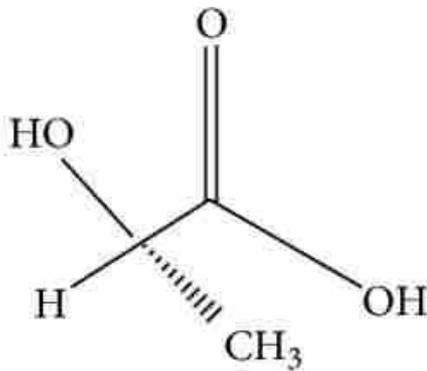
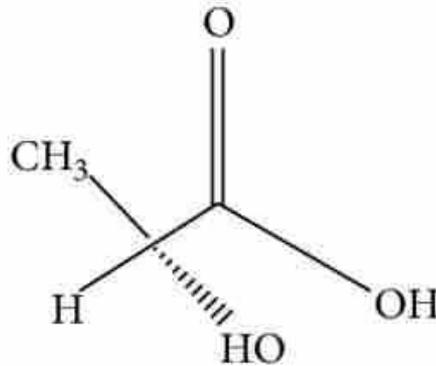


# Differenze biochimico-metaboliche tra Acido Lattico-L e Acido lattico-D

(by C.Castillo & Col - The Scientific Word Journal - 2014)



L-lactic acid



D-lactic acid

Forme ottiche di lattato: L (+) e D (-) lattato. Il segno (-) indica la molecola che fa girare la luce polarizzata a sinistra (Ac. Lattico L e l'opposto per il segno (+))



(papille ruminali integre e danneggiate)

La differenza tra le due forme di **Acido lattico (L e D)** evidenzia le due diverse forme patologiche **Acidosi acuta - D** e **Acidosi cronica - L**. Le due forme di patologie metaboliche si manifestano in tutti in ruminanti di alta produzione e quindi anche delle CLAP. Entrambe sono provocate dalla somministrazione di una **eccessiva quantità di carboidrati altamente fermentescibili** come gli **amidi facilmente degradabili** (nelle CLAP le farine di cereali, ecc.), **zuccheri, ecc.**

La sostanziale differenza tra le due forme (**acuta e cronica**) è conseguente alla **maggiore e/o minore capacità osmotica di assorbimento e di assimilazione da parte delle papille ruminali, dei due tipi di acido lattico.**

# ***Acidosi da Ac-D e Acidosi da Acido lattico-L***

(by C.Castillo & Col – The Scientific Word Journal – 2014)

*L'Acido Lattico - D (più assimilabile e quindi con una elevata capacità osmotica), provoca un accumulo di acido e di glucosio nel rumine. Tale accumulo può danneggiare la parete ruminale facendo diminuire il pH del sangue provocando **l'acidosi metabolica o acuta.***

*La ridotta capacità di essere assimilato dell'Acido Lattico - L, porta invece a trattenere l'acido dentro il rumine con conseguente insorgenza dell'**Acidosi Sub-Acuta e/o enterotossica (Acidosi Ruminale Sub Aiguë ) o A.R.S.A.***

# *L'Acidosi può essere:*

## *a) Acuta (aumento dell'acido D-lattico nel sangue)*

- *anoressia entro le prime 24 ore*
- *atassia (perdita dell'equilibrio)*
- *tachipnea (aumento della frequenza respiratoria)*
- *atonia ruminale (l'acido lattico disattiva i batteri cellulosolitici ruminali produttori di AGV) con blocchi della motilità peristaltica.*
- *ruminiti (il pH basso provoca l'infiammazione della parete ruminale).*
- *acidosi metabolica maggiore assimilazione dell'Acido Lattico dalle papille ruminali provoca nel sangue → istamina circolante → gonfiori, zoppia, infiammazione della mammella (mastiti secondarie), → coma → morte, ecc.*

# Patogenesi dell' acidosi acuta

RIDUZIONE DEL PH RUMINALE A VALORI < 4,5 – 5,0

*Atonia ruminale e aumento della pressione osmotica sulla parete e sulle papille ruminali*

