

IGIENE GENERALE E APPLICATA

IGIENE DEGLI ALIMENTI

Dott. Laura Leoncini

La Composizione degli alimenti

- Carboidrati
- Proteine
- Lipidi
- Vitamine
- Sali minerali
- Acqua





INFEZIONI VEICOLATE DA ALIMENTI

DEFINIZIONI

- Possono trasmettersi anche con altre modalità
- Non è necessaria la moltiplicazione dei germi nell'alimento
- Incubazione lunga
- **Patogeni: virus, batteri, protozoi, parassiti**

TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

L'alimento è il veicolo e in esso si replicano i patogeni (carica infettante sufficiente)

- Sono trasmesse solo da alimenti (alcuni)
- Insorgenza rapida (24-48h)
- Azione patogena dovuta:
 - soli microrganismi, sole tossine, microrg+tossine
- **Patogeni: batteri**

FRODI ALIMENTARI

- **ADULTERAZIONI:** variazione volontaria della naturale composizione dell'alimento senza peraltro effettuare aggiunta di altre sostanze (vendita di latte scremato o parzialmente scremato per latte intero o il vino annacquato)
- **SOFISTICAZIONI:** modifica volontaria della composizione naturale o legale di un alimento mediante l'aggiunta di una sostanza estranea allo scopo di migliorarne l'aspetto o di coprirne i difetti (uso di coloranti/conservanti non autorizzati; aggiunta di melamina nel latte per aumentarne apparentemente il contenuto proteico)
- **CONTRAFFAZIONI:** totale sostituzione di un alimento con un altro di minor valore, ma con caratteristiche macroscopiche simili (olio di semi venduto con la denominazione olio d'oliva)

La contaminazione degli alimenti

- CONTAMINANTI FISICI

- CONTAMINANTI CHIMICI

- CONTAMINANTI BIOLOGICI

Contaminanti Chimici

- Pesticidi
- Farmaci
- Metalli pesanti



I Contaminanti biologici

- Batteri
- Virus
- Lieviti
- Muffe



"MALATTIE ALIMENTARI"

Sono causate dai batteri o dalle loro tossine

Si distinguono in

INTOSSICAZIONI

Derivano dall'assunzione di **tossine microbiche** preformate, ma anche di sostanze chimiche ad azione tossica

TOSSINFEZIONI

E' un'insieme delle 2

INFEZIONI

Sono causate dall'ingestione di **microrganismi patogeni**

INFEZIONE

alimento contaminato da

BATTERI PATOGENI

che sviluppandosi nel lume intestinale, causano lesioni ai tessuti

C'è moltiplicazione batterica anche nell'alimento per
S.typhi, *S.paratyphi*, *Shighella*, *V.cholerae*,
ma non per salmonelle minori e altri microrganismi



SINDROMI A PATOGENESI

ENTEROTOSSICHE

- ⊗ colera
- ⊗ enterite da *E.coli* enterotossica

ENTEROINVASIVE

- ⊗ Salmonella
- ⊗ Shighellia
- ⊗ *E.coli* enteroinvasivo

TOSSINFEZIONE



INGESTIONE DI
TOSSINA E BATTERI

(rilascio della tossina dopo l'ingestione dei batteri)

sindrome da:

⊗ tossina *B.cereus*

⊗ tossina *Cl.perfringens*

INTOSSICAZIONE



Insorge per il consumo di un alimento che contiene una

TOSSINA

Formatasi da uno sviluppo microbico nell'alimento.

Il batterio può anche essere già morto

es. sindrome da:

- ⊗ enterotossina stafilococcica
- ⊗ esotossina botulinica

Batteri

- Bacillus Cereus
- Salmonella
- Clostridium (Botulinum e Perfringens)
- Shigella
- Staphylococcus aureus
- Yersinia
- Listeria monocytogenes
- Campilobacter
- E. Coli

BACILLUS CEREUS

Gli alimenti maggiormente sotto accusa sono quelli preparati in grande quantità (la cottura elimina la flora competitiva ma non le spore del bacillo), non opportunamente refrigerati e al momento del consumo non sufficientemente riscaldati

In particolare:

- ❶ carni, creme di pasticceria e salse vegetali
- ❷ alimenti cotti pronti per la distribuzione

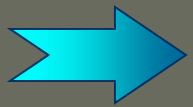


Controllo

- ◀ Garantire la catena del freddo
- ◀ Mantenere sempre gli alimenti a **T° di refrigerazione minori di 7-10°C** (per impedire la moltiplicazione del microrganismo)
- ◀ Utilizzare un riscaldamento dei cibi con **T° maggiori di 55°C** (sufficienti per distruggere le forme vegetative)

Sintomi

Ci sono 2 tipi di intossicazioni, derivanti da 2 tipi \neq di tossine



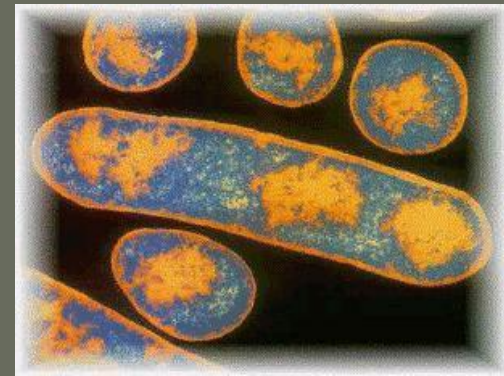
SINDROME ENTERICA

- causata da una tossina termolabile ($56^{\circ}\text{C} \times 5\text{min}$) prodotta dal microrganismo nella fase esponenziale di crescita a $18-43^{\circ}\text{C}$ e un pH di 6,0-8,5.
- i sintomi compaiono dopo 8-24h dall'ingestione di un elevato n° di cellule (10^6-10^8 cellule/g)
- si manifesta con **colite acuta, diarrea, nausea**
- la durata è di 12-24h con guarigione spontanea

