



mipaaf
Ministero delle
politiche agricole
alimentari e forestali

 REGIONE
PIEMONTE



FEASR Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: L'Europa investe nelle zone rurali



LATTE: SICUREZZA ALIMENTARE E CONTROLLI



LATTE E LATTICINI

SICUREZZA ALIMENTARE (LATTE E DERIVATI)



COS'È?

Un insieme di attività che garantiscono il rispetto dei **requisiti igienici e sanitari degli alimenti**



QUAL È IL SUO OBIETTIVO?

Tutelare la salute del **consumatore finale**



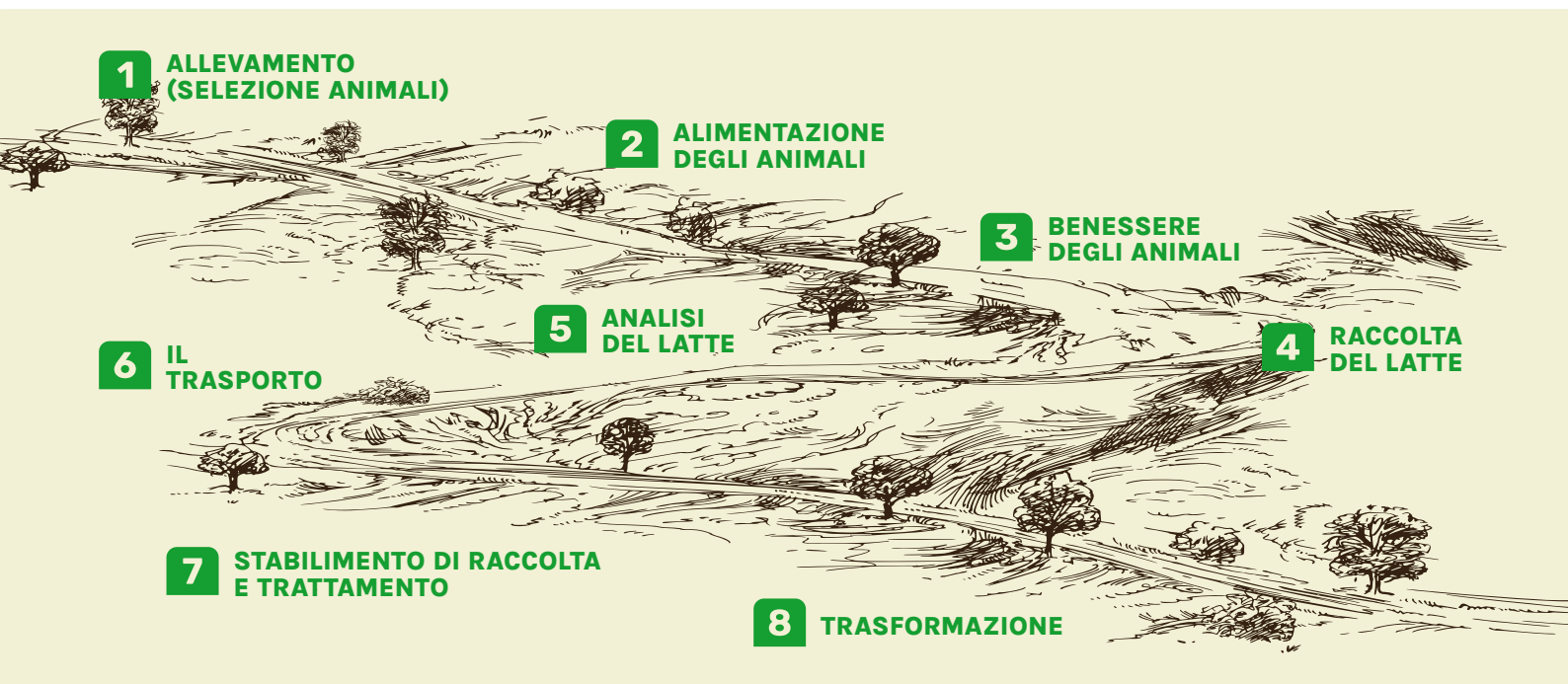
COME?

Attraverso un puntuale controllo di tutta la filiera produttiva, con un approccio integrato "dal campo alla tavola"

FILIERA DEL LATTE - DAI PASCOLI ALLA TAVOLA

La **filiera del latte** è rappresentata dall'insieme delle fasi di **produzione e lavorazione** di questo alimento.

