



**TECNICHE DI  
GELATERIA  
ARTIGIANALE**

**PRATICA DISPENSA PER IL GELATIERE**



## TUTTOGELATO

### INTRODUZIONE

Il gelato è una preparazione alimentare portata allo stato solido o pastoso mediante congelamento rapido, sotto agitazione, delle materie prime utilizzate per la sua fabbricazione e destinata alla vendita ed al consumo in tale stato.

Durante il congelamento si ha incorporazione di aria, che conferisce al prodotto una giusta cremosità e morbidezza.

Le origini del gelato sono molto antiche.

Sicure fonti storiche attribuiscono agli arabi ed ai romani la conoscenza di particolari prodotti ghiacciati; lo stesso *Marco Polo* riportò alcune gustose ricette dall'estremo oriente.

Fu però soprattutto *Caterina De' Medici* che nel XV° secolo conobbe e fece apprezzare il gelato anche in Francia.

Fino al secolo scorso il gelato veniva prodotto artigianalmente in bacinelle raffreddate da miscele di acqua, ghiaccio e sale.

Fu solo agli inizi del '900, grazie all'evoluzione della tecnologia del freddo, che il gelato venne prodotto a livello industriale, prima negli Stati Uniti e poi, dopo la seconda guerra mondiale, anche in Europa.

Attualmente i maggiori produttori e consumatori di gelato sono gli stati Uniti, seguiti a breve distanza dall'Unione Sovietica e dalla Svezia.



## GELATO ARTIGIANALE ED INDUSTRIALE

La definizione di gelato non fa nessuna distinzione tra gelato artigianale ed industriale, anche se esistono notevoli differenze.

Per gelato artigianale si intende quello prodotto nelle aziende artigianali, in locali adiacenti al punto vendita, e distribuito direttamente entro poche ore al consumatore finale.

Le caratteristiche fondamentali di un gelato artigianale sono quindi la genuinità delle materie prime impiegate e la freschezza del prodotto finito. Si noti inoltre che l'incorporamento di aria avviene durante la gelatura in modo naturale, non possedendo le macchine per gelato artigianale alcun dispositivo che permetta di "gonfiare" il prodotto.

Il gelato industriale, invece, è prodotto molti mesi prima della vendita, e non è quindi un prodotto fresco di giornata. La produzione avviene in stabilimenti lontani dai vari punti di vendita, ed è quindi necessaria una distribuzione organizzata in grado di mantenere una efficiente catena del freddo.

Il gelato industriale è caratterizzato da un alto "overrun" o aumento di volume, che avviene durante il processo di gelatura mediante l'impiego di pompe insufflatrici d'aria.

Infine, per motivi di costo e stoccaggio, l'industria usa per la preparazione del gelato prodotti a lunga conservazione.

Nella tabella seguente sono riassunte le differenze tra gelato artigianale ed industriale

ARTIGIANALE	INDUSTRIALE
1) Preparazione mediante prodotti freschi di giornata e genuini.	1) Preparazione con prodotti a lunga conservazione.
2) Vendita diretta in locali adiacenti la produzione: prodotto sempre fresco.	2) Vendita in locali molto distanti dalla produzione: lunghi periodi di conservazione del prodotto finito.
3) "Overrun" naturale, circa il 25% per i gelati di frutta e massimo 40% per creme.	3) "Overrun" forzato, oltre il 100% di aumento di volume.
4) Gelato "personalizzato" dalla fantasia del singolo gelatiere.	4) Gelato standardizzato secondo forme e tipi imposti dai mass-media.



### GELATO SOFT

Il gelato soft è quello offerto dalla macchina di produzione direttamente sul cono o nel bicchierino.

Rispetto al gelato artigianale è più ricco di grassi e contiene meno zuccheri, per cui il suo "overrun" risulta superiore al 50%.

Inoltre, dato il minor contenuto zuccherino, la sua temperatura di distribuzione è di  $-4/-6^{\circ}\text{C}$ , mentre quella del gelato artigianale è di  $-13/-15^{\circ}\text{C}$  e quella del gelato industriale è di  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Tutti questi fattori fanno sì che questo gelato sia contemporaneamente meno freddo e più soffice (da ciò deriva infatti la denominazione "soft").