**RICHIAMO  
DI  
LIQUIDI**

**AUMENTO DELLA CONCENTRAZIONE DI SANGUE**

**DISIDRATAZIONE**

**RIDUZIONE DEL VOLUME DEL RUMINE**

**METEORISMO**

**COLLASSO  
CIRCOLATORIO**

**DIARREA**

**ACIDOSI  
METABOLICA**

**COMA  
E MORTE**

( by B.Andrea Rizzo – 2013 adatt. G.Gabaldo )

## ***b) Acidosi sub-acute*** ( *presenza di più acido L-Lattico nel rumine* ) o ***A.R.S.A.*** ( *Acidose Ruminale SubAiguë* ) o ***Acidosi enterotossica***

***Economicamente è la più dannosa e pericolosa !!***

*Secondo uno studio dell'Institut d'Elevage effettuato tra il 2014 e il 2017, questa patologia ha colpito oltre il 27% degli allevamenti francesi di capre.*

*Conseguenze:*

➤ ***calo della produzione.***

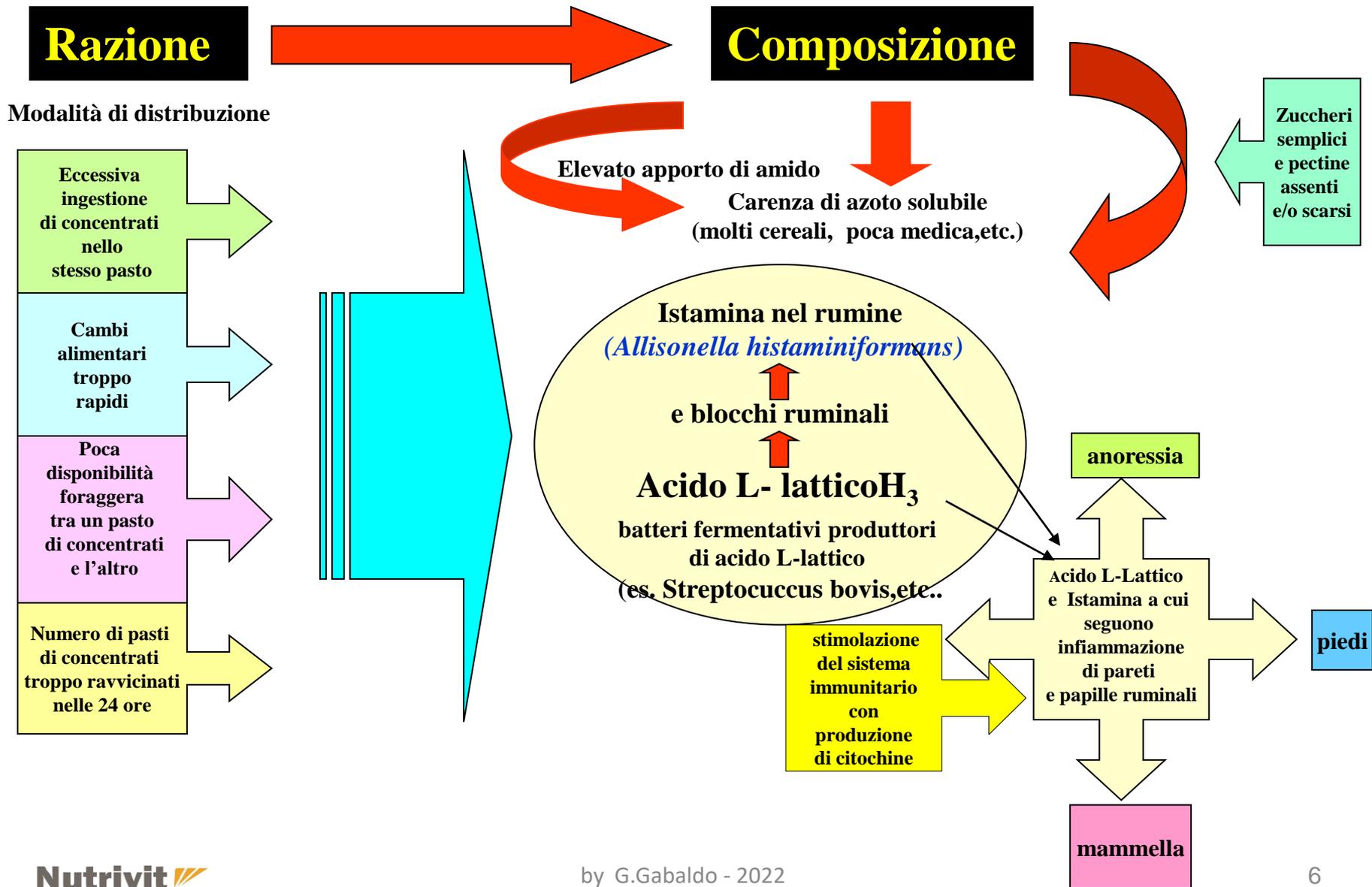
➤ ***feci più chiare e pastose*** ( *presenza di mais nello sterco* ).

