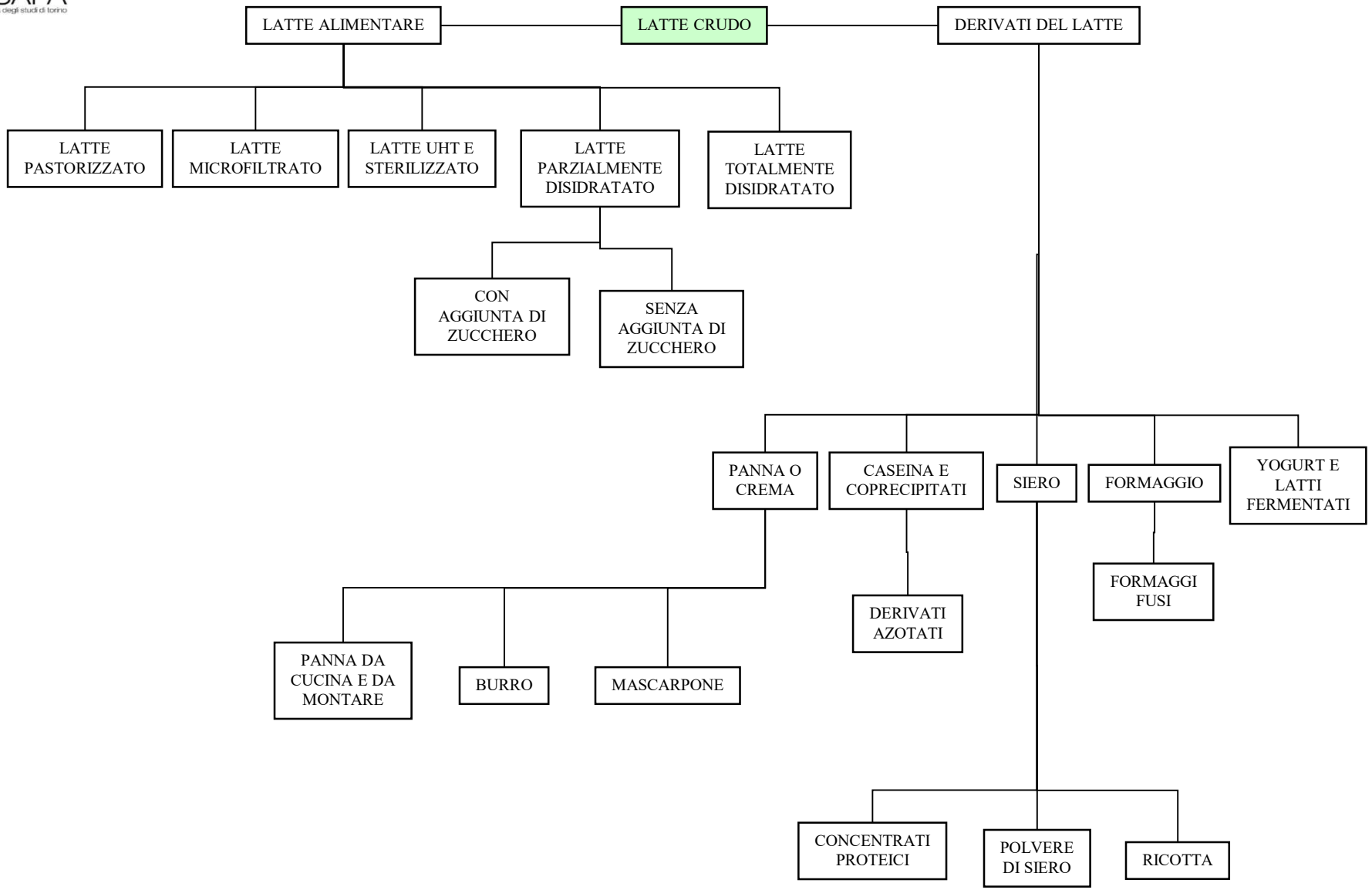
Appunti del modulo di tecnologia lattiero-casearia

Parte 2° - Il latte alimentare

ZEPPA G.
Università degli Studi di Torino


LATTE ALIMENTARE
LATTE CRUDO
DERIVATI DEL LATTE
LATTE PASTORIZZATO
LATTE MICROFILTRATO
LATTE UHT E STERILIZZATO
LATTE PARZIALMENTE DISIDRATATO
LATTE TOTALMENTE DISIDRATATO
CON AGGIUNTA DI ZUCCHERO
SENZA AGGIUNTA DI ZUCCHERO
PANNA O CREMA
CASEINA E COPRECIPITATI
SIERO
FORMAGGIO
YOGURT E LATTI FERMENTATI
FORMAGGI FUSI
DERIVATI AZOTATI
PANNA DA CUCINA E DA MONTARE
BURRO
MASCARPONE
CONCENTRATI PROTEICI
POLVERE DI SIERO
RICOTTA

Latti alimentari

I prodotti forniti al consumatore in cui il latte viene fornito per quanto possibile integro nelle sue caratteristiche compositive ed organolettiche od al massimo privato di una parte più o meno elevata di acqua per ridurne le spese di trasporto e/o facilitarne la conservazione

- Latte crudo
- Latte pastorizzato
- Latte microfiltrato
- Latte sterilizzato
  - Sterilizzato
  - UHT

- Latte addizionato di antibatterici (perossidi)
- Latte trattato con ultrasuoni
- Latte trattato con onde radio
- Latte trattato con correnti elettriche
- Latte trattato ad alte pressioni
- Latte a ridotto contenuto in acqua
  - → Latte parzialmente disidratato
  - → Latte totalmente disidratato

Latti alimentari

RD 994/29: “Per latte deve intendersi il prodotto ottenuto dalla mungitura regolare, ininterrotta e completa della mammella di animali in buono stato di salute e di nutrizione. Con la sola parola ‘latte’ deve intendersi il latte proveniente dalla vacca. Il latte di altri animali deve portare la denominazione della specie cui appartiene l’animale che lo fornisce

(Reg. CE 2597/97)
Articolo 1 – comma 2. A norma del presente regolamento si intende per:
a) latte: il prodotto della mungitura di una o più vacche;
b) latte alimentare: i prodotti di cui all'articolo 3 destinati ad essere venduti come tali al consumatore;
c) tenore di materia grassa: rapporto in massa delle parti di materia grassa del latte su 100 parti del latte in questione;
d) tenore di materia proteica: rapporto in massa delle parti proteiche del latte su 100 parti del latte in questione, ottenuto moltiplicando per 6,38 il tenore totale di azoto del latte espresso in percentuale sulla massa.

Reg CE 853/04 : “latte crudo : il latte prodotto mediante secrezione della ghiandola mammaria di animali di allevamento che non è stato riscaldato a più di 40 °C e non è stato sottoposto ad alcun trattamento avente un effetto equivalente”

Latti alimentari

(Reg. CE 2597/97)

Articolo 2

1. **Soltanto il latte conforme ai requisiti stabiliti per il latte alimentare può essere fornito o ceduto senza trasformazione al consumatore finale, direttamente o tramite ristoranti, ospedali, mense o altre analoghe collettività.**

2. Le denominazioni di vendita per questi prodotti sono quelle indicate all'articolo 3. Tali denominazioni di vendita sono riservate ai prodotti ivi definiti, fatto salvo il loro impiego nelle denominazioni composte.

3. Lo Stato membro prevede misure dirette ad informare il consumatore sulla natura o sulla composizione dei prodotti in tutti i casi in cui l'omissione di tale informazione potrebbe generare confusione nella mente del consumatore.

Latti alimentari

(Reg. CE 2597/97)

Articolo 3

1. I seguenti prodotti sono considerati latte alimentare:

a) **latte crudo**: latte non sottoposto ad una temperatura superiore a 40 °C né ad un trattamento avente un effetto equivalente;

b) **latte intero**: latte sottoposto a trattamento termico e che, per quanto riguarda il tenore di materia grassa, è conforme ad una delle seguenti formule:

- latte intero normalizzato: latte il cui tenore di materia grassa corrisponde almeno al 3,50 % (m/m); tuttavia, gli Stati membri possono prevedere una categoria supplementare di latte intero, il cui tenore di materia grassa sia superiore o uguale al 4,00 % (m/m);
- latte intero non normalizzato: latte il cui tenore di materia grassa non è stato modificato, dopo la mungitura, mediante aggiunta o prelievo di materia grassa del latte oppure mediante miscelazione con latte il cui tenore naturale di materia grassa è stato modificato; il tenore di materia grassa non può comunque essere inferiore al 3,50 % (m/m);

c**) latte parzialmente scremato**: latte sottoposto a trattamento termico e il cui tenore di materia grassa è stato portato ad un tasso compreso tra un minimo dell'1,50 % (m/m) ed un massimo dell'1,80 % (m/m);

d) **latte scremato**: latte sottoposto a trattamento termico e il cui tenore di materia grassa è stato portato ad un tasso massimo dello 0,50 % (m/m).

Latti alimentari

(Reg. CE 2597/97)

Articolo 3
2. Fatto salvo il paragrafo 1, lettera b), secondo trattino sono autorizzate esclusivamente:
a) Al fine di rispettare i tenori di materia grassa prescritti per il latte alimentare, la modifica del tenore naturale di materia grassa del latte tramite un prelievo di crema o un'aggiunta di latte intero, di latte parzialmente scremato o di latte scremato;
b) l'arricchimento del latte con proteine del latte, sali minerali o vitamine;
c) la riduzione del tenore di lattosio del latte, mediante conversione in glucosio e galattosio.
Le modifiche della composizione del latte di cui alle lettere b) e c) sono ammesse soltanto a condizione che siano indicate sull'imballaggio, in modo chiaramente visibile e leggibile e in caratteri indelebili. Tuttavia tale indicazione non dispensa dall'obbligo di un'etichettatura nutrizionale stabilito dalla direttiva 90/496/CEE. In caso di arricchimento con proteine, il tenore di proteine del latte arricchito deve essere superiore o uguale al 3,8 % (m/m).
Tuttavia, lo Stato membro può limitare o vietare le modifiche della composizione del latte di cui alle lettere **b**) e **c**).

Latti alimentari

(Reg. CE 2597/97)

Articolo 4 (modif. dal Reg. CE 1602/99)
Il latte alimentare deve soddisfare i seguenti requisiti:
a) avere un punto di congelazione che si avvicini al punto di congelazione medio constatato per il latte crudo nella zona di origine della raccolta;
b) avere una massa superiore o uguale a 1.028 grammi per litro, rilevata su latte con 3,5 % (m/m) di materia grassa e a una temperatura di 20 °C o l'equivalente per litro per il latte con tenore di materia grassa diverso;
c) contenere almeno il 2,9 % (m/m) di materie proteiche, rilevato su latte con il 3,5 % (m/m) di materia grassa o una concentrazione equivalente per il latte con tenore di materia grassa diverso;

Articolo 5
I prodotti importati nella Comunità per essere venduti come latte alimentare devono essere conformi alle disposizioni del presente regolamento.

TRASPORTO LATTE
60

Latte in commercio

- **Crudo**
- **Trattato**
  - **Termicamente**
    - **Pastorizzato**
    - **Pastorizzato ad alta temperatura**
    - **Fresco pastorizzato**
    - **Fresco pastorizzato di alta qualità**
    - **Sterilizzato**
    - **UHT**
  - **Microfiltrazione**

É vietato tenere in deposito, vendere o tenere per vendere, somministrare o tenere per somministrare per compenso ai dipendenti:

- latte che provenga da animali affetti da infermità o che presenti alterazioni di odore, sapore e colore o degli altri suoi caratteri generali;
- il colostro
- il latte sudicio
- il latte annacquato o comunque sofisticato
- il latte a cui siano state aggiunte sostanze per facilitarne la conservazione o correggerne i difetti
- il latte inacidito o che coaguli spontaneamente con l'ebollizione
- il latte che formi un sedimento di elementi patologici (o comunque anormali)
- il latte infine che non presenti tutti i requisiti della genuinità e della integrità

Latte crudo

(L 169/89) … deve intendersi vietata l'immissione al consumo di latte crudo salvo che esso venga venduto direttamente dal produttore al consumatore nella stessa azienda agricola di produzione …

(DPR 54/97) Latte crudo: il latte prodotto mediante secrezione dalla ghiandola mammaria di vacche, pecore, capre o bufale, non sottoposto ad una temperatura superiore a 40 °C né ad un trattamento avente effetto equivalente

(DPR 54/97) … la commercializzazione di latte crudo di vacca destinato al consumo umano diretto ottenuto in aziende di produzione è soggetta all'autorizzazione sanitaria di cui alla legge 283/62 ed il latte deve possedere i seguenti requisiti microbiologici:

• Germi a 30 °C ≤100.000/mL
• Cellule somatiche ≤400.000/mL
• Staphylococcus aureus n=5 m=500 M=2000 c=2

Dopo il confezionamento

• Germi a 30 °C ≤100.000/mL
• Staphylococcus aureus n=5 m=100 M=500 c=2
• Salmonella assente in 25g n=5 c=0