### ICE CREAM

"Ice cream" è un termine anglosassone non usato in Italia. In Inghilterra definisce indiscriminatamente tutti i gelati. Negli Stati Uniti passano sotto tale denominazione i gelati con un tenore minimo del 12% di grassi. In Germania ed in Francia il termine identifica un tipo di gelato che deve contenere solo grassi del latte.

### SORBETTO

Si chiama così un prodotto privo di grassi e con basso tenore di zuccheri. E' normalmente costituito da acqua, zucchero e frutta.

Anche se il congelamento di tale miscela avviene sotto agitazione, la struttura risulta più grossolana rispetto a quella del gelato.

### GHIACCIOLO

E' una miscela di acqua, zucchero e aromi naturali (menta, arancio, limone, ecc..) congelata in modo statico.

Il ghiacciolo è normalmente sostenuto da uno stecco che ne permette la fruizione ed ha come caratteristica fondamentale la friabilità al palato.

Per ottenere questa importante proprietà bisogna dosare gli zuccheri in modo che la percentuale maggiore sia data dal destrosio, dal glucosio e dallo zucchero invertito.

### GRANITA

E' una miscela di acqua, zucchero, frutta ed estratti aromatici (caffè, menta, tè, ecc..) che viene raffreddata sotto agitazione sino ad ottenere un composto cristallizzato ma non completamente congelato.

Si noti in miscele di questo tipo il basso tenore zuccherino e l'assenza di addensanti o stabilizzanti.



Il gelato è un alimento costituito essenzialmente da : latte, uova, zucchero e frutta in genere. Tali ingredienti contengono proteine, vitamine, grassi solidi, acqua; tutte quelle sostanze, cioè, che sono necessarie alla vita. Si può quindi senz'altro affermare che il gelato è un alimento completo. Per preparare un buon gelato bisogna usare ingredienti di primissima scelta, possibilmente freschi o in perfetto stato di conservazione. Quanto più alta è la qualità dei componenti primari, tanto più elevata sarà la qualità del gelato.

Bisogna inoltre tenere presente che:

- 1) l'acqua è l'unica parte congelabile che si trasforma in ghiaccio solidificando il gelato
- 2) lo zucchero è l'unica parte solubile nell'acqua, ne abbassa il punto di congelamento producendo nella miscela una cristallizzazione più fine
- 3) residuo secco e grassi danno corpo al gelato, ne ritardano lo scioglimento e lo rendono cremoso.

## **PRINCIPALI INGREDIENTI DEL GELATO**

### **ACQUA**

E' il costituente fondamentale del gelato. Assolve l'importante funzione di solvente degli zuccheri. Durante la gelatura contribuisce all'aumento di volume del gelato. E' presente in quasi tutte le materie prime che si usano in gelateria (escluso saccarosio, saccarina, pasta di pistacchio, torrone, olio di cocco). Quando viene usata come tale, specialmente nei gelati di frutta, deve essere sana, batteriologicamente pura, di buon gusto, non clorata, filtrata e depurata. La quantità totale di acqua contenuta in una miscela per gelato è data dalla somma della quantità di acqua aggiunta come tale e dell'acqua presente nei vari componenti della miscela stessa. In gelateria la percentuale di acqua va mantenuta tra il 58 ed il 68%.

### **LATTE INTERO**

E' costituito in misura dell' 88% di acqua, del 3% di grassi, del 9% di solidi del latte non grassi, per cui il residuo secco totale è del 12%. Si utilizza nella preparazione delle cosiddette "basi", che possono essere bianche (senza uova) o gialle (con uova), oltre che per il cioccolato. L'impiego del latte nei gelati di frutta favorisce una maggiore cremosità del prodotto, ma provoca una certa perdita di aroma e di gusto nonché di freschezza del gelato finito.

### **LATTE PARZIALMENTE SCREMATO**

Differisce dal latte intero perché contiene più acqua (89,2%), meno grassi (1,8%); ha la stessa quantità di solidi del latte non grassi per un residuo secco totale inferiore (10,8%). Si utilizza in tutti quei casi in cui non sia disponibile latte intero. Si può integrare la quantità mancante di grassi con panna, burro, margarina, olio di cocco e altri prodotti simili. Se viene impiegato senza l'aggiunta di grassi, si otterrà un gelato naturalmente meno grasso e meno corposo.