CLOSTRIDIUM BOTULINUM

Le TOSSINE BOTULINICHE sono
proteine neurotossiche

Le tossine botuliniche sono sensibili al
calore, agli alcali e all'alcol, ma
acidoresistenti



Alimenti coinvolti

🍴 vivande preparate e conservate artigianalmente, soprattutto vegetali

🍴 insaccati

🍴 pesce crudo inscatolato

🍴 semiconserve di carne e pesce

🍴 formaggi

🍴 cibi conservati con spezie, affumicati, confezionati sottovuoto e mangiati senza essere cotti

Prevenzione

💣 Trattamenti termici per eliminare le spore, che possono essere più blandi se gli alimenti vengono addizionati di NaCl, nitriti (es. negli insaccati) o acidificanti.

💣 Riscaldamento dei cibi preparati (la tossina viene disattivata a $85^{\circ}\text{C} \times 5-6\text{min}$)

💣 Refrigerazione a $T^{\circ} < 4^{\circ}\text{C}$

💣 Controllo dell'attività dell'acqua: i clostridi non crescono a livelli inferiori di 0.93

💣 Corretta preparazione e conservazione degli alimenti

Sintomi

Nel **BOTULISMO ALIMENTARE** l'esordio può essere caratterizzato da disturbi gastroenterici (nausea, vomito, diarrea), cui seguono segni di coinvolgimento neurologico.

I sintomi neurologici dell'intossicazione possono apparire in poche ore o dopo diversi giorni (**2h-8gg**, più precocemente si manifestano tanto più grave è la malattia!).

I primi segni sono affaticamento, stanchezza, vertigini, disturbi della visione, seguiti da difficoltà di parola, disfonia e perdita del riflesso della deglutizione fino a ipotermia, paralisi muscolare flaccida

e nei pazienti non trattati si arriva al decesso per insufficienza respiratoria acuta.



CLOSTRIDIUM PERFRINGENS



🍴| Prodotti carnei o a base di carne,

la cui caratteristica comune è quella di essere stati sottoposti a trattamenti termici e raffreddati a temperatura ambiente.

- 🍳 Rapido raffreddamento dei cibi cotti
- 🍳 Riscaldamento di almeno 75°C al cuore del prodotto
- 🍳 Rispetto scrupoloso della catena del freddo (conservazione a temperature <10°C)
- 🍳 Educazione sanitaria delle maestranze e dei consumatori

I sintomi causati dall'enterotossina compaiono 8-12h dopo l'ingestione dell'alimento (anche 2-3h se il cibo contiene tossina preformata) e durano per 24-48h:

 forti dolori addominali

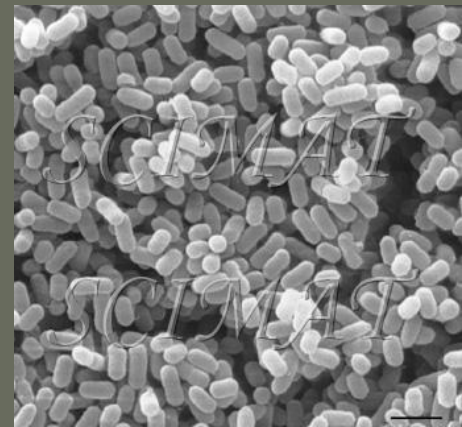
 diarrea acuta

 nausea

 mai vomito

ESCHERICHIA COLI

- ❶ hamburger poco cotti (tale sindrome è stata anche rinominata malattia da hamburger)
- ❷ carne macinata
- ❸ latte e formaggi preparati con latte non pastorizzato
- ❹ acqua potabile e di balneazione
- ❺ succo di mele
- ❻ (contatto diretto con animali e persone)



Sintomi

 brividi

 febbre

 cefalea

 sindrome dissenterica con
muco e sangue

SALMONELLA

Alimenti coinvolti:

🍴 molluschi

🍴 verdure (in seguito a contaminazione fecale dell'ambiente)

🍴 pollame

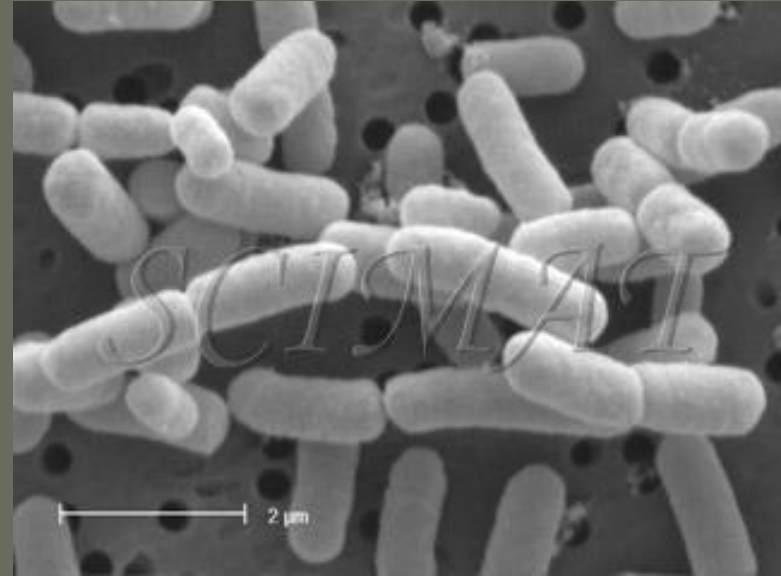
🍴 uova (in seguito a contaminazione fecale del guscio)



