

La sicurezza alimentare dai campi alla tavola: puntualizzazioni e riflessioni

Elisabetta Delibato

elisabetta.delibato@iss.it

Istituto Superiore di Sanità
DSPVSA

Microrganismi negli alimenti

Ogni alimento possiede una microflora che è strettamente dipendente:

“ dalla natura delle materie prime e dall’ambiente in cui esse vengono prodotte (produzione primaria); le materie prime possono essere contaminate da microrganismi provenienti dall’aria, dall’acqua e dal suolo (**contaminazione primaria**)

“ dalle condizioni in cui esse vengono trasformate, conservate e consumate; durante la trasformazione, gli alimenti possono essere contaminati nuovamente (**contaminazione secondaria**) da microrganismi derivanti dagli ambienti di lavorazione, dalle superfici, dagli utensili e attrezzature, dal personale impiegato nelle attività produttive.



Microrganismi presenti negli alimenti

- “ microrganismi patogeni
- “ microrganismi deterioranti
- “ microrganismi utili





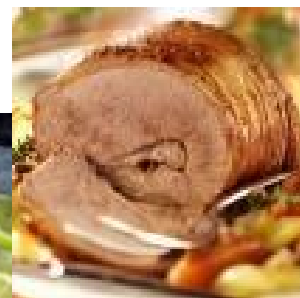
Fattori intrinseci

Fattori estrinseci/di processo

Fattori impliciti

I fattori intrinseci riguardano le caratteristiche proprie del alimento e fanno riferimento alla composizione chimica, alla disponibilità di acqua libera (a_w), al pH, alla presenza di antimicrobici naturali o di conservanti aggiunti, ò

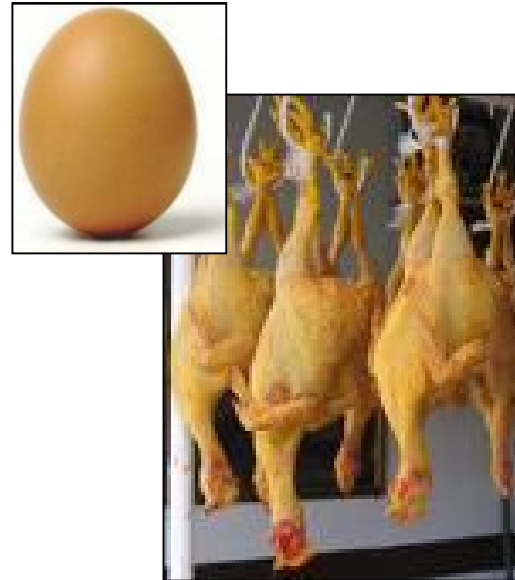
I microrganismi si riproducono meglio in alimenti con un contenuto di acqua maggiore dell' 80% come, ad esempio



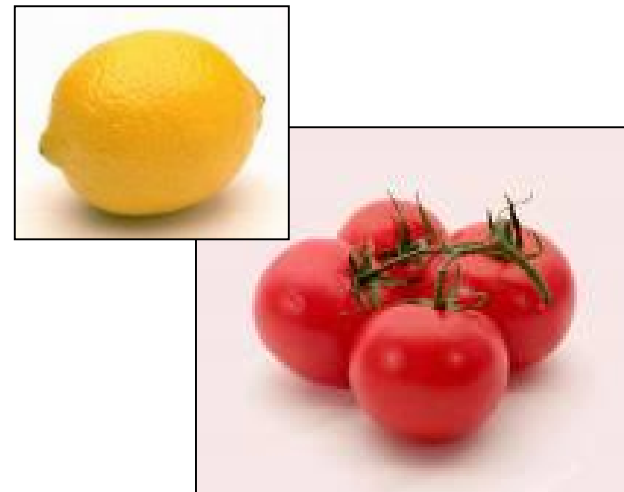
I microrganismi non si moltiplicano in alimenti con un contenuto di acqua minore del 20%



La maggior parte dei microrganismi cresce meglio in alimenti non troppo acidi né troppo alcalini (pH 6,5 . 7,5)

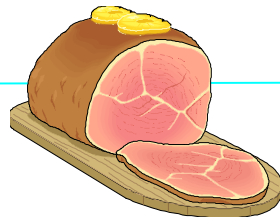


In generale un pH acido inferiore a 4,2 è in grado di impedire la moltiplicazione