### **LATTE SCREMATO**

E' costituito in misura del 91% da acqua e del 9% di solidi del latte non grassi. Si noti l'assenza di grassi. Valgono perciò le stesse considerazioni fatte per il latte parzialmente scremato.

### **LATTE IN POLVERE MAGRO**

E' costituito in misura del 5% da acqua e del 95% di solidi del latte non grassi, che danno quindi un residuo secco totale del 95%. E' considerato quasi totalmente come residuo secco. Il suo uso è determinato dalla necessità di dare più corpo al gelato.

### **LATTE CONDENSATO**

Ne esistono vari tipi : zuccherato e non, intero e magro, che vengono usati a seconda delle necessità. Esempio : il latte condensato zuccherato magro contiene il 52% di zuccheri e l' 80% di solidi totali. Può quindi essere aggiunto per dare più corpo al gelato e per migliorarne la conservabilità.



## **PANNA**

E' un liquido denso di colore bianco, ottenuto per affioramento o per centrifugazione del latte. La panna di affioramento ha un tenore di grassi attorno al 20%. Nella panna di centrifugazione, invece, la percentuale di grassi è superiore al 30%. In gelateria si usa una panna di centrifugazione che può essere fresca o a lunga conservazione. La panna fresca, pastorizzata dalle aziende produttrici, viene messa in commercio con una scadenza non superiore ai 5 giorni dalla data di confezionamento e deve essere conservata a 2 / 4°C. La panna a lunga conservazione viene sottoposta ad un trattamento termico più elevato della normale pastorizzazione e viene commercializzata con scadenza di circa 6 mesi dalla data di confezionamento.

Si può conservare anche a temperatura ambiente. Una volta aperto il contenitore, però, anch'essa va mantenuta tra i 2 / 4°C. La panna liquida, quando viene sottoposta ad un'azione meccanica di sbattimento, tende ad incorporare aria nella propria struttura in modo stabile : si produce così la panna montata che viene utilizzata come ingrediente base per la preparazione dei semifreddi e per la decorazione di coppe, torte gelato, pezzi duri, ecc...

## **BURRO, MARGARINA, BURRO ANIDRO, OLIO DI COCCO, ECC..**

Sono grassi solidi ed il loro impiego è piuttosto limitato.  
Servono tuttavia per dare più grassi e più corpo al gelato.

## **UOVA**

In gelateria si utilizza soprattutto tuorlo, che è costituito per il 50% da acqua, per il 30% da grassi e per il 20% da altri solidi, che danno un totale solidi pari al 50%.

Il tuorlo d'uovo è un legante naturale; contiene inoltre la lecitina che agisce da ottimo emulsionante. Tali proprietà si sviluppano soprattutto a caldo. E' un buon apportatore di grassi e solidi e rende la miscela più omogenea.

## **ZUCCHERI**

Lo zucchero è l'unica parte solubile nell'acqua e ne abbassa il punto di congelamento. Quindi più alto è il contenuto zuccherino di una miscela, più bassa sarà la temperatura necessaria per ottenere una buona consistenza del prodotto.

**Saccarosio** : è lo zucchero comunemente impiegato in tutte le miscele di gelato. Essendo costituito in misura del 100% di residuo secco, è il principale apportatore di solidi; pertanto nei gelati di frutta, dove il solido provengono quasi esclusivamente dagli zuccheri, la percentuale di questi sarà più elevata rispetto ai gelati di crema.

**Destrosio** : si presenta in polvere più fine dello zucchero normale. Il suo potere dolcificante è pari a 75, mentre quello del saccarosio è pari a 100. Aumenta la cremosità del gelato senza dolcificarlo troppo e lo rende meglio conservabile.