Ogni **fase** può influenzare la **qualità** e la **sicurezza** del latte e dei prodotti lattiero-caseari.

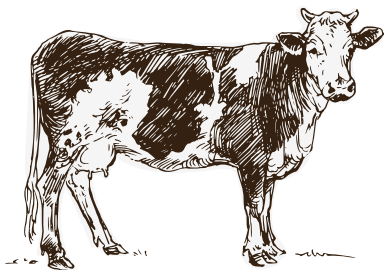


1

ALLEVAMENTO (LA SELEZIONE DEGLI ANIMALI)

La filiera del latte inizia in **allevamento**, dove gli animali sono appositamente **selezionati**, **nutriti** e **controllati** per la produzione di tale alimento.

Il **latte destinato al consumo umano** deve presentare determinati **requisiti** che condizionano la scelta dei capi allevati.



Deve infatti derivare da animali che:

- non presentino malattie trasmissibili all'uomo
- non presentino danni alla mammella tali da alterare il latte
- non siano stati trattati con sostanze tossiche illegali o con farmaci somministrati in maniera non corretta a causa del loro possibile passaggio nel latte.

VERIFICA DEI REQUISITI

Tutti gli allevamenti sono quindi **sottoposti costantemente** a **controlli** da parte dei *Servizi Veterinari dell'ASL* che verificano:

- la provenienza degli animali
- la documentazione sanitaria dei capi
- lo stato di salute del bestiame



I SERVIZI VETERINARI DELLE ASL

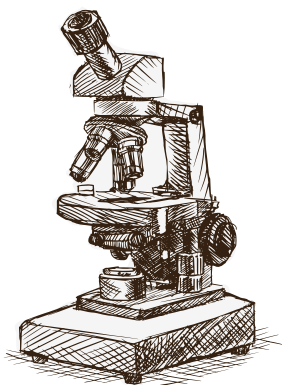
Tutti gli allevamenti da cui proviene il latte destinato all'alimentazione umana devono essere registrati dai *Servizi Veterinari delle Aziende Sanitarie Locali (ASL)*, operazione che consente di garantire che gli allevamenti siano provvisti degli opportuni **requisiti strutturali** e **igienico-sanitari** stabiliti dalla legge e di assicurare la **rintracciabilità** dell'alimento lungo tutta la filiera produttiva.

2

ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI

Il concetto di sicurezza e qualità nella produzione degli alimenti deve caratterizzare **ogni fase produttiva**.

Per questo anche i **mangimi** devono essere **sicuri** e **salubri** (che giovano alla salute) sia per l'animale che per l'ambiente.



VERIFICA DELLA SICUREZZA DEI MANGIMI

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale (IZS) effettua indagini analitiche su:

- materie prime
- additivi nutrizionali aggiunti ai mangimi

E VERIFICA L'ASSENZA DI:

- sostanze indesiderate
- sostanze non autorizzate.

Inoltre, poiché i **batteri** presenti negli alimenti zootecnici possono trasferirsi **all'animale** e alle sue **produzioni** è indispensabile che, anche dal punto di vista **microbiologico**, i mangimi siano controllati e rispondano a criteri di sicurezza molto rigidi. La presenza di batteri come *Salmonella* o *Listeria monocytogenes* è costantemente monitorata per allontanare dalla filiera mangimi potenzialmente pericolosi.



3

BENESSERE DEGLI ANIMALI

Il benessere degli animali è fondamentale:

- come **forma di rispetto** nei confronti di un essere vivente
- perché **influenza la sicurezza** della catena alimentare: stress e condizioni di scarso benessere, infatti, possono portare a una maggiore **predisposizione alle malattie** negli animali.

Esso si manifesta e viene verificato nell'animale su 3 piani:

- stato biologico (alimentazione, idratazione, movimento...)
- stato sanitario (buona salute, assenza di lesioni...)
- stato emotivo (assenza di paura, stress...)

STATO BIOLOGICO

Possibilità di:

- > alimentazione
- > abbeverata
- > movimento
- > riproduzione
- > comfort termico

STATO EMOTIVO

Assenza di:

- > paura
- > angoscia
- > frustrazione

STATO SANITARIO

Assenza di:

- > dolore
- > malattia
- > lesioni



Per approfondire questo tema si consiglia di consultare l'infografica: 'Il benessere degli animali'.

