

3 *Produzione, conservazione, etichettatura*

3.1 *Come si producono*

Il moderno processo industriale per la produzione dello yogurt inizia con l'arrivo del latte allo stabilimento di trasformazione, dove viene sottoposto ai controlli necessari a confermarne la conformità rispetto ai requisiti di legge: particolare attenzione viene dedicata alla verifica dell'assenza di antibiotici che potrebbero interferire con l'attività dei microrganismi durante la fase di fermentazione.

A questo punto inizia il processo che in poche ore trasforma il latte in yogurt: variando le modalità di esecuzione di alcuni passaggi si possono ottenere le tre tipologie diverse in cui viene generalmente classificato il prodotto, ovvero cremoso, compatto o da bere.



YOGURT CREMOSO

La trasformazione del latte in yogurt cremoso avviene con un processo della durata di circa tre ore che prevede sei passaggi fondamentali:

1 – Standardizzazione

Il tenore di proteine e grassi nel latte non è sempre lo stesso, ma varia a seconda della stagione di mungitura e dell'età e tipo di alimentazione del bestiame.

Per ottenere uno yogurt con caratteristiche costanti bisogna, quindi, innanzitutto standardizzare il latte di partenza, ovvero portarlo a una concentrazione prefissata di grassi e proteine.

È proprio in questa fase che, agendo sulla percentuale di lipidi, si determina la tipologia di yogurt: intero, parzialmente scremato e magro sulla base del contenuto in grassi del prodotto finito. Infatti, lo yogurt viene classificato come magro (<1%), parzialmente scremato (1,5%-1,8%), o intero (>3%).

Dal punto di vista tecnologico, un contenuto maggiorato di proteine è utile per prevenire la separazione del siero (la parte acquosa del latte) nello yogurt mantenendo il prodotto ben omogeneo; dal punto di vista organolettico, invece, permette di ottenere un prodotto finito piacevolmente cremoso.

2 – Omogeneizzazione

Come già descritto nel capitolo 2, i grassi sono presenti nel latte in forma di "goccioline" disperse in acqua. Essendo queste goccioline "più leggere" dell'acqua, se lasciate come tali tendono ad affiorare e ad aggregarsi tra di loro come panna.

Per impedire che ciò avvenga, nel processo di omogeneizzazione le goccioline di grasso vengono scisse in particelle molto più piccole, che si distribuiscono più uniformemente e più stabilmente all'interno del latte. Così processati, inoltre, i grassi acquisiscono maggiore digeribilità.

3 *Produzione, conservazione, etichettatura*

3 – Pastorizzazione

La pastorizzazione del latte nella produzione dello yogurt consiste indicativamente in un riscaldamento a 90 °C per 5 minuti.

In questo modo si eliminano dal latte tutti i microrganismi che potrebbero interferire successivamente con l'attività dei fermenti e si agisce al tempo stesso sulle proteine, che cominciano a cambiare struttura (fenomeno di denaturazione) liberando sostanze che aiuteranno i fermenti stessi a svilupparsi.

La nuova struttura delle proteine, inoltre, insieme alla dimensione inferiore delle particelle di grasso contribuisce a rendere il prodotto più stabile e consistente.

4 – Fermentazione

Il latte è ora pronto a incontrare i fermenti lattici: si aggiungono *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus*, si scalda alla temperatura ideale per il loro sviluppo – circa 40 °C – e si lascia la miscela a riposo a fermentare.

Nel corso della fermentazione, per il passaggio da lattosio ad acido lattico, si sviluppa un'acidità, che fa coagulare le proteine con conseguente modifica della consistenza del prodotto, che da liquido diventa via via più denso.

3.1 Come si producono

5 – Rottura del coagulo

Formato il coagulo e raggiunta l'acidità voluta, lo yogurt viene messo sotto agitazione al fine di renderlo cremoso e di evitare la separazione di siero. È la fase della rottura del coagulo, con conseguente formazione di un prodotto "a coagulo omogeneo": lo yogurt cremoso come lo conosciamo.

A questo punto un raffreddamento a 4 °C rallenta drasticamente l'attività dei microrganismi, "fermando" di fatto la fermentazione ma lasciando in ogni caso vitali i fermenti per tutta la durata del prodotto.