Prevenzione

- Cottura dei cibi
- Evitare contaminazioni crociate tra alimenti crudi e cotti
- Mantenimento della catena del freddo

Sintomi



🚑 diarrea (che può anche diventare sanguinolenta)

🚑 dolori addominali

🚑 febbre

🚑 vomito

Alimenti coinvolti

Tutti gli alimenti manipolati dall'uomo possono rappresentare un veicolo di contaminazione

🍴 insalate

🍴 pollame

🍴 prodotti ittici (pesci e mitili)

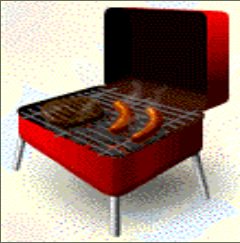


Prevenzione

- ▶ scrupolose norme igieniche (soprattutto in campo della ristorazione collettiva)
- ▶ continuità della catena del freddo a temperature $< 10^{\circ}\text{C}$
- ▶ COTTURA degli alimenti

YERSINIA ENTEROCOLITICA

Alimenti coinvolti



salsicce



carne in genere (maiale, manzo, pollo...)



alimenti refrigerati



latte crudo



gelato



alimenti manipolati dall'uomo

Prevenzione



- ▶ cottura
- ▶ igiene del personale
- ▶ igiene e attenzione
nella macellazione del
suino

CAMPYLOBACTER spp.



I campylobatteri possono **infettare l'uomo sia direttamente** (meno frequente) per contatto interumano o con animali, **che indirettamente** attraverso il cibo contaminato.

I campylobatteri derivanti dalla carne cruda possono contaminare sia la zona di lavoro in cui vengono manipolati che le mani dell'operatore, trasferendosi così anche in altri cibi.

Alimenti coinvolti

❶ Carni di pollame (che si infettano durante l'eviscerazione delle carcasse)



❷ latte crudo

❸ carne macinata (salsicce, hamburger)

❹ acqua non trattata

❺ carni di ovino

❻ uova

❼ alimenti vari manipolati o da portatori sani (es. prodotti di pasticceria) o in locali dove vengono lavorate carni crude (es. insalate preparate)

Controllo

- ➡ Data la labilità di questo genere di microrganismo per inattivarlo sono **sufficienti trattamenti blandi**.
 - ✓ cottura: è sufficiente a 55-60°C per alcuni minuti
 - ✓ pastorizzazione del latte
 - ✓ refrigerazione (data l'elevata T° minima di sviluppo del microrganismo)
 - ✓ UV e radiazioni gamma

- ➡ Igiene e istruzione del personale sono fondamentali

LISTERIA MONOCYTOGENES

Habitat



 ampia distribuzione ambientale


 suolo

 materiale vegetale in decomposizione

 insilati

 acque di scolo

 feci di molti animali sani

 normale flora intestinale e vaginale del 5% delle persone adulte

Patogenicità

- Non tutti i ceppi di *L.monocytogenes* sono patogeni.
- L'azione patogena del batterio è collegata con la sua moltiplicazione nell'individuo

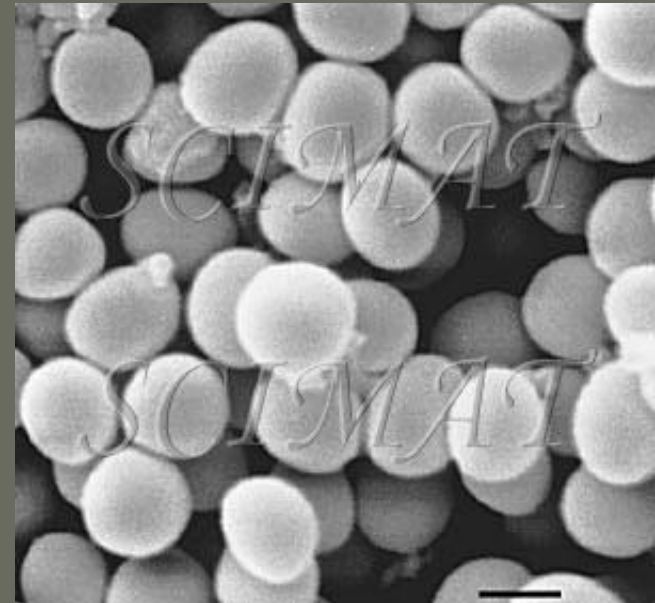
Sintomi

Febbre, cefalea nausea, vomito, meningiti, setticemie, aborto

STAPHYLOCOCCUS spp.