(Reg. CE 853/04) …Gli operatori del settore alimentare devono porre in atto procedure intese a garantire che il latte soddisfi i seguenti criteri:

-Per il latte di vacca crudo :
. Tenore in germi a 30 °C (per mL) < 100.000
. Tenore in cellule somatiche (per mL) < 400.000
-Per il latte crudo proveniente da altre specie
. Tenore in germi a 30 °C (per mL) < 1.500.000

(Reg. CE 2597/97)

art. 1 …latte alimentare: i prodotti di cui all'art. 3 destinati ad essere venduti come tali al consumatore

art. 2 …Soltanto il latte conforme ai requisiti stabiliti per il latte alimentare può essere fornito o ceduto senza trasformazione al consumatore finale, direttamente o tramite ristoranti, ospedali, mense o altre analoghe collettività

art. 3 … I seguenti prodotti sono considerati latte alimentare:

a) latte : latte non sottoposto ad una temperatura superiore a 40 °C né ad un trattamento avente effetto equivalente

Latte trattato termicamente

- latte crudo - nessun trattamento termico di riscaldamento superiore a 40 °C prima dell'uso

- latte termizzato - T > 57 °C ma < 68 °C *15" o combinazioni tempo/temperatura equivalenti con fosfatasi positiva

- latte pastorizzato – T > 63 °C * 30' (pastorizzazione bassa) o T > 71.7 °C * 15,5 " (pastorizzazione alta o HTST) con fosfatasi negativa

- pastorizzazione flash – T > 80 °C * alcuni secondi con fosfatasi negativa e perossidasi negativa o positiva

- sterilizzazione UHT – T > 135 °C * 1" con fosfatasi e perossidasi negative

- sterilizzazione in bottiglia – T > 120 °C * 15' con fosfatasi e perossidasi negative

Latte trattato termicamente

(L169/89) Il latte alimentare destinato al consumo umano diretto deve aver subito, in un'impresa che tratta il latte, almeno un trattamento termico ammesso o un trattamento di effetto equivalente autorizzato ed essere confezionato per il dettaglio in contenitori chiusi nello stabilimento in cui si effettua il trattamento termico finale mediante un dispositivo di chiusura non riutilizzabile dopo l'apertura e tale da garantire la protezione delle caratteristiche del latte contro gli agenti esterni nocivi

(L169/89) I trattamenti termici ammessi per il latte alimentare destinato al consumo umano diretto sono:

- pastorizzazione: trattamento termico in flusso continuo per almeno 15 secondi a temperatura inferiore al punto di ebollizione ma superiore a 72 gradi centigradi ovvero per tempi e temperatura integranti una equivalente quantità di calore, idoneo ad assicurare la distruzione di tutti i microrganismi patogeni e di parte rilevante della flora microbica saprofita, con limitate alterazioni delle caratteristiche chimiche, fisiche e organolettiche;

- sterilizzazione: trattamento termico idoneo ad assicurare la distruzione di tutti i microrganismi presenti nel latte o che ne impedisca definitivamente la proliferazione

NB: a 71,7 °C per 15,5 sec o 63 °C per 20 min viene distrutta la *Coxiella burnetii* agente della febbre Q; ora si ha il *Mycobacterium paratubercolosis* che richiede 74 °C per 15 sec

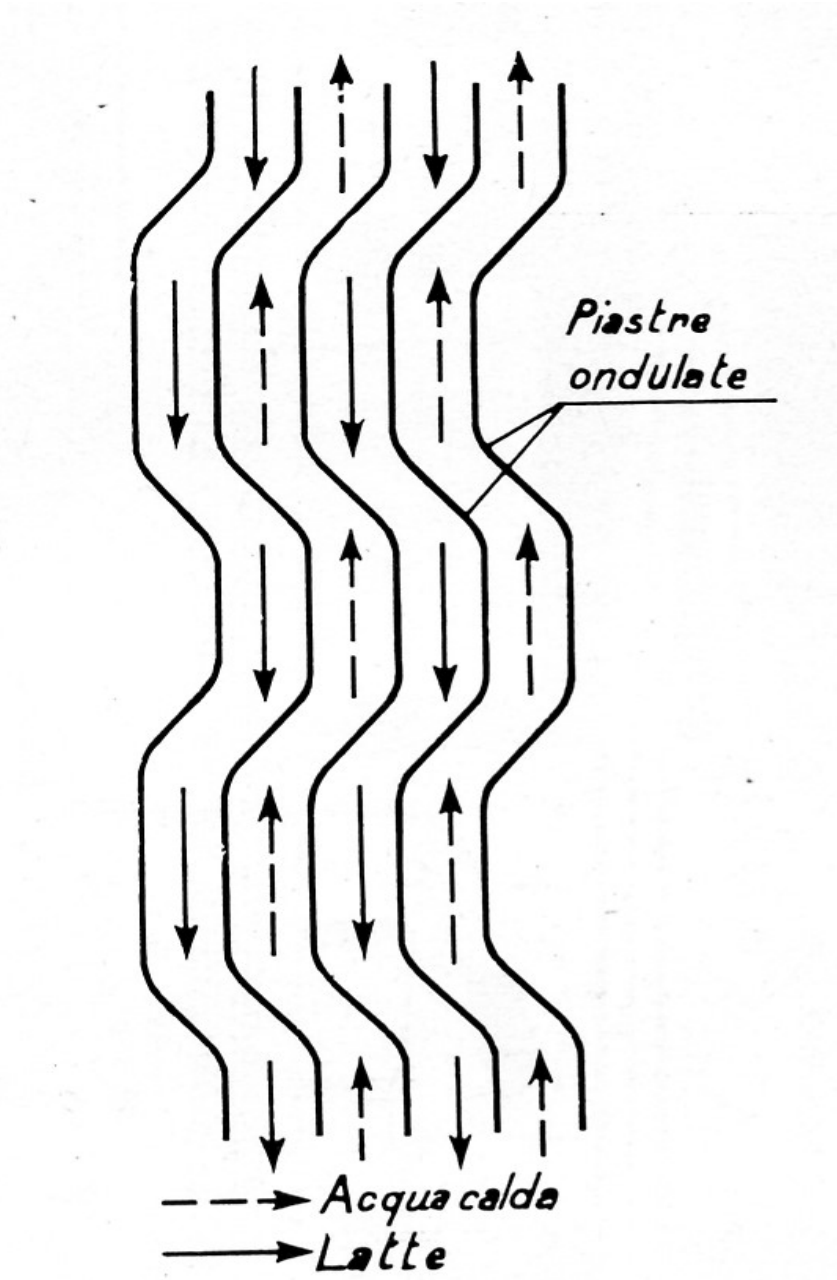
Modalità del trattamento termico

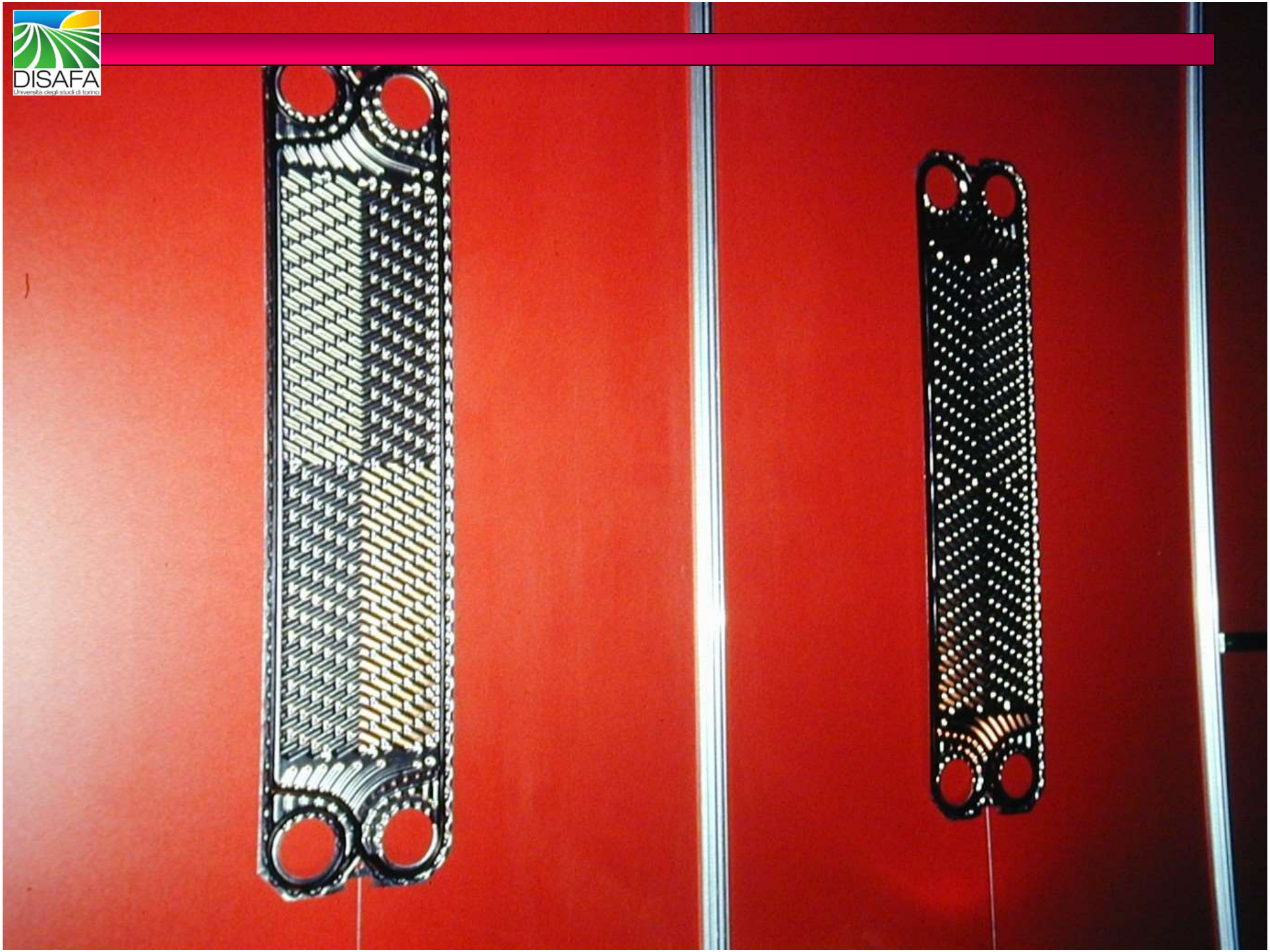
➲ **Continui**

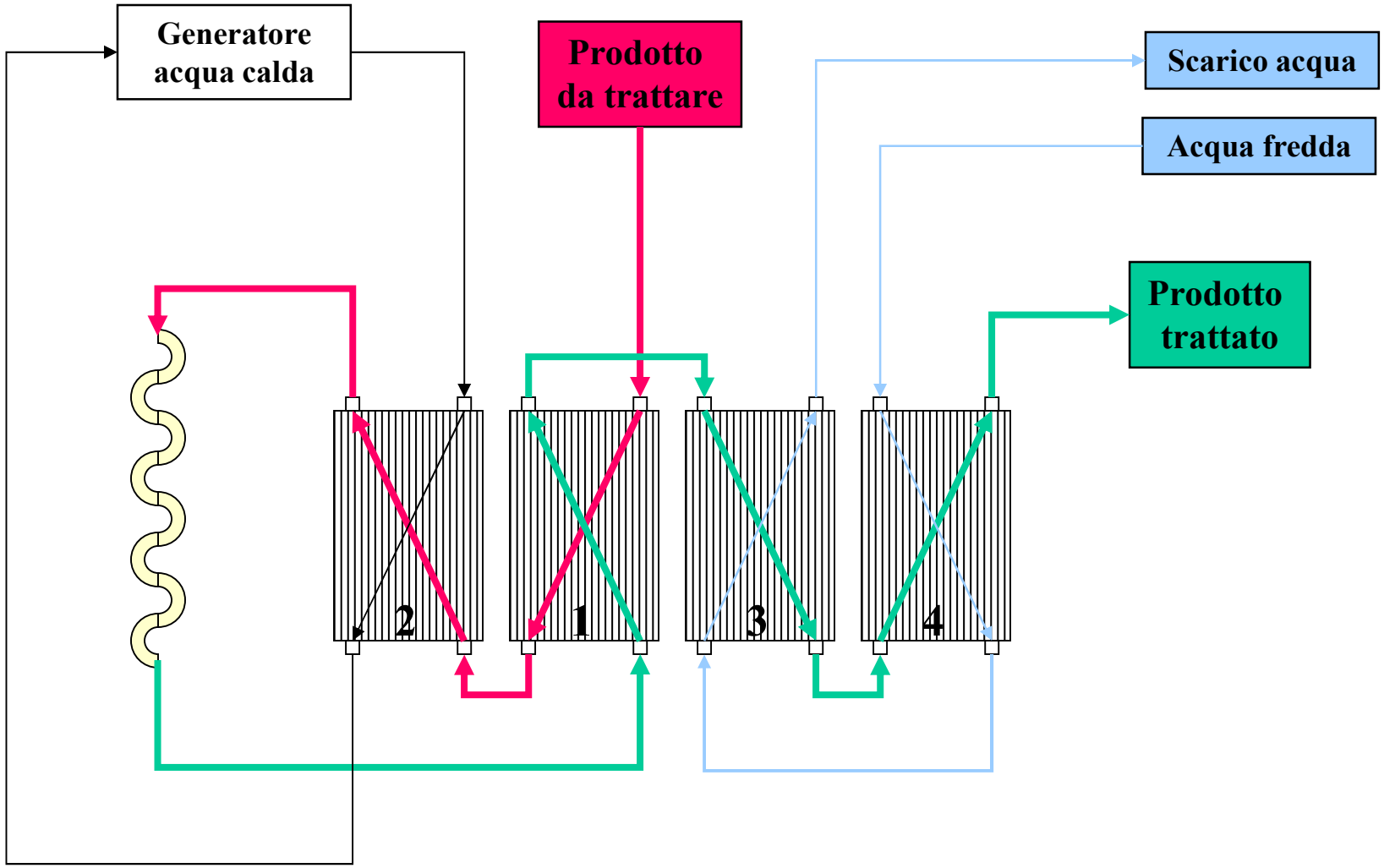
- ❖ **Pastorizzazione HTST - sterilizzazione UHT**
  - ✓ **Scambiatori di calore a piastre o tubolari**
- ❖ **Sterilizzazione UHT**
  - ✓ Iniezione di vapore nel latte
  - ✓ Infusione del latte nel vapore

