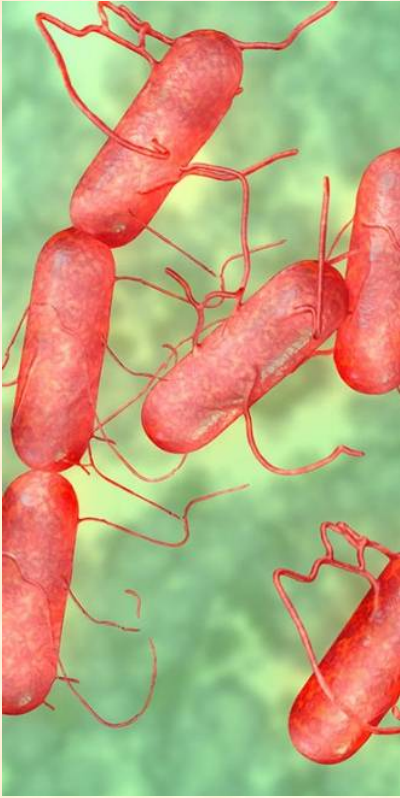


Pericoli biologici



I MICRORGANISMI

vivono e si moltiplicano in modo variabile

***i fattori che
influiscono
sono***

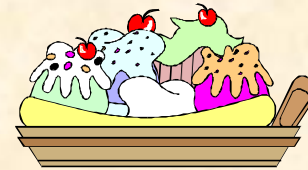
→ temperatura



→ tempo



→ nutrimento



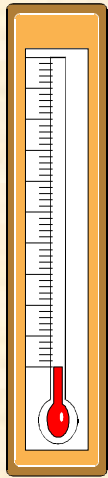
→ ossigeno

→ umidità

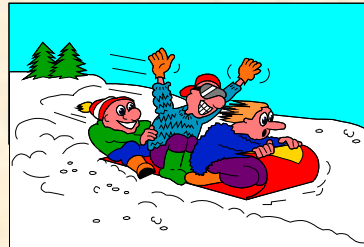


→ acidità

LA TEMPERATURA



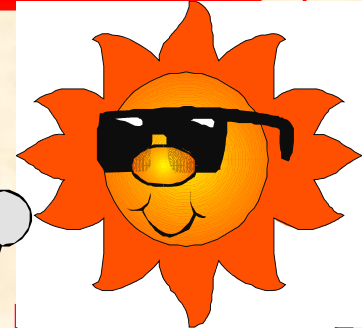
I vari tipi di microrganismi gradiscono temperature diverse per il proprio habitat ottimale



Psicrofili



Mesofili



Termofili

prediligono

il freddo

temperatura
intermedia

il caldo

intervallo di crescita

0-25°C

20-45°C

45-70°C

temperatura ottimale

10°C

30-37°C

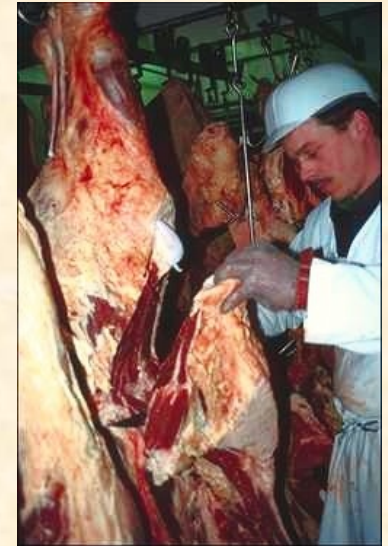
50-55°C

LE CARNI E LA CARICA BATTERICA

- * Macellazione
- * trasporto
- * sezionamento
- * confezionamento
- * trasporto
- * sconfezionamento
- * manipolazione
- * trasformazione
- * tritatura



La
carica
batterica
aumenta
ad ogni
operazione



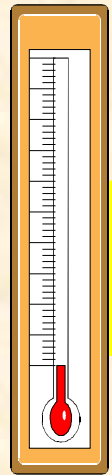
Se in una di queste operazioni non sono seguite rigorosamente le norme igieniche si verificano contaminazioni inaccettabili

In qualsiasi modo ed in qualsiasi fase avvenga la contaminazione microbica degli alimenti, la sua entità e pericolosità dipende da

temperatura di
conservazione

tempo che
trascorre dalla
preparazione

deperibilità
dell'alimento





IL FREDDO



non distrugge i microrganismi e non li inattiva definitivamente



consente un prolungamento dei tempi di conservazione



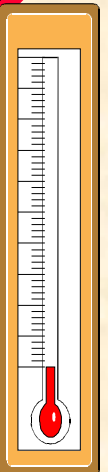
rallenta la moltiplicazione della maggior parte dei patogeni



Più basse sono le temperature, maggiore è il rallentamento dell'attività microbica

