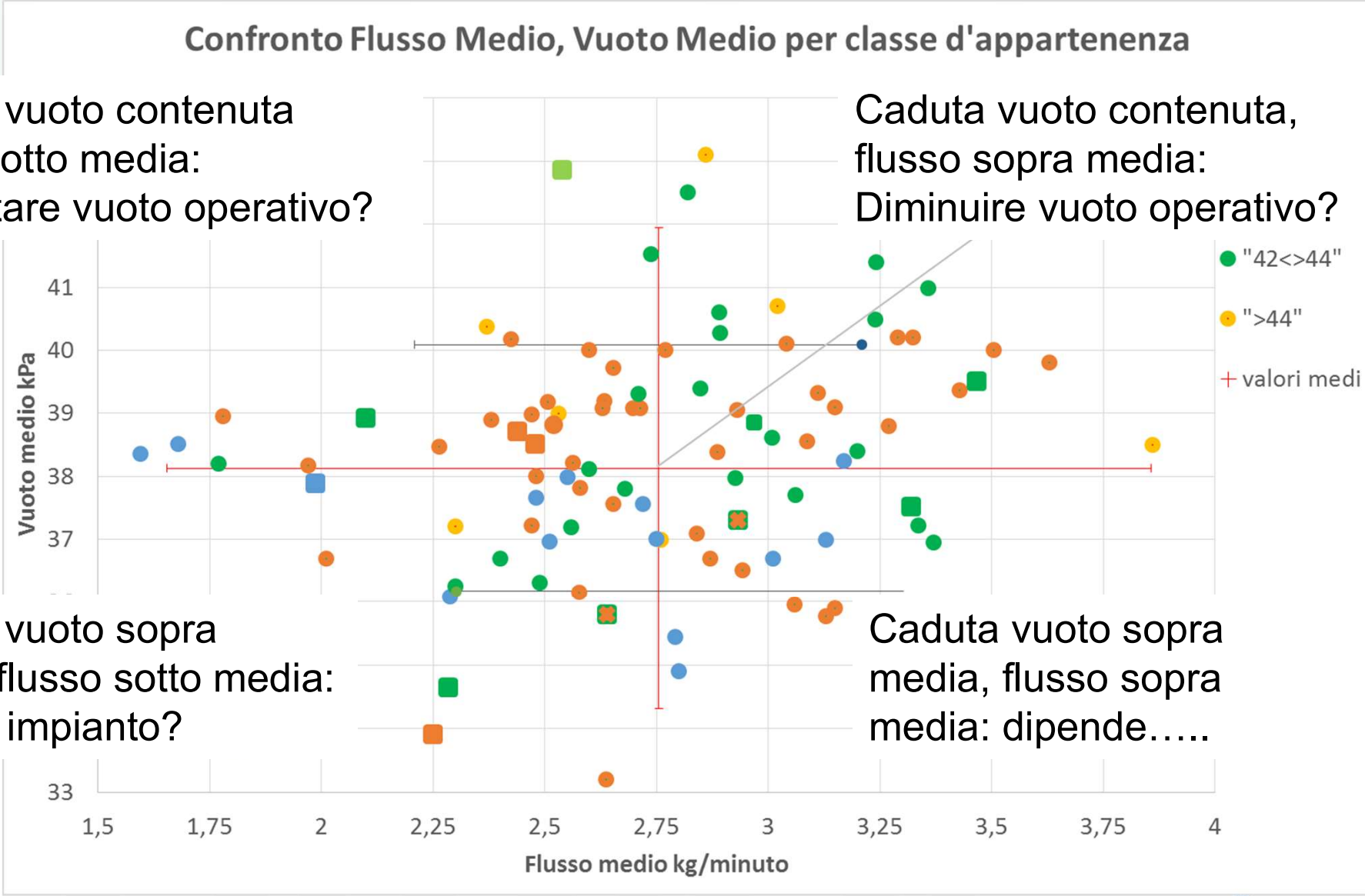
Vuoto 40 kPa	+ 40
Pressione endomammaria 106 kPa	+ 6
aprire lo sfintere 18 kPa	- 18
TOTALE kPa	+ 28

Nel caso del soffio di una guaina	
TOTALE kPa	+ 28
Caduta vuoto da soffio 15 kPa	- 15
TOTALE kPa	+ 13

I dati Flusso e Fluttuazioni cosa ci dicono?

Caduta vuoto contenuta flusso sotto media: Aumentare vuoto operativo?