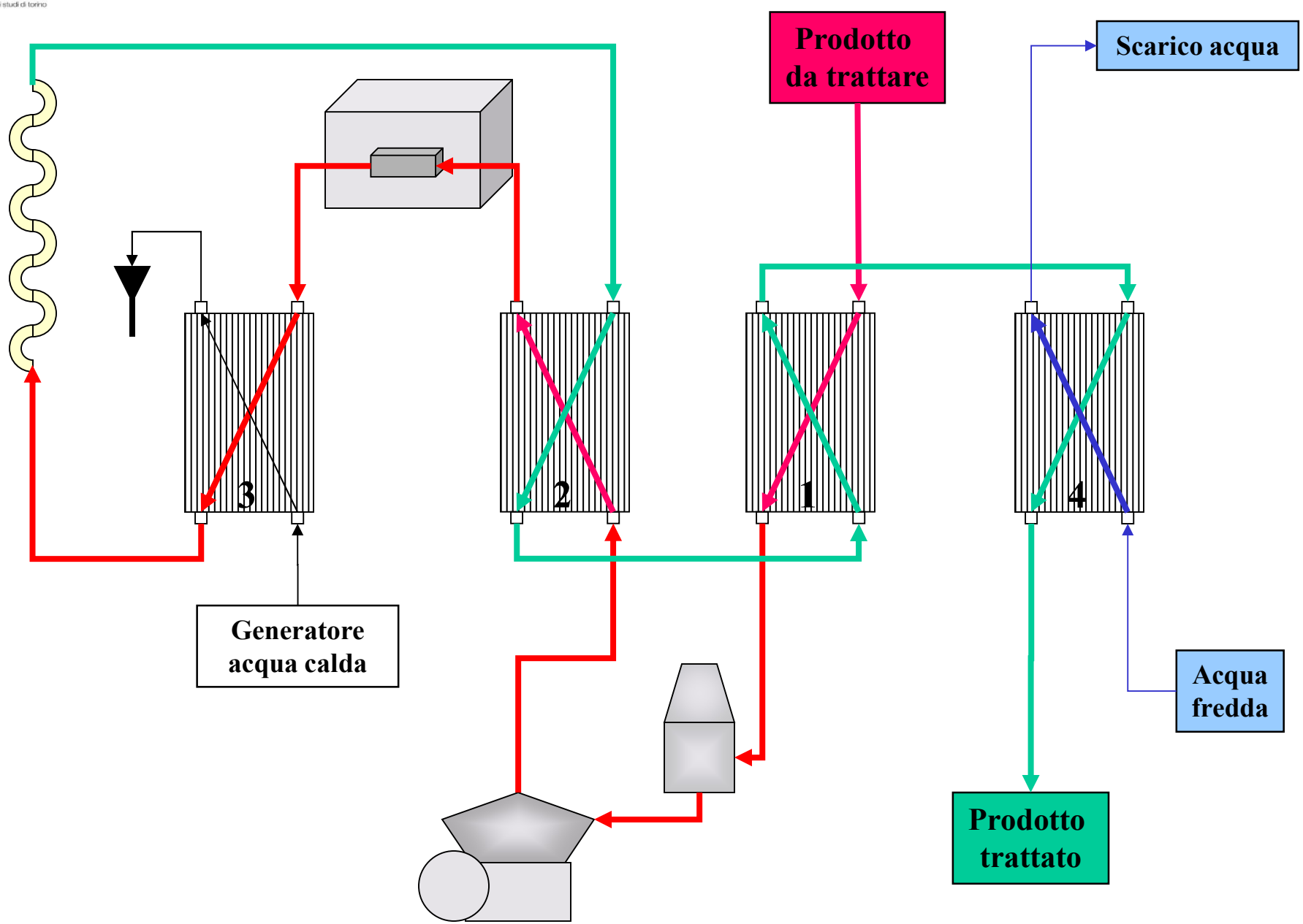
➲ **Discontinui (solo sterilizzazione)**

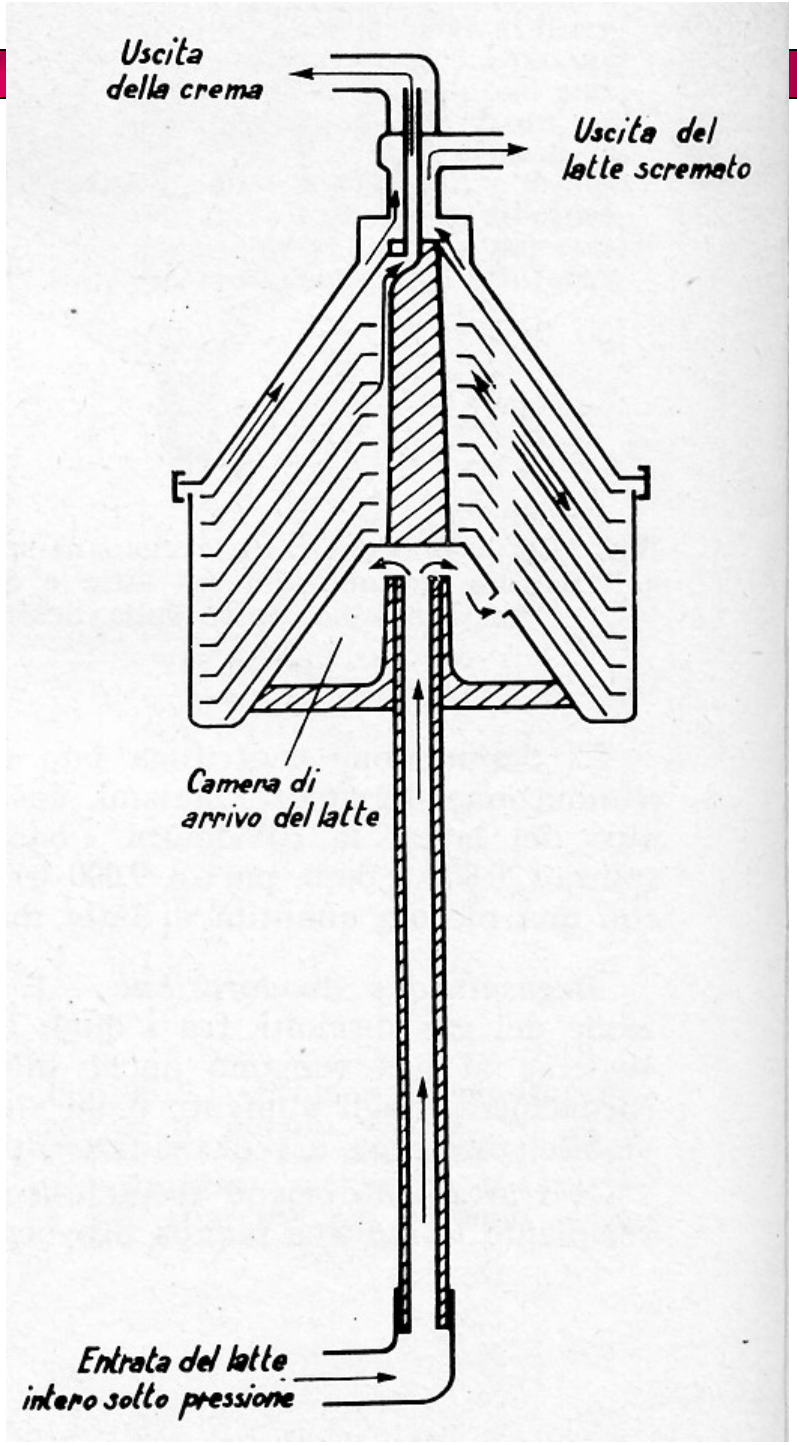
- ✓ Fissi (contenitori fissi in cestelli in autoclavi; 110-115 °C per 30 minuti; imbrunimenti)
- ✓ Mobili (contenitori in movimento per rotazione dell'autoclave o rotazione dei cestelli)
- ✓ Per scatole di metallo (rapidi; contenitori in rotazione; 117 °C per 12 min)
- ✓ Idrostatici a torre


Piastre
ondulate
Acqua calda
Latte

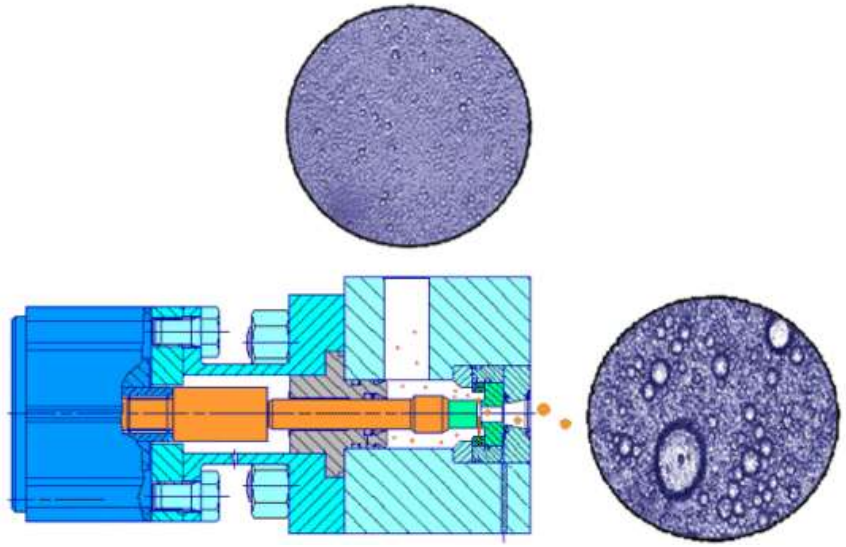


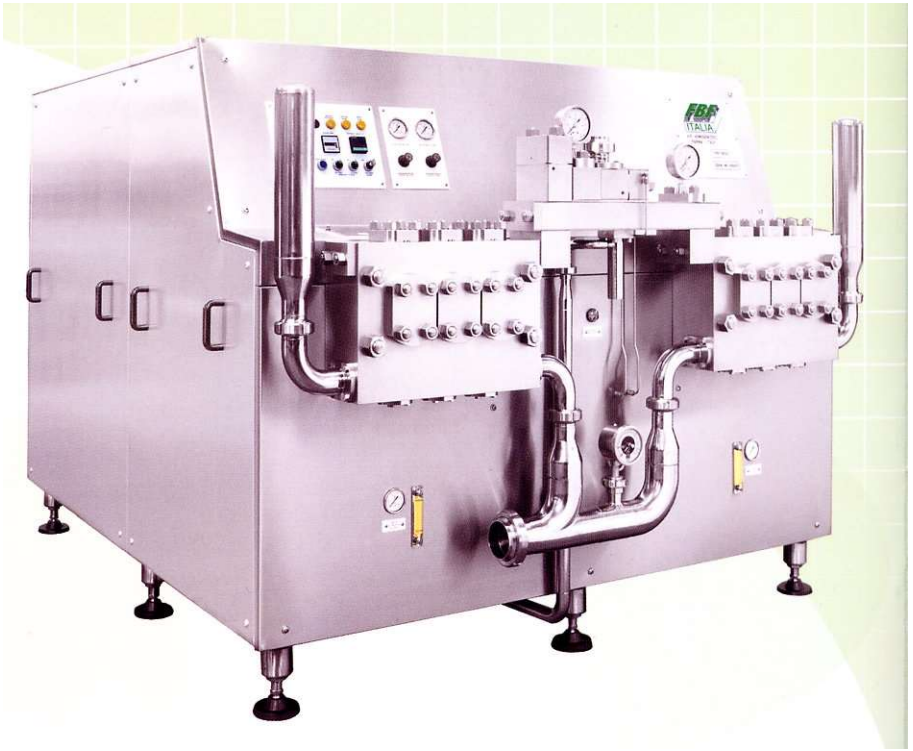

Generatore acqua calda
Prodotto da trattare
Scarico acqua
Acqua fredda
Prodotto trattato
2
1
3
4