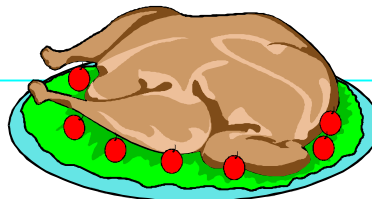
I microrganismi per moltiplicarsi hanno bisogno di **PROTEINE e ZUCCHERI**

carne



arrosti, polpettone

pollame



insalate di pollo

uova

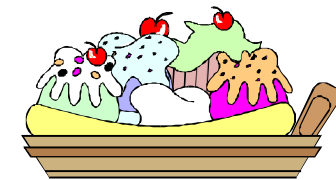


maionese, tiramisù, creme

latte



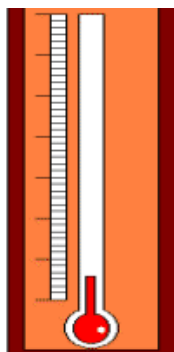
creme, panna



I fattori estrinseci e di processo includono tutte quelle procedure che, applicate all'alimento nel corso della sua trasformazione, ne modificano completamente l'ecologia.

Possono comprendere trattamenti termici, refrigerazione, salagione, acidificazione, aggiunta di colture starter ecc





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

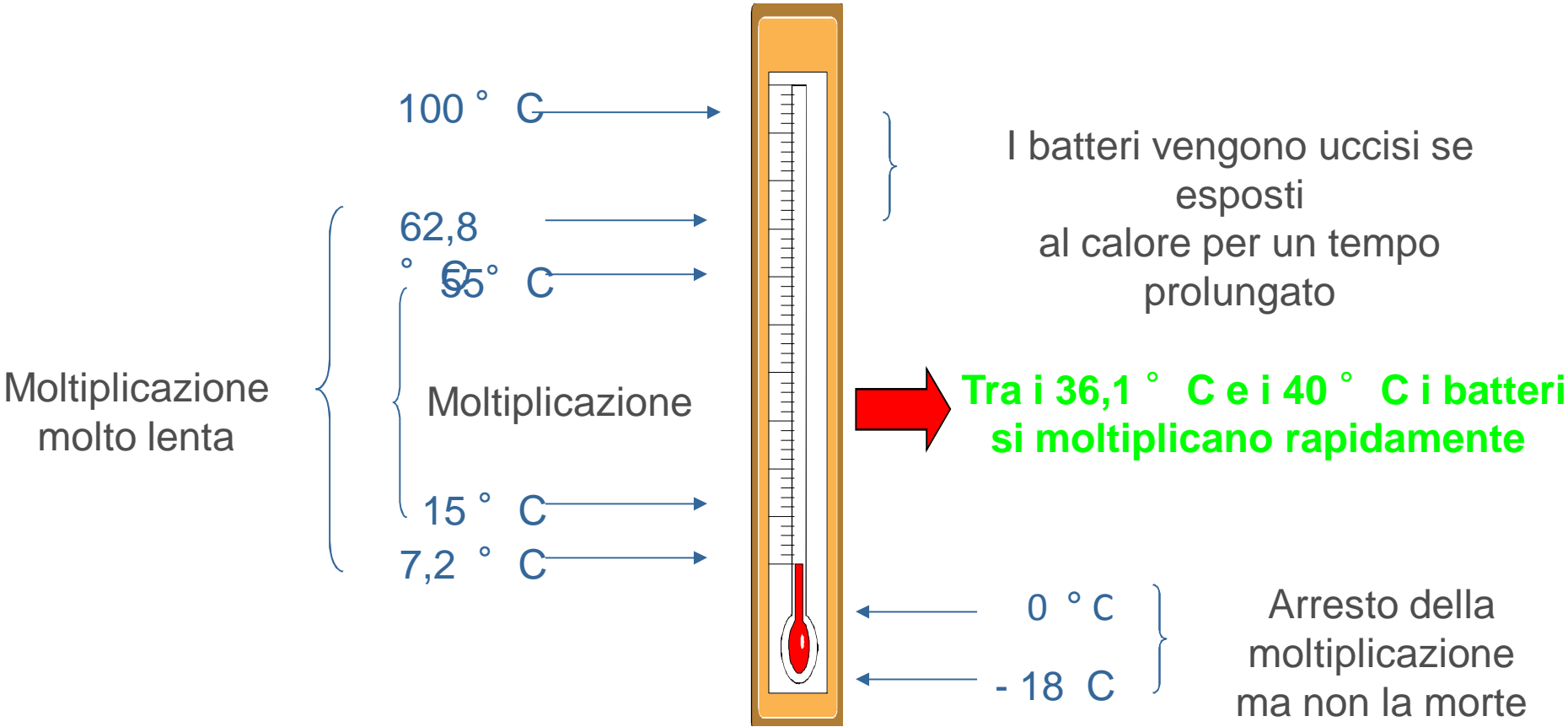
**Temperatura
ottimale**

10°C

30-37°C

50-55°C

EFFETTO DELLA TEMPERATURA SUI BATTERI



Microrganismi patogeni nella carne e nei prodotti a base di carne

Salmonella

Clostridium perfringens nel pollame e suino

Listeria monocytogenes

Campylobacter nel pollame

E coli O157 nel bovino

Yersinia enterocolitica nel suino

Bacillus cereus



Contaminazione durante le operazioni di macellazione

Staphylococcus aureus nel pollame, nel suino e bovino

Bacillus cereus



dall'ambiente di lavorazione (biofilm) e dagli operatori



Microrganismi patogeni nel latte e nei prodotti lattiero-caseari

Latte crudo e formaggi a latte crudo

Salmonella
Listeria monocytogenes
Campylobacter
E coli O157

Contaminazione durante
la fase di mungitura

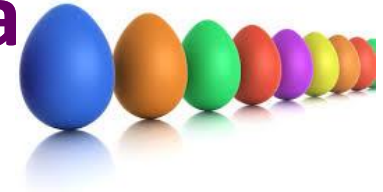


Latte crudo, formaggi a latte crudo e prodotti a base di latte trattato termicamente

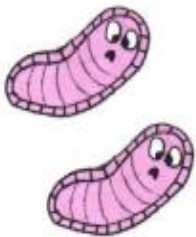
Staphylococcus aureus
Listeria monocytogenes

Contaminazione dall'ambiente di lavorazione
(da biofilm presenti sulle superfici e dagli operatori)

Microrganismi patogeni nelle uova



Salmonella



Contaminazione durante
la filiera produttiva