Caduta vuoto contenuta, flusso sopra media: Diminuire vuoto operativo?



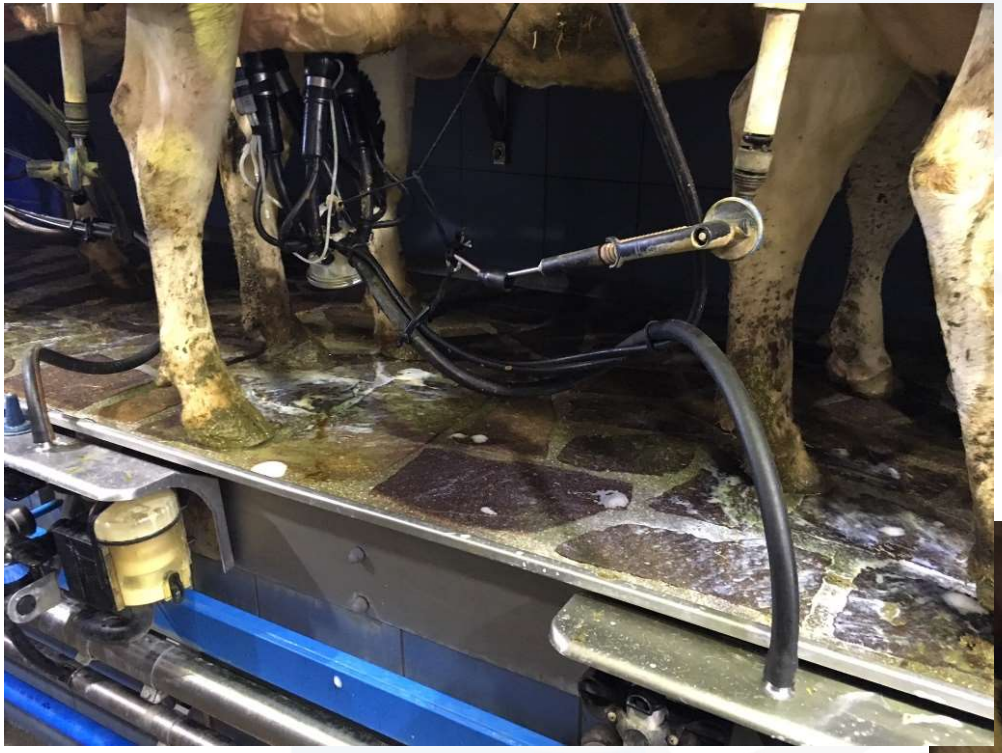
Caduta vuoto sopra media, flusso sotto media: Verifica impianto?

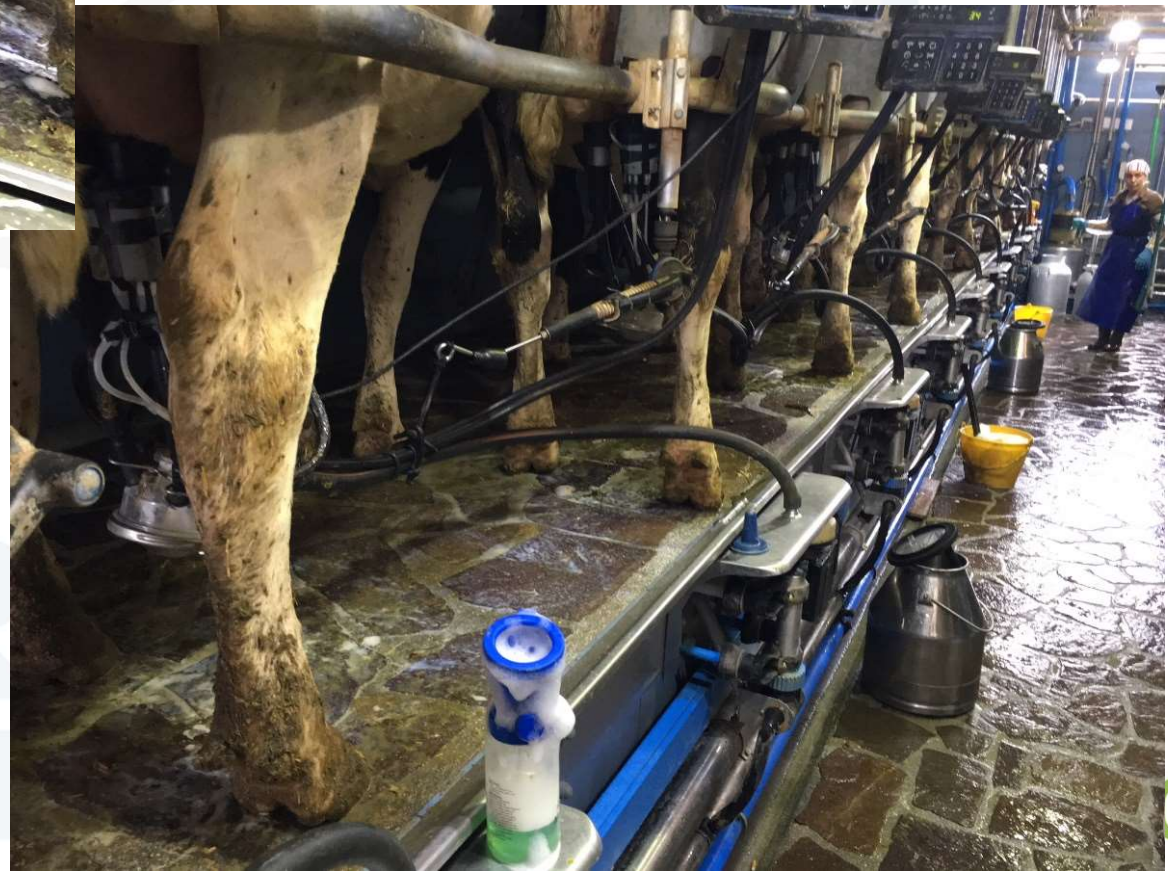
Caduta vuoto sopra media, flusso sopra media: dipende…..