**Glucosio** : è uno sciroppo denso ed incolore. Ha le stesse funzioni del destrosio.

**Zucchero invertito** : si ottiene per inversione del saccarosio e si presenta come uno sciroppo incolore e denso.

Ha diverse funzioni :

- 1) Azione riducente : conserva meglio il gelato, ritardandone l'invecchiamento;
- 2) Azione dolcificante : rispetto al saccarosio possiede un maggiore potere dolcificante (pari a 127)



- 3) Anticristallizzante : assorbe acqua sotto forma molecolare evitando la formazione di cristalli troppo grossi
- 4) Stabilizzante : legando acqua nella propria struttura impedisce che questa si separi durante la conservazione. Perciò è molto usato nei gelati di frutta.

### **ARIA**

E' da considerare una vera materia prima del gelato. L'incorporamento di aria avviene durante il processo di mantecazione e conferisce al prodotto finale morbida consistenza e tessuto soffice. Nei gelati artigianali il cosiddetto "overrun" può essere del 25-30% per i gelati di frutta e del 35-40% per i gelati di crema. L' "overrun" si può calcolare con la seguente formula :

$$\frac{\text{PESO MISCELA} - \text{PESO GELATO}}{\text{PESO GELATO}} \times 100$$

Dove i pesi sono riferiti ad un volume costante.

Esempio : si pesa un bicchierino per gelato riempito fino all'orlo con miscela (90 gr.) e lo stesso bicchierino riempito di gelato (67 gr.). L' overrun sarà pari a :

$$\frac{90 - 67}{67} \times 100 = 34,32\%$$

### **BILANCIATURA DELLA MISCELA**

Perché si parla di bilanciatura della miscela ?

Perché solo un perfetto equilibrio tra le quantità delle materie prime usate riesce a dare la giusta consistenza e cremosità al prodotto e permette di mantenere tali proprietà per lungo tempo in fase di conservazione.

Esempio : un eccesso di zuccheri rende il gelato troppo dolce, eccessivamente morbido, diminuisce la capacità di assorbire aria e quindi di montare. Inoltre si abbassa troppo il punto di congelamento per cui occorre un tempo maggiore di gelatura e una temperatura più bassa di conservazione. Il gelato risulta troppo freddo al palato con ridotte possibilità di gustare gli aromi. Un basso tenore di zuccheri rende il gelato troppo duro, granuloso, non spatolabile.

Si consiglia, per i gelati a base di latte, un tenore di zuccheri pari al 18-24%. Per i gelati di frutta il valore massimo può arrivare al 33%.

**I grassi** danno corpo al gelato, ne aumentano il sapore e l'aroma, permettono un buon incorporamento di aria e producono una maggiore cremosità. Troppi grassi rendono il gelato stucchevole al palato, coprono tutti gli aromi e conferiscono una consistenza burrosa troppo pesante: diminuisce la capacità montante della miscela e la struttura tende a rompersi. Pochi grassi riducono la morbidezza del gelato, che si presenta con difetti di corpo, insapore e sciatto. Si consiglia un utilizzo in misura del 4-10%.



**I solidi del latte non grassi** sono costituiti in pratica da proteine, lattosio, sali minerali. Le proteine del latte contribuiscono molto all'incorporamento di aria ed agiscono anche da addensanti. Il latte fresco contiene circa il 9% di s.l.n.g.; il latte in polvere magro ne contiene circa il 95%, il 50% del quale è costituito da lattosio. Una buona miscela contiene s.l.n.g. in misura del 7-12%.

Con la dicitura "altri solidi" si intendono tutti quei componenti che non sono zuccheri, grassi o solidi del latte. Sono quindi gli stabilizzanti, addensanti, solidi del cacao, pasta di nocciola, frutta in genere, ecc..

**I solidi totali** sono la somma di tutti i solidi presenti nella miscela. Di regola sono compresi tra il 32 ed il 42%. Infatti un gelato povero di solidi non ha corpo e tende ad indurirsi con la formazione di scaglie di ghiaccio. Al contrario, un gelato troppo ricco di solidi è sabbioso.

**Stabilizzanti** sono sostanze che legano l'acqua impedendo la separazione dal resto della miscela favorendo la resistenza alla fusione. Sono, ad esempio : farina di semi di carruba, arginati di sodio e di propilenglicole carragenine, carbossimetilcellulosa.

**Emulsionanti** legano le parti grasse con le parti acquose, e rendono il gelato più omogeneo. Sono emulsionanti i mono e di gliceridi degli acidi grassi alimentari, i sucresleri e la lecitina.