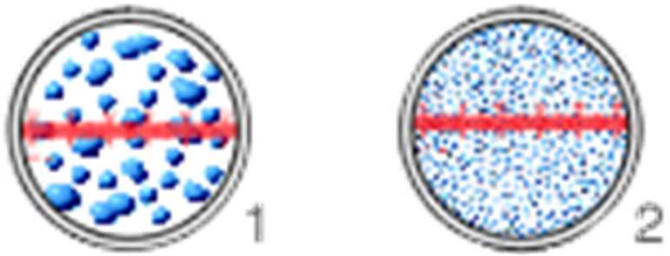

Prodotto da trattare
Scarico acqua
3
2
1
4
Generatore acqua calda
Acqua fredda
Prodotto trattato


Uscita della crema
Uscita del latte scremato
Camera di arrivo del latte
Entrata del latte intero sotto pressione

VIETATO
APRIRE
SC 01







Viste al microscopio del prodotto non omogeneizzato (1) e omogeneizzato (2)

➢ Effetti positivi

✓ impedisce la separazione della crema durante la conservazione del latte (dimensioni dei globuli < 1 μm, interazioni grasso-proteine)

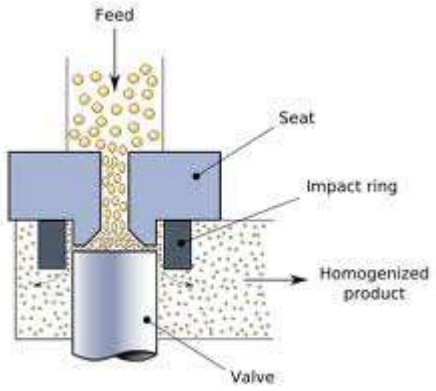
✓ consente una sterilizzazione più uniforme

✓ determina un colore più bianco del latte

✓ determina una maggiore digeribilità del latte

➢ Effetti negativi

- maggiore sensibilità ad attacchi enzimatici
- non è più possibile separare il grasso
- il coagulo ottenuto da una latte pastorizzato è meno consistente
- si disgregano gli aggregati microbici e può aumentare la conta microbica



(L 169/89 - DPR 54/97) Il **latte pastorizzato** deve:

- essere ottenuto mediante un trattamento che comporti un'elevata temperatura per un breve periodo di tempo (almeno 71,7 °C per 15 sec o qualsiasi altra combinazione equivalente) o mediante un trattamento di pastorizzazione che impieghi diverse combinazioni di tempo e temperatura raggiungendo un effetto equivalente;

- presentare una reazione negativa alla prova della fosfatasi e positiva alla prova della perossidasi. È tuttavia autorizzata la fabbricazione di latte pastorizzato che presenti una reazione negativa della prova di perossidasi a condizione che sulle confezioni figuri una indicazione del tipo ***pastorizzato a temperatura elevata***;

- un contenuto in sieroproteine solubili non denaturate non inferiore all'11% delle proteine totali

GRANAROLO

Più Giorni

Naturale e sicuro

Più Giorni si conserva più a lungo nel frigorifero grazie al trattamento di pastorizzazione a temperatura elevata, un **processo naturale e sicuro** che consente di non alterare i valori nutrizionali del latte.

Servizio consumatori
Per informazioni e segnalazioni:
www.granarolo.it - Area "Contatti"
Numero Verde **800-848015** Dal lunedì al venerdì, ore 9.00-13.00 e 14.00-18.00

Consigli d'uso
Questo latte è pronto da bere.
Si consiglia di non bollirlo
per non alterare le proprietà nutritive.

UN OTTIMO CONSIGLIO PER RIDURRE GLI SPRECHI

Disporre gli alimenti nel frigorifero per data di scadenza riduce lo spreco e aiuta a risparmiare. Basta un po' d'attenzione: avanti i cibi in scadenza e dietro gli altri.

INFORMAZIONI NUTRIZIONALI
Valori medi per 100ml

VALORE ENERGETICO	201 kJ	48 kcal
PROTEINE		3,24 g
CARBOIDRATI		5,09 g
di cui zuccheri		5,09 g
GRASSI		1,60 g
di cui saturi		1,10 g
FIBRA ALIMENTARE		0,0 g
SODIO		0,04 g
CALCIO	120 mg	15% RDA*

Il calcio, di cui il latte è una fonte naturale, contribuisce al mantenimento delle ossa e dei denti.

RDA*= Razione Giornaliera Raccomandata

(L 169/89) Viene definito **'latte fresco pastorizzato'** il latte che perviene crudo allo stabilimento di confezionamento e che ivi sottoposto a un solo trattamento termico entro 48 ore dalla mungitura presenti al consumo:

- prova della fosfatasi alcalina negativa
- un contenuto in sieroproteine solubili non denaturate non inferiore al 14% delle proteine totali
- prova della perossidasi positiva

(L 169/89 – DM 185/91) Il 'latte fresco pastorizzato' può essere definito **'latte fresco pastorizzato di alta qualità'** qualora venga ottenuto da latte crudo proveniente direttamente dalle stalle ovvero da centri di raccolta cooperativi o consortili avente le caratteristiche igieniche e di composizione stabilite con particolare riferimento al contenuto di proteine, grasso, di carica batterica totale e di numero di cellule somatiche con decreto del Ministro della Sanità ... e presenti al consumo un contenuto in sieroproteine solubili non denaturate non inferiore al 15,50% delle proteine totali.
Può essere messo in commercio solo nel tipo intero e con un contenuto in materia grassa non inferiore al 3,5

Il latte crudo per poter essere utilizzato per la produzione di **latte fresco pastorizzato di alta qualità** deve rispondere almeno ai seguenti requisiti:

- materia grassa non inferiore al 3,5%
- materia proteica non inferiore a 32 g/L
- tenore in germi a +30°C per mL non superiore a 100.000
- tenore in cellule somatiche per mL non superiore a 300.000
- contenuto in acido lattico non superiore a 30 ppm

(169/89) Il latte sottoposto a trattamento di sterilizzazione viene definito:

- **'latte sterilizzato a lunga conservazione'** quando ha subito un trattamento termico finale di sterilizzazione in contenitore sigillato. Esso deve riportare sul contenitore il termine di conservazione, indicato con la menzione 'da consumarsi preferibilmente entro ..' seguito dalla data riferita al giorno, al mese e all'anno con data di riferimento di 180 giorni dal confezionamento
- **'latte UHT a lunga conservazione'** trattato a ultra alta temperatura, quando ha subito un trattamento termico di sterilizzazione in flusso continuo seguito da confezionamento asettico che ne consente una conservazione prolungata nel tempo. Il termine di conservazione va indicato sul contenitore con la medesima menzione prevista per il latte sterilizzato a lunga conservazione con data di riferimento di 90 giorni dal confezionamento

(DPR 54/97) Il latte **UHT** deve:

- essere ottenuto mediante applicazione al latte crudo di un procedimento di riscaldamento continuo ad almeno +135 °C per non meno di un secondo in modo da inattivare i microrganismi e le spore e confezionato in recipienti opachi o resi tali dall'imballaggio e asettici in modo tale che le variazioni chimiche, fisiche e organolettiche siano ridotte al minimo

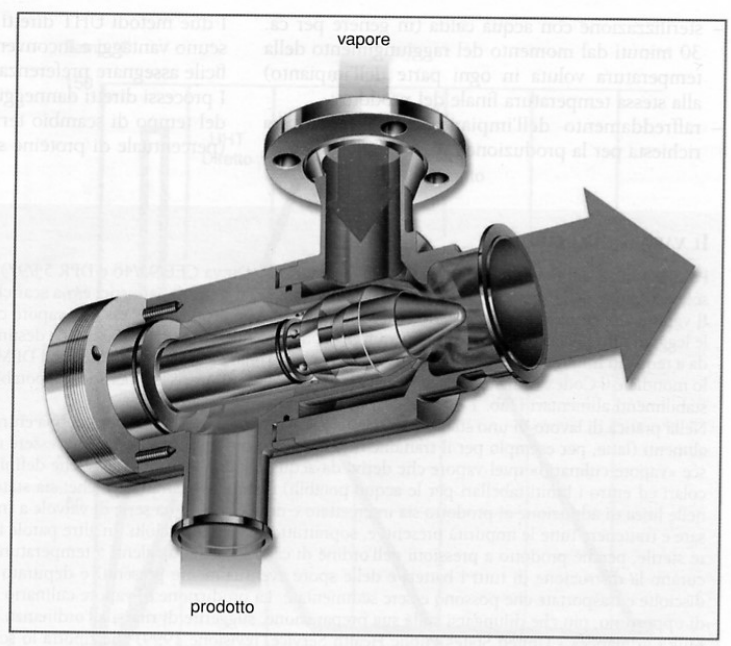
(DPR 54/97) Il latte **sterilizzato** deve:

- essere riscaldato e sterilizzato in confezioni o recipienti ermeticamente chiusi; il dispositivo di chiusura deve rimanere intatto.

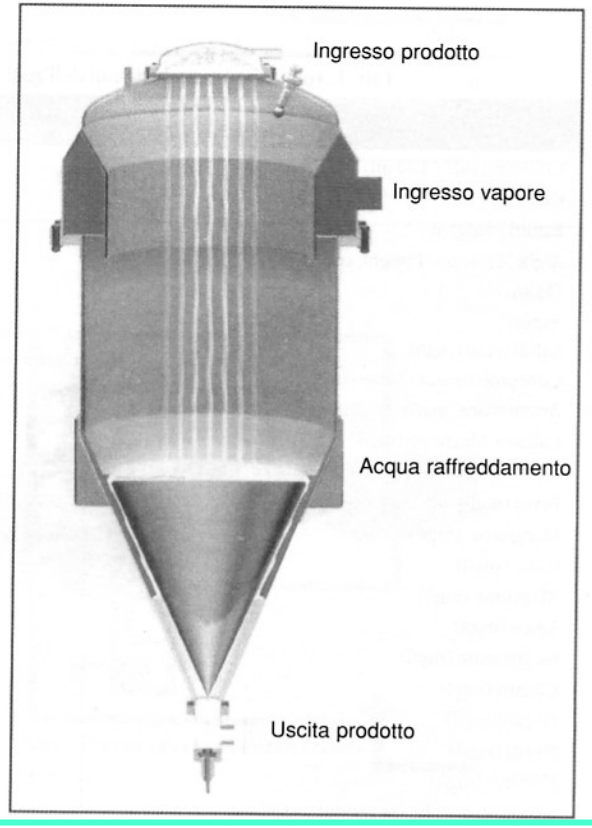
(DPR 54/97) Il latte pastorizzato a temperatura elevata, il latte UHT e il latte sterilizzato possono essere prodotti a partire da latte crudo che abbia subito una termizzazione od un primo trattamento termico in altro stabilimento. In questo caso il "tempo-temperatura" deve essere inferiore o pari a quello utilizzato per la pastorizzazione ed il latte deve presentare una reazione positiva alla prova della perossidasi prima del secondo trattamento.

