

# Le analisi che si effettuano sul latte



Per il controllo della qualità del latte vengono rilevati determinati parametri:

Microbiologici	Alimentari	Sanitari
Carica Batterica Totale (CBT)	Grasso e Lattosio	Cellule somatiche
Enterobatteri	Proteine e caseine	Fosfatasi
Sporigeni Anaerobi	Acido lattico	Sostanze Inibenti

***A cosa servono???***

# CONTROLLI MICROBIOLOGICI

Il latte non è un alimento sterile

neppure quando l'animale è sano e le condizioni dell'allevamento sono ottimali



Un numero molto elevato di batteri

- può accelerare il processo di deterioramento dell'alimento
- può indicare un rischio di trasmissione di malattie infettive
- può interferire con il processo di caseificazione

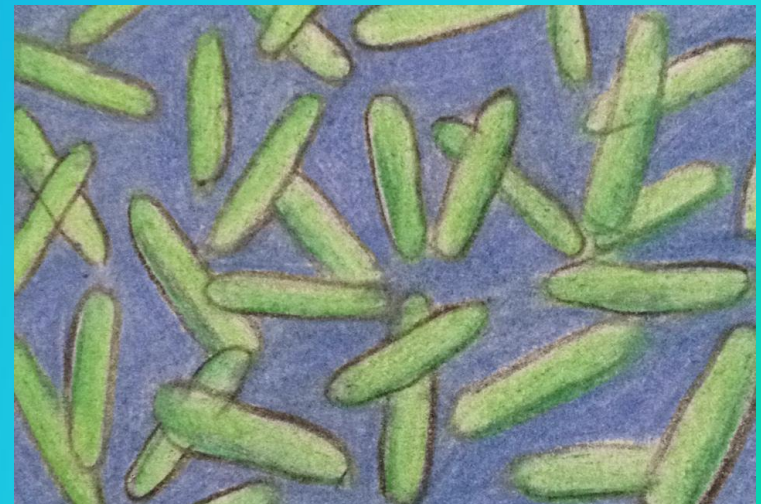
tuttavia la quantità di microrganismi presenti riflette l'adeguatezza delle condizioni igieniche dell'allevamento e delle pratiche di mungitura e conservazione

*Carica batterica totale (CBT) Limiti:*

- 100000 ufc/mL per il latte fresco e ad alta qualità
- 50000 ufc/mL per il latte crudo

*Enterobatteri :*

*non è un parametro obbligatorio ma è consigliato perché la loro presenza è legata alla contaminazione fecale durante la mungitura*



# Sporigeni anaerobi



Appartengono, per la maggior parte, al genere *Clostridium*

Sono presenti nel suolo e nell'intestino degli animali

*Limiti consigliati: inferiori a 800 spore*

- Controllo richiesto da caseifici che usano latte per la produzione di formaggi a lunga stagionatura: i batteri sporigeni causano il 'gonfiore tardivo' ovvero la produzione di gas che formano buchi indesiderati durante la stagionatura
- I batteri anaerobi sporigeni resistono ai trattamenti termici di pastorizzazione
- Prevenzione negli allevamenti: evitare di contaminare il mangime con terra e limitare l'uso di fieno o foraggio raccolto nei silos (che favorisce l'anaerobiosi)

# I parametri alimentari

Composizione del latte di vacca	Valori minimi per 100 mL	% max
<i>Valore energetico</i>	46 Kcal circa	
<i>Proteine</i>	2,8 g	3,4
<i>Carboidrati</i>	4,7 g	5,0
<i>Grassi</i>	3,6 g	4,5
<i>Calcio</i>	120 mg	Sali minerali: 1%

## Grasso e lattosio

**Il grasso** dà sapore al latte ed ai formaggi (quasi tutto è intrappolato nelle cagliate):

- nel grasso si sciolgono le essenze che vengono assunte dall'animale con l'alimentazione
- a seconda della specie di animale il grasso cambia la sua struttura e quindi l'aroma
- la sua quantità cambia sia durante la giornata che durante la mungitura