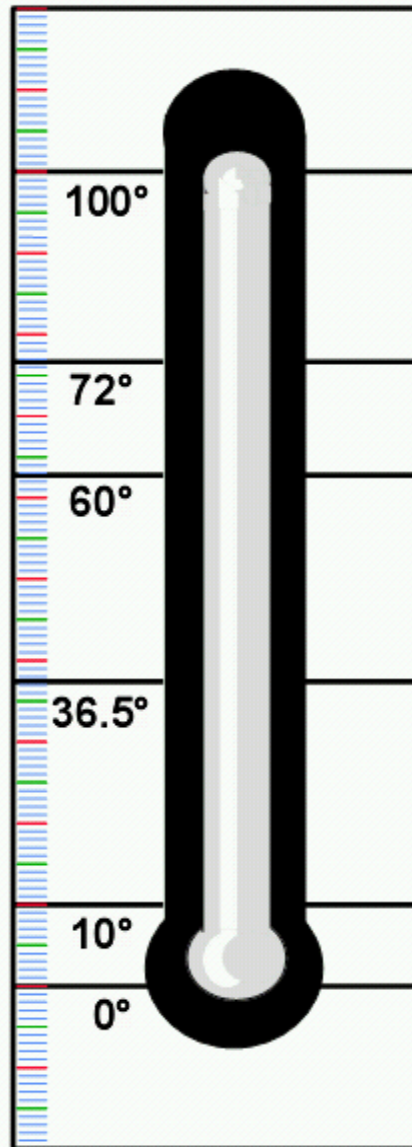
Il sistema della conservazione a freddo prevede il rigoroso rispetto della catena del freddo