Modalità del trattamento termico

- **Continui**
  - **Pastorizzazione HTST - sterilizzazione UHT**
    - ✓ **Scambiatori di calore a piastre o tubolari**
  - **Sterilizzazione UHT**
    - ✓ Iniezione di vapore nel latte
    - ✓ Infusione del latte nel vapore

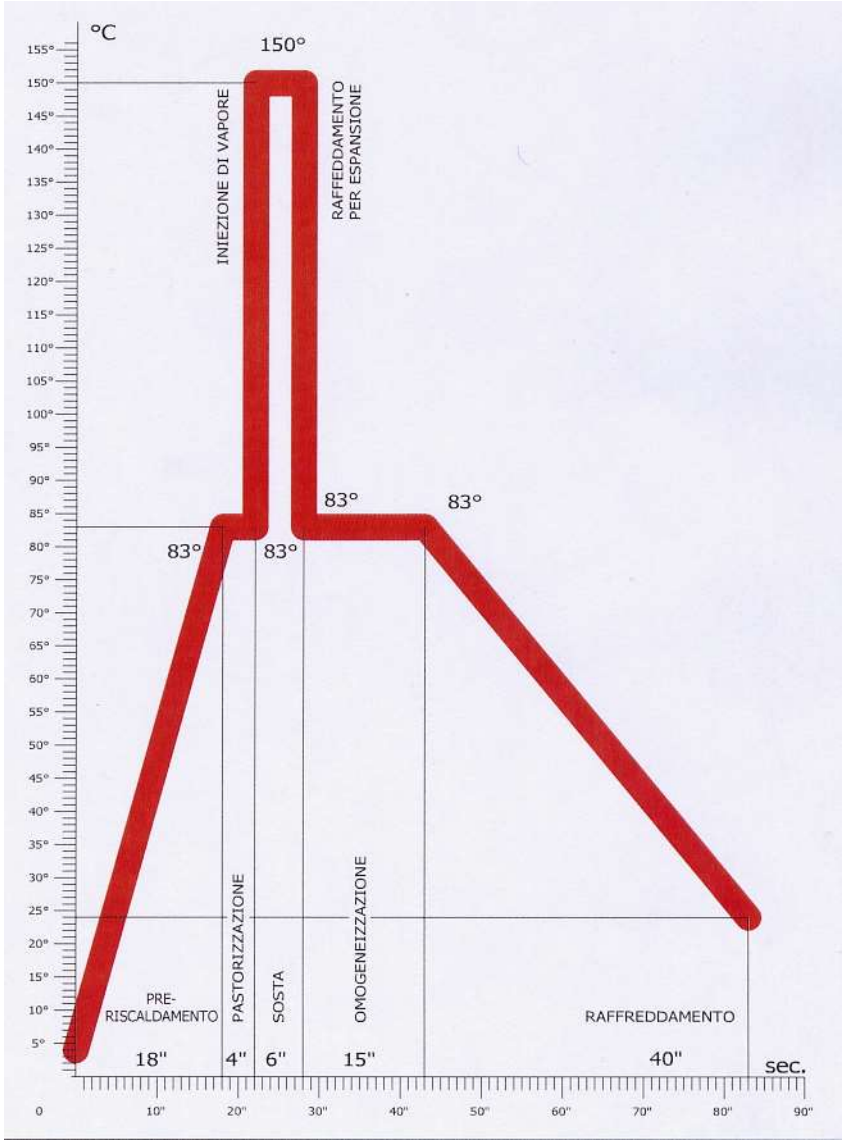


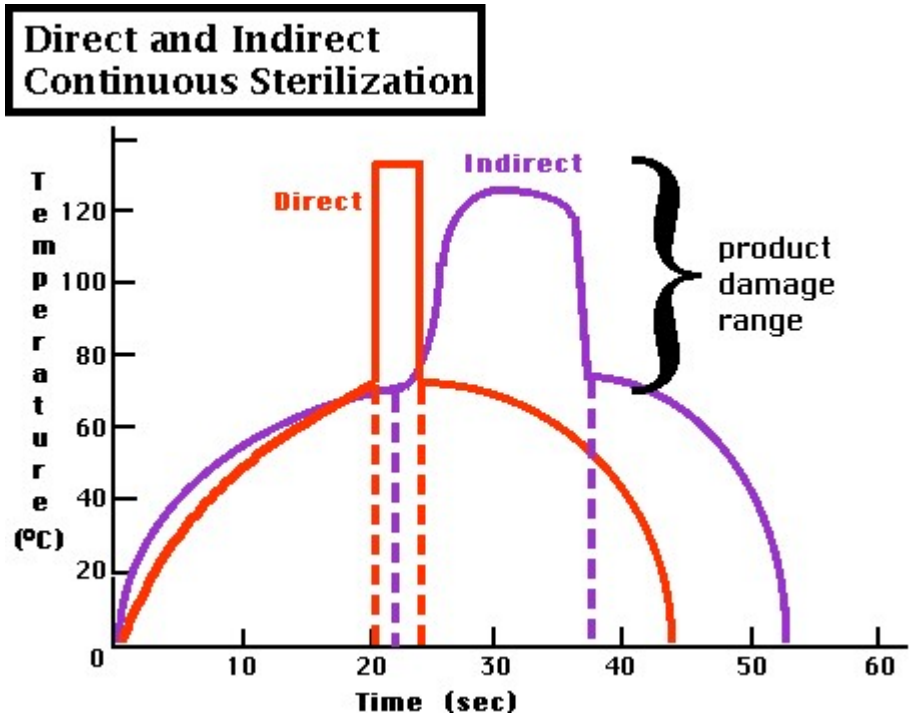
Iniezione diretta di vapore



Infusione diretta di vapore

DISAFA
Università degli studi di torino

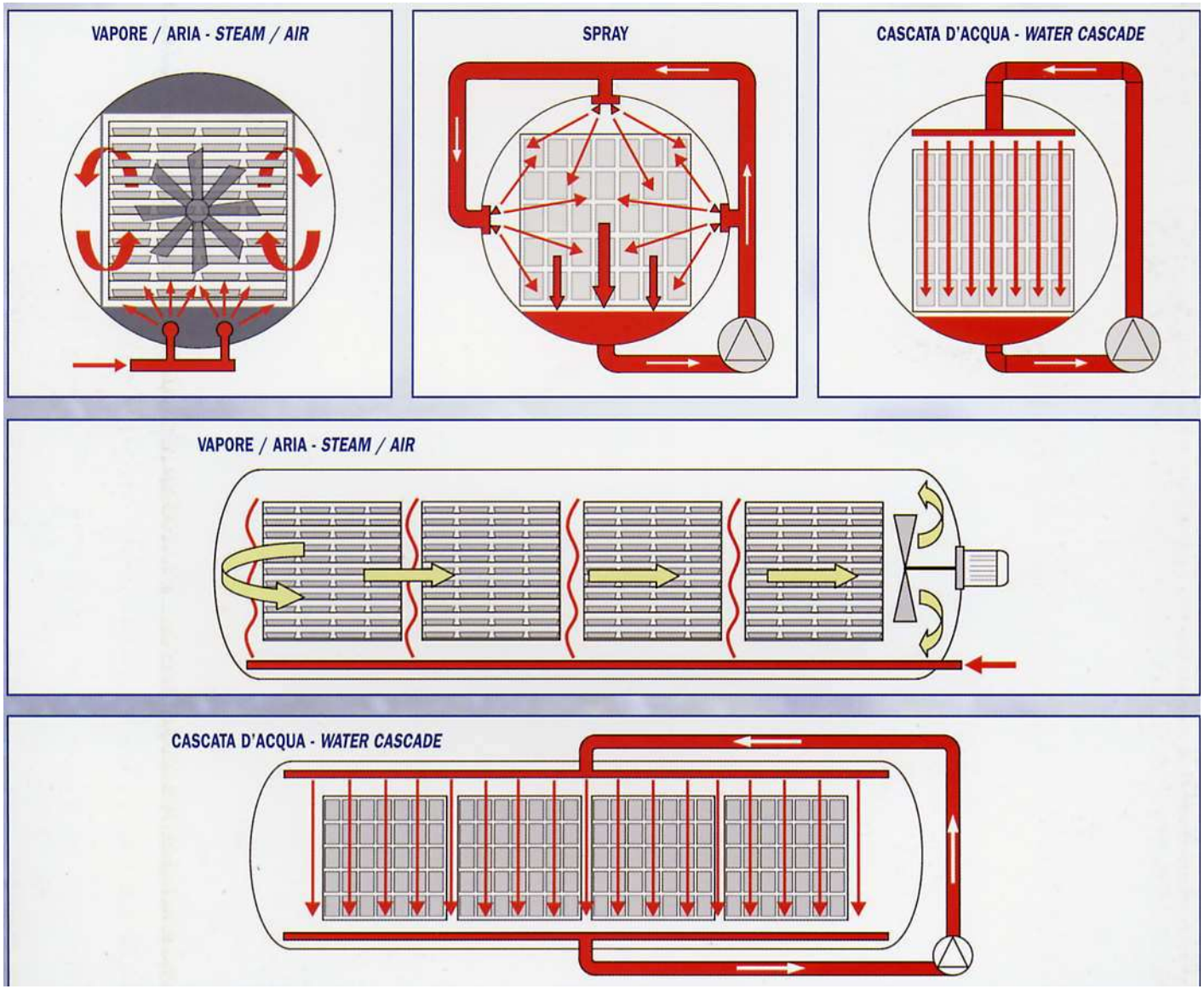

°C
150°
INIEZIONE DI VAPORE
RAFFEDDAMENTO PER ESPANSIONE
83°
83°
83°
83°
PRE-RISCALDAMENTO
PASTORIZZAZIONE
SOSTA
OMOGENEIZZAZIONE
RAFFREDDAMENTO
18"
4"
6"
15"
40"
sec.

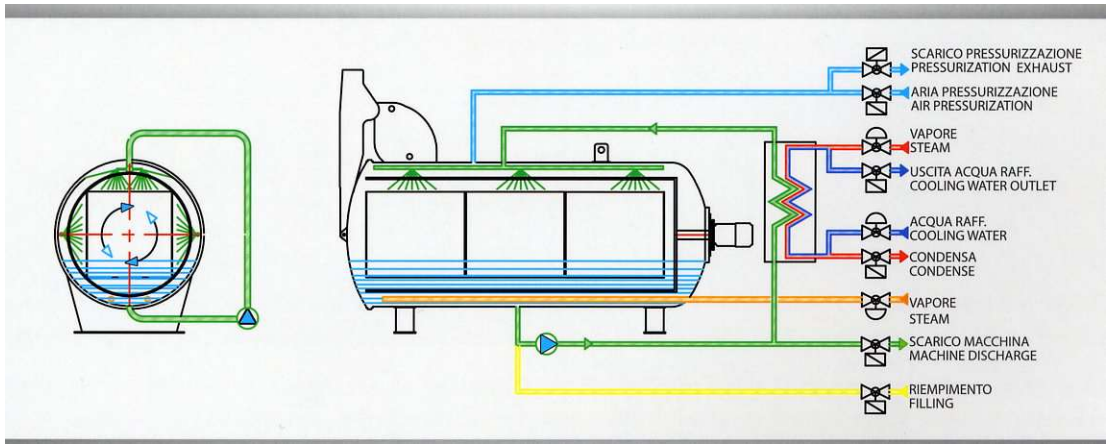

Direct and Indirect Continuous Sterilization
Temperature (°C)
Direct
Indirect
product damage range
Time (sec)

Modalità del trattamento termico

- **Discontinui (solo sterilizzazione)**
  - ✓ Fissi (contenitori fissi in cestelli in autoclavi; 110-115 °C per 30 minuti; imbrunimenti)
  - ✓ Mobili (contenitori in movimento per rotazione dell'autoclave o rotazione dei cestelli)
  - ✓ Per scatole di metallo (rapidi; contenitori in rotazione; 117 °C per 12 min)
  - ✓ Idrostatici a torre

op
op


VAPORE / ARIA - STEAM / AIR
SPRAY
CASCATA D'ACQUA - WATER CASCADE
VAPORE / ARIA - STEAM / AIR
CASCATA D'ACQUA - WATER CASCADE


SCARICO PRESSURIZZAZIONE
PRESSURIZATION EXHAUST
ARIA PRESSURIZZAZIONE
AIR PRESSURIZATION
VAPORE
STEAM
USCITA ACQUA RAFF.
COOLING WATER OUTLET
ACQUA RAFF.
COOLING WATER
CONDENSA
CONDENSE
VAPORE
STEAM
SCARICO MACCHINA
MACHINE DISCHARGE
RIEMPIMENTO
FILLING

Modalità del trattamento termico

Cas 36

Cas 37

Cas 38

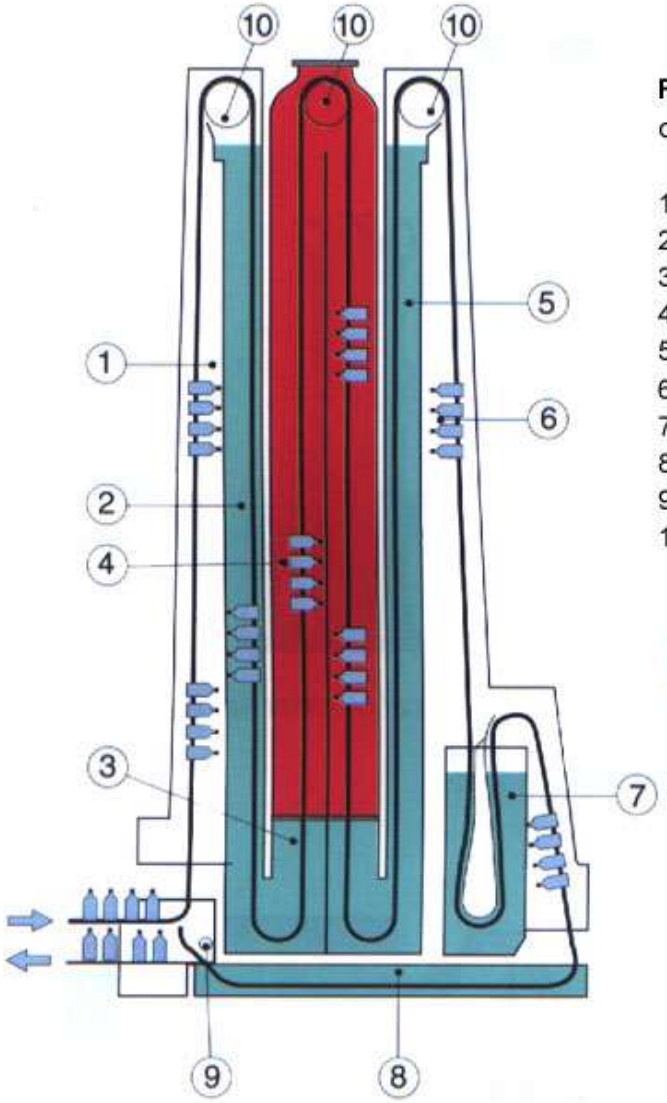


Fig. 9.10 Hydrostatic vertical continuous bottle sterilzer.