Alimenti contaminati

- ✓ Latte
- ✓ Formaggi freschi
- ✓ Creme
- ✓ Gelati
- ✓ Carne
- ✓ Brodi
- ✓ Macinati



Patogenicità

- La patogenicità è legata alla produzione di un'enterotossina termostabile, costituita da una singola catena.
- Attualmente sono stati riconosciuti 7 tipi antigenici di enterotossina stafilococcica
- La quantità di tossina necessaria per causare malattia dipende dal peso e dalla sensibilità individuale ma è stimata tra $0.1-1\mu\text{g/kg}$

BRUCELLA

Alimenti coinvolti

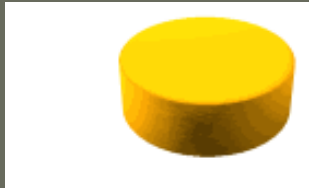


Latte



derivati del latte:

burro



formaggi molli (negli stagionati non sopravvivono oltre 3-6 mesi)

gelati



alimenti carnei ?

La maggior parte dei casi di brucellosi riguarda maestranze addette alla lavorazione delle carni → Non è ancora stato chiarito se il contagio sia dovuto ad origini alimentari o (+ probabilmente) per via cutanea.

Prevenzione

- Pastorizzazione del latte
- Cottura degli alimenti carnei

VIBRIO spp.

I più comuni per quanto riguarda le tossinfezioni alimentari sono:



Vibrio cholerae



Aerobio



Vibrio parahaemolyticus



Aerobio-anaerobio facoltativo

Vibrio cholerae




E' l'agente del colera

Alimenti coinvolti

- 🍴 Prodotti ittici (soprattutto frutti di mare)
- 🍴 Verdura irrigata con acque contaminate

Vibrio parahaemolyticus

I sintomi sono caratterizzati da:

-  Dolori addominali
-  Diarrea
-  Vomito

Alimenti coinvolti:

Frutti di mare, crostacei e pesce in genere


Lieviti e Muffe

Alcuni generi in condizioni di stress ambientali possono produrre delle sostanze chimiche chiamate **MICOTOSSINE**.

Tali sostanze hanno tossicità acuta (apparato digerente, sistema respiratorio, sistema nervoso) e cronica (mutagenicità e cancerogenicità)

Vie di contaminazione

Diretta  Alimento inquinato dalla muffa con
Consequente formazione di tossina

Indiretta  Contaminazione di un ingrediente di un
processo di produzione alimentare da
parte di una fungo produttore di tossina,
la quale permane nel prodotto finale
anche se il fungo produttore viene
rimosso o muore durante il processo di
produzione.

I tre principali generi produttori di **micotossine** sono:

- **Aspergillus** (aflatossine e ocratossina A)
- **Fusarium** (zearalenoni, fumonisine e tricoteceni)
- **Penicillium** (ocratossina A)

Aflatossine

Possono essere prodotte da varie specie di *Aspergillus*
(*A. flavus*, *A. parasiticus*, *A. nomius*)

Alimenti maggiormente coinvolti:

- Mais
- Arachidi
- Pistacchi
- Noci
- Mandorle
- Latte

Aflatoossina

E' accertata la cancerogenicità
per
l'uomo e per gli animali

Ocratossina A

Prodotta da *A. ochraceus* e *P. verrucosum*

Alimenti maggiormente coinvolti:

- Caffè
- Birra
- Vino
- Cereali
- Uova

Ocratossina A

**La cancerogenicità è accertata solo per
gli animali**

Zearalenone, Fumonisine Tricoteceni

- Sono prodotte dal genere *Fusarium*
- Si ritrovano principalmente nei cereali
- Non è dimostrata la cancerogenicità per l'uomo

Virus

L'epatite virale A è il tipo di infezione più comune,
La contaminazione può avvenire attraverso gli alimenti
(frutti di mare, acqua e ortaggi) o per contatto

Sintomi

Nausea, vomito, dolori addominali, diarrea, febbre, ittero

I metodi di conservazione

- Alte e basse temperature
- Rimozione dell'aria
- Rimozione dell'acqua
- Sostanze conservanti
- Conservazione in magazzino





Temperature

Esiste un preciso intervallo di temperatura
+5° e +60° nel quale avviene la massima
moltiplicazione microbica, siano essi patogeni o
meno.

Temperature superiori o inferiori a questo intervallo
sono incompatibili con la crescita batterica,
determinandone l'arresto (basse temperature) o
la completa distruzione (alte temperature)

La riduzione dell'acqua
dall'alimento, tramite alcune
metodiche quali la
liofilizzazione, l'essiccamento
ecc. non consente lo sviluppo
microbico.

Sostanze conservanti

- Conservanti chimici naturali (sale, zucchero, olio, aceto, alcol etilico, spezie)
- Conservanti artificiali (additivi)



I locali di lavorazione

DEVONO ESSERE (art. 28 DPR 327/80)

- ❖ *Costruiti in modo tale da garantire una facile ed adeguata pulizia*
- ❖ *Sufficientemente ampi, cioè tali da evitare l'ingombro delle attrezzature e l'affollamento del personale*
- ❖ *Rispondenti ai requisiti razionali sotto il profilo igienico sanitario, con valori microclimatici atti ad assicurare condizioni di benessere ambientale anche in relazione alle peculiari esigenze di lavorazione; aerabili (naturalmente o artificialmente) sia per prevenire eventuali condensazioni di vapore sia per evitare lo sviluppo di muffe; con sistema di illuminazione tale da prevenire la contaminazione delle sostanze alimentari*
- ❖ *Con pareti e pavimenti facilmente lavabili e disinfettabili*
- ❖ *Muniti di dispositivi idonei ad evitare la presenza di roditori ed altri animali o insetti*
- ❖ *Adibiti esclusivamente agli usi ai quali sono destinati*