Microbiologia dei Vegetali

La qualità igienico-sanitaria dei vegetali freschi è molto variabile:

”caratteristiche microbiologiche, chimiche e fisiche intrinseche del vegetale

”ambiente di produzione e tipo di coltivazione

”adozione buone pratiche agricole, di lavorazione e di trasformazione.

MICRORGANISMI NON PATOGENI

Pseudomonadaceae (50-90%)

Lactobacillaceae

Enterobacteriaceae

MICRORGANISMI PATOGENI

Clostridium botulinum

Bacillus cereus

Listeria monocytogenes

Shigella

Yersinia enterocolitica

Salmonella

Escherichia coli STEC

Campylobacter

Microrganismi patogeni nei prodotti vegetali crudi

Prodotti crudi

Salmonella

Listeria monocytogenes

Campylobacter termotolleranti

Yersinia enterocolitica

Norovirus

E coli O157



Contaminazione
dall'ambiente di
produzione



La nuova legislazione comunitaria nel campo della sicurezza alimentare

Reg.178/2002

stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l' autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa le procedure nel campo della sicurezza alimentare

GARANTIRE
LA PROTEZIONE
DELLA
SALUTE
PUBBLICA



Responsabilità dell'operatore

- Reg. 852/2004
sull'igiene dei prodotti alimentari
- Reg. 853/2004
che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale

Controlli ufficiali

- Reg.854/2004
stabilisce norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano
- Reg. 882/2004
relativo ai controlli ufficiali a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali



Reg (CE) 2073/2005 e successive modifiche

Criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari

- Entrato in vigore il 01.01.06 a complemento della 852/2004
- Il regolamento sostituisce le precedenti normative della UE che riportano criteri microbiologici

Destinatari dei criteri microbiologici

Autocontrollo

- Produzione primaria
- Trasformazione
- Distribuzione
- Vendita al dettaglio
- Ristorazione