➤ ***calo del grasso nel latte*** ( *calo di acido acetico* ).

➤ ***steatosi epatica*** ( *l'acido lattico disattiva i batteri cellulosolitici produttori di AGV* ) con ***blocchi della motilità peristaltica.***

➤ ***ruminiti*** ( *il basso pH provoca l'infiammazione che porta all'ispessimento della parete ruminale ed alla conseguente* ***ipercheratosi.***

# L'intossicazione da acido L-lattico



# Indicatori per il razionamento in sicurezza di A.R.S.A.

( by Institut d'Elevage – France – ad. G.Gabaldo - 2017 )

Indicatore	Soglia di sicurezza per rischio di ARSA	Situazione ideale in allevamento o gruppo	Obbiettivi da ottenere in allevamento o gruppo	Indici da incrociare con altri indicatori complementari
<b>Rapporto foraggi /concentrati in ss</b>	> 50 /40	distribuzione controllata e accesso alle mangiatoie per garantire il rispetto dei parametri ad almeno il 95% degli animali dell'allevamento	facile e affidabile se la distribuzione è sotto controllo	Controllare l'aspetto fisico della fibra dei foraggi e la velocità di degradazione dei concentrati
<b>Quantità di foraggi ingeriti per Kg./ss</b>	> 0,1- 0,2/kg/gg di paglia		<b>Stima difficile</b> se si distribuiscono i balloni di fieno interi	Valutazione determinante per le diete ricche di concentrati o con foraggio di alta qualità ( medica, trifoglio, etc.) o molto tenero e ricco di foglie
<b>% di NDF sui foraggi ingeriti della ss</b>	> 30 %		Facile controllo dei valori di NDF dei foraggi e della razione	Valore per razione con % di amido, pectine e zuccheri < 20%
<b>% di NDF di tutta la razione in ss</b>	> 35 %			Valore importante in razioni con % di amido < 25%
<b>% di amido totale ingerito sulla ss</b>	< 25%		<b>Difficile controllo nei mangimi industriali</b> molto più facile quelli aziendali ( <b>granella</b> di mais, pisello, fave, ceci, lenticchie, e <b>schiacciati</b> di orzo, avena, triticale e frumento)	Controllo dell'NDF della razione per verificare la velocità di transito e l'indice di degradabilità della razione
<b>Quantità di amido degradabile (&lt; 4 ore) +pectine + zuccheri solubili in % sulla ss</b>	< 45%			Serve a controllare l'NDF dei foraggi
<b>Quantità di concentrati somministrati in un solo pasto</b>	< 400g di concentrati	Controllare la quantità di concentrati ed aggiungere tamponi quando si passano i 400 gr. per pasto	facile	Per controllare la velocità di transito della razione e la regolarità della distribuzione
<b>Rapporto numero di capre per spazio in mangiatoia</b>	>0 = 1 posta x capra	corretto	facile	Catturare nella rastrelliera le capre durante la distribuzione per verificare l'omogeneità della distribuzione della razione

# Valori di urea nel latte (MUC) nelle CLAP

Milk Urea Concentration

Urea nel latte capre  
CLAP mg./dl. di latte  
(rilevati da G.Gabaldo  
nel ultimi 25 anni di attività)