1 1st heating stage
2 Water seal and 2nd heating stage
3 3rd heating stage
4 Sterilization section
5 1st cooling stage
6 2nd cooling stage
7 3rd cooling stage
8 4th cooling stage
9 Final cooling stage
10 Upper shafts and wheels, individually driven

Steam
Cooling water

Modifiche indotte dal trattamento termico

Componenti	Modifiche	Conseguenze
Lattosio	Decomposizione con formazione acidi organici	Effetto sulla crescita batterica Abbassamento pH Caramellizzazione
Lattosio + proteine	Reazione di Maillard	Imbrunimento Formazione composti riducenti Diminuzione valore nutritivo
Sieroproteine	Denat.ne, comparsa gruppi S-H attivi e liberi	Gusto di cotto Flocculazione
Sieroproteine + caseina	Form.ne ammoniaca Form.ne complessi k – β lattoglobulina Conc. ne e insol.ne all'interfaccia liquido/aria	Formazione "pelle"del latte Effetti sul sapore
Caseina	Degr.ne molecole Modif.ne stato micellare	Floccul.ne caseaina Gelific.ne latte

Contenuto in azoto delle proteine del siero

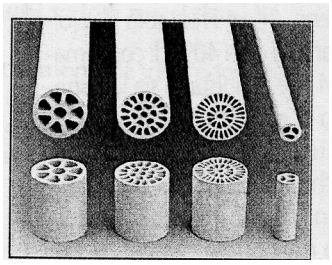
Nessun trattamento	95.5%
Pastorizzazione	80.8%
UHT diretto	38.8%
UHT indiretto	27.6%
Sterilizzazione in bottiglia	21.9%

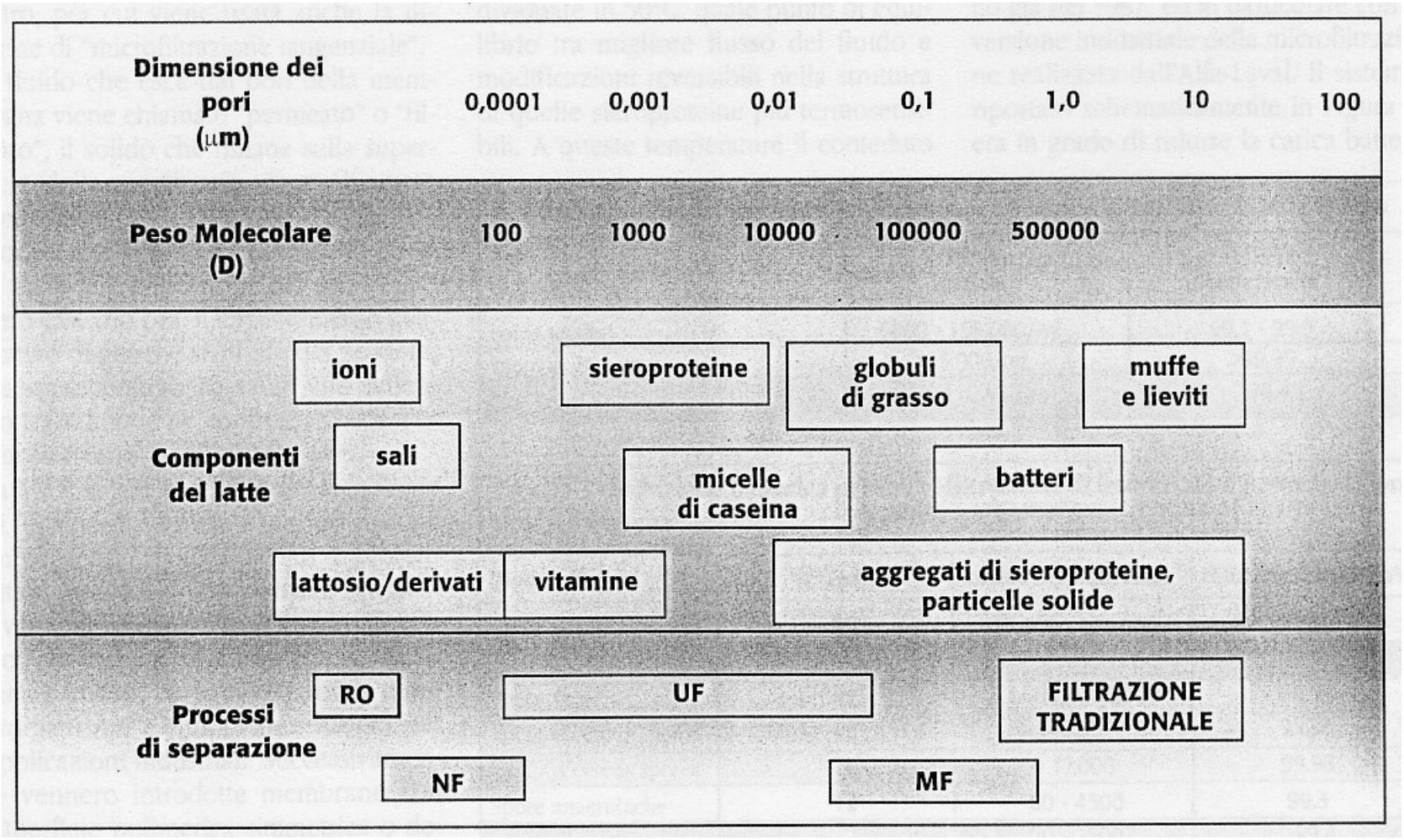
Componenti	Modifiche	Conseguenze
Minerali	Spostamento equilibrio Ca-P solub/insolub Modif.ne micella caseina	Insolub.ne Sali Ca Abbassamento pH Instabilità caseina
Grasso	Idrolisi Formazione lattoni	Liberazione acidi grassi Odori sgradevoli
Vitamine	Distruzione vit. D, C, B1, B12	Dimin.ne valore nutritivo
Enzimi	Inattiv.ne parziale o totale	Dimin.ne valore nutritivo Controllo pastorizzazione Disattivazione lipasi (no idrolisi grassi)
Gas	Perdita gas e CO2	Leggero innalzamento pH Innalzamento punto crioscopico

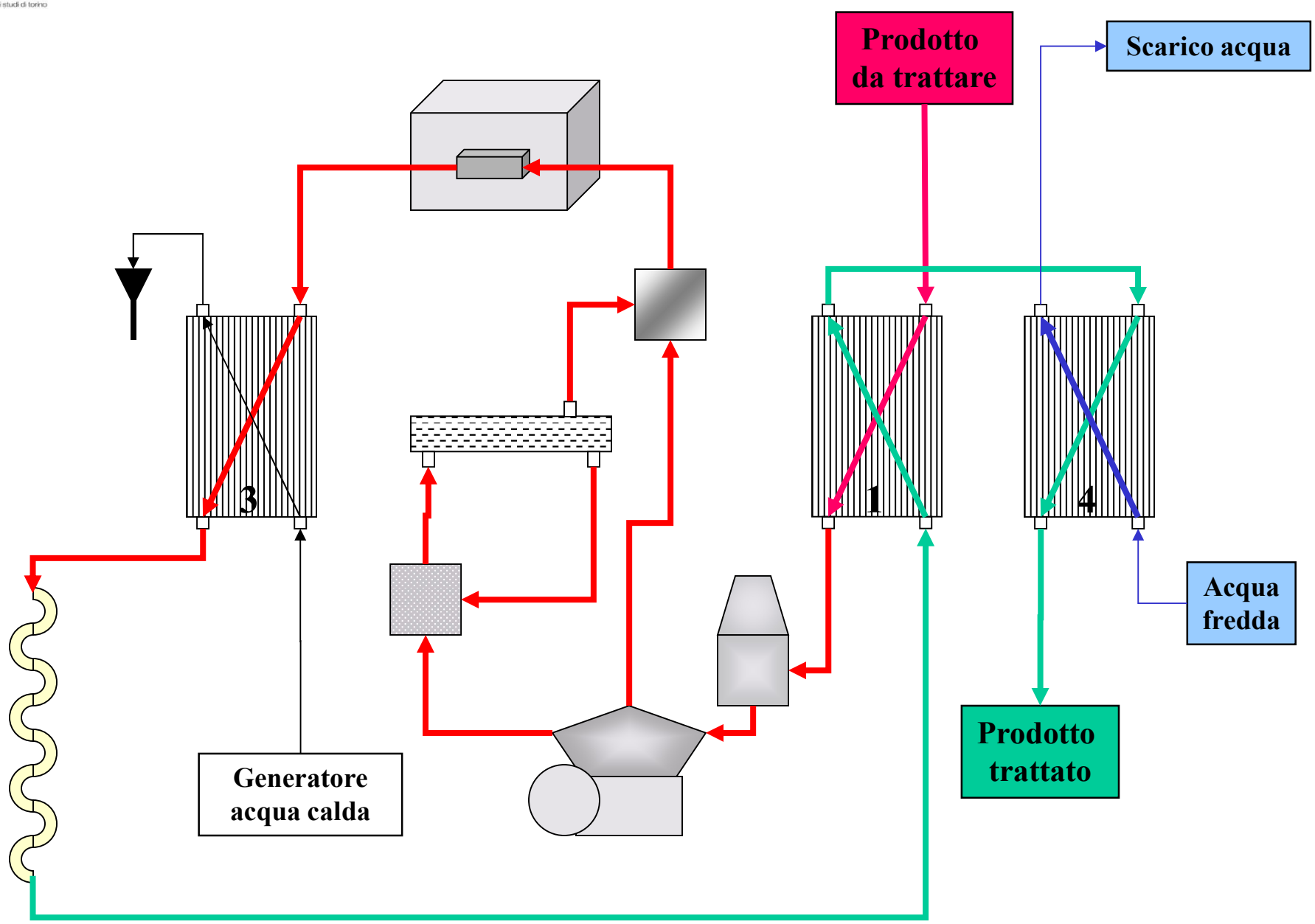
(DM MIPAF 17/6/2002)

1) Ai sensi del presente decreto di definisce **microfiltrazione** la tecnica di filtrazione condotta su elementi filtranti esenti da cessioni ed aventi pori con luce media da 1.2 a 2 μm con applicazione di pressione transmembranarie comprese tra 1-1.2 bar.

2) Fatti salvi i requisiti previsti dalla normativa vigente per il latte crudo destinato alla fabbricazione di latte alimentare trattato termicamente, è autorizzato il trattamento della microfiltrazione nel corso del processo di produzione del latte alimentare definito dall'art.4 comma 1 della legge n. 169/89. Detto processo di produzione deve rispettare le previsioni ed i limiti della vigente normativa in materia di unico trattamento termico




Dimensione dei pori (μm)
0,0001
0,001
0,01
0,1
1,0
10
100
Peso Molecolare (D)
100
1000
10000
100000
500000
Componenti del latte
ioni
sali
sieroproteine
micelle di caseina
globuli di grasso
batteri
muffe e lieviti
lattosio/derivati
vitamine
aggregati di sieroproteine, particelle solide
Processi di separazione
RO
NF
UF
MF
FILTRAZIONE TRADIZIONALE


Prodotto da trattare
Scarico acqua
3
1
4
Acqua fredda
Generatore acqua calda
Prodotto trattato

LATTE MICROFILTRATO PASTORIZZATO INTERO.
VALORI NUTRIZIONALI MEDI
PER 100ml DI PRODOTTO: Valore energetico 273kJ - 65kcal • Grassi 3,6g di cui Acidi grassi saturi 2,4g • Carboidrati 4,9g di cui Zuccheri 4,9g • Fibre 0g • Proteine 3,3g • Sale 0,13g • Calcio 122mg (%NRV* = 15)
*NRV = Valori nutrizionali di riferimento giornalieri
CONSERVAZIONE
Conservare in frigorifero da 0° a +4°C.
DA CONSUMARE ENTRO
Vedere la data impressa sulla bottiglia.
I prodotti a marchio Conad derivano dall'accurata selezione delle aziende produttrici e dai controlli aggiuntivi effettuati da Conad.
PRODOTTO PER CONAD S.C. VIA MICHELINO, 59 BOLOGNA NELLO STABILIMENTO INDICATO DALLA SIGLA RIPORTATA A FIANCO DELLA DATA DI SCADENZA:
A) ALBANO (BG) VIA TONALE, 21/A
IT CO 7 CE
B) ROMA VIA FONDI DI MONASTERO, 262
IT 12 32 CE
CONAD PER L'AMBIENTE
Imballo PLASTICA Raccolta Plastica
Segui sempre le regole del tuo comune e scopri di più su www.conad.it
1l e
CONAD
più Tempo
La buona scorta di Latte in frigorifero
LATTE ITALIANO 100%
1l e
Intero
Microfiltrato pastorizzato
CONAD
più Tempo
PIÙ TEMPO PER TE
Scegliendo più Tempo Conad puoi avere in frigorifero una comoda scorta di buon latte microfiltrato di origine 100% italiana. Avrai così più tempo per te e per la tua famiglia, risparmiando sul tempo da dedicare alla spesa.
LA MICROFILTRAZIONE
La Microfiltrazione è un trattamento moderno e sicuro che, senza l'ausilio di mezzi chimici, rende possibile la conservazione del latte in frigorifero più a lungo, mantenendo intatti il gusto e i valori nutrizionali.
8 003170 045996

(DM MIPAF 24/7/2003)
1) La data di scadenza del 'latte fresco pastorizzato' e del 'latte fresco pastorizzato di alta qualità' … è determinata nel **sesto giorno** successivo a quello del trattamento termico → 6 + 1

(L 204/04)
….la data di scadenza del "latte fresco pastorizzato" e del "latte fresco pastorizzato di alta qualità" è determinata nel sesto giorno successivo a quello del trattamento termico, salvo che il produttore non indichi un termine inferiore.