Gli stabilimenti ed i laboratori di produzione devono essere inoltre provvisti:

- ❖ Di impianti, attrezzature, ed utensili riconosciuti idonei sotto il profilo igienico sanitario e costruiti in modo tale da garantire la facile rapida e completa pulizia*
- ❖ Le superfici destinate a venire in contatto con le sostanze alimentari devono essere in materiale idoneo*
- ❖ Di depositi o magazzini dotati di attrezzature di refrigerazione idonee alla sosta delle materie prime o dei prodotti finiti, qualora la natura ed il tipo di lavorazione lo renda necessario*
- ❖ Di acqua potabile in quantità sufficiente allo scopo*

E' vietato l'uso di acqua non potabile nel ciclo di lavorazione delle sostanze alimentari e nella pulizia degli impianti, degli utensili e delle attrezzature

Un corretto sistema di
sanificazione
si articola in due momenti:

detersione

rimozione dello sporco

disinfezione

***distruzione dei microrganismi
contaminanti, incluso i patogeni***



OBIETTIVI

*riduzione della contaminazione
batterica*

*eliminazione completa dei
microrganismi **patogeni***



LA DISINFEZIONE

***OPERAZIONE CHE PERMETTE DI
RIDURRE IL NUMERO DI
MICRORGANISMI CONTAMINANTI
ED ELIMINARE COMPLETAMENTE I
GERMI PATOGENI DALLE
SUPERFICI E DALLE
ATTREZZATURE***

LA DISINFEZIONE

Può essere effettuata con:

- ***Sostanze chimiche dotate di potere battericida***
- ***Agenti fisici (vapore ad alta pressione, raggi u.v.)***

Procedura di sanificazione

Pulizia preliminare



***Applicazione soluzione
detergente(60° C)***



Risciacquo con acqua



Applicazione del disinfettante



Risciacquo con acqua fredda

PIANO DI SANIFICAZIONE



- *Devono essere identificati:*
- *punto d'intervento;*
- *tipo di prodotto;*
- *frequenza dell'intervento;*
- *modalità di applicazione*

Quarta sessione

Igiene dei prodotti alimentari

- ☐ Pericolo e rischio
- ☐ Punti di controllo critico
- ☐ Contaminazione
- ☐ Autocontrollo

Il pericolo viene definito come la presenza di agenti microbiologici, chimici o biologici; il “rischio” consiste nel fatto che questo pericolo possa tradursi in danno per il consumatore

Per valutare la possibilità che il pericolo si concretizzi si deve tenere conto delle **caratteristiche dell'agente**, della **dose infettante**, delle **caratteristiche dell'alimento**, della **tecnologia di produzione e commercializzazione** e più in generale delle **abitudini del consumatore**

PERICOLO-DANNO

L'entità del rischio connesso ad uno specifico pericolo deve essere valutata in funzione della **probabilità che l'evento negativo si traduca in un danno per la salute del consumatore ed alla sua gravità**. Agli eventi negativi può quindi corrispondere un danno di differente entità

The diagram illustrates the relationship between contaminants, hazard, and risk. At the top left, a red starburst shape contains the word 'Contaminanti'. A white arrow points from this starburst to a large red oval with a yellow-to-red gradient, labeled 'pericolo'. Below the starburst is another red oval with a yellow-to-red gradient, also labeled 'pericolo'. A white arrow points from this lower 'pericolo' oval to a red oval with a blue-to-red gradient, labeled 'rischio'. Above this arrow is a grey box containing the text 'In % differenti', and below it is another grey box containing the text 'Non necessariamente'.

Contaminanti

pericolo

pericolo

In % differenti

rischio

Non necessariamente

Che cos'è l'HACCP?

L'HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) è un sistema di **autocontrollo** che ogni operatore nel settore della produzione di **alimenti** deve mettere in atto al fine di valutare e stimare pericoli e rischi e stabilire misure di controllo per prevenire l'insorgere di problemi **igienici** e sanitari.

Caratteri essenziali

Il sistema HACCP nasce dall'esigenza di garantire la salubrità delle preparazioni alimentari. Prima dell'adozione del sistema HACCP i controlli venivano effettuati a valle del processo produttivo, con analisi sulla salubrità soltanto del prodotto finito, pronto per la vendita al consumatore. Il sistema di autocontrollo invece mira a valutare in ogni fase della produzione i rischi che possono influenzare la sicurezza degli alimenti, attuando in questo modo misure preventive. Il sistema di autocontrollo igienico permette di prevenire in modo mirato eventuali problemi sulle singole fasi di produzione, senza concentrare l'attività di controllo solo sul prodotto finito. Il sistema venne ideato negli **anni sessanta** negli **Stati Uniti** con l'intento di assicurare che gli alimenti forniti agli astronauti della **NASA** non avessero alcun effetto negativo sulla salute che potesse mettere a rischio missioni nello spazio. L'HACCP è stato introdotto in **Europa** nel **1993** con la direttiva 43/93/CEE (recepita in **Italia** con il **decreto legislativo** 26 maggio 1997, n. 155), che prevede l'obbligo di applicazione del protocollo HACCP per tutti gli operatori a qualsiasi livello della catena alimentare. Questa normativa è stata sostituita nel **2006** dal **regolamento** 852/2004. Sempre nel **2006** il sistema HACCP è stato reso obbligatorio anche per le aziende che hanno a che fare con i mangimi per gli animali destinati alla produzione di alimenti (produzione delle materie prime, miscele, additivi, vendita, somministrazione).