22,00
24,20
26,40
28,60
30,80
33,00
38,20
37,40
39,60
41,80
44,00
46,20
48,40
50,60
52,80
55,00
57,20
59,00

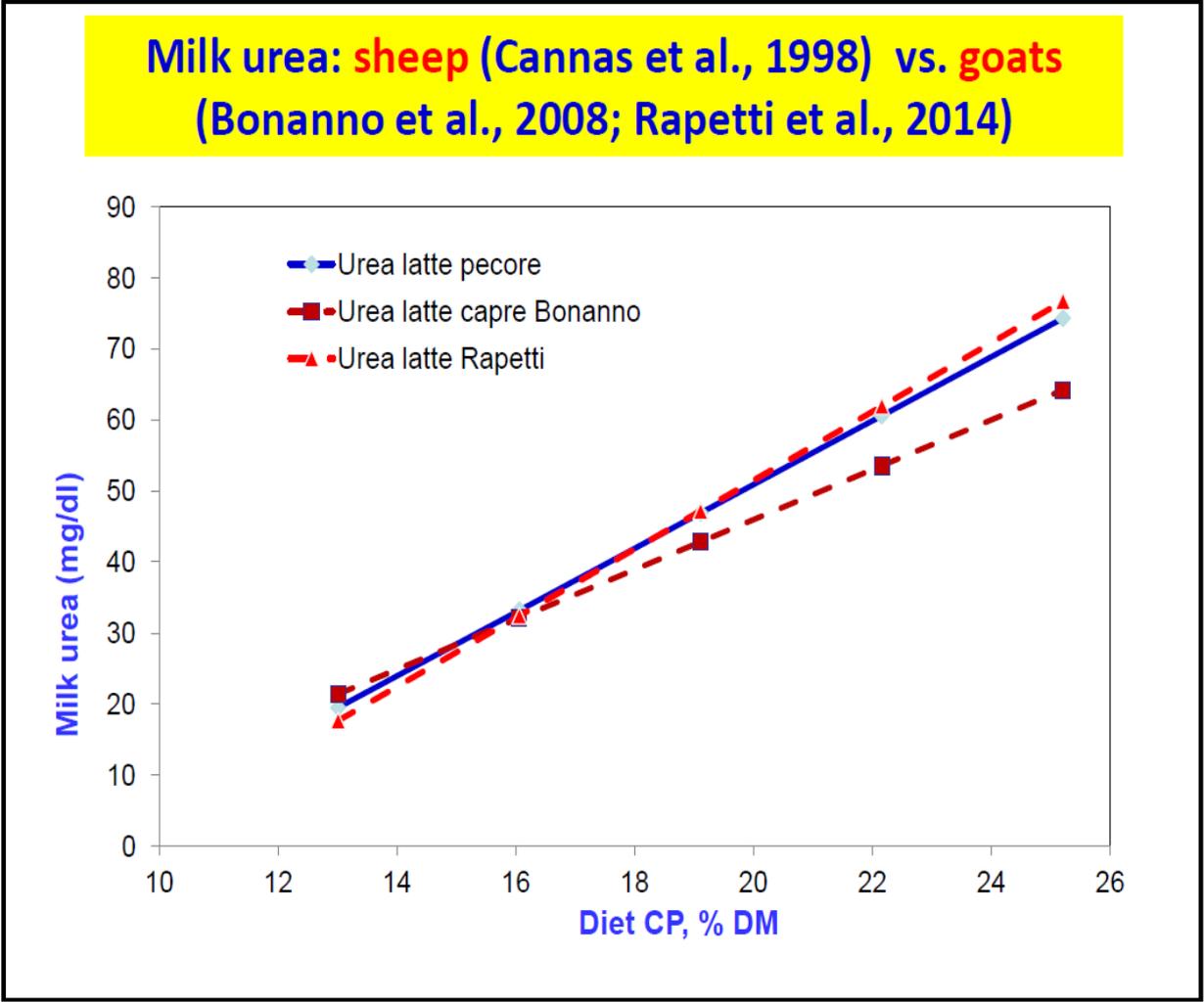
forte rischio di acidosi

allarme di rischio acidosi

valori di normali

allarme di rischio di alcalosi

forte rischio di alcalosi



# *Considerazioni sui valori dell'urea nel latte (MUC) delle CLAP*

*La scarsa bibliografia scientifica internazionale sui livelli di urea nel latte delle capre, è quasi sempre riferita a soggetti allevati con metodi biologici semintensivi e raramente riferita alle CLAP. Per questo motivo il Dott. Gabaldo, al fine di interpretare questo parametro, è giunto alla determinazione di riportare la propria esperienza personale e professionale maturata in oltre vent'anni di professione.*

*Parametro importante da valutare, (anche se non l'unico), è il **rapporto nella dieta alimentare tra il livello proteico, il livello energetico e la velocità di transito.** Considerato che l'urea rilevata nel latte ha come fonti principali quelle di origine solubile (pascolo, insilati, concentrati proteici solubili, etc.), sono da considerare **accettabili i livelli compresi tra 30 ÷ 50 mg./dl. con "range" ideale tra 38 ÷ 44 ml./dl.***

# *Come affrontare il problema nelle CLAP ?*

*1) Valutando i parametri della razione.*

*2) Valutando i parametri emato-morfologici ed emato-clinici (sierici) di riferimento.*

# Diagnosi

*Il sintomo patognomonico per eccellenza nelle CLAP consiste nel fatto che la patologia colpisce molto raramente un singolo animale, bensì la quasi totalità del gregge oppure un gruppo di soggetti dello stesso gregge che vivono nello stesso “habitat” e che si alimentano con gli stessi alimenti. Si rende quindi necessario esaminare con attenzione non i singoli soggetti, ma l'intero gregge valutando nel suo insieme:*