Controllo ufficiale

L'autorità competente verifica che vengano rispettati i criteri da parte delle imprese attraverso appositi audit, ispezioni, campionamento e analisi



Armonizzazione dei criteri ai fini di:

- a.** Protezione della salute del consumatore
- b.** Valutazione del rischio
- c.** Aggiornamento in base alla letteratura scientifica più recente
- d.** Scambi commerciali

HACCP

- ” È un sistema preventivo di controllo degli alimenti finalizzato a garantire la sicurezza igienica

- ” Deve essere applicato in ogni azienda ristorativa e alimentare; consente di:
 - . identificare i potenziali pericoli presenti nel ciclo produttivo
 - . identificare i punti critici del processo che possono essere posti sotto controllo per prevenire, eliminare o ridurre i rischi a livelli accettabili

Il controllo ufficiale

Reg. CE 882/2004

Definisce i criteri sulla cui base i singoli SM devono organizzare i controlli ufficiali

Definisce gli **obiettivi dei controlli ufficiali** che devono verificare la conformità alle normative allo scopo di:

- “prevenire, eliminare o ridurre a livelli accettabili rischi per gli esseri umani e gli animali”
- “garantire pratiche commerciali leali”

Reg. CE 882/2004

È responsabilità degli Stati Membri

- organizzare un sistema ufficiale di controllo
- attuare la sorveglianza della sicurezza di alimenti e mangimi
- attuare altre attività di controllo lungo la filiera
- designare **le Autorità competenti**

È responsabilità delle Autorità competenti

- assicurare efficacia ed appropriatezza dei controlli
- assicurare personale qualificato
- assicurare adeguata capacità di laboratorio
- assicurare strutture ed attrezzature appropriate per i controlli
- disporre i piani d'emergenza

CRITERI OPERATIVI

- ” trasparenza
- ” imparzialità
- ” indipendenza
- ” efficacia
- ” adeguatezza al rischio

Reg. CE 882/2004

I controlli ufficiali comprendono le seguenti attività:

- “ **esame dei sistemi di controllo predisposti dall'ESDA (autocontrollo: HACCP, GHP)**
- “ **ispezione di:**
 - ✓ impianti, locali, attrezzature, macchinari, etc.
 - ✓ materie prime e ingredienti
 - ✓ semilavorati
 - ✓ materiali destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari
 - ✓ procedure di pulizia e manutenzione

LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO UFFICIALE AI SENSI DEI REGOLAMENTI CE/882/2004 E CE/854/2004

Il Reg. 882 indica i metodi e le tecniche di controllo da utilizzare per il controllo ufficiale:

- monitoraggio
- sorveglianza
- verifica
- audit
- ispezione
- campionamento

Reg. CE 882/2004

Organizzazione dei controlli ufficiali:

IL CONTROLLO UFFICIALE DEVE ESSERE PROGRAMMATO

- **sulla base della valutazione dei rischi connessi all'attività dell'azienda**
- **sulla base dei dati storici dei controlli**
- **sulla base di episodi di allerta**

LINEE GUIDA PER IL CONTROLLO UFFICIALE AI SENSI DEI REGOLAMENTI CE/882/2004 E CE/854/2004

CATEGORIZZAZIONE DELLE IMPRESE ALIMENTARI IN BASE AL RISCHIO

- “ Consente di orientare il controllo ufficiale
- “ Consente di aumentare il rapporto costo-efficacia
- “ Consente di stabilire la frequenza dei controlli sulla base di criteri oggettivi
- “ Consente di utilizzare parametri di valutazione omogenei

PIANO NAZIONALE INTEGRATO

Il Piano Nazionale Integrato (PNI o MANCP) descrive il "Sistema Italia" dei controlli ufficiali in materia di alimenti:

- ” mangimi -alimenti
- ” sanità e benessere animale
- ” sanità delle piante



Finalizzato alla razionalizzazione delle attività di controllo, mediante un'opportuna considerazione dei rischi e un coordinamento adeguato di tutti i soggetti istituzionali coinvolti.

Il Piano Nazionale Integrato è finalizzato ad orientare i controlli ufficiali per la sicurezza alimentare e per la lotta alle frodi lungo l'intera filiera produttiva, dai campi alla tavola, in funzione dei rischi