I principi del sistema HACCP

I punti fondamentali del sistema dell'HACCP sono identificabili in **sette principi**, che prima della loro applicazione devono essere preceduti da **cinque passi preliminari**. Si tratta, quindi, di mettere in pratica dodici passaggi chiave secondo uno schema ben specificato. Illustriamo brevemente queste tappe basilari di sviluppo del sistema HACCP: 1) Formazione dell'HACCP-team 2) Descrizione del prodotto 3) Identificazione della destinazione d'uso 4) Costruzione del diagramma di flusso 5) Conferma sul posto del diagramma di flusso

Il sistema HACCP è basato sull'applicazione di sette principi:

- 1. Individuazione dei pericoli ed analisi del rischio
- 2. Individuazione dei CCP (punti critici di controllo)
- 3. Definizione dei Limiti Critici
- 4. Definizione delle attività di monitoraggio
- 5. Definizione delle azioni correttive
- 6. Definizione delle attività di verifica
- 7. Gestione della documentazione

- **Principio 1** Identificare i rischi potenziali associati alla produzione di un alimento in tutte le sue fasi, dalla coltura o allevamento al processo, alla produzione e distribuzione fino al consumo. Valutare le probabilità che il rischio si verifichi e identificare le misure preventive per il suo controllo. I pericoli che attentano alla sicurezza del prodotto possono essere classificati in: Fisici, chimici e biologici.
- **Principio 2** Identificare i punti, le procedure e le tappe operazionali che possono essere controllate al fine di eliminare i rischi o minimizzare la loro probabilità di verificarsi (**punti di controllo critici**). Una fase rappresenta ogni stadio di produzione e/o manipolazione degli alimenti, comprendenti sia il lavoro agricolo che le materie prime, la loro ricezione e/o produzione, formulazione, processo, conservazione, trasporto, vendita e uso del consumatore.
- **Principio 3** Stabilire i limiti critici che devono essere osservati per assicurare che ogni CCP sia sotto controllo. In pratica, il limite critico è quel valore che separa l'accettabilità dall'inaccettabilità. I limiti critici sono desunti da quelli di legge, ove presenti, oppure da GMP (good manufacturing practices), nel senso che possono derivare dall'adozione di una igienica pratica di lavorazione.

- **Principio 4** Stabilire un sistema di monitoraggio che permetta di assicurarsi il controllo dei CCP tramite un test, oppure con osservazioni programmate. Il sistema di monitoraggio sarà, quindi, costituito dalle rilevazioni, in momenti definiti, di un determinato parametro che deve permanere entro un limite critico stabilito.
- **Principio 5** Stabilire l'azione da attuare quanto il monitoraggio indica che un particolare CCP non è sotto controllo. Le azioni correttive richiedono sia le azioni di trattamento delle “non conformità”, che la revisione del sistema per eliminare la possibilità che la deviazione dei parametri prefissati possa verificarsi nuovamente.
- **Principio 6** Stabilire procedure per la verifica che includano prove supplementari e procedure per confermare che il sistema HACCP stia funzionando efficacemente.
- **Principio 7** Stabilire una documentazione riguardante tutte le procedure di registrazione appropriate a questi principi e loro applicazioni.

Pacchetto igiene

I recenti regolamenti comunitari costituenti il cosiddetto "pacchetto igiene" (Regolamenti (CE) 852, 853, 854, 882/2004, e Direttiva 2002/99) approfondiscono e precisano le tematiche della sicurezza alimentare e le modalità di applicazione del sistema HACCP. Risultano quindi superate le normative comunitarie in materia di autocontrollo, basate sulla Direttiva 93/43/CEE, abrogata dal Regolamento (CE) 852/2004. Inoltre, l'applicazione del "pacchetto igiene" comporta l'abrogazione totale o parziale di numerose normative specifiche per diversi settori produttivi. Il "pacchetto igiene" è stato di recente integrato dal Regolamento (CE) 1831/2003, che stabilisce i requisiti per l'igiene dei mangimi.

Regolamento (CE) 852/2004

- L'ambito di applicazione è lo stesso del Decreto legislativo 155/1997: non si applica alla produzione primaria, né a quella domestica. La possibilità di applicazione alla produzione primaria sarà riesaminata in seguito alla luce dell'analisi degli effetti del presente regolamento. Si raccomanda inoltre una certa flessibilità nell'applicazione delle norme, per consentire l'utilizzazione di metodi produttivi tradizionali. Ancora, viene rimarcata l'importanza della **rintracciabilità** come strumento per garantire la sicurezza alimentare.

- Il Regolamento stabilisce in particolare quanto segue:
- - requisiti generali e specifici in materia di igiene, validi anche per la produzione primaria;
- - analisi dei pericoli e dei punti critici di controlli e conferma del sistema HACCP come strumento di analisi e controllo delle condizioni di igiene e sicurezza delle produzioni alimentari;
- - rimangono in vigore i manuali di buona prassi elaborati ai sensi della Direttiva 93/43/CEE;
- - viene promossa l'elaborazione e la divulgazione di manuali di buona prassi comunitari e nazionali, la cui applicazione rimane comunque volontaria;
- - nel caso l'applicazione del regolamento abbia impatto significativo sulla salute pubblica, la Commissione consulta per un parere l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare.
- Le precisazioni inerenti all'applicazione della norma vengono riportate negli allegati al Regolamento (CE) 852/2004. In particolare, si richiama l'attenzione **all'obbligo della formazione** degli operatori del settore.