Circolare 15/10/04 n. 169
… Gli altri tipi di latte (sterilizzato, UHT, microfiltrato, etc.) non soggiacciono a regole normative di durabilità. Le aziende interessate indicano la data di scadenza o il termine minimo di conservazione sotto la loro diretta responsabilità.

(DL 24/6/2004 n. 157)

……

2) La denominazione di vendita del latte ottenuto con i trattamenti autorizzati, anche prima della data di entrata in vigore del presente decreto, ai sensi dell'art. 2, comma 2, della citata legge n. 169 del 1989, in relazione all'evoluzione tecnologica è quella di "latte" con l'indicazione del trattamento autorizzato

(L 204/04)

….

L'uso del termine "fresco" nelle denominazioni di vendita del latte vaccino destinato al consumo umano è riservato ai prodotti la cui durabilità non eccede quella di sei giorni successivi alla data del trattamento termico.

…È comunque vietata l'utilizzazione della denominazione "fresco" sull'etichetta, sui marchi di fabbrica o di commercio, sulle confezioni e sugli imballaggi ovvero in denominazioni di fantasia per il latte prodotto in maniera non conforme all'articolo 4, commi 1 e 2 della legge 3 maggio 1989 n. 169

D.M. 9.12.2016 - Indicazione dell'origine in etichetta della materia prima per il latte e i prodotti lattieri caseari

Art. 1
1. Le disposizioni del presente decreto si applicano a tutti i tipi di latte ed ai prodotti lattiero-caseari di cui all'allegato 1 preimballati.

Allegato 1
Latte (di ogni specie animale) e prodotti lattiero-caseari di cui all'art. 1:
→ latte e crema di latte non concentrati ne addizionati con zuccheri o edulcoranti
→ latticello, latte e crema coagulata, yogurt, kefir ed altri tipi di latte e creme fermentate o acidificate, sia concentrate che addizionate di zucchero o di altri edulcoranti aromatizzate o con l'aggiunta di frutta o di cacao.
→ siero di latte, anche concentrato o addizionato di zucchero o di altri edulcoranti; prodotti costituiti di componenti naturali del latte, anche addizionati di zucchero o di altri edulcoranti, non nominati né compresi altrove
→ burro e altre materie grasse provenienti dal latte, creme lattiere spalmabili
→ formaggi, latticini e cagliate
→ latte sterilizzato a lunga conservazione
→ latte UHT a lunga conservazione

Sono esclusi

- → *I prodotti che contengono latte ma che non costituiscono prodotto lattiero-caseario*
- → *I formaggi non rientrati nella definizione del RDL 15 ottobre 1925 n. 2033*
- → *I prodotti non lattiero-caseari ossia quelli non definiti ai sensi della parte III – allegato VII – Reg. UE 1308/2013*

…per "prodotti lattiero-caseari" si intendono i prodotti derivati esclusivamente dal latte, fermo restando che possono essere aggiunte sostanze necessarie per la loro fabbricazione, purché esse non siano utilizzate per sostituire totalmente o parzialmente uno qualsiasi dei componenti del latte. Sono riservate unicamente ai prodotti lattiero-caseari le denominazioni seguenti utilizzate in tutte le fasi della commercializzazione:
i) siero di latte, ii) crema di latte o panna, iii) burro, iv) latticello, v) butteroil, vi) caseina, vii) grasso del latte anidro (MGLA), viii) formaggio, ix) iogurt, x) kefir,
xi) kumiss, xii) viili/fil, xiii) smetana, xiv) fil, xv) rjaženka, xvi) rūgušpiens.

- → *E' possibile comunque indicare volontariamente l'origine del latte o il paese di confezionamento o trasformazione per i prodotti esclusi*
- → *Sono esclusi i prodotti venduti sfusi, quelli imballati nei luoghi di vendita su richiesta del consumatore o pre-imballati per la vendita diretta*
- → *Sono esclusi i prodotti non destinati al consumatore finale*

Art 1

2. Per i prodotti di cui al regime di denominazioni di origine protette (DOP) e di indicazioni geografiche protette (IGP) ….. nonché per il latte fresco disciplinato ai sensi del decreto interministeriale del Ministero delle attività produttive e del Ministero delle politiche agricole e forestali del 27 maggio 2004, continuano ad applicarsi le disposizioni previste dalla normativa vigente anteriormente alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Art 2

1. L'indicazione di origine del latte o del latte usato come ingrediente nei prodotti lattiero-caseari prevede l'utilizzo in etichetta delle seguenti diciture:

a) «paese di mungitura»: nome del Paese nel quale è stato munto il latte;
b) «Paese di condizionamento o di trasformazione»: nome del paese nel quale il latte è stato condizionato o trasformato.

2. Qualora il latte o il latte usato come ingrediente nei prodotti lattiero-caseari sia stato munto, condizionato o trasformato, nello stesso Paese, l'indicazione di origine può essere assolta con l'utilizzo della seguente dicitura: «origine del latte»: nome del Paese.

DANIELE SOLAVAGGIONE/REPORTERS

Origine e lavorazione

Le nuove etichette prevedono che venga indicato il Paese di mungitura e quello di condizionamento (lavorazione) quando sono diverse

DANIELE SOLAVAGGIONE/REPORTERS

Paesi stranieri

L'etichettatura con differenti indicazioni è valida anche quando origine e lavorazione avvengono in un Paese straniero

DANIELE SOLAVAGGIONE/REPORTERS

Origine Italia

Quando la provenienza del latte e la lavorazione coincidono e avvengono su suolo italiano l'etichetta può riportare semplicemente «Italia»

LATTE 100% ITALIANO
LA GRANDE RACCOLTA PUNTI DA OSSI DURI
GRANAROLO
DAL 1957 ITALIANA BONTÀ
Dal 15/09/16 al 14/04/17 raccogli i punti che trovi sulle confezioni dei prodotti coinvolti nell'Operazione*, compila la tessera che trovi nel catalogo premi o sul sito www.premidaossiduri.it. Scopri i premi e le soglie per ottenerli con la raccolta punti e/o anche con un contributo aggiuntivo.
Dal 15/09/16 al 14/04/17
acquista almeno uno dei prodotti coinvolti nel Concorso, registrati sul sito www.premidaossiduri.it, segui le istruzioni, gioca i dati della scontrino parlante e conservalo.
1 HOVERBOARD NILOX
IN PALIO OGNI GIORNO
DICHIARAZIONE NUTRIZIONALE
Servizio Consumatori
800-848015
8 002670 161014
LATTE 100% ITALIANO
INTERO DA LATTE CRUDO PER L'ALTA QUALITÀ
GRANAROLO
DAL 1957 ITALIANA BONTÀ
Latte Più Giorni
LA GRANDE RACCOLTA PUNTI DA OSSI DURI
SCOPRI TUTTI I SUPER PREMI
Latte Vitaro Pastorizzato a temperatura elevata
Da latte crudo conforme ai criteri stabiliti dal D.M. n. 185/91.
Zona di mungitura: Italia
Modalità di conservazione
Consigli d'uso
1Le
PET

GIGLIO®
dal 1934 Reggio Emilia
LATTE PARZIALMENTE SCREMATO
UHT A LUNGA CONSERVAZIONE
Prodotto e confezionato da Newlat S.p.A.
Sede e stabilimento:
Via J. F. Kennedy, 16 - Reggio Emilia
IT 08 9 CE
Paese di mungitura: latte di paesi UE
Paese di condizionamento: ITALIA

Colle Maggio
Latte fresco Pastorizzato
Intero
Il latte fresco pastorizzato intero Colle Maggio è pronto da bere. E' consigliabile non bollirlo per non alterarne le proprietà nutritive, uniche ed indispensabili per il benessere dell'organismo. La filiera perfettamente integrata garantisce la qualità del latte Colle Maggio, che è munto esclusivamente da vacche selezionate, nutrite in stalle certificate.
Zona di mungitura: Italia
Latte fresco pastorizzato intero prodotto da mucche selezionate di Aziende Agricole nazionali certificate.
Confezionato entro 48 ore dalla mungitura.
Conservare in frigorifero da 0° a +4°C.
1000 ml e
IT 12 079 CE
Prodotto e confezionato da:
I.P.A. S.r.l. nello stabilimento di Via della Selciatella, 27 - Nepi (VT)
Da consumarsi entro: vedi collo della bottiglia.
8 025916 202340
Todis ama l'ambiente!
VALORI NUTRIZIONALI
medi per 100 ml di prodotto
Energia kcal 64 kJ 269
Grassi 3,6 g
di cui acidi grossi saturi 2,5 g
Carboidrati 4,8 g
di cui zuccheri 4,8 g
Fibre 0,0 g
Proteine 3,2 g
Sale 0,1 g
Calcio* 120 mg
*(15% RDA)
Colle Maggio
Latte fresco
Pastorizzato
Intero
latte italiano
Todis

- *Nei prodotti lattiero-caseari il solo ingrediente di cui va indicata l'origine è il latte*

- *Per «ingrediente» si intende qualunque sostanza o prodotto, compresi gli aromi, gli additivi e gli enzimi alimentari, e qualunque costituente di un ingrediente composto utilizzato nella fabbricazione o nella preparazione di un alimento e ancora presente nel prodotto finito, anche se sotto forma modificata; i residui non sono considerati come ingredienti (art. 2, paragrafo 2, lettera f reg UE 1169/2011)*

- *L'obbligo di indicazione non interessa chi fornisce ingredienti contenenti latte ed utilizzati nella produzione di prodotti lattiero-caseari in quanto l'obbligo non case sui prodotti non destinati al consumo umano*

- *L'obbligo non è applicato per il latte ed i prodotti lattiero-caseari prodotti all'estero che sono ingredienti di prodotti fabbricati in Italia sia perché non destinati al consumatore finale sia per il principio del mutuo riconoscimento*

Art. 3

Qualora le operazioni di cui all'art. 2, comma 1, avvengano nel territorio di più Paesi membri dell'Unione europea, per indicare il luogo in cui ciascuna singola operazione è stata effettuata, possono essere utilizzate le seguenti diciture: «latte di Paesi UE» per l'operazione di mungitura, «latte condizionato o trasformato in Paesi UE» per l'operazione di condizionamento o di trasformazione.

Qualora le operazioni di cui all'art. 2, comma 1, avvengano nel territorio di più Paesi situati al di fuori dell'Unione europea, per indicare il luogo in cui ciascuna singola operazione è stata effettuata, possono essere utilizzate le seguenti diciture: «latte di Paesi non UE» per l'operazione di mungitura, «latte condizionato o trasformato in Paesi non UE» per l'operazione di condizionamento o di trasformazione.

Art. 4
Le indicazioni sull'origine di cui agli articoli 2 e 3 devono essere indelebili e riportate in etichetta in modo da essere visibili e facilmente leggibili. Esse non devono essere in nessun modo nascoste, oscurate, limitate o separate da altre indicazioni scritte o grafi che o da altri elementi suscettibili di interferire

Art. 6
Le disposizioni del presente decreto non si applicano ai prodotti di cui all'allegato 1 legalmente fabbricati o commercializzati in un altro Stato membro dell'Unione europea o in un Paese terzo.