la temperatura non può subire rialzi consistenti, neppure per breve tempo



CONTROLLO DEI MICRORGANISMI NEGLI ALIMENTI

T° di ebollizione



SICUREZZA

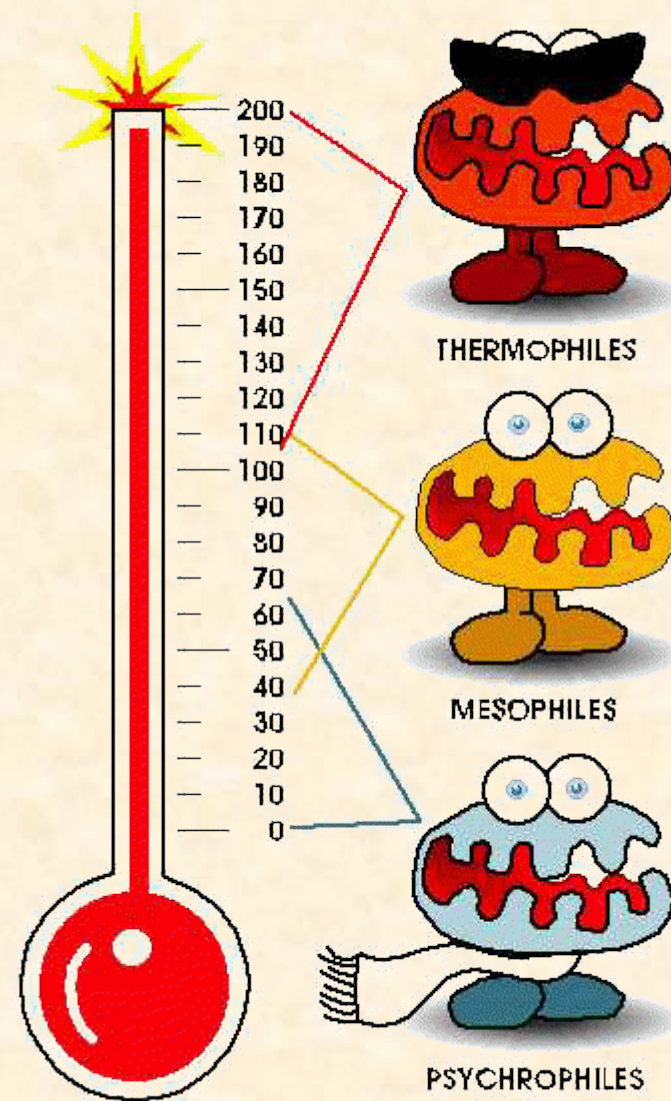
PERICOLO

SICUREZZA

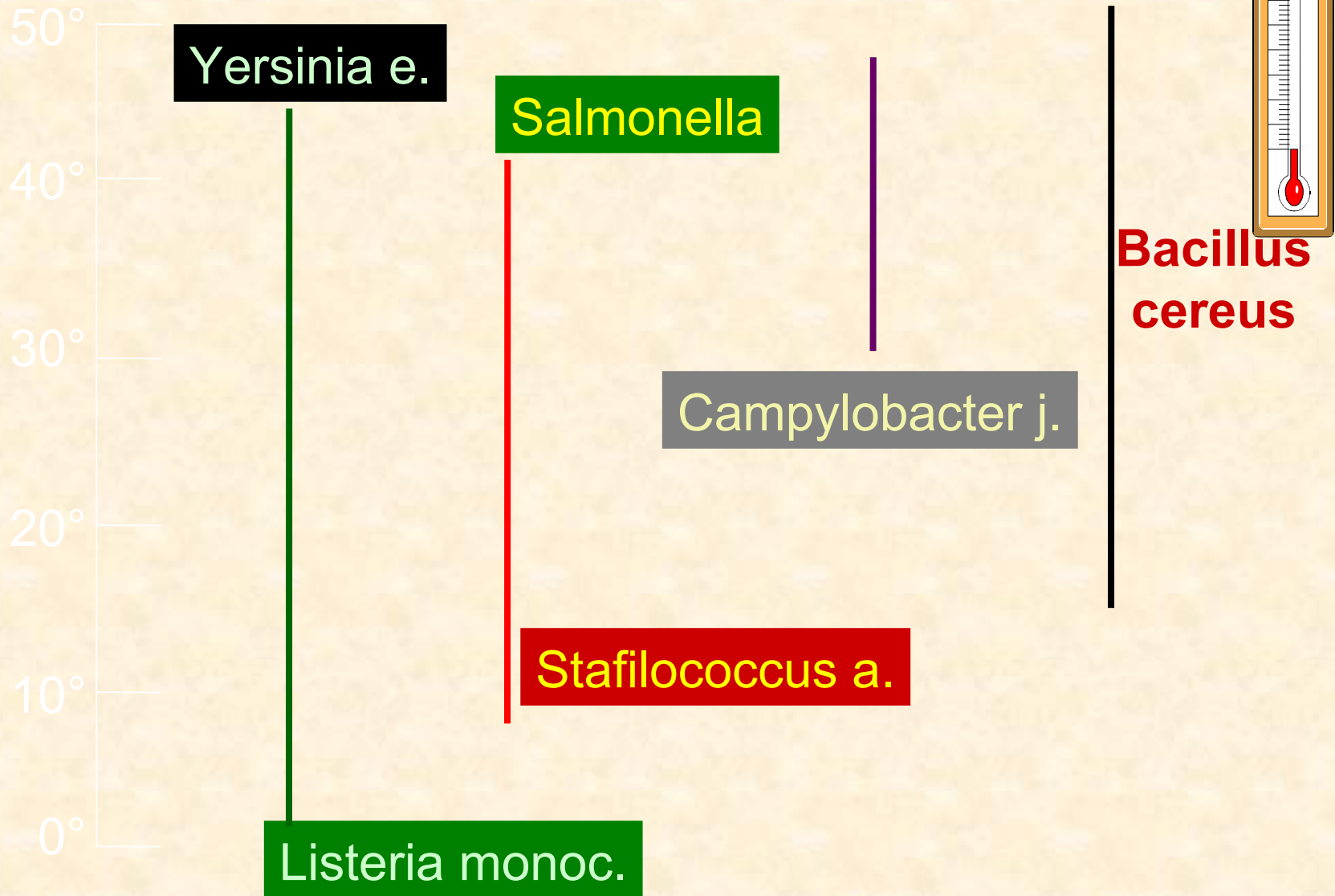
Refrigerazione

Surgelazione

Batteri e temperatura



TEMPERATURE MINIME E MASSIME

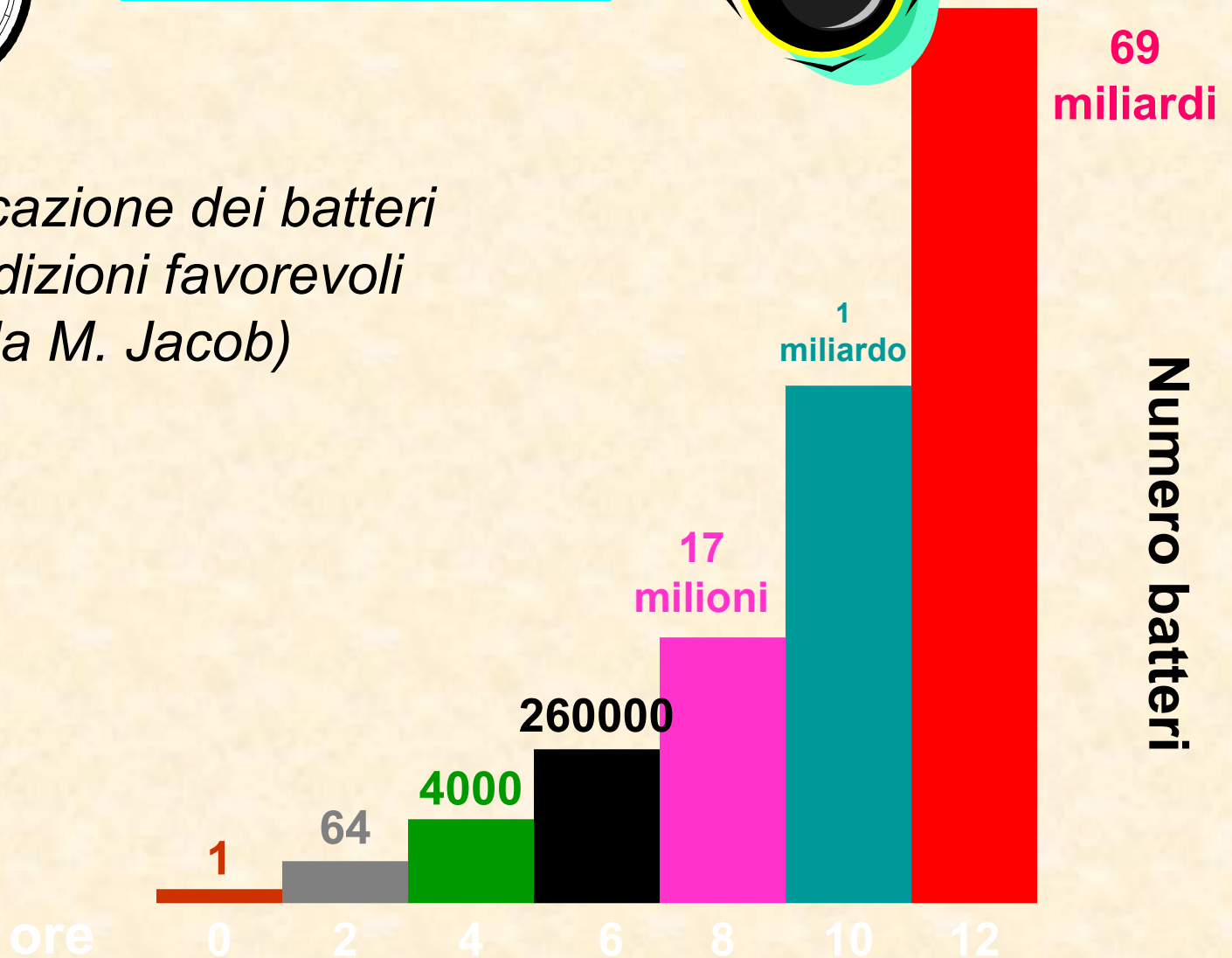




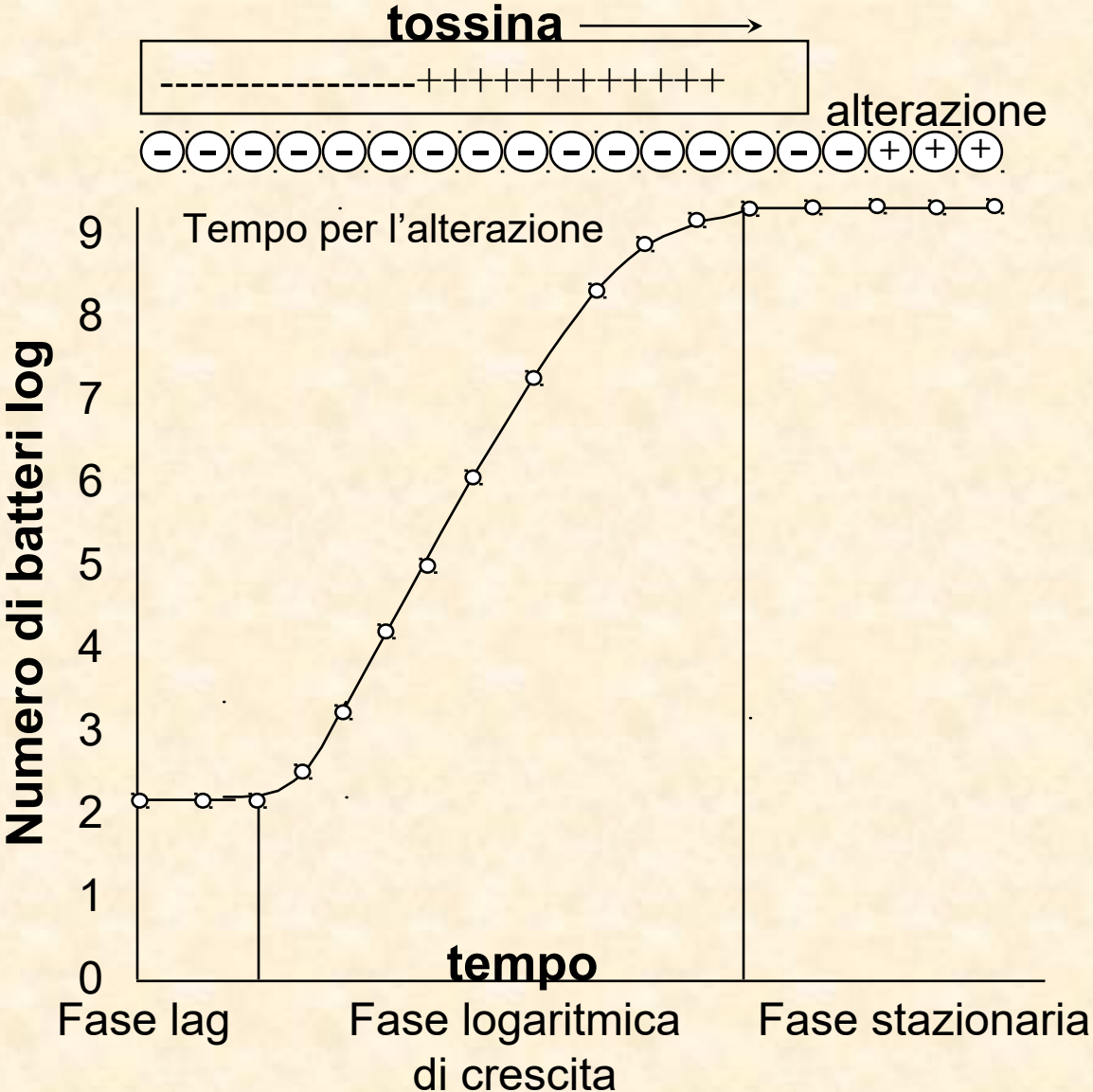
IL TEMPO



*Moltiplicazione dei batteri
in condizioni favorevoli