4

LA RACCOLTA DEL LATTE

In allevamento le operazioni di raccolta del latte vengono solitamente svolte in un'apposita “**sala mungitura**”, separata dal resto della struttura per garantire una maggiore igiene.

La mungitura avviene grazie all'ausilio di **macchinari meccanici** che **simulano la “poppata”** (mungitrici automatiche) le quali hanno oramai sostituito la mungitura manuale, utilizzata oramai solo nelle piccole realtà tradizionali.



Tutte le operazioni di raccolta vengono effettuate curando

- l'igiene del locale (pavimenti, pareti, strutture di contenimento, ecc.)
- degli strumenti (macchine mungitrici, tubi che convogliano il latte, cisterne di raccolta, ecc.)
- degli operatori (pulizia degli abiti, delle mani, ecc.);

Tali misure sono adottate per **evitare** che il latte subisca **contaminazioni esterne** che potrebbero ripercuotersi sull'intera filiera produttiva e quindi sulla salute del consumatore.

Il latte appena munto viene poi convogliato in una **cisterna di raccolta** che ha la funzione di:

- **filtrarlo** per eliminare le impurità più grossolane
- **refrigerarlo** per evitare la rapida moltiplicazione dei microrganismi presenti, in attesa del trasporto allo stabilimento di lavorazione.



MICRORGANISMI E GESTIONE DELLA FILIERA

Il latte è una *materia prima complessa*: anche se raccolto nel più **scrupoloso rispetto delle norme igieniche** presenta normalmente microrganismi che, pur non essendo responsabili di malattie specifiche, potrebbero trovare durante **tutte le fasi della filiera** delle condizioni favorevoli alla loro moltiplicazione e alla produzione di metaboliti e, nel tempo, alterare il latte rendendolo inutilizzabile sia per il consumo diretto che per la sua eventuale trasformazione in prodotti lattiero caseari.

5

ANALISI DEL LATTE

Prima di essere trasportato in uno stabilimento per i successivi trattamenti, il latte viene **periodicamente analizzato** per conoscerne:

- la qualità nutritiva
- la qualità igienico-sanitaria



La **qualità nutritiva** viene valutata misurando il tenore di **proteine** e di **grasso**, le componenti più nobili e apprezzate soprattutto per la produzione dei formaggi.

La **qualità igienica** viene determinata principalmente attraverso la misurazione di parametri quali la **carica batterica** e la **carica somatica** (numero di cellule dell'animale "cadute" nel latte che indica la bontà della mungitura e lo stato della mammella).

Particolare attenzione viene poi rivolta nei confronti dei **contaminanti chimici** di natura ambientale (es. diossine) e dei **residui dei farmaci** somministrati a scopo terapeutico che, una volta assunti dall'animale, possono giungere alla mammella, essere trasferiti nel latte e quindi ingeriti dal consumatore.

LA QUALITÀ IGIENICO-SANITARIA MINIMA

Per legge deve essere garantita una **qualità igienico-sanitaria minima** e se il latte di un allevamento non rispetta i limiti fissati sono adottate contromisure al fine di ripristinare le adeguate **condizioni igieniche**.

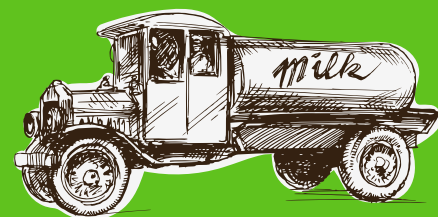
Ogni azienda che produce latte deve quindi rispettare i **requisiti strutturali e igienici** stabiliti dalla legge, in modo da evitare possibili contaminazioni in grado di compromettere la salubrità del prodotto.

6

IL TRASPORTO

Il trasporto del latte dalla stalla a uno stabilimento dove verranno effettuate successive manipolazioni viene solitamente effettuato con **autocisterne** adeguatamente attrezzate che

- mantengono il latte a **temperatura** di refrigerazione
- evitano eventuali **contaminazioni**



Gli alimenti deperibili sono mantenuti a **bassa temperatura** lungo **tutta la filiera** in maniera da **evitare lo sviluppo di batteri nocivi e/o** in grado di alterare gli alimenti.

Questa procedura si chiama: la **catena del freddo**.