**Il lattosio** è lo zucchero del latte. E' facilmente degradato dai batteri in acido lattico:

- latte inacidito e produzione di yogurt
- l'acidità del latte facilita la formazione della cagliata e la maturazione dei formaggi



# Proteine

sono importanti per la determinazione della **resa casearia**:  
da loro dipende la velocità e la consistenza della cagliata  
e quindi la quantità e la qualità del formaggio

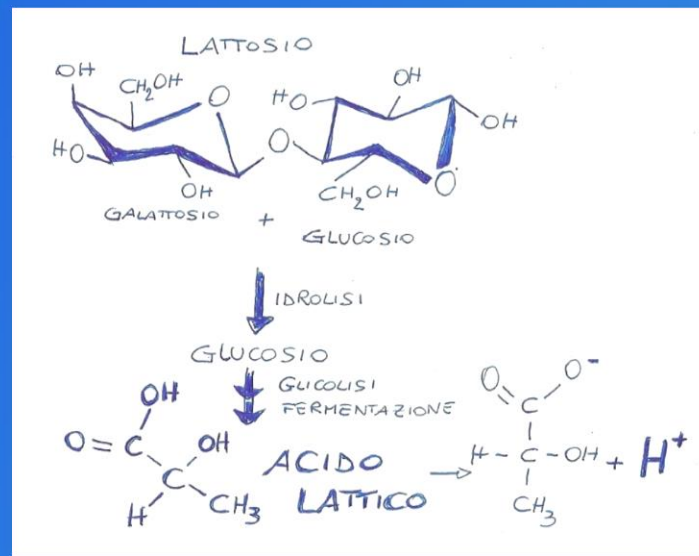


oltre l'80% delle proteine è rappresentato dalla CASEINA che, grazie al caglio, forma una rete che intrappola il grasso

Le altre proteine non riescono a cagliare e rimangono nel siero: scaldando il siero ad alta temperatura si separano in fiocchi con cui si può produrre la ricotta

# Acido lattico

E' un indicatore della freschezza del prodotto:  
è in relazione alla carica batterica totale



*PS: vi ricordate cosa abbiamo detto poco fa?*

*La fermentazione del lattosio da parte dei batteri produce acido lattico e inacidisce il latte con effetti negativi (deterioramento del latte fresco) o positivi (nelle preparazioni di alimenti come yogurt e kefir)*

# Cellule somatiche (in

particolare i globuli bianchi)

Parametro SANITARIO fondamentale,

la conta delle cellule nel latte indica lo stato di salute della mammella.

I limiti accettati dalla legge sono:

- 400000 cell/mL latte fresco
- 300000 cell/mL latte crudo ad alta qualità



Un numero di cellule elevato è spesso dovuto a infezioni della mammella e quindi segnala diversi possibili pericoli:

- possono essere disturbati i processi di lavorazione del latte per effetto della presenza di enzimi indesiderati
- potrebbero essere presenti microrganismi patogeni e/o tossine



# Fosfatasi alcalina

Enzima contenente zinco e magnesio; è legato ai globuli di grasso

E' un parametro sanitario perchè la sua presenza indica se i trattamenti termici sono adeguati:

perde la sua attività a temperature superiori a quelle che uccidono i microrganismi patogeni



>> il test per la fosfatasi alcalina deve essere negativo se il processo di pastorizzazione è stato effettuato correttamente

>> il test può essere effettuato anche per verificare la qualità di alimenti derivati dal latte

# Sostanze inibenti

La ricerca delle sostanze inibenti è un sistema di controllo per individuare la presenza di farmaci nocivi per la salute del consumatore

=> farmaci ad azione antibatterica:

- Effetti sulla flora batterica intestinale umana
- Interferenza con i microrganismi della filiera casearia



*Test positivo >> attivazione dei controlli negli allevamenti*