(da M. Jacob)*

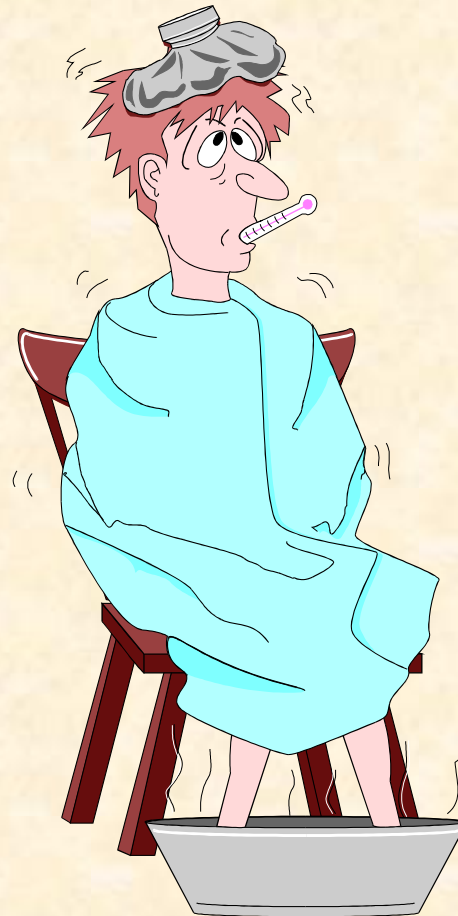


CURVA BATTERICA DI CRESCITA

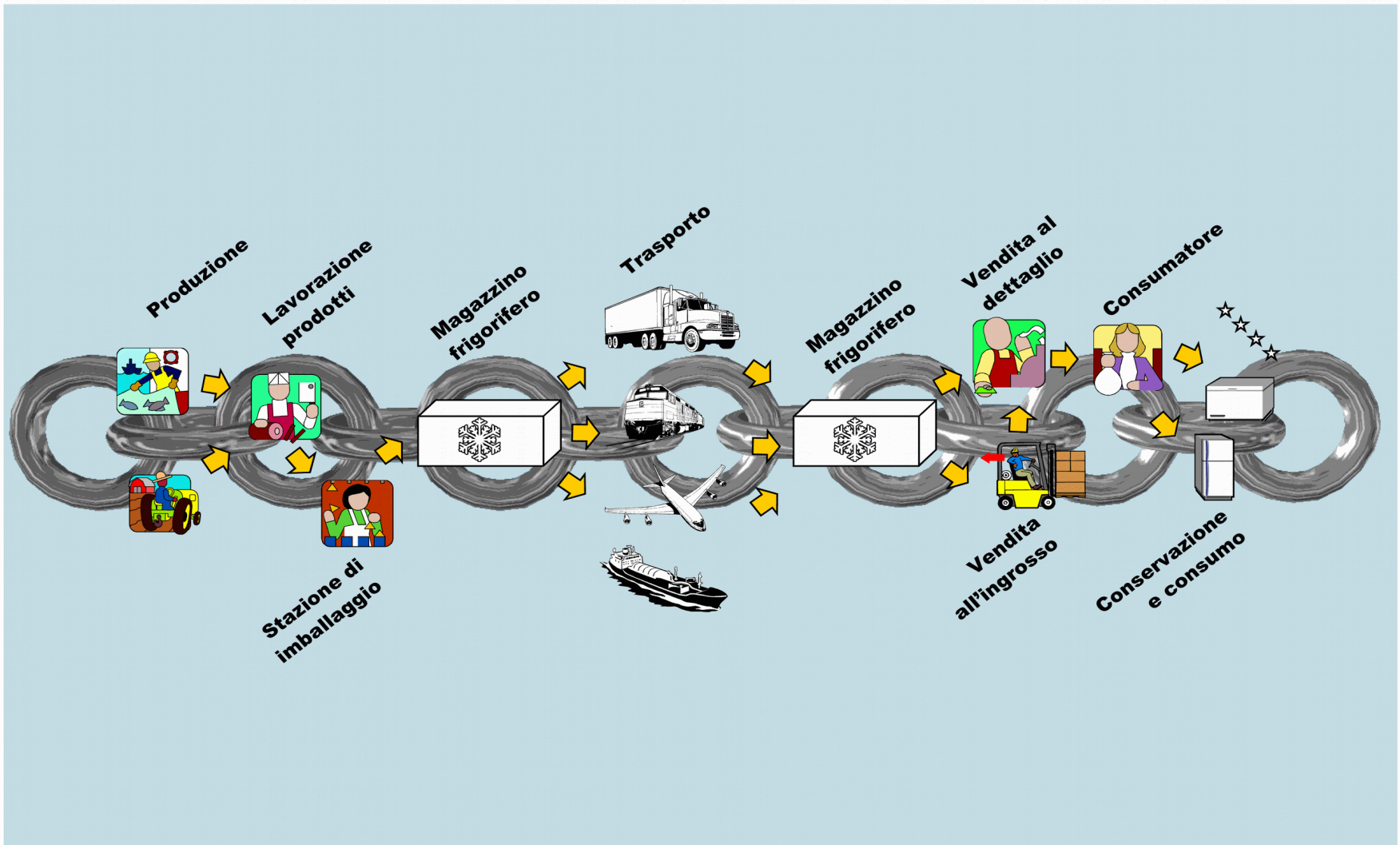


Condizioni favorevoli allo sviluppo di pericoli	Temperatura	Tempo di esposizione
Germinazione, crescita e formazione di tossine da parte di <i>Cl.botulinum</i> tipo A, e proteolitici B e F	10-21°C >21°C	12 ore 4 ore
Germinazione, crescita e formazione di tossine da parte di <i>Cl.botulinum</i> tipo E, e non proteolitici B e F	3,3-10°C 11-21°C >21°C	24 ore 12 ore 4 ore