- a) L’“habitat” (incluse le condizioni climatico-ambientali);*
- b) I parametri fisiologici dell'insieme del gregge;*
- c) Tutti gli alimenti (acqua, foraggi e concentrati).*

# *Valutazione dei parametri della razione*

*a) qualità e caratteristiche organolettiche degli alimenti della razione (solubilità dei foraggi e concentrati ed il rapporto tra loro);*

*b) strutture e metodi di somministrazione e tipo di razionamento:*

*1) unifeed → omogeneità, grado di miscelazione e/o lunghezza di taglio e grado di umidità, temperatura (< 25 ÷ 30 C°) può anche essere somministrato a secco.*

*2) classico → manuale: numero di pasti e quantità di concentrati (max gr. 400 per pasto e facendo passare almeno 3 ore tra una somministrazione e l'altra) ed eventualmente tempi ed orari di pascolamento.*

# ***Controlli sulla dieta***

## ***(acqua, concentrati e foraggi)***

- 1) Controllare la qualità dell'acqua da bere (potabilità e carica microbica)***
- 2) Riequilibrare la velocità di transito della razione (limitare l'uso di farine, insilati, etc.).***
- 3) Controllare la qualità dei foraggi (eventuale pascolo con tempi ed orari, di fieni ed insilati e il loro grado di conservazione e di fermentazione).***
- 4) Controllare lo stato di approvvigionamento, stoccaggio e lavorazione dei concentrati (granaglie, mangimi, polpe, ecc.)***
- 5) Intervenire con conservanti, stabilizzanti, acidificanti, ecc. degli insilati e dei foraggi a rischio in genere.***
- 6) Migliorare l'efficienza della popolazione microbica del rumine correggendo gli insilati (con inoculanti e/o con acidificanti)***
- 7) Riequilibrare il rapporto foraggi/concentrati.***
- 8) Re-integrare con opportuni “nutrenti funzionali” o (functional feed) gli stati carenziali provocati dalle intossicazioni.***

