



LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI



ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONE MERCEOLOGICA DEL LATTE

DEFINIZIONE

“

Il latte è un alimento ottenuto dalla “mungitura regolare, completa e ininterrotta della mammella di animali in buono stato di salute e nutrizione”

”

con questo termine si indica il latte di vacca e devono essere specificati gli altri animali da cui proviene (ad es. “latte di capra”, R.D. 9.5.1929, art. 15).

ASPETTI NUTRIZIONALI

Il latte fornisce **macro** e **micro nutrienti**.

MACRONUTRIENTI

Nutrienti che devono essere assunti con l'alimentazione in **quantità maggiori** e si distinguono in:



- > **PROTEINE**
- > **CARBOIDRATI**
- > **LIPIDI O GRASSI**

MICRONUTRIENTI

Nutrienti che vanno assunti in **quantità minori** e vi appartengono:



- > **VITAMINE**
- > **MINERALI**



MACRONUTRIENTI

> **PROTEINE**

Hanno un **elevato valore biologico (*)** e si distinguono in:

- > **caseine:** importanti perché promuovono la **caseificazione** cioè la produzione di formaggio
- > **proteine del siero**

(*) hanno tutti gli amminoacidi, i costituenti delle proteine, che il nostro organismo non riesce a produrre

> **CARBOIDRATI**

Si trovano sotto forma di **lattosio**, uno zucchero che l'organismo usa come **fonte di energia**.

> **GRASSI**

Sono prevalentemente **saturo**, necessari:

- > **come riserva di energia**
- > **per la corretta struttura delle nostre cellule**
- > **per la sintesi di molecole importanti come gli ormoni**

MICRONUTRIENTI

> VITAMINE

Sono molecole **essenziali per la vita**

Nel latte ce ne sono molte e con diverse funzioni: quelle del **gruppo B** e, maggiormente in quello **intero** (con più grassi), le vitamine **D, E** ed **A**.

- > **B1 e B2:** sono coinvolte nello svolgimento dei **processi energetici** del nostro organismo
- > **B3:** è detta anche PP, per “**prevenzione della pellagra**”, malattia da carenza di questa vitamina caratterizzata da **dermatite, diarrea e demenza**
- > **B6:** è coinvolta nel **metabolismo** (trasformazione) dei **macronutrienti**, nella formazione **dell'emoglobina** (molecola che trasporta l'ossigeno nel corpo) e nel funzionamento del **sistema nervoso**
- > **B12:** è coinvolta nella formazione dei **globuli rossi**, del **midollo osseo** e nella formazione del **DNA** e dell'**RNA**, molecole che contengono tutte le **informazioni genetiche** del nostro organismo e senza le quali la vita non sarebbe possibile
- > **D:** regola il metabolismo del **calcio**, del **fosforo** e lo sviluppo delle **ossa**
- > **E:** ha proprietà **antiossidanti** e **combatte i radicali liberi** (molecole dannose per il nostro DNA e le nostre cellule)
- > **A:** regola la nostra **vista**, lo sviluppo delle **ossa** e la crescita dei **denti**

> MINERALI

Quelli **presenti** nel latte sono **Calcio, Potassio** e **Fosforo**, essenziali per il **corretto funzionamento delle cellule**.

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

I GRASSI DEL LATTE

I **grassi** o **lipidi** sono molecole accomunate dall'idrofobicità, cioè non si sciolgono in acqua. Si possono distinguere in base alla **struttura** e la principale distinzione è quella tra acidi grassi saturi ed insaturi.

I Grassi del latte sono prevalentemente **saturi**.

I Grassi **saturi** sono da **limitare** nella dieta perché il loro consumo è associato ad un aumento del rischio di sviluppare **malattie cardiovascolari** ed **obesità**.

I valori nutrizionali del latte variano in base alla *specie di provenienza, alla stagione di mungitura e all'alimentazione*.

Alcuni esempi:

- > il latte di **bufala** è più grasso di quello vaccino,
- > il latte derivante da **bovine alimentate** con **pascoli polifiti** (cioè con più piante diverse) ha più acidi grassi **polinsaturi**, un tipo di lipidi che svolge **funzioni benefiche** per il nostro organismo (come la regolazione della **pressione**, della risposta **immunitaria** e nella struttura delle cellule).

CLASSIFICAZIONE MERCEOLOGICA

CONTENUTO DI GRASSI

In base al contenuto di Grassi, il latte si distingue in:

- **INTERO** (dal 3%)
- **PARZIALMENTE SCREMATO** (1-1,8%)
- **SCREMATO IN BASE** (fino a 0,5%)

In caso di **dislipidemie**, cioè un elevata quantità di lipidi (colesterolo e/o trigliceridi) o un basso livello di colesterolo HDL) è **consigliato** l'uso di latte e latticini a **basso tenore di grassi**.



LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

TRATTAMENTO TERMICO

Il latte viene sottoposto all'azione del calore allo scopo di

- › **eliminare** eventuali **batteri dannosi**
- › **prolungarne** la **conservabilità**

Il trattamento termico può essere **d'intensità** e **durata** variabile, parametri in base ai quali vengono individuate varie tipologie commerciali di latte alimentare:

NESSUN TRATTAMENTO TERMICO

LATTE CRUDO

è quello **appena munto** e **non sottoposto ad alcun trattamento termico**. Contiene inalterati tutti i macro e i micronutrienti (in quantità elevata) ma il suo **consumo** deve essere effettuato **per legge dopo bollitura** per scongiurare il rischio di infezioni, anche gravi, da parte di batteri. La bollitura comporta una diminuzione delle proteine del siero e delle vitamine del gruppo B, pertanto i valori nutrizionali vengono modificati. La diminuzione è comunque contenuta.

ALMENO 71,7°C PER 15 SECONDI

LATTE PASTORIZZATO

è scaldato ad almeno **71,7 °C per 15 secondi**; presenta un contenuto di proteine totali uguale o superiori all'11%. Se vi è la dicitura "**fresco**", è trattato **entro 48 ore dalla mungitura**. Con la pastorizzazione si **inattivano i batteri patogeni** (cioè si rendono non vitali e incapaci di riprodursi e produrre molecole pericolose per la salute); si assiste ad una **diminuzione del contenuto di vitamine del gruppo B**. I **grassi**, le **vitamine liposolubili**, i **carboidrati** e i **minerali** sono sostanzialmente inalterati.

ALMENO 15,5% DI SIEROPROTEINE SOLUBILI

LATTE FRESCO PASTORIZZATO DI ALTA QUALITÀ

è trattato entro 48 ore dalla mungitura, deve contenere **almeno il 15,5% di sieroproteine solubili non degradate** ed almeno il **32% di proteine totali** e provenire da **allevamenti certificati** per l'alta qualità. L'Italia, che vanta una lunga tradizione casearia di alto livello, è **l'unico Stato ad avere questa tipologia di latte**.

CRUDO, FILTRATO E PASTORIZZATO

LATTE PASTORIZZATO MICROFILTRATO

il latte **crudo** viene **filtrato** attraverso membrane con fori molto piccoli in grado di trattenere già gran parte dei microrganismi, e poi **pastorizzato**.

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

80 - 135°C
PER POCHI SECONDI

LATTE PASTORIZZATO A TEMPERATURA ELEVATA

è sottoposto ad un trattamento termico compreso tra 80°C e 135°C per un tempo molto breve (**pochi secondi**), quindi è confezionato in recipienti asettici che ne permettono una **conservazione prolungata** (25-30 giorni), ma in condizioni refrigerate (+6°C).

131 - 150°C
PER 1 - 5 SECONDI

LATTE UHT (A LUNGA CONSERVAZIONE)

UHT significa **ultra high temperature**. Il latte è riscaldato a 131-150°C per 1-5 secondi, mediante contatto diretto o indiretto con vapore acqueo, e poi confezionato in contenitori sterili. I **microrganismi** non solo vengono inattivati, come nella pastorizzazione, ma anche **uccisi**. Anche in questo caso si assiste ad una **diminuzione delle vitamine**.

116 - 120°C
PER 20 MINUTI E LUNGA
CONSERVAZIONE

LATTE STERILIZZATO

il latte è confezionato in contenitori sterili e poi sottoposto a temperature di 116-120 gradi per 20 minuti, e si conserva per **6 mesi fuori frigo**. Si assiste ad una **perdita consistente del contenuto vitaminico**. Questa tipologia non è presente in Italia.

CRUDO	PASTORIZZATO	PASTORIZZATO ALTA QUALITÀ	MICROFILTRATO	PASTORIZZATO TEMPERATURA ELEVATA	UHT	STERILIZZATO
nessuno (*)	almeno 71,7 °C per 15 secondi	almeno 71,7 °C per 15 secondi	almeno 71,7 °C per 15 secondi	tra 80°C e 135°C	131°- 150°C per 1-5 secondi	116°- 120°C per 20 minuti
(*) il suo consumo deve essere effettuato per legge dopo bollitura						

Maggiore è la quantità di **calore** che è stata somministrata al latte

- › maggiore è la **conservabilità** del prodotto
- › maggiore è anche la **perdita di sostanze nutritive** in esso presenti (**vitamine in particolare**)
- › maggiore è il **cambiamento di sapore**

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

CONSERVABILITÀ

Proprio per questi motivi il latte pastorizzato ha durata massima di 6 giorni al contrario del latte UHT che può conservarsi anche vari mesi ma possiede una minor quantità di nutrienti.