Utilizzando le seguenti tabelle si possono calcolare le percentuali dei vari componenti presenti nel ns. gelato e stabilire l'esatto dosaggio delle materie prime.

### PRINCIPALI MATERIE PRIME UTILIZZATE IN GELATERIA IN PERCENTUALE

MATERIE PRIME	ACQUA	ZUCCHERO	GRASSI	S.l.n.g.	Altri Solidi	Res.Secco Totale
<b><u>Latte e derivati del latte</u></b>						
Latte intero	88		3	9		12
Latte parzialmente scremato	89,2		1,8	9		10,8
Latte scremato	91			9		9
Latte in polvere int. al 26%	4		26	70		96
Latte in polvere scremato	5			95		95
Latte condensato zucch. intero	30	42	8	20		70
Latte condensato zucch. magro	21	52		28		80
Latte condensato non zucch.	74		7,5	18,5		26
Panna al 30% materie grasse	64		30	6		36
Panna al 35% materie grasse	60		35	5		40
Panna al 40% materie grasse	55		40	5		45
Burro	16		84			84
Margarina	15		85			85
Burro anidro	1		99			99
Olio di cocco			100			100
<b><u>Zuccheri e dolcificanti</u></b>						
Saccarosio		100				100
Destrosio	8	92				92
Zucchero invertito	30	70				70
Glucosio 38 DE	20	80				80
Glucosio 42 DE	20	80				80
Glucosio 65 DE	20	80				80
Sciroppi preparati 27 Bé	50	50				50
Sciroppi preparati 32 Bé	40	60				60
Sciroppi preparati 38 Bé	30	70				70
Sciroppi preparati 43 Bé	20	80				80
Miele	20	80				80
Saccarina		100				100
<b><u>Varie</u></b>						
Uovo intero	75		10		15	25
Tuorlo uovo fresco	50		30		20	50
Tuorlo uovo essiccato	4		60		36	96
Albume d'uovo	85				15	15
Cacao in polvere non zucch.	5		24		71	95
Pasta nocciola	5		60		35	95
Pasta torrone		40	15		45	100
Pasta pistacchio			55		45	100
Succo di limone	92	3			5	8
Succo di arancia	90	8			2	10
Succo di fragola	85	10			5	15
Succo di ananas	85	12			3	15
Banana	72	18			10	28
Fichi	80	15			5	20
Ananas in sciroppo	75	22			3	25



### PERCENTUALI CONSIGLIATE PER LA BILANCIATURA DELLA MISCELA

Solidi totali	32% / 42%
Acqua	58% / 68%
Zuccheri	18% / 24%
Grassi	4% / 10%
Solidi del latte non grassi	7% / 12%
Altri solidi	1% / 5%

La tabella visualizza i limiti minimi e massimi dei vari componenti delle miscele del gelato.

Ad esempio, una miscela che presenta il 40% di solidi totali non potrà essere utilizzata come base per nocciola, dato che l'aggiunta di questo prodotto contribuirebbe a superare abbondantemente il limite del 42%.

Si otterrebbe quindi un gelato troppo ricco di solidi che non si scioglierebbe completamente dando come risultato un prodotto molle e sabbioso.

In definitiva, le due tabelle consentono di verificare il giusto equilibrio delle miscele e di conoscere in anticipo l'effetto dell'eventuale aggiunta di un dato componente.

Esse costituiscono perciò lo strumento fondamentale con il quale ogni gelatiere può passare direttamente alla personale "costruzione" delle ricette.



## CORSO PER GELATIERI

### TECNICHE DI PRODUZIONE



**Catalan Frigor**  
Il tuo Concessionario Carpigiani



## **DOSAGGIO**

E' opportuno prestare una particolare attenzione in questa fase, perché solo un accurato e preciso dosaggio delle materie prime permette l'ottenimento del prodotto finito con le caratteristiche volute.