→ *Non si applicano altresì ai prodotti legalmente fabbricati in Italia e destinati ad altri Paesi → si applicano SOLO ai produttori/trasformatori/confezionatori italiani per prodotti commercializzati in Italia*

→ *E' possibile utilizzare in aggiunta quelle previste dagli artt. 2-3 altre indicazioni purchè non ingenerino confusione nel consumatore (nodini di latte pugliese, 100% latte sardo, Made in Italy, latte 100% italiano etc..)*

→ *La regolamentazione si applica in via sperimentale sino al 31 marzo 2019*

Legge 138 del 11 luglio 1974

È vietato detenere, vendere, porre in vendita o mettere altrimenti in commercio o cedere a qualsiasi titolo o utilizzare:

a) latte fresco destinato al consumo alimentare diretto o alla preparazione di prodotti caseari al quale sia stato aggiunto latte in polvere o altri latti conservati con qualunque trattamento chimico o comunque concentrati;

b) latte liquido destinato al consumo alimentare diretto o alla preparazione di prodotti caseari ottenuto, anche parzialmente, con latte in polvere o con altri latti conservati con qualunque trattamento chimico o comunque concentrati;

c) prodotti caseari preparati con i prodotti di cui alle lett. a) e b) o derivati comunque da latte in polvere;

d) bevande ottenute con miscelazione dei prodotti di cui alle lett. a) e b) con altre sostanze, in qualsiasi proporzione.

È altresì vietato detenere latte in polvere negli stabilimenti o depositi, e nei locali annessi o comunque intercomunicanti nei quali si detengono o si lavorano latti destinati al consumo alimentare diretto o prodotti caseari.

Legge 138 del 11 luglio 1974

È escluso dal divieto di cui al primo comma il latte liquido ottenuto dal latte in polvere puro o miscelato con altre sostanze che abbia subito tutti i trattamenti idonei a qualificarlo del tipo "granulare e a solubilità istantanea" e che sia destinato al consumo alimentare immediato dell'utente, purché il suddetto prodotto sia distribuito tramite apparecchiature automatiche e semiautomatiche nelle quali la miscelazione del latte in polvere con le altre sostanze avvenga al momento stesso in cui l'utente si serve dell'apparecchiatura. La dose massima di bevanda fornita per ogni singola erogazione non può superare i 150 centilitri. È vietata l'installazione di distributori che forniscono bevande di cui al presente comma nei bar, ristoranti e luoghi affini; negli alberghi e nelle mense, di qualunque genere e tipo, tale divieto è limitato alle cucine ed ai locali adibiti alla distribuzione ed al consumo dei pasti.

Durabilità

- latte crudo : determinata direttamente dal produttore
- latte pastorizzato : determinata direttamente dal produttore
- latte fresco pastorizzato, latte fresco pastorizzato alta qualità : 6° giorno dopo confezionamento
- latte microfiltrato : determinata direttamente dal produttore (Circ. 169/04)
- latte pastorizzato ad alta temperatura : determinata direttamente dal produttore (L 109/92)
- latte proveniente da altri Stati : fissata dai produttori in conformità delle normative dei Paesi di origine
- latte sterilizzato a lunga conservazione : 180 giorni
- latte UHT a lunga conservazione : 90 giorni

DL 8/10/11 n. 175 (Direttiva 2007/61/CE)

- **Latte parzialmente disidratato**

Si intende per «latte parzialmente disidratato» il prodotto liquido, con o senza aggiunta di zuccheri, ottenuto mediante parziale eliminazione dell'acqua dal latte, dal latte totalmente o parzialmente scremato o da una miscela di tali prodotti, eventualmente con aggiunta di crema di latte o di latte totalmente disidratato o di questi due prodotti; nel prodotto finito l'aggiunta di latte totalmente disidratato non deve superare il 25 per cento di estratto secco totale ottenuto dal latte.

- **Latte totalmente disidratato**

Si intende per «latte totalmente disidratato» il prodotto solido ottenuto mediante eliminazione dell'acqua dal latte, dal latte totalmente o parzialmente scremato, dalla crema di latte o da una miscela di tali prodotti ed il cui tenore in acqua e' uguale o inferiore al 5 per cento in peso del prodotto finito.

DL 8/10/11 n. 175

- **<u>Latte parzialmente disidratato</u>**
  - Senza aggiunta di zuccheri

a) latte concentrato ricco di grassi, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato contenente, in peso, almeno il 15% di materia grassa ed il 26,5% di estratto secco totale ottenuto dal latte;
b) latte concentrato o latte intero concentrato, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato contenente, in peso, almeno il 7,5% di materia grassa e il 25% di estratto secco totale ottenuto dal latte;
c) latte parzialmente scremato concentrato, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato contenente, in peso, almeno l'1% e meno del 7,5% di materia grassa e almeno il 20% di estratto secco totale ottenuto dal latte;
d) latte scremato concentrato, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato contenente, in peso, non piu' dell'1% di materia grassa e non meno del 20% di estratto secco totale ottenuto dal latte;

DL 8/10/11 n. 175

- **<u>Latte parzialmente disidratato</u>**
  - Con aggiunta di zuccheri

e) latte concentrato zuccherato o latte intero concentrato zuccherato, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato, con aggiunta di zucchero (zucchero di fabbrica, zucchero bianco o zucchero bianco raffinato), contenente, in peso, almeno l'8% di materia grassa e il 28% di estratto secco totale ottenuto dal latte;
f) latte parzialmente scremato concentrato zuccherato, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato con aggiunta di zucchero (zucchero di fabbrica, zucchero bianco o zucchero bianco raffinato) e contenente, in peso, almeno l'1% e meno dell'8% di materia grassa e almeno il 24% di estratto secco totale ottenuto dal latte;
g) latte scremato concentrato zuccherato, intendendosi per tale il latte parzialmente disidratato, con aggiunta di zucchero (zucchero di fabbrica, zucchero bianco o zucchero bianco raffinato) e contenente, in peso, non piu' dell'1% di materia grassa e non meno del 24% di estratto secco totale ottenuto dal latte.

DL 8/10/11 n. 175

- **Latte totalmente disidratato**

a) latte in polvere ricco di materia grassa o polvere di latte ricco di materia grassa, intendendosi per tale il latte disidratato contenente, in peso, almeno il 42% di materia grassa;
b) latte in polvere, latte intero in polvere, polvere di latte o polvere di latte intero, intendendosi per tale il latte disidratato contenente, in peso, non meno del 26% e meno del 42% di materia grassa;
c) latte parzialmente scremato in polvere o polvere di latte parzialmente scremato, intendendosi per tale il latte disidratato contenente, in peso, piu' dell'1,5% e meno del 26% di materia grassa;
d) latte scremato in polvere o polvere di latte scremato, intendendosi per tale il latte disidratato contenente, in peso, al massimo 1'1,5% di materia grassa.

Latte parzialmente disidratato con aggiunta di zuccheri "latte condensato"

• Standardizzazione

Latte totalmente scremato → Magro
Latte parzialmente scremato → Al 5% di grasso
Latte intero → Al 9% di grasso

• Pastorizzazione a 105-110 °C per pochi secondi

• Zuccheraggio con sciroppo bollente di saccarosio al 70% sino ad un rapporto finale di concentrazione che rispetti la formula:
[(%saccarosio)*100] / [(%saccarosio)+%H2O] ≥ 62

• Concentrazione a 48-53 °C sino a ps 1,3

• Raffreddamento rapido a 30 °C

• Confezionamento sterile

Latte parzialmente disidratato senza aggiunta di zuccheri "latte evaporato"

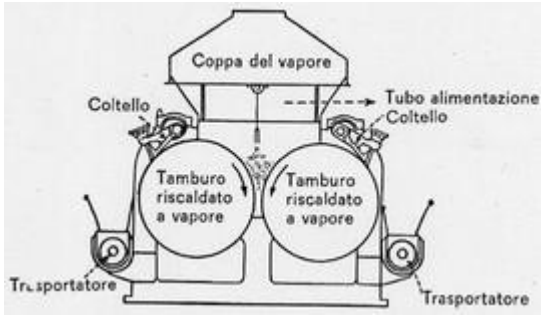
- Standardizzazione
- Riscaldamento a 105-110 °C per pochi secondi
- Concentrazione a 48-53 °C sino a ps 1.15 o 2.2-2.7 volte il latte di partenza (mai sottrarre più del 75% di acqua)
- Omogeneizzazione
- Raffreddamento rapido a 30 °C
- Confezionamento sotto vuoto
- Sterilizzazione a 115 °C per 20 min

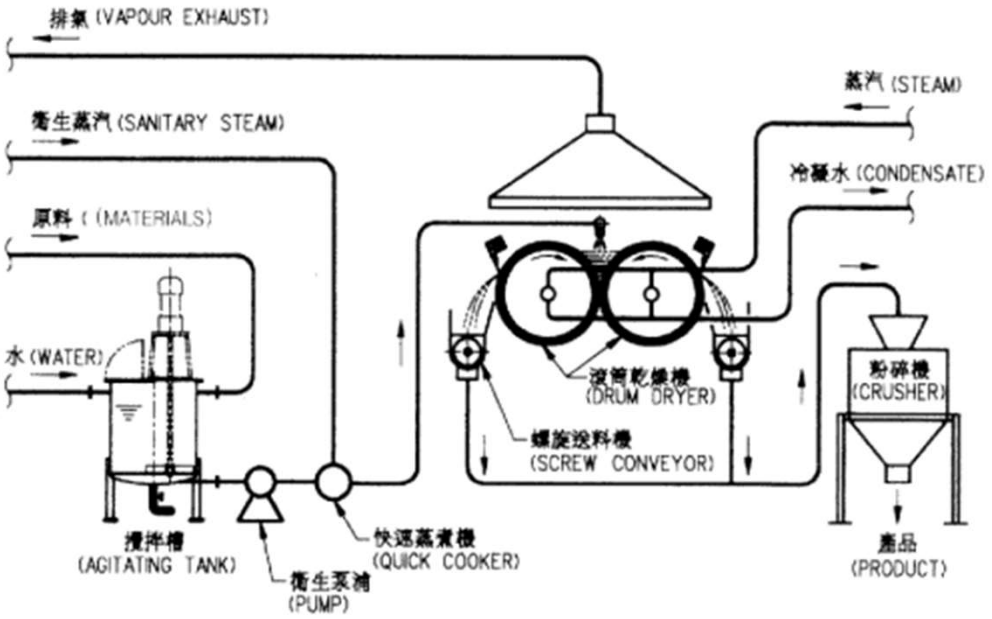
Latte totalmente disidratato o "latte in polvere"

Essiccazione su cilindri rotanti (processo Roller)

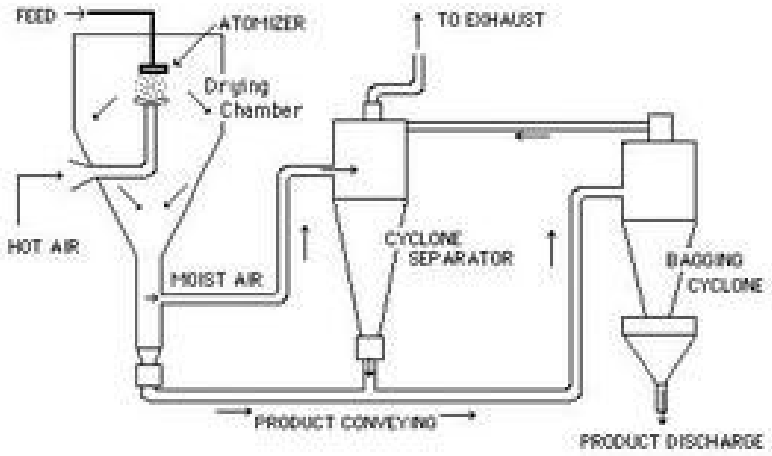
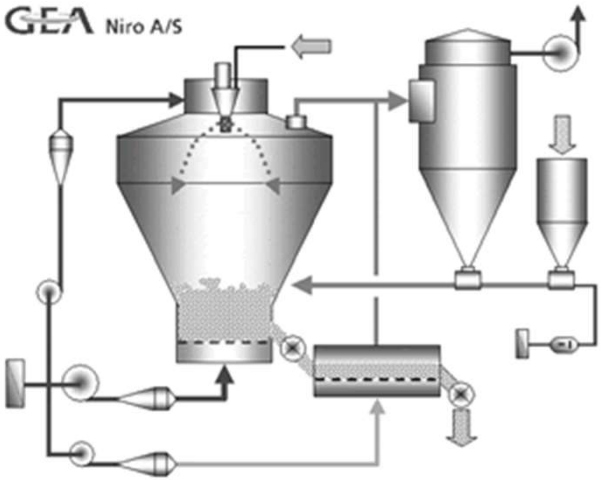
- Scrematura
- Concentrazione
- Essiccazione su cilindri controrotanti a 130-150 °C per 6-30 sec

➲ Prodotto poco solubile, di colore scuro con evidente 'sapore di cotto'





Essiccazione spray

- Scrematura
- Concentrazione
- Essiccazione per nebulizzazione in camere a 140-150 °C
- Istantaneizzazione (umidificazione delle polveri al 20-45% di umidità e nuova essiccazione a 70 °C)

➲ Prodotto molto solubile, di colore chiaro, con poche alterazioni organolettiche