# ***Controllando la qualità dei foraggi e il grado di fermentazione e conservazione***

*Verificare l'indice di fermentazione e conservazione dei foraggi:*

- 1) *fieni*** (secco, “cotto o tabaccato” troppo umido, temperatura alla somministrazione e pH;
- 2) *pascolo*** (fresco, giovane, maturo, secco, tipo di erbaio, ecc. programmando i tempi di pascolamento , ecc.
- 3) *insilati primaverili*** (loietto, triticale, ecc.), temperatura al taglio, **pH** , **AGV**, **NH<sub>3</sub>**, **NDF** e **NDFd**, **PG**, **test micotossine** e ***insilato d'erba*** o ***“balloni insilati”***;
- 4) *silomais***: temperatura al taglio, **pH**, **NH<sub>3</sub>**, **Amido**, **NDF**, **NDFd**, **AGV**, **Etanolo**, **Proteine**;
- 5) *trattare con conservanti stabilizzanti, acidificanti, ecc.*** particolarmente negli insilati primaverili di graminacee (loietto, triticale, orzo, avena, ecc. ) impiegando:
  - a) *inoculi a base di lattobacilli e/o con enzimi nel silomais***;
  - b) *acidificanti specifici a base di prodotti tamponati (es. propionato di NH<sup>4</sup>)***

# *Riequilibrare i rapporti foraggi/concentrati*

- a) introducendo foraggi poco solubili a bassa velocità di transito in razioni **povere di foraggi (troppi concentrati)** con un corretto contenuto di proteine solubili da concentrati (es. amidi e/o pascoli vecchi e/o secchi) paglia e/o fieni grossolani (avena, loietto e/o pascoli secchi);*
- b) introducendo foraggi ad alta solubilità e velocità di transito (es. **medica disidratata**) nelle razioni ricche di foraggi a bassa velocità (pascolo vecchio e/o fieno di trifoglio maturo e/o fieni di loietto e/o avena);*
- c) introducendo concentrati a bassa velocità di transito ma altamente fermentescibili promotori di fermentazioni ruminanti (orzo, polpe, melasso, carrube, bucce di soia, ecc.) in razioni ricche di **concentrati fibrosi “ristagnanti”** (a basso indice di fermentativo) come i cruscami*
- e) somministrando quantità di concentrato in un solo pasto non superiori a 400 gr. attendendo almeno 4 ore dal pasto successivo.*

***Attenzione: questa regola non vale per le granaglie e le polpe bagnate per alcune ore (una notte) che sono da considerarsi come dei foraggi.***

# ***Controllare lo stato di approvvigionamento, stoccaggio e lavorazione dei concentrati***

***Procedere alle analisi e controlli:***

***a) di mangimi e materie prime***, controllando anche le fonti di approvvigionamento e di stoccaggio. Di queste ultime, oltre al cartellino, controllando con “test”, la presenza di muffe, di micotossine ed inibenti nelle polpe di bietola umide e nei mangimi:

***Attenzione: troppi inibenti (solfiti, ecc.) in alcuni casi possono arrivare a “bloccare”, la popolazione microbica del rumine.***

***b) dell’acqua:*** controllare la quantità e la qualità della stessa, i valori organolettici come ***durezza, nitrati, fosfati, carica microbica, ecc.***, il tipo di approvvigionamento della stessa (pozzo, acquedotto, ecc.) inclusa quella che eventualmente va inserita nel carro (***nella CLAP il meno possibile ricordando che questi animali mangiano tranquillamente razioni unifeed secche***) correggendo con cloro l’eccesso di carica microbica ).

***Attenzione: troppo cloro crea problemi alla popolazione microbica del rumine.***

## ***Migliorare l'efficienza della popolazione microbica del ruminale***

- a) inserendo nella razione dei modulatori del pH ruminale sistemici delle fermentazioni ruminali;***
- b) potenziando lo sviluppo della popolazione microbica ruminale inserendo alimenti ricchi di pectine (polpe di bietola, buccette di soia) e zuccheri;***
- c) introducendo prebiotici e post-biotici precursori dell'attività microbica ruminale;***
- d) inserendo nella razione dei "tamponi" del pH ruminale (bicarbonato, ossido di magnesio, calcio carbonato, propionato di sodio, ecc.);***
- e) inserendo delle fonti energetiche glugeniche alternative ai cereali.***