## **MISCELAZIONE**

E' un'operazione che consente di unire intimamente più sostanze. Viene normalmente effettuata nel pastorizzatore. Non comporta particolari problemi; per ottenere il massimo rendimento bisogna però tenere presente che:

- 1) dapprima si inseriscono i componenti liquidi (latte, acqua);
- 2) poi si versano i componenti più densi (latte condensato, zucchero invertito, glucosio, uova);
- 3) a 35 / 40°C si aggiungano i solidi (saccarosio, destrosio, latte in polvere, cacao) che si solubilizzano più facilmente a questa temperatura;
- 4) sopra i 60°C si aggiungano gli stabilizzanti ed emulsionanti, normalmente premiscelati con una certa quantità di saccarosio, dato che solo a queste temperature essi svolgono interamente le loro funzioni leganti.

## **EMULSIONE**

Con questo termine si definisce l'unione stabile di due liquidi immiscibili. E' normalmente preceduta dalla fase di miscelazione e si realizza per mezzo di agitatori speciali ad alta velocità di rotazione.

## **OMOGENEIZZAZIONE**

E' un procedimento fisico - meccanico che realizza una uniforme e permanente distribuzione dei grassi nella miscela, riducendo i globuli di grasso a dimensioni molto più piccole rispetto all'emulsione. Una miscela è omogenea quando in ogni suo punto presenta la stessa composizione.

I vantaggi dell'omogeneizzazione sono :

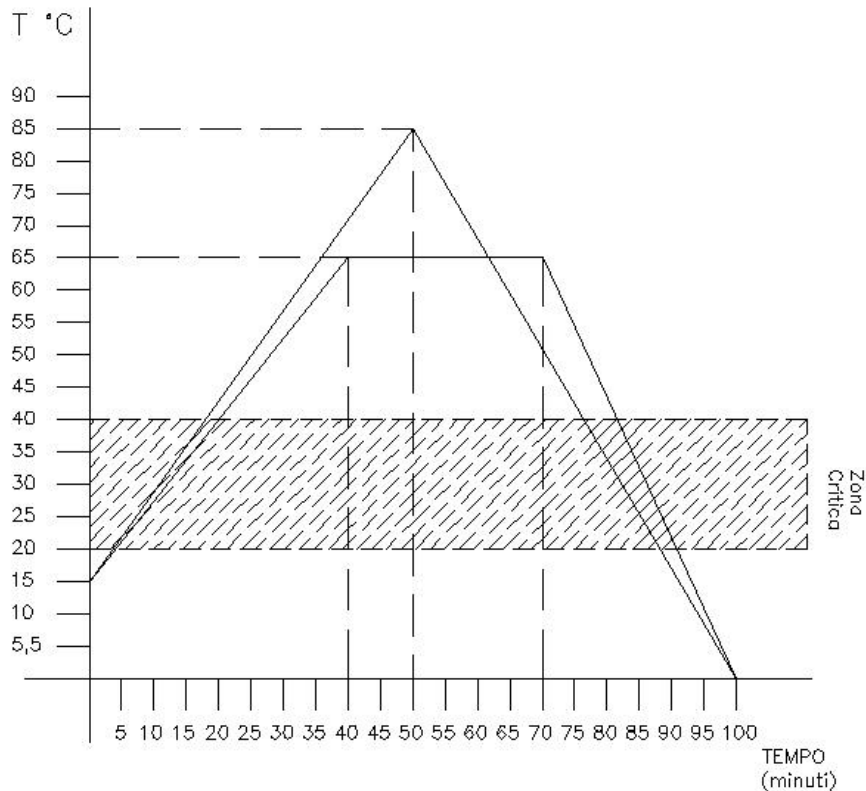
- i grassi non tendono a salire ma rimangono in sospensione;
- il gelato è ben amalgamato ed ha una struttura più fine;
- migliora la capacità montante;
- minore periodo di maturazione;
- uso di minori quantità di stabilizzanti;
- possibile utilizzo di grassi solidi (burro, margarina, olio di cocco, ecc..);
- minore tempo di gelatura.

L'omogeneizzazione è favorita dall'impiego di emulsionanti, che possono essere naturali (lecitina da uova o latte) oppure no (mono e digliceridi, ecc..).