6 – Confezionamento

Il confezionamento dello yogurt è condotto in modo tale da garantire un tempo di commercializzazione di circa 35-40 giorni senza ricorrere all'aggiunta di conservanti. A questo scopo gli impianti di confezionamento provvedono alla sterilizzazione dei vasetti di plastica o vetro e, per tutta la durata del processo, garantiscono che il prodotto non entri in contatto con l'aria dell'ambiente circostante, che lo potrebbe contaminare con lieviti e muffe. In questa fase vengono anche aggiunti, se previsti, i preparati di frutta: nella linea di confezionamento una pompa garantisce il giusto dosaggio sia per la frutta che per lo yogurt.



3 *Produzione, conservazione, etichettatura*

YOGURT COMPATTO, COLATO E DA BERE

Per ottenere uno yogurt compatto bisogna, di fatto, "saltare" la fase di rottura del coagulo vista per lo yogurt cremoso. Dopo la fermentazione, quindi, il prodotto non necessita di essere posto sotto agitazione.

La fermentazione viene pertanto condotta direttamente nei vasetti, tenuti alla giusta temperatura fino al raggiungimento dell'acidità desiderata.

Per la produzione dello yogurt colato successivamente alla fase della rottura del coagulo, avviene la cosiddetta "colatura" che, per mezzo di apposite membrane, determina l'eliminazione del siero. Il prodotto così ottenuto si presenta con una struttura più densa e cremosa. Mediamente per produrre uno yogurt colato si utilizza una quantità di latte quasi tre volte superiore a quella impiegata per uno yogurt cremoso.

Lo yogurt da bere è, invece, uno yogurt con "residuo magro" inferiore rispetto alla versione al cucchiaio. Per residuo magro si intende l'insieme dei componenti del latte diversi da acqua e grassi, ovvero principalmente proteine e zuccheri.

Nel processo di produzione la fase di rottura del coagulo e il confezionamento avvengono a temperature più basse, in modo da ridurre la consistenza del prodotto al fine di renderlo più fluido.



3.1 Come si producono

ALTRI LATTI FERMENTATI

Nel caso si vogliano ottenere latti fermentati diversi dallo yogurt, la fase di fermentazione dovrà essere condotta con modalità differenti in relazione al fermento utilizzato: potrà cambiare, ad esempio, la temperatura di fermentazione – a seconda di quale sia la temperatura ottimale per l'attività dei microrganismi utilizzati – o il tempo necessario a ottenere il grado di acidità desiderato.

Nel caso si intendano utilizzare ceppi probiotici, in particolare, occorrerà prestare particolare attenzione a che le caratteristiche del ceppo siano compatibili con quelle del prodotto finito in termini di acidità, contenuto in ossigeno, eventuale presenza di sostanze inibenti tra gli ingredienti, temperatura di conservazione, tempo di vita a scaffale.

Se si vogliono utilizzare più tipologie di fermenti, ad esempio, aggiungendo un fermento probiotico a quelli tradizionali dello yogurt, bisogna considerare se le modalità di fermentazione per il nuovo ceppo siano o meno conciliabili con quelle utilizzate per gli altri microrganismi: nel caso questa condizione non sussista, dovranno essere condotti processi fermentativi diversi con l'ottenimento di due prodotti che andranno poi miscelati in una fase successiva.

Risulta chiaro pertanto come la produzione di latti fermentati intesi a proporre benefici salutistici addizionali, come quelli ottenuti con microrganismi probiotici, possa comportare tempi e complessità di gestione a volte di gran lunga superiori rispetto a quanto avvenga per lo yogurt classico.



3 *Produzione, conservazione, etichettatura*

3.2 *Come si conservano e quanto durano*

LA CATENA DEL FREDDO

La conservazione in frigo (che può essere da 0 °C a 6 °C) dal confezionamento al consumo garantisce che, fino alla data di scadenza, nel prodotto siano presenti almeno 10 milioni di fermenti vivi e vitali per ogni grammo di yogurt o latte fermentato.

Per assicurare tale quantitativo, stabilito per legge, il controllo della temperatura è rigoroso lungo tutto il processo distributivo, dalla linea di confezionamento ai luoghi di stoccaggio a tutti i mezzi di trasporto utilizzati, fino agli scaffali dei supermercati.

A casa, se lasciamo un vasetto di yogurt fuori dal frigorifero per meno di tre ore potremo ancora consumare un prodotto con un'elevata concentrazione di fermenti: per periodi più lunghi la concentrazione sarà inferiore, senza tuttavia che questo comporti alcun problema di sicurezza alimentare.

DURATA COMMERCIALE

La legge non stabilisce una durata commerciale fissa per i lattici fermentati: sta ad ogni produttore, infatti, stabilirla prendendosi la responsabilità di garantire, anche alla data di scadenza, una concentrazione di fermenti vivi e vitali non inferiore a 10 milioni per grammo di prodotto.