Regolamento (CE) 853/2004

- Questo Regolamento si applica ai prodotti di origine animale, trasformati o meno, ma non contempla gli alimenti composti anche solo parzialmente da prodotti di origine vegetale. Inoltre, salvo diversamente indicato, il Regolamento non si applica al commercio al dettaglio, né alla produzione primaria per il consumo domestico.

La legislazione in campo alimentare

Legge 283/62

Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande

D.P.R. 327/80

Regolamento di esecuzione della legge 30 aprile 1962, n.283, e successive modificazioni, in materia di disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande

D.Lgs.123/93

Controllo ufficiale dei prodotti alimentari

D.Lgs 155/97

Igiene dei prodotti alimentari

Reg.CE 852/2004

Pacchetto di igiene

**La legge 283/62 ed il suo regolamento DPR
327/80**

**hanno codificato in maniera organica la
disciplina igienica della produzione e
vendita delle sostanze alimentari.**



Legge 30 aprile 1962 n°283

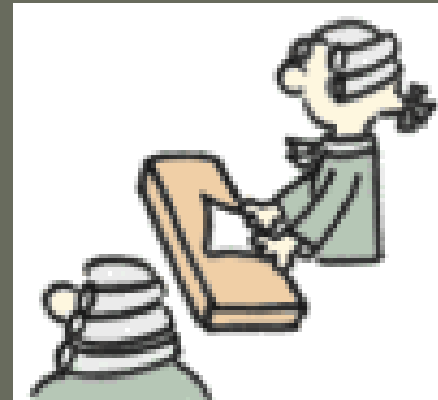
Art.1

La produzione ed il commercio delle sostanze alimentari sono soggette ai controlli delle autorità competenti (ASL)

Art. 5

E' vietato impiegare nella preparazione di alimenti o bevande sostanze alimentari

- *Private, anche in parte, dei propri elementi nutritivi o mescolate a sostanze di qualità inferiore*
- *In cattivo stato di conservazione*
- *Con cariche microbiche superiori ai limiti*
- *Insudiciate, invase dai parassiti, in stato di alterazione o comunque nocive, ovvero sottoposte a lavorazione o a trattamenti diretti a mascherare un preesistente stato di alterazione*



- *Adulterate, contraffatte o non rispondenti per natura sostanza o qualità alla denominazione con cui sono designate o sono richieste*
- *Colorate artificialmente, quando la colorazione non sia autorizzata o nel caso sia autorizzata , senza l'osservazione delle norme prescritte e senza l'indicazione della colorazione stessa*
- *Con aggiunta di additivi chimici di qualsiasi natura non autorizzati con decreto del Ministero della Sanità, o nel caso siano stati autorizzati senza l'osservanza delle norme prescritte per il loro impiego.*
- *Che contengano residui di prodotti , usati per la protezione delle pinte e a difesa delle sostanze alimentari immagazzinate, tossici per l'uomo*

Art.8

I prodotti alimentari e le bevande confezionate debbono riportare sulla confezione l'indicazione della denominazione del prodotto, del nome o della ragione sociale o del marchio depositato e l'indicazione della sede dell'impresa e dello stabilimento di produzione con l'elenco degli ingredienti in ordine decrescente di quantità

DPR 26 marzo 1980, n°327 (regolamento di esecuzione della legge 283/62)

Art.28

Requisiti minimi obbligatori per gli stabilimenti e i laboratori di produzione e confezionamento

L'autorità sanitaria competente deve accertare che gli stabilimenti e i laboratori di produzione e confezionamento...siano provvisti di locali distinti e separati:

- ❖ *Per il deposito delle materie prime*
- ❖ *Per la produzione, preparazione e confezionamento delle sostanze destinate all'alimentazione*
- ❖ *Per il deposito dei prodotti finiti*
- ❖ *Per la detenzione di sostanze non destinate all'alimentazione*

L'autorità sanitaria deve inoltre accertare che i locali siano:

- ❖ *Costruiti in modo tale da garantire una facile ed adeguata pulizia*
- ❖ *Sufficientemente ampi, cioè tali da evitare l'ingombro delle attrezzature e l'affollamento del personale*
- ❖ *Rispondenti ai requisiti razionali sotto il profilo igienico sanitario, con valori microclimatici atti ad assicurare condizioni di benessere ambientale anche in relazione alle peculiari esigenze di lavorazione; aerabili (naturalmente o artificialmente) sia per prevenire eventuali condensazioni di vapore sia per evitare lo sviluppo di muffe; con sistema di illuminazione tale da prevenire la contaminazione delle sostanze alimentari*
- ❖ *Con pareti e pavimenti facilmente lavabili e disinfettabili*
- ❖ *Muniti di dispositivi idonei ad evitare la presenza di roditori ed altri animali o insetti*
- ❖ *Adibiti **esclusivamente** agli usi ai quali sono destinati*

Gli stabilimenti ed i laboratori di produzione devono essere inoltre provvisti:

❖ Di impianti, attrezzature, ed utensili riconosciuti idonei sotto il profilo igienico sanitario e costruiti in modo tale da garantire la facile rapida e completa pulizia

❖ Le superfici destinate a venire in contatto con le sostanze alimentari devono essere in materiale idoneo

❖ Di depositi o magazzini dotati di attrezzature di refrigerazione idonee alla sosta delle materie prime o dei prodotti finiti, qualora la natura ed il tipo di lavorazione lo renda necessario

❖ Di acqua potabile in quantità sufficiente allo scopo

E' vietato l'uso di acqua non potabile nel ciclo di lavorazione delle sostanze alimentari e nella pulizia degli impianti, degli utensili e delle attrezzature

*I locali adibiti ai **servizi igienici** ed il locale antistante dotato di porta a chiusura automatica , devono avere pareti e pavimenti facilmente lavabili e disinfettabili*

Ove i procedimenti di lavorazione lo richiedano deve essere previsto un numero di lavabi con comando non manuale dell'erogazione dell'acqua, facilmente raggiungibile dal luogo di lavorazione.

I gabinetti devono essere in numero adeguato al personale addetto alla lavorazione. Devono essere dotati di lavabo con erogazione a comando non manuale, di distributori di sapone liquido o in polvere e di asciugamani elettrici o non riutilizzabili

Gli spogliatoi devono essere forniti di armadietti individuali lavabili, disinfettabili e disinfestabili a doppio scomparto per il deposito, rispettivamente, degli indumenti personali e di quelli usati per il lavoro

D.Lgs 3 marzo 1993, n°123

La direttiva 89/397/CEE, recepita in Italia con il D.Lgs 123/93 riguarda il controllo ufficiale degli alimenti e definisce un sistema di controllo che comprende attività ispettive ed analitiche da effettuare sulla produzione, distribuzione e somministrazione degli alimenti



D.Lgs.155/97

La direttiva comunitaria 43/93/CEE recepita in Italia con il D.Lgs 155/97 ha esteso a tutte le attività industriali ed artigianali riguardanti gli alimenti l'obbligo di predisporre un programma di autocontrollo ed ha indicato anche il sistema di riferimento per la sua attuazione:

il metodo HACCP

Regolamento 178/2002/CE

- Stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare
- Estende a tutte le fasi della catena di produzione alimentare “dalla fattoria alla tavola” **le garanzie di sicurezza sanitaria**



Reg. 178/2002/CE

- Rintracciabilità dei singoli componenti dei prodotti (a partire dall'allevamento fino al consumatore)
- Ritiro o richiamo dal mercato dei prodotti che potrebbero costituire un rischio per la salute

RINTRACCIABILITA'

*La possibilità di ricostruire e seguire
il percorso di un alimento, di un
mangime, di un animale destinato
alla produzione alimentare o di una
sostanza attraverso tutte le fasi
della produzione, della
trasformazione e della distribuzione*



Tracciabilità

sistema di procedure, di identificazioni in grado di dimostrare e documentare la storia e il percorso di un prodotto e che ne garantisca un'accurata e completa informazione



RINTRACCIABILITÀ A MONTE

(ART. 18 COMMA 2)

Gli operatori devono essere in grado di individuare chi abbia fornito loro la materia prima (anche il singolo coltivatore, cacciatore, l'allevatore, il raccoglitore di funghi, il pescatore, ecc.)



RINTRACCIABILITÀ A VALLE

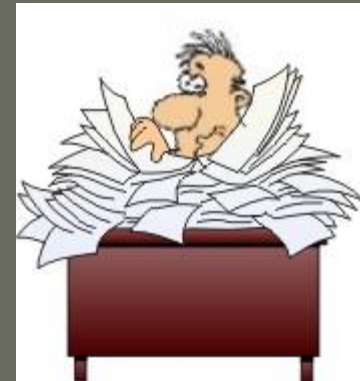
(art. 18 comma 3)

Gli operatori devono disporre di sistemi e procedure per individuare le imprese clienti alle quali hanno fornito i propri prodotti (escludendo l'obbligo di individuazione del consumatore finale)



Pacchetto di igiene

**I recenti regolamenti comunitari
costituenti il cosiddetto "pacchetto
igiene" (Regolamenti CE 852/04, 853/04,
854/04, 882/04, e Direttiva 2002/99)
approfondiscono e precisano le
tematiche della sicurezza alimentare e le
modalità di applicazione del sistema
HACCP.**



Il Regolamento 852/04 stabilisce in particolare quanto segue:

- **requisiti generali e specifici in materia di igiene, validi anche per la produzione primaria**
- **analisi dei pericoli e dei punti critici di controlli e conferma del sistema HACCP come strumento di analisi e controllo delle condizioni di igiene e sicurezza delle produzioni alimentari**
- **rimangono in vigore i manuali di buona prassi elaborati ai sensi della Direttiva 93/43/CEE**

- viene promossa l'elaborazione e la divulgazione di manuali di buona prassi comunitari e nazionali, la cui applicazione rimane comunque volontaria
- nel caso l'applicazione del regolamento abbia impatto significativo sulla salute pubblica, la Commissione consulta per un parere l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare
- Le precisazioni inerenti all'applicazione della norma vengono riportate negli **allegati** al Regolamento CE 852/04. In particolare, si richiama l'attenzione **all'obbligo della formazione**



- **GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**