## **PASTORIZZAZIONE**

E' un trattamento termico costituito da un riscaldamento ad una temperatura superiore ai 65°C per un determinato tempo, seguito da un rapido raffreddamento sotto i 4°C. questa operazione assicura la distribuzione dei microrganismi patogeni e la riduzione (oltre il 95%) dei germi responsabili di alterazioni della miscela. In gelateria si parla di alta e bassa pastorizzazione. La pastorizzazione alta è costituita da un riscaldamento fino a 80 / 85°C, seguito da un rapido raffreddamento fino a 2 / 4°C. Nella bassa pastorizzazione viene invece raggiunta una temperatura di 65°C, che viene mantenuta per circa 30 minuti, dopodichè viene effettuato il raffreddamento a 2 / 4°C.

Nel seguente grafico sono evidenziati entrambi i cicli di pastorizzazione.



La pastorizzazione è condotta in modo ottimale quando, in fase di raffreddamento, il passaggio della zona critica (da 40 a 20°C) avviene nel più breve tempo possibile. Fasi di stazionamento entro queste temperature sarebbero molto pericolose in quanto provocherebbero una moltiplicazione esponenziale della carica batterica residua.

### Vantaggi della pastorizzazione

- 1) eliminazione totale di batteri patogeni;
- 2) migliore solubilizzazione e miscelazione degli ingredienti;
- 3) migliore uniformità di gusto, aroma, corpo e struttura;
- 4) migliore protezione contro l'ossidazione (invecchiamento o alterazione della miscela) e quindi superiore mantenimento della qualità;
- 5) riduzione della quantità di stabilizzanti necessari;
- 6) risparmio di tempo, lavoro, spazio.

### MATURAZIONE

Si ottiene mantenendo la miscela pastorizzata a 2 / 4°C in agitazione continua o discontinua per almeno 24 ore. L'impiego di agitatori / emulsionatori durante la pastorizzazione e l'aggiunta di stabilizzanti ed emulsionanti favoriscono la maturazione, i cui tempi si possono così ridurre a 4 / 6 ore. In pratica, la maturazione consiste nel processo di idratazione delle proteine e degli stabilizzanti, che legano l'acqua libera impedendole di cristallizzare in modo grossolano nel successivo processo di gelatura. La maturazione riveste un'importanza fondamentale nella preparazione delle varie miscele perché :

- 1) l'acqua legata cristallizza più lentamente;
- 2) si riduce il pericolo della formazione di grossi cristalli di ghiaccio;
- 3) la struttura è più omogenea;



- 4) aroma, gusto e sapore sono più uniformi;
- 5) il gelato ottenuto è più fine e più spatolabile.

## **GELATURA**

E' il processo in cui la miscela viene rapidamente congelata, sotto agitazione, fino al raggiungimento della giusta consistenza. Dalla gelatura dipendono la qualità e la resa del prodotto finito. Per ottenere un gelato con struttura fine ed uniforme è necessario che i cristalli che si formano durante questo processo siano molto piccoli.

L'aumento di volume o "overrun" che si ottiene dipende in gran parte dalla bilanciatura della miscela. La giusta consistenza del prodotto finito è invece determinata dal gelatiere che decide qual è il momento più opportuno per estrarre il gelato dalla macchina.

## **INDURIMENTO**

E' un'operazione che avviene in tunnel o freezer ventilati che permette di abbassare ulteriormente, senza agitazione, la temperatura del gelato fino a  $-23/-25^{\circ}\text{C}$ . Un buon indurimento, che deve essere condotto nel più breve tempo possibile, è in grado di raffreddare il gelato almeno di  $1^{\circ}\text{C}$  ogni ora.

### **Vantaggi dell'indurimento :**

- 1) blocco definitivo della struttura;
- 2) costante mantenimento della consistenza;
- 3) costante mantenimento dell' "overrun".

L'indurimento viene generalmente applicato in tutti quei casi in cui esiste la necessità di conservare, per un certo periodo, notevoli quantità di gelato, mantenendone inalterate le caratteristiche fondamentali.

## **Consulenza, Progettazione, Formazione, Fornitura ed Assistenza Tecnica.**

Per maggiori informazioni sui macchinari necessari per il tuo laboratorio di gelateria, per lo studio del tuo locale, per informazioni sui corsi di gelateria e per tutta la consulenza necessaria per la tua nuova attività

**contattaci al numero 079 989885**

Concessionario