Favorire un flusso diretto

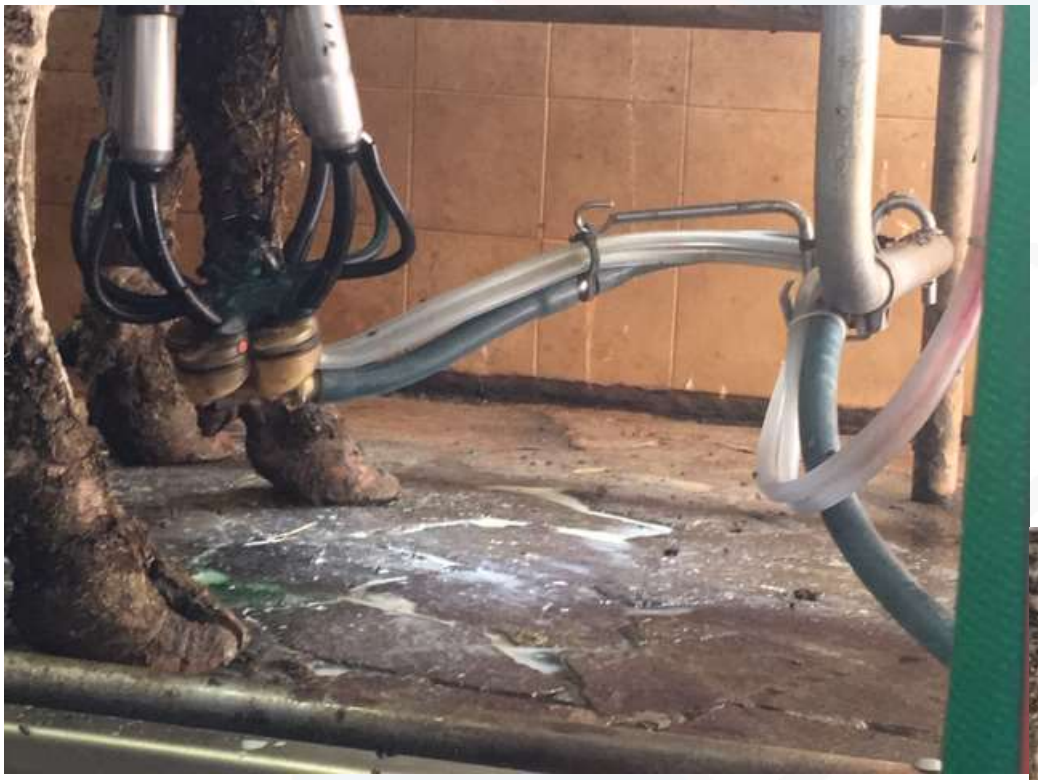


Evitare effetto sifone





Posizionamento gruppo non a discapito del deflusso del latte





“La qualità non è mai casuale; è sempre il risultato di uno sforzo intelligente.”

JOHN RUSKIN

Grazie dell’attenzione.