ASPETTI NUTRIZIONALI

Per lo stesso motivo, alcune vitamine come la **vitamina B9, B6, B12 e D** non resistono ai trattamenti termici e si definiscono *termolabili*.

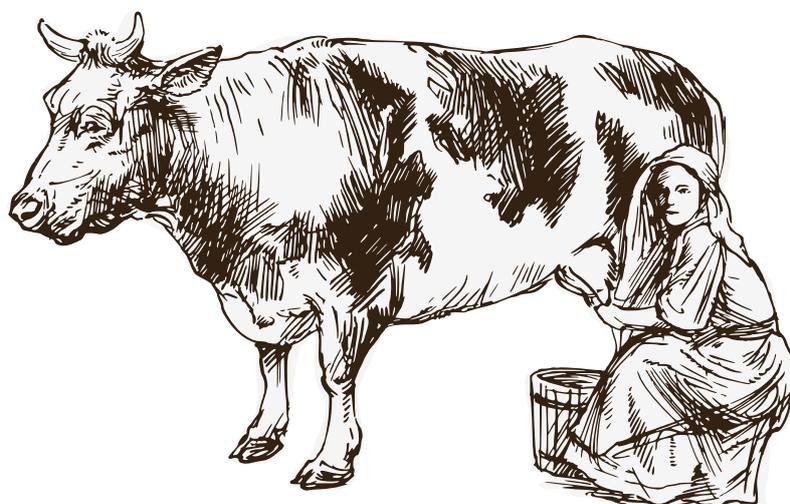
Questi trattamenti termici hanno anche effetto sulla **struttura delle proteine, non sulla loro qualità** (fatta eccezione per la **perdita** di un amminoacido noto come **Lisina**).

Alcuni studi comunque affermano che **complessivamente l'impatto** di tale diminuzione nell'apporto dietetico **non è eccessivo** considerando una sana e completa alimentazione, poiché molti altri alimenti contengono questi nutrienti.

QUAL È QUINDI IL LATTE MIGLIORE DAL PUNTO DI VISTA NUTRIZIONALE?

Purtroppo **non c'è una risposta** univoca perché la scelta è influenzata dalle condizioni di salute dell'individuo:

- in caso di **un'alimentazione** particolarmente **ricca di grassi** e/o problemi sanguigni correlati è bene scegliere un latte scremato
- durante la **crescita** è consigliato quello intero poiché più ricco di vitamine.
- ai **bambini** ed agli **anziani** si sconsiglia il consumo di latte crudo per il potenziale rischio di infezioni batteriche.



ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONE MERCEOLOGICA DEL FORMAGGIO

DEFINIZIONE

“

Il formaggio è un prodotto derivato dalla trasformazione del latte. Esistono formaggi prodotti a partire da latte crudo, intero, parzialmente o totalmente scremato.

”

Il **processo** di produzione del formaggio si chiama **caseificazione**:

1



dopo i trattamenti termici, al latte vengono aggiunti dei **microrganismi selezionati** (principalmente **batteri lattici**) noti come “**STARTER**”, che conferiranno **struttura** e **sapore tipico**

2



quindi, grazie ad **enzimi**, si assiste alla coagulazione cioè alla formazione della **CAGLIATA**, una massa gelatinosa in cui i **grassi** e le **proteine** del latte vengono **concentrati**

3



dopo varie operazioni produttive, il formaggio è **SALATO** e messo a **STAGIONARE**, fase in cui avvengono trasformazioni fisico-chimiche che conferiscono al formaggio sapori, aromi, colore e consistenza peculiari

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

ASPETTI NUTRIZIONALI

I formaggi sono ricchi di **Proteine** ad **alto valore biologico** esattamente come il latte, di **Grassi** e **sale**, e sono poveri di carboidrati.

Sono alimenti **ricchi di calorie** poiché hanno molte proteine e grassi: 1 grammo di proteine apporta 4 kcal, mentre 1 grammo di grassi 9 kcal.

Sono fonte di **vitamina A** ed **E**. Alcune sono anche formate dai batteri nel processo di produzione, come la **vitamina B12**.

Altre vitamine del gruppo B invece vengono perse nel siero del latte nel processo produttivo.

Sono ricchi di **sodio** (componente del sale), **calcio**, **fosforo**, potassio e **zinco**.