Crescita di ceppi patogeni di <i>E.coli</i>	7-10°C 11-21°C >21°C	14 giorni 6 giorni 3 ore
Crescita di <i>Listeria monocytogenes</i>	-0,4-10°C 11-21°C >21°C	2 giorni 12 ore 3 ore
Crescita di <i>Salmonella</i> spp.	5,2-10°C 11-21°C >21°C	14 giorni 6 ore 3 ore
Crescita di <i>Shigella</i> spp	6,1-10°C 11-21°C >21°C	14 giorni 6 ore 3 ore
Crescita e formazione di tossine da parte di <i>Staph.aureus</i>	7-10°C 11-21°C >21°C	14 giorni 12 ore 3 ore
Crescita di <i>Vibrio cholerae</i>	10°C 11-21°C >21°C	21 giorni 6 ore 2 ore
Crescita di <i>Vibrio parahaemolyticus</i>	5-10°C 11-21°C >21°C	21 giorni 6 ore 2 ore
Crescita di <i>Vibrio vulnificus</i>	8-10°C 11-21°C >21°C	21 giorni 6 ore 2 ore
Crescita di <i>Y.enterocolitica</i>	-1,3-10°C 11-21°C >21°C	1 giorno 6 ore 2,5 ore
Tratto da FDA/CFSAN Hazard Analysis Critical Control Point (1998)		

MALATTIE DI ORIGINE ALIMENTARE




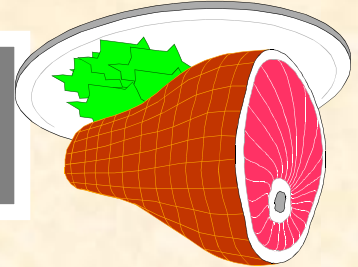
"La CATENA del freddo"