LA RINTRACCIABILITÀ DEL PRODOTTO

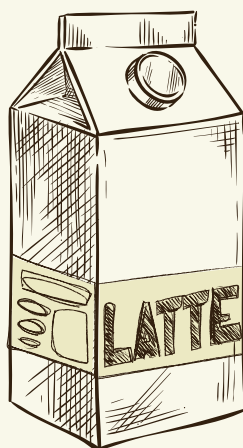
Tale fase è inoltre fondamentale per la **rintracciabilità del prodotto**: chi riceve il latte deve **conoscerne la provenienza** per poter individuare, in qualsiasi momento, i prodotti da esso derivati e prendere contromisure nell'eventualità di problematiche di tipo sanitario.

Dal 2004 sulle confezioni di latte alimentare vaccino deve essere presente il riferimento territoriale cui fanno capo gli allevamenti di origine del latte impiegato.

Sull'etichetta quindi presente la dicitura **“Zona di mungitura”** o **“Provenienza del latte”** seguita dal comune o dalla regione o dalla nazione di produzione.

Informazioni etichetta

- > Modalità di conservazione e di utilizzo
- > Data di scadenza
- > Zona di mungitura
- > Informazioni nutrizionali (facoltative)
- > Quantità netta



- > Trattamento termico effettuato
- > Regione sociale del produttore e indicazioni sullo stabilimento
- > Tipologia commerciale del latte (es. latte fresco) e tenore di materia grassa presente

7 STABILIMENTO DI RACCOLTA E TRATTAMENTO

Il latte viene quindi trasportato negli stabilimenti di **raccolta, trattamento e/o trasformazione**, dove vengono effettuate successive manipolazioni nel più breve tempo possibile.

Lo **stabilimento** (centrale del latte, caseificio, ecc) è il luogo dove il latte subisce ulteriori manipolazioni per essere trasformato e poi **commercializzato**.



Gli stabilimenti si possono distinguere in base alle **operazioni tecnologiche** che effettuano sulle materie prime.

- I **centri di raccolta**, per esempio, sono impianti che si limitano a *filtrare il latte* per eliminare le impurità e a conservarlo fino al momento del trasporto ad altri stabilimenti di trasformazione.
- Gli **stabilimenti di trattamento termico**, invece, sottopongono il latte all'azione del calore allo scopo di *eliminare eventuali microrganismi dannosi* e prolungarne la *conservabilità* (es. centrali del latte). Il trattamento termico può essere d'intensità e durata variabile, parametri in base ai quali vengono individuate varie tipologie commerciali di latte alimentare (pastorizzato, a lunga conservazione, ecc).
- Lo **stabilimento di trasformazione**, infine, lavora il latte per ottenere i suoi *prodotti derivati* quali il formaggio, il burro, lo yogurt, la ricotta (es. caseifici).

Ogni stabilimento è riconosciuto *dall'autorità competente* e risponde a precisi **requisiti strutturali** e **sanitari** sanciti dalla **normativa europea**, in modo che i suoi prodotti possano essere rintracciati in tutte le fasi successive e che la stessa autorità possa eseguire i controlli sanitari adeguati.

8 LA TRASFORMAZIONE

Negli stabilimenti di trasformazione viene eseguita la **caseificazione**, processo attraverso il quale si produce il **formaggio**.

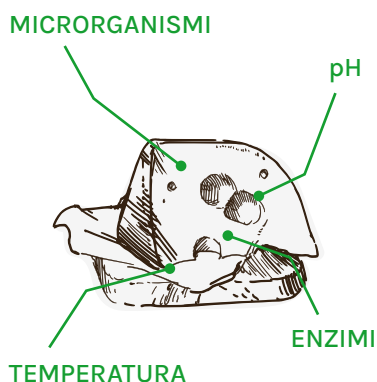
Il latte viene fatto coagulare tramite degli **enzimi** in modo da ottenere una massa consistente, detta **cagliata**, ricca di proteine e grasso.



La cagliata ottenuta può poi essere lavorata attraverso diverse manipolazioni quali:

- la spezzettatura
- il passaggio in caldaia
- il passaggio in acqua bollente (filatura)
- la maturazione

Al termine di questi passaggi, la cagliata diventa formaggio.



Le **tipologie di formaggio** esistenti sono numerosissime e variano a seconda della tecnica di produzione utilizzata.

Questa dipende dalla modalità di **coagulazione del latte**, che differisce in relazione a:

- utilizzo del caglio (enzimi di origine animale o sintetica)
- variazione del pH
- temperatura
- microrganismi lattici

Alcuni batteri possono essere di grande aiuto nella produzione alimentare attraverso il loro metabolismo: l'attività pro-tecnologica dei **batteri lattici** è fondamentale nella produzione di alcuni formaggi, grazie alla loro capacità di influenzare il processo produttivo, le **sfumature aromatiche**, la **consistenza** e la **texture dei prodotti**.