PROTEINE
GRASSI
SALE
VITAMINE

Dal momento che sono ricchi di sale, il loro **consumo è da limitare nei soggetti ipertesi**, mentre per il quantitativo di **proteine** i formaggi magri, yogurt e ricotta sono un'ottima merenda **prima/dopo l'attività motoria**.

CLASSIFICAZIONI

I formaggi si possono distinguere a seconda del carattere considerato e le caratteristiche nutrizionali sono diverse.

Le classificazioni seguono diversi parametri: vediamo le più utilizzate.

CONSISTENZA



PASTA MOLLE
(gorgonzola, crescenza)



PASTA DURA E SEMIDURA
(grana e pecorini)



PASTA FILATA TENERA
(mozzarella)



PASTA FILATA DURA
(caciocavallo)



FRESCHI
(tomino, robiola)

La **ricotta** non si può definire un formaggio perché deriva solo dal **siero del latte** (la parte che rimane a seguito di tutti i processi produttivi, ricca di proteine).

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

QUANTITATIVO DI GRASSI

>42%
DI GRASSI



GRASSI (per esempio il Bitto e il Gorgonzola):

hanno un contenuto di **grassi superiore al 42%**. Sono i formaggi con la maggior quantità di lipidi e vengono prodotti con il **latte intero**.

35-42%
DI GRASSI



SEMIGRASSI (per esempio il Parmigiano, Grana e Pecorino):

hanno un contenuto di grassi compreso **tra il 35% e il 42%**. Prevedono la **parziale scrematura** del latte utilizzato per la produzione.

20-35%
DI GRASSI



LEGGERI (per esempio il Quark):

il contenuto di grassi è generalmente compreso **tra il 20% e il 35%**. Formaggi freschi e formaggi duri con scrematura rilevante rientrano in questa categoria.

<20%
DI GRASSI



MAGRI (come i Focchi di latte):

hanno un contenuto di grassi **inferiore al 20%** e sono prodotti con **latte scremato**.

Con la *legge comunitaria numero 142 del 19 febbraio 1992* non è più previsto un **contenuto minimo di materia grassa**, fatta eccezione per quelli a Denominazione d'Origine e Denominazione Tipica.

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI

STAGIONATURA

Per stagionatura si intende il periodo di tempo in cui si modificano le caratteristiche del formaggio ed hanno luogo diverse reazioni chimiche che conferiscono gusto e struttura al formaggio.



- **FRESCHI:** sono a pasta molle e maturano meno di **30 giorni**
- **STAGIONATURA MEDIA:** maturano da **1 a 6 mesi**
- **STAGIONATURA LENTA:** maturano **oltre 6 mesi** e la consistenza della pasta è dura

LA STAGIONATURA: EFFETTI SUI NUTRIENTI

Con la stagionatura il contenuto di **sale**, **grassi** e **proteine aumenta** mentre quello di **lattosio** (lo zucchero presente nel latte) **diminuisce** perché è trasformato dai microrganismi aggiunti nel processo produttivo in molecole che conferiscono sapore aromatico.

Il **sale** è essenziale nella formazione del formaggio perché migliora il **sapore**, la **conservazione** (blocca la crescita di microrganismi) e le **proprietà strutturali** (favorisce la formazione della crosta).

LATTICINI: ASPETTI NUTRIZIONALI E CLASSIFICAZIONI



FONTI BIBLIOGRAFICHE

<https://www.humanitas.it/enciclopedia/vitamine/>

<https://smartfood.ieo.it/alimenti/latte/>

<https://www.alimentinutrizione.it/tabelle-nutrizionali/135010>

<https://www.fondazioneveronesi.it/magazine/tools-della-salute/download/quaderni-la-salute-in-tavola/il-latte-si-o-no-cosa-dice-la-scienza-2>

<https://www.airc.it/cancro/informazioni-tumori/corretta-informazione/latte-e-latticini-aumentano-il-rischio-di-cancro>

<https://smartfood.ieo.it/food-science/evidenze-e-news/consumo-di-latte-e-derivati-ed-effetti-sulla-salute-una-umbrella-review-di-studi-osservazionali>

<https://www.my-personaltrainer.it/integratori/cla-acido-linoleico-coniugato.html>

https://www.salute.gov.it/portale/p5_1_2.jsp?lingua=italiano&id=165

<https://www.eufic.org/it/produzione-alimentare/articolo/latte-e-yogurt-infografica>

<https://bressanini-lescienze.blogautore.espresso.repubblica.it/2012/11/22/darwin-e-linnaturalita-del-bere-latte/>

<https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/t/trattamento-termico-del-latte>