E' fondamentale imparare a gestire correttamente le diverse temperature



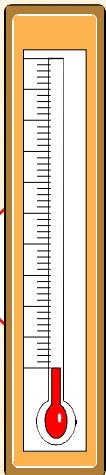
Tenere sempre conto della pezzatura dell'alimento



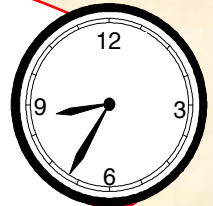
Evitare la sosta prolungata degli alimenti

in recipienti scoperti

a temperatura ambiente



***A temperatura ambiente,
o meglio nell'intervallo di temperatura
che va da 10°C a 65°C, i cibi e gli
alimenti debbono sostare per il minor
tempo possibile***



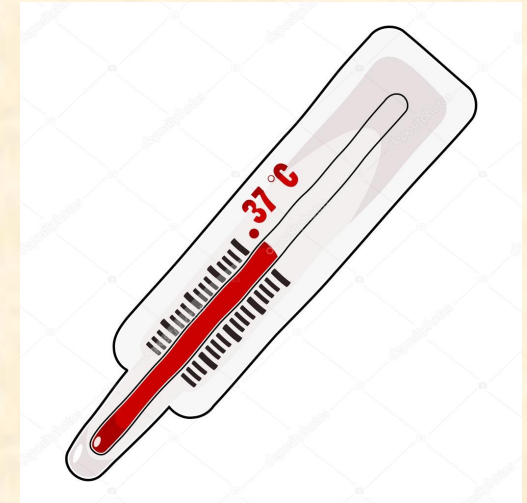
TEMPERATURE DI CONSERVAZIONE



Rispettare comunque sempre la temperatura di conservazione indicata in etichetta

“corretto utilizzo del frigorifero e del freezer”

- 1) ogni frigorifero e freezer deve essere dotato di termometro preciso e visibile dall'esterno
- 2) bisogna evitare di riempire eccessivamente il frigorifero/freezer, perché un apparecchio sovraccarico ha maggiori difficoltà a portare ed a mantenere i cibi alla giusta temperatura, sia perché gli alimenti da raffreddare sono troppi sia, soprattutto, perché è ostacolata la necessaria circolazione dell'aria al suo interno;
- 3) i recipienti di metallo o di vetro devono essere posti nella parte inferiore, per evitare il gocciolamento della condensa sui prodotti situati sui ripiani sottostanti.
- 4) bisogna disporre gli alimenti separandoli per gruppi e generi, per evitare contaminazioni crociate, facendo attenzione in particolare a tenere il pollame e le uova ben distinti dagli altri cibi
- 5) occorre tenere separati i cibi cotti già pronti per il consumo da quelli crudi, che devono essere posti sotto perché potrebbero sgocciolare, contaminando alimenti per i quali non è prevista un'ulteriore cottura.
- 6) bisogna proteggere gli alimenti non confezionati, richiudendoli in sacchetti o contenitori coperti per impedire contaminazioni.



“corretto utilizzo del frigorifero e del freezer”



- 7) non bisogna mettere cibi caldi nel frigorifero/freezer, perché provocherebbero un innalzamento della temperatura interna dell'apparecchio che pregiudicherebbe la conservazione di tutti gli altri alimenti e non superare mai la linea di massimo carico del freezer.
- 8) bisogna evitare di mettere nel frigorifero/freezer porzioni troppo voluminose, perché sarebbe difficile raffreddare in tempi accettabili anche le parti interne dell'alimento
- 9) si devono collocare gli apparecchi lontano da fonti dirette di calore;
- 10) si deve provvedere regolarmente alla pulizia e sbrinatoria dei frigoriferi;
- 11) bisogna fare attenzione alle interruzioni della corrente elettrica ed a qualsiasi altro problema che possa causare un rialzo della T. all'interno del frigorifero/freezer per un tempo superiore a 2 ore o comunque sufficiente perché la T. salga sopra i -12°C nel freezer; in questi casi gli alimenti contenuti nel freezer devono essere trasferiti in un normale frigorifero e consumati nel più breve tempo possibile.
- 12) nella cella non si devono poggiare le derrate alimentari direttamente a terra.

Pacchetto Igiene



Reg CE n. 852/04 del 29.04.04 “sull’igiene dei prodotti alimentari”;

Reg. CE n. 853/04 del 29.04.04“ che stabilisce norme specifiche in materia d’igiene per gli alimenti di origine animale”;

Reg. CE n. 854/04 del 29.04.04 “che stabilisce norme specifiche per l’organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano”;

Reg. CE n. 882/04 del 29.04.04 “relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali”;

Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n. 193.

