

# IGIENE DEGLI ALIMENTI

L'igiene degli alimenti è una componente essenziale per la sicurezza alimentare e viene intesa, in linea generale, come l'insieme di tutte le norme e dei comportamenti da rispettare a tutela della salute del consumatore.

La dimensione globale dell'industria alimentare, i suoi volumi produttivi, le tecnologie di trasformazione delle materie prime e le connessioni con le problematiche ambientali, espongono la filiera alimentare a rischi capaci di riverberarsi sulla sicurezza degli alimenti.

La via alimentare è tra le principali modalità di esposizione ai pericoli chimici e microbiologici in grado di produrre effetti di salute nell'uomo e nelle popolazioni animali e se, secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), 1/3 delle malattie cardiovascolari e tumorali è prevenibile grazie a una corretta alimentazione, 600 milioni di persone nel mondo si ammalano ogni anno nel mondo a causa del cibo non sicuro.



# QUALI SONO LE CONTAMINAZIONI ALIMENTARI?

Sono soprattutto di tre tipologie a seconda dell'elemento contaminante.

1. **CONTAMINAZIONE CHIMICA**: si verifica quando l'alimento viene contaminato da sostanze chimiche come ad es. pesticidi insetticidi, fertilizzanti, metalli pesanti, microparticelle di plastica, antibiotici, ecc.
2. **CONTAMINAZIONE FISICA**: quando il contagio si verifica attraverso la presenza di sostanze visibili estranee agli alimenti (es. sassetti, pezzi di guanti o di imballaggi, piccoli insetti, ecc.) o non visibili come interferenti radioattivi;
3. **CONTAMINAZIONE BIOLOGICA**: si verifica quando i cibi vengono contagiati da **microrganismi** (es. batteri, virus) e **macrorganismi** (es. i parassiti).

## La contaminazione può essere:

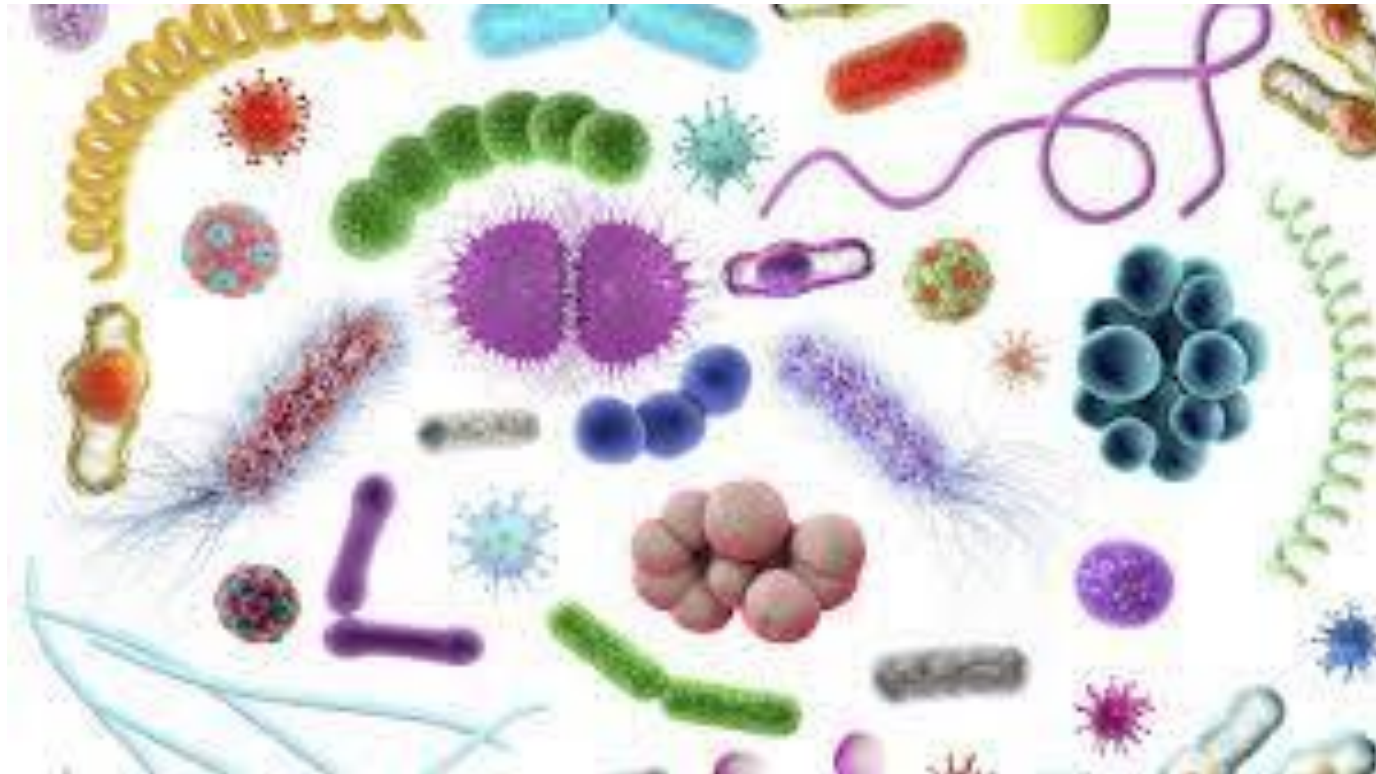
PRIMARIA: se gli alimenti sono già contaminati all'origine, cioè prima di qualsiasi trattamento o preparazione. Ogni alimento, possiede infatti sia microrganismi legati alla sua natura, oltre che presenza di contaminanti legati all'ambiente e alle condizioni in cui si sviluppa (es. aria, suolo, acqua in cui i vegetali vengono coltivati e gli animali allevati). Un es. è il latte contaminato durante la mungitura;

SECONDARIA: si verifica nella fase di lavorazione, preparazione, conservazione dei cibi, a causa delle scarse condizioni igieniche del personale, delle attrezzature o dell'ambiente di lavoro, dei luoghi o delle modalità di conservazione;

CROCIATA: quando il passaggio di contaminanti avviene da un alimento contaminato ad un altro non contaminato (es. nei punti vendita o da un alimento crudo ad un alimento cotto).



Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità, le contaminazioni chimiche, fisiche e biologiche del cibo fanno ammalare nel mondo una persona su dieci. Ed i microrganismi rappresentano spesso i principali nemici degli alimenti.



# LE VIE DI TRASMISSIONE

Le MALATTIE A TRASMISSIONE ALIMENTARE (MTA) rappresentano un serio problema di sanità pubblica ed hanno origine dal consumo di alimenti e acqua contaminati da agenti patogeni di varia natura, come batteri, virus, parassiti ecc. o essere provocate da tossine già presenti nell'alimento o che si creano dai microrganismi una volta ingeriti.

Ci sono quindi:

LE INTOSSICAZIONI: l'alimento ingerito contiene già sostanze tossiche es. chimiche come i (metalli pesanti, pesticidi, ecc.) o tossine prodotte da microrganismi (es. Staphilococcus aureus, Clostridium botulinum) precedentemente al consumo dell'alimento, tossine prodotte da muffe che si sviluppano in prodotti agricoli in campo od immagazzinati in cattive condizioni di umidità e temperatura (micotossine come le aflatossine, ecc.), tossine presenti in alcuni funghi.

TOSSINFEZIONI ALIMENTARI: nelle quali con l'alimento vengono ingerite le tossine che i microrganismi (es. Bacillus cereus, Clostridium perfringens), hanno già prodotto sugli alimenti o che creano quando si riproducono all'interno del nostro organismo;

**INFEZIONI ALIMENTARI**: sono infezioni provocate dall'invasione di microrganismi che si moltiplicano nelle mucose intestinali o in altri tessuti (es. **SALMONELLA**), potendo anche produrre sostanze tossiche (**ENTEROTOSSINE**). La contaminazione degli alimenti può avvenire in tutte le fasi della filiera dalla produzione primaria (allevamento-campo), fino alla tavola, passando per le fasi di lavorazione, trasformazione, trasporto, commercio. La via di introduzione nell'organismo è alimentare e la sintomatologia è prevalentemente gastrointestinale (febbre, vomito, diarrea).

Le **MTA** possono colpire una sola persona ( caso singolo) o creare dei focolai epidemici (due o più persone). La maggior parte dei casi deriva dal consumo diretto del cibo contaminato. Talvolta possono essere la conseguenza della trasmissione da persona a persona (contagio interumano), specie nel caso in cui si tratti di persone che vivono a stretto contatto (es. case di cura , asili e scuole, case private, mense aziendali). Le **MTA** possono interessare tutte le fasce di età, ma con manifestazioni più gravi in soggetti in età pediatrica, persone immuno-compromesse, malati cronici e in gravidanza.

I patogeni più frequenti sono:

## BATTERI

Campylobacter (pollame poco cotto, latte e formaggio non pastorizzato, acqua contaminata);

Salmonella (uova non controllate, pollame crudo, piccoli rettili, terreno)

E. Coli (alcuni ceppi) (carne cruda, poco cotta, hamburger, latte non pastorizzato) □

Yersinia enterocolitica (maiale poco cotto, prodotti ittici, latte);

Listeria monocytogenes (carne cruda, affettati, verdura, frutta, formaggi morbidi, hot dog, latte non pastorizzato, pesce affumicato).

## VIRUS

Norovirus (acque contaminate);

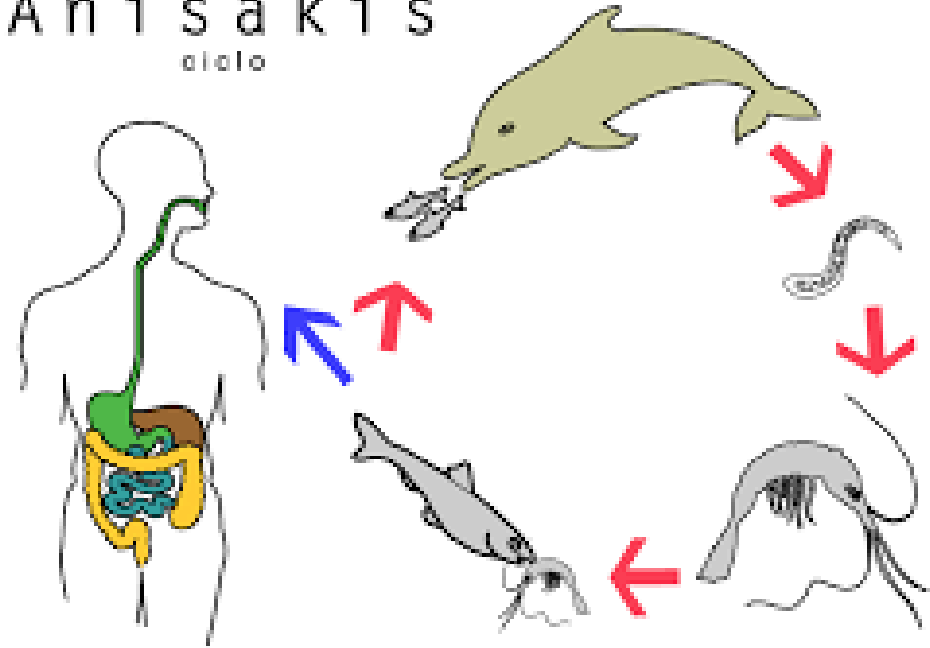
Virus dell'Epatite A (acque contaminate con gli scarichi, crostacei, verdure, alimenti crudi).



**PARASSITI**: es. verme (o nematode) anisakis, capace di annidarsi nelle pareti dello stomaco. Il modo migliore per prevenire l'infestazione consiste nell'evitare il consumo di pesce crudo o non sufficientemente cotto.



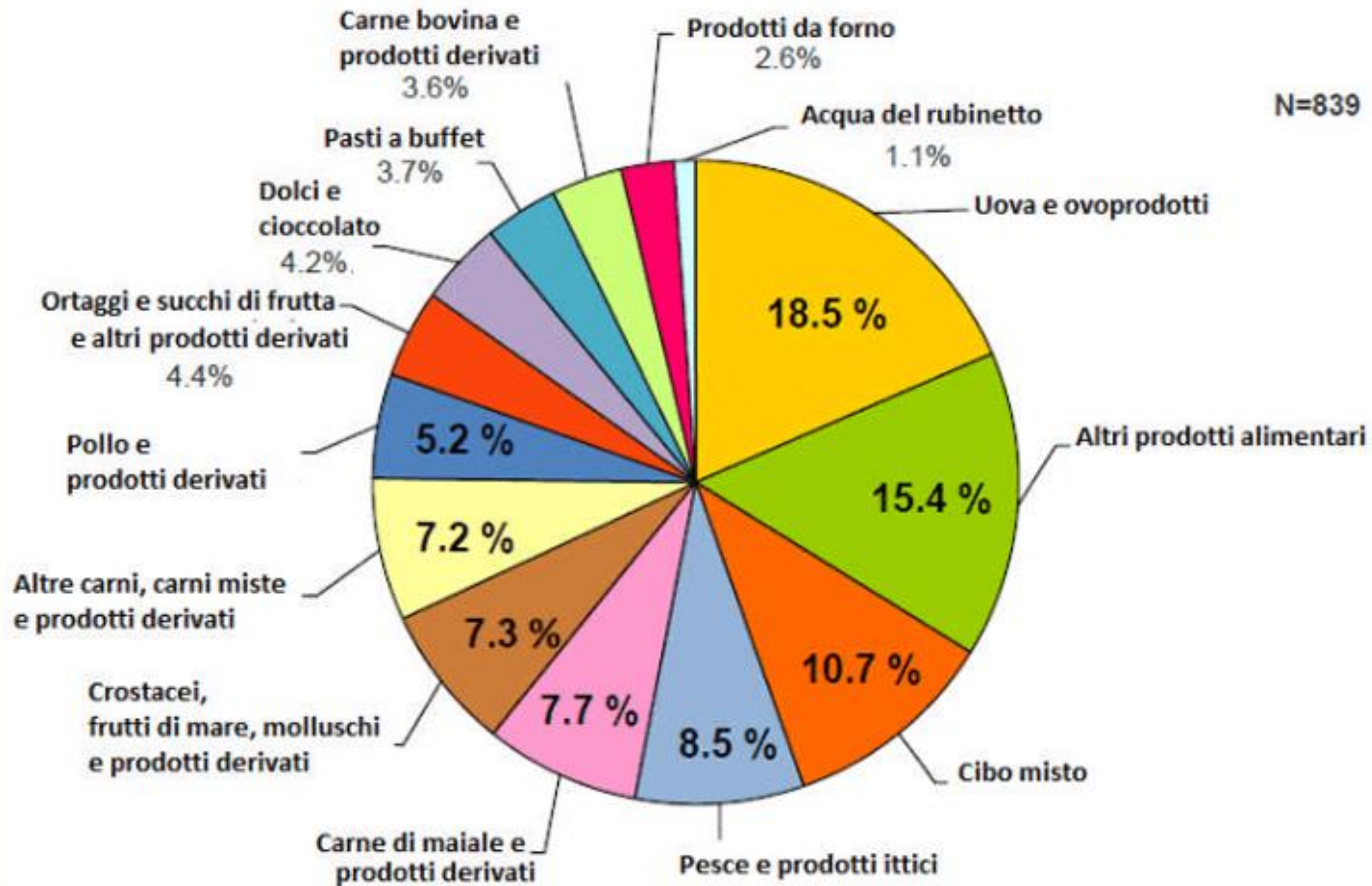
Anisakis  
alato



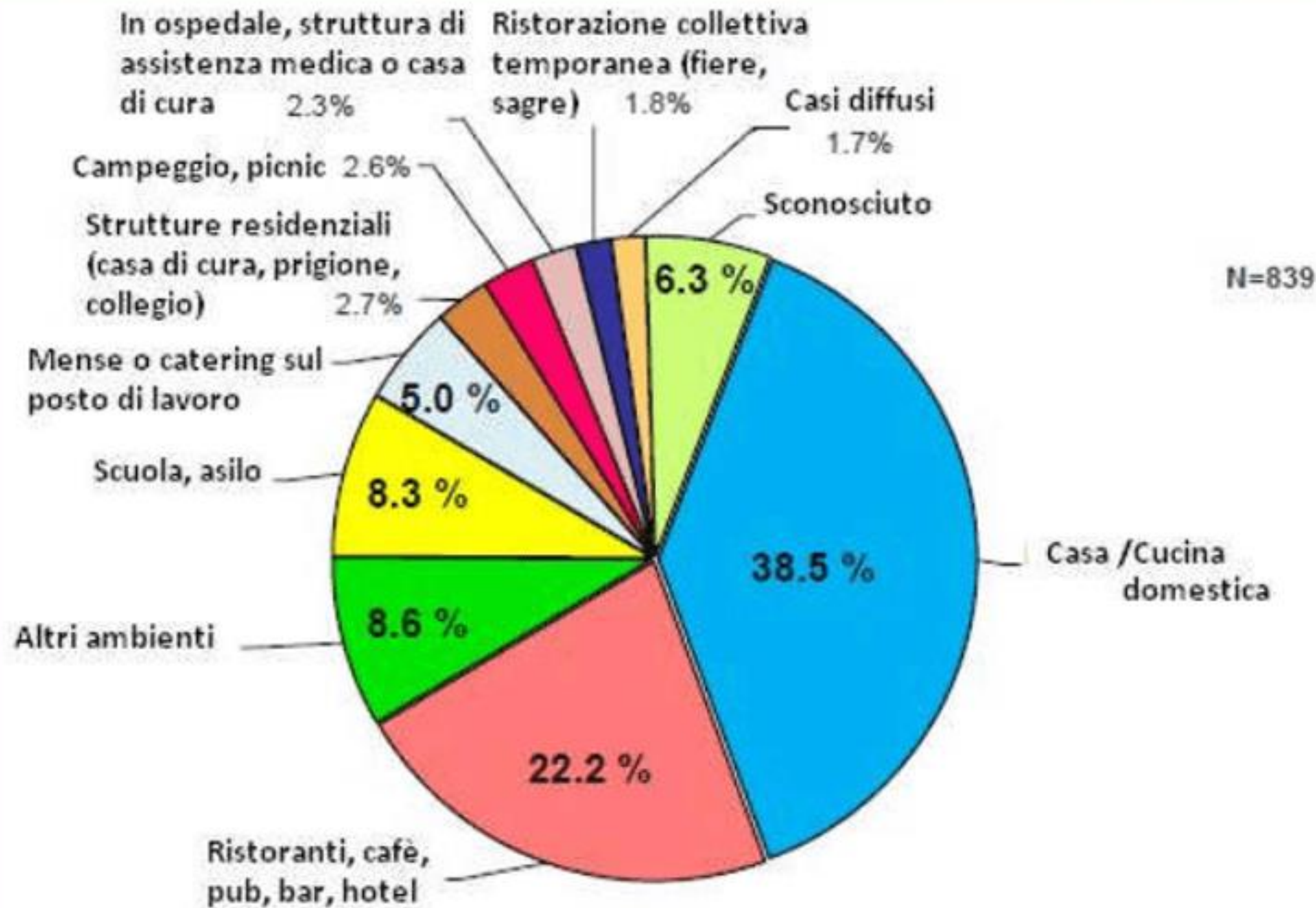
**La maggiore via di trasmissione di queste malattie (MTA) è ORO-FECALE da microrganismi patogeni derivanti sia dalle feci di animali o umani portatori sani o ammalati.**

Agenti patogeni	Tempo di incubazione	Sintomi	Alimenti	Cause
<i>Salmonelle (Salmonella)</i>	12 – 72 ore	Diarrea, mal di pancia, febbre, vomito	Carne, pollame, uova e prodotti a base di uova	Contaminazione crociata, cottura insufficiente, scarsa igiene del personale
<i>Staphylococcus aureus</i>	1 – 7 ore	Nausea, vomito, diarrea, crampi addominali, (senza febbre)	Prodotti carnei, latticini, salse, budini, dressings, creme di pasticceria	Scarsa igiene del personale collegata a temperature di conservazione troppo elevate
<i>Bacillus cereus</i>	8 – 16 ore	Nausea, diarrea acquosa oppure vomito	Cereali, minestre, salse, prodotti carnei	Raffreddamento inadeguato, conservazione dei pasti precotti in grandi recipienti
<i>Clostridium perfringens</i>	8 – 22 ore	Mal di pancia, diarrea	Prodotti carnei cotti, ragù, minestre	Raffreddamento inadeguato, conservazione nonché raffreddamento di pasti precotti a temperatura ambiente
<i>Clostridium botulinum</i>	12 – 36 ore	Nausea, vomito, disturbi gastrointestinali, visione doppia, tremolio della vista, pupille fisse, disturbi del linguaggio, difficoltà nella deglutizione	Conservate di verdure e carne, alimenti sotto vuoto, alimenti sott'olio	Riscaldamento insufficiente per prodotti che vengono messi in conserva, acidificazione insufficiente delle conserve di verdura, lavaggio insufficiente delle materie prime
<i>Listeria monocytogenes</i>	3 – 70 giorni normalmente 3 settimane	Gastroenterite febbrile, sintomi analoghi a quelli influenzali, vomito, diarrea, sepsi, meningite purulenta, sintomi neurologici, morte prematura del nascituro, meningite dei neonati	Prodotti del latte, formaggio a pasta molle, carne, volatili, pesce, frutta, verdura	Inadeguati provvedimenti di disinfezione nelle strutture alimentari, contaminazione crociata delle superfici, strumenti di lavoro, mani e frigoriferi; lavaggio insufficiente di frutta e verdura; importante: si moltiplicano a temperature tra 0,4°C e 45°C, quindi evitare lunghi periodi di conservazione in frigorifero. Cucinare e arrostitire con temperatura al cuore degli alimenti di almeno 70°C
<i>Campylobacter jejuni</i>	2 – 7 giorni	Diarrea acquosa con presenza di sangue, mal di pancia, senso di malessere, febbre, talvolta vomito, raramente affezioni del sistema neurologico (sindrome di G. Barré)	Carne cruda (soprattutto volatili) acqua contaminata, latte crudo	Riscaldamento insufficiente, carente igiene dopo contatto con animali e alimenti contaminati (contaminazione crociata in cucina)

N=839









# PREVENZIONE



Lava spesso le mani e le superfici



Tieni separata la carne cruda dagli alimenti cotti



Lava accuratamente frutta & verdura



Cucina alla giusta temperatura



Controlla la data di scadenza



Se sei in dubbio, butta

# SINTOMI



Nausea



Vomito



Diarrea



Mal di Testa



Spossatezza



Febbre



Crampi



Dolori Addominali

# INTOSSICAZIONI ALIMENTARI



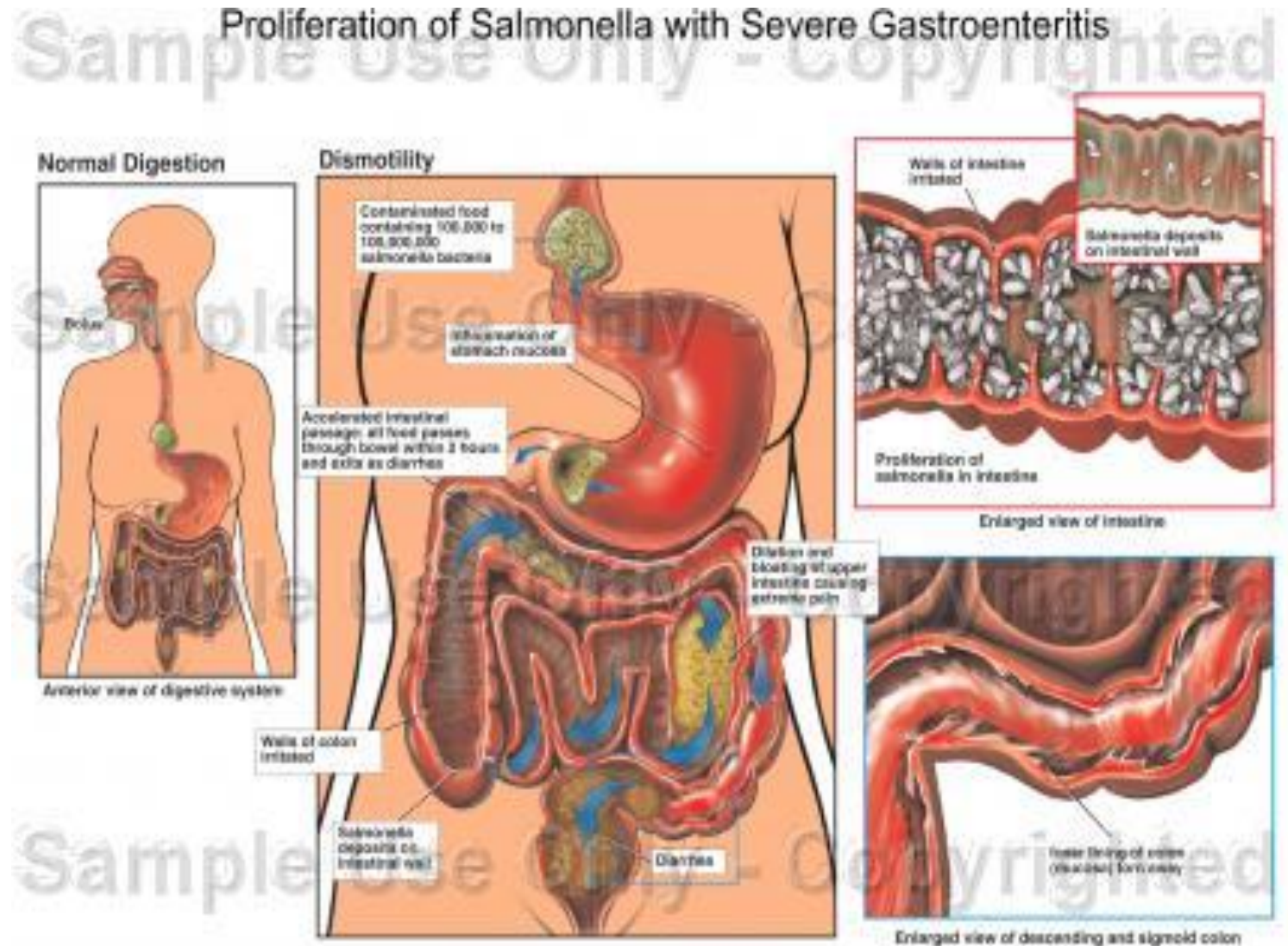
# Salmonellosi

Ha un **tempo di incubazione che varia fra le 12 e le 72 ore**. Tipici sono i disturbi intestinali (crampi, scariche diarroiche) che nelle forme più gravi possono provocare diarrea con disidratazione, insufficienza renale, febbre elevata ed esito fatale in alcuni casi.

Le fonti di contagio sono date dal contatto con portatori umani o animali sani o convalescenti per via oro-fecale.

Quindi dall'ingestione di alimenti o liquidi contaminati (soprattutto carne, uova crude- maionese, zabaione, gelati-, cibi precotti, latte non pastorizzato- latte crudo, latticini-, frutta o ortaggi, irrorati con acque contaminate o alimenti preparati su piani di lavoro contaminati da prodotti di origine animale infetti.

Sono a maggior rischio bambini con meno di 6 anni, le donne in gravidanza, gli anziani, gli ammalati ed i soggetti immunodepressi.



## Listeriosi

- La Listeria monocytogenes appartiene ai batteri psicotrofi (che sopravvivono a temperature inferiori a 5°C), infatti ha la caratteristica di mantenere la sua vitalità anche ad una temperatura di 0° ed ha un optimum di crescita di 37-38°C. Presenta un'elevata mortalità.
- Una listeriosi in gravidanza è molto pericolosa, in quanto può provocare parti prematuri, meningite neonatale, aborti e morte del neonato.
- Il latte e i latticini sono gli alimenti più a rischio. La pastorizzazione lo rende libero da listeria. I formaggi più a rischio di presenza della Listeria sono i formaggi a pasta molle e prodotti con latte non pastorizzato. Si riscontra anche la presenza del batterio in frutta, verdura, carne, pesce e dato che il batterio resiste alla refrigerazione, anche nei gelati.



# *Clostridium botulinum* (*Botulino*)

Sebbene sia una forma di intossicazione piuttosto rara, il botulismo non deve essere sottovalutato.

Infatti provoca dei sintomi estremamente gravi con una progressiva paralisi dei muscoli, a cominciare da quelli cranici (visione offuscata e diplopia), volto, della masticazione e della deglutizione, astenia, paralisi dei muscoli della respirazione e cardiaca.

- Se l'intervento non è tempestivo si ha morte in più di 2/3 dei casi.

Ha un'incubazione di 12-36 ore e **non modifica il sapore degli alimenti.**

Inoltre ha la **caratteristica dell'immobilità.**

**Veicoli dell'intossicazione possono essere:**

- le conserve, le marmellate, il miele;
  - gli insaccati preparati artigianalmente;
  - i pesci conservati;
  - le carni conservate («botulus» o salsiccia);
  - i vegetali sott'olio o in scatola;
  - i formaggi;
- piu' raramente, i prodotti alimentari industriali dove si e' verificato un errore nel processo di preparazione e di conservazione.



**La causa dell'intossicazione è la tossina del batterio che è anaerobio (che cioè non ha bisogno di ossigeno) e sporigeno, ovvero può sopravvivere sotto due diverse forme: come cellula vegetativa e sotto forma di spora. Le spore di per se' non sono pericolose ma lo diventano quando, trovandosi in un ambiente adatto, sviluppano la tossina botulinica (es. sottovuoto).**

# *Stafilococco Aureus*

Ha un' incubazione molto breve (1 - 7 ore dall'ingestione) e provoca **cefalea, dolori addominali, vomito, diarrea**. I sintomi rimangono intensi per poi affievolirsi.

Il contagio avviene attraverso l'uomo portatore.

- **Alimenti a rischio** sono quei cibi ad elevato contenuto proteico (come la carne), molto manipolati, poco acidi, il pesce, il latte e i suoi derivati e le uova e derivati ed i prodotti di gastronomia sottoposti a salagione.

***Clostridium perfringens***: causa grave enterite da tossine.

Alimenti a rischio:

- Carne cotta;
- Sughi di carne;
- Salse e creme;
- Minestre.

***Vibrio parahaemolyticus*** : si ritrova generalmente nelle acque e in alimenti di origine marina. La trasmissione avviene per ingestione di crostacei e molluschi consumati crudi o poco cotti (quindi, per via [oro-fecale](#)). I sintomi si presentano 12-24 ore dopo l'ingestione e sono dati da [diarrea](#) abbondante, crampi addominali, [vomito](#), [cefalea](#) e [febbre](#). I sintomi tendono a scomparire spontaneamente nel giro di tre giorni.



# EPATITI

Gli alimenti a rischio di contaminazione sono:

- **Mitili, frutta, verdura, latte, carne.**

Questi alimenti, di solito subiscono una **contaminazione oro-fecale tramite l'acqua**. Infatti se l'acqua per gli animali è contaminata, potremo trovare il virus nella carne e nel latte ad esempio, mentre se laviamo frutta e verdura con acqua non potabile e contaminata da virus enterici, questi ultimi potrebbero restare sulla superficie.

Altre vie di contaminazione virale possono essere rappresentate da:

- Secrezioni di persone infette, insetti, roditori, animali infetti.

## *Virus dell'Epatite A*

Il periodo di incubazione medio del virus è circa 30 giorni, con trasmissione oro-fecale ed i sintomi sono: noressia, nausea, vomito, febbre, diarrea, dolori addominali, ittero e urine color marsala, epatite fulminante (rara). **In campo alimentare bisogna porre molta attenzione all'acqua, soprattutto quella usata per lavare gli alimenti e diffidare dell'acqua dei pozzi dei quali non si è certi del profilo igienico. Alimenti a maggior rischio sono i molluschi bivalvi: cozze, vongole, ostriche, organismi filtratori che trattengono nel loro organismo non solo il plancton, ma anche batteri e virus se presenti nelle acque.**





*Bisogna fare attenzione alle modalità con cui si acquista, conserva, manipola, cucina e si consumano gli alimenti. Senza volerlo, si può favorire lo