Il latte utilizzato per produrre il formaggio, infine, può essere **crudo o pastorizzato** ma deve in ogni caso rispettare determinati requisiti sanitari prima e dopo la lavorazione.

Dal punto di vista **microbiologico**, il latte e i prodotti derivati rappresentano un **complesso sistema in equilibrio** e in continua trasformazione.

IL MICROBIOMA

Il **microbioma** di questi alimenti è composto da **microrganismi utili al consumatore** o al **processo produttivo** di trasformazione, ma anche da microrganismi **potenzialmente patogeni**.

Poiché alcuni microrganismi possono causare deterioramenti del formaggio e riduzione della durata di conservazione, durante la **stagionatura** possono essere utilizzati **additivi e conservanti**, sostanze che **non influenzano il potere nutritivo** degli alimenti, ma ne **preservano la sicurezza**.

Oltre ai **controlli** effettuati d'iniziativa o su segnalazione, nell'ambito della normale attività di vigilanza sulla filiera del latte, i **controlli del Servizio Veterinario di Sanità Animale** sono programmati ed effettuati secondo i criteri individuati nel Piano regionale integrato per i controlli in sicurezza alimentare.

Si distinguono controlli relativi

- all'identificazione, registrazione e rintracciabilità degli animali produttori di latte
- alla salute degli animali produttori di latte

L'intera filiera del latte è quindi sottoposta a un **duplice controllo**:

- da parte dell'operatore del settore alimentare, responsabile della garanzia di conformità del prodotto alimentare
- dall'Autorità competente, attraverso controlli basati su criteri di analisi del rischio

L'ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE

L'IZS è un **ente sanitario pubblico** incluso nel Servizio Sanitario Nazionale che opera come organo tecnico scientifico dello Stato assolvendo numerosi compiti nell'ambito della Sanità Pubblica Veterinaria.

Una delle attività principali dell'IZS è rappresentata dal **controllo degli alimenti di origine animale** mediante l'esecuzione di **analisi di laboratorio** al fine di verificare il rispetto dei **parametri igienici, sanitari e qualitativi** previsti dalla normativa.

Per quanto riguarda il latte e i suoi derivati l'IZS è dotato di **laboratori specializzati** per l'analisi di tali prodotti e le analisi effettuate sono:

- › verifica del rispetto dei **parametri igienici** del latte prodotto in allevamento e all'arrivo negli stabilimenti di produzione
- › valutazione della **qualità nutrizionale** del latte prodotto dalle aziende regionali (tenore di grassi, proteine, ecc.)
- › **ricerca di microrganismi pericolosi** per la salute del consumatore eventualmente presenti nel latte e nei suoi derivati (*Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Tossine stafilococciche*, *Salmonella spp*, *Campylobacter*, ecc)
- › prove analitiche per la **rivelazione di frodi** riguardanti i prodotti lattiero-caseari (aggiunta di acqua, identificazione di latte di diversa specie, ecc)
- › ricerca di **possibili contaminazioni di natura chimica** (sostanze antibiotiche, tossine prodotte da muffe, contaminanti ambientali, ecc.)

FONTI

https://www.izs.it/vet_italiana/2010/46_2/221.pdf

<http://aivi.it/uploads/documenti/397696.pdf>

https://www.izslt.it/wp-content/uploads/sites/9/2017/07/Filiera_latte_2.pdf

<https://www.masterlatte.unito.it/documenti/allegati/reinaugur/03-Zanardi.pdf>

<https://www.izslt.it/latte-e-prodotti-derivati/>

<https://veterinariaalimenti.sanita.marche.it/Articoli/708>

https://www.academia.edu/3852663/La_filiera_del_latte_e_dei_suoi_derivati

<https://www.izsvenezie.it/documenti/comunicazione/materiale-editoriale/2-manuali/piccole-produzioni-locali/ppl-fvg/monticazione.pdf>

https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_opuscoliPoster_148_ulterioriallegati_ulterioreallegato_2_alleg.pdf

<https://www.microbiologiaitalia.it/batteriologia/il-ruolo-dei-microrganismi-pro-tecnologici-nella-produzione-alimentare/>