Sono inserite per le violazioni a succitati regolamenti

Reg. CE n. 2073/05 del 15.11.05 “sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari”;

Reg CE n. 2074/05 del 05.12.05 “sulle modalità di attuazione relative a taluni prodotti di cui al Reg. CE 853/04 e all’organizzazione di controlli ufficiali a norma dei Regg. 854/04 e 882/04 e deroga al Reg 852/04 e modifica dei Regg 853/04 e 854/04;

Reg.CE n. 178/02 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentari

• **Accordo Stato, Regioni e Province Autonome** del 28 luglio 2005: Linee Guida ai fini della rintracciabilità ai sensi del Reg. CE 178/02.

• **Intesa Stato Regioni** recante “Linee guida per la gestione operativa del sistema allerta per alimenti destinati al consumo umano” - rep. atti n. 204/CSR del 13/11/2008.

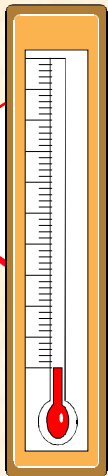
D.Lgs. N. 190 del 5 aprile 2006 . Disciplina sanzionatoria per le per le violazioni del regolamento (CE) n. 178/2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce, istituisce l’Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel settore della sicurezza

Le materie prime, gli ingredienti, i prodotti intermedi e quelli finiti, *in grado di consentire la crescita di microrganismi patogeni o la formazione di tossine* non devono essere conservati a temperature che potrebbero comportare rischi per la salute.

La catena del freddo non deve essere interrotta.

È tuttavia permesso derogare al controllo della temperatura per periodi limitati, qualora ciò sia necessario per motivi di praticità durante la preparazione, il trasporto, l'immagazzinamento, l'esposizione e la fornitura, purché ciò non comporti un rischio per la salute.

Gli stabilimenti per la fabbricazione, la manipolazione e il condizionamento di alimenti trasformati devono disporre di locali adeguati, sufficientemente ampi per consentire il magazzinaggio separato delle materie prime e dei prodotti trasformati e di uno spazio refrigerato separato sufficiente.



***A temperatura ambiente,
o meglio nell'intervallo di temperatura
che va da 10°C a 65°C, i cibi e gli
alimenti debbono sostare per il minor
tempo possibile***



Se i prodotti alimentari devono essere conservati o serviti a bassa temperatura, è necessario raffreddarli il più rapidamente possibile, al termine del trattamento termico, o dell'ultima fase di preparazione se non è applicato un trattamento termico, ad una temperatura che non provochi rischi per la salute.

Lo scongelamento dei prodotti alimentari deve essere effettuato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di proliferazione di microrganismi patogeni o la formazione di tossine. Nel corso dello scongelamento, gli alimenti devono essere sottoposti a temperature che non comportino rischi per la salute.

Qualora il liquido proveniente dal processo di scongelamento possa costituire un rischio per la salute, esso deve essere adeguatamente allontanato. Dopo lo scongelamento, gli alimenti devono essere manipolati in maniera tale da ridurre al minimo il rischio di proliferazione di microrganismi patogeni o la formazione di tossine.

Le sostanze pericolose e/o non commestibili, compresi gli alimenti per animali, devono essere adeguatamente etichettate e immagazzinate in contenitori separati e ben chiusi.

TRATTAMENTO TERMICO

I seguenti requisiti si applicano solo agli alimenti immessi sul mercato in contenitori ermeticamente chiusi.

- 1. Qualsiasi procedimento di trattamento termico per la trasformazione di un prodotto non trasformato o per la trasformazione ulteriore di un prodotto trasformato deve:**
 - a) innalzare ogni parte del prodotto sottoposto al trattamento a una determinata temperatura per un determinato periodo di tempo;***
 - b) impedire che il prodotto subisca contaminazioni nel corso del processo.***
- 2. Al fine di garantire che il procedimento usato raggiunga gli obiettivi ricercati, gli operatori del settore alimentare devono controllare regolarmente i principali parametri pertinenti (in particolare la temperatura, la pressione, la sigillatura e le caratteristiche microbiologiche), anche ricorrendo ad apparecchiature automatiche.**
- 3. I procedimenti utilizzati devono essere conformi alle norme riconosciute a livello internazionale (ad esempio, la pastorizzazione, il procedimento UHT o la sterilizzazione).**



LE SANZIONI AMMINISTRATIVE

REGOLAMENTO (CE) N. 852/2004
DEL PARLAMENTO EUROPEO
del 29 aprile 2004

Decreto Legislativo 6 novembre 2007, n. 193

"Attuazione della direttiva 2004/41/CE
relativa ai controlli in materia di sicurezza
alimentare e applicazione dei regolamenti
comunitari nel medesimo settore"



SANZIONI PENALI

LEGGE 283/62

**Alimenti mal conservati
art. 5, comma 1, lett. b.
legge n. 283 del 1962**