Tale data di scadenza viene generalmente fissata tra i 28 e i 45 giorni dalla produzione.

Le modalità e le misure igieniche delle fasi di produzione e confezionamento, insieme alle caratteristiche intrinseche del prodotto, come la sua acidità capace di inibire lo sviluppo di batteri indesiderati, sono comunque in grado di proteggere il consumatore da qualsiasi rischio per la salute anche ben oltre la data di scadenza indicata sulla confezione.



3.3 *La carta d'identità: l'etichetta alimentare*

1. Denominazione dell'alimento: il nome con cui viene riconosciuto legalmente l'alimento o comunque la sua usuale denominazione.

2. Tabella dei valori nutrizionali: esprime il quantitativo dei nutrienti e il valore energetico del prodotto. I valori sono sempre espressi per 100 g ed eventualmente per porzione.

Oltre a tali forme di espressione può essere indicata anche la percentuale rispetto alle Assunzioni di Riferimento (AR), che rappresentano i consumi giornalieri di riferimento di un adulto medio, calcolati sulla base di una dieta da 2000 kcal.

Diversamente, per quanto riguarda le vitamine ed i minerali, affinché si possano indicare nella tabella, è necessario che rappresentino una quantità significativa (pari o superiore al 15%) dei Valori Nutritivi di Riferimento (VNR). Quest'ultimi sono raccomandazioni per gli apporti medi di nutrienti giornalieri.

3 *Produzione, conservazione, etichettatura*

3. Lista degli ingredienti: si definisce "ingrediente" qualsiasi sostanza – compresi gli aromi additivi – volontariamente aggiunta nella produzione o nella preparazione di un prodotto alimentare e ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma modificata.

Gli ingredienti sono elencati in ordine decrescente per quantità.

Di alcuni ingredienti, detti caratterizzanti, si indica anche la percentuale in peso contenuta (il *quid*): si tratta di ingredienti che figurano nella denominazione di vendita o che sono messi in evidenza con immagini, parole o rappresentazioni grafiche (ad esempio negli yogurt alla frutta).

All'interno di tale elenco ingredienti devono essere evidenziati, attraverso un tipo di carattere chiaramente distinto dagli altri ingredienti elencati (es. dimensione diversa, stile o colore di sfondo) qualsiasi ingrediente che provochi allergie o intolleranze usato nella fabbricazione e ancora presente nel prodotto finito.

4. Data di scadenza: indica la data entro la quale il prodotto deve essere consumato.

La data di scadenza comprende, per i prodotti molto deperibili, l'indicazione del giorno e del mese e deve essere indicata su ogni singola porzione preconfezionata.

Inoltre, deve essere preceduta dalla dicitura "da consumarsi entro..."

5. Bollo CEE: marchio di riconoscimento sanitario che individua lo stabilimento di produzione. Le prime due sigle individuano il Paese, le cifre lo stabilimento.

6. Modalità di conservazione: modalità con cui va conservato l'alimento fino al momento del consumo.

7. Quantità: peso netto della confezione di vendita. Se si tratta di una confezione con più unità (ad esempio con 2 vasetti), oltre alla quantità totale deve essere indicato anche il numero di pezzi presenti.

8. Indirizzo dell'operatore del settore alimentare: nome o ragione sociale dell'operatore che commercializza il prodotto.

3.3 La carta d'identità: l'etichetta alimentare

1 YOGURT			
2 DICHIARAZIONE NUTRIZIONALE			
	Valori medi per 100 g	Valori medi per vasetto	% Assunzioni di riferimento*
Energia	293 kJ/70 kcal	366 kJ/88 kcal	4
Grassi di cui Acidi grassi saturi	3,5 g 2,3 g	4,4 g 2,9 g	6 14
Carboidrati di cui Zuccheri	4,7 g 4,7 g	5,9 g 5,9 g	2 7
Fibre	0,0 g	0,0 g	
Proteine	4,0 g	5,0 g	10
Sale	0,15 g	0,19 g	3

* Assunzioni di riferimento di un adulto medio 8400 kJ/2000 kcal.

3 Ingredienti: **Latte** intero, fermenti lattici

4 Scadenza: da consumarsi entro il: GG/MM

5 IT
12/345
CE

6 Conservare in
frigo (4 °C)

7 125 g

8 Azienda srl
Via Mario Rossi 00
Milano - Italia

Riferimenti bibliografici del capitolo 3:

- Assolatte. *Libro bianco sul latte e i prodotti lattiero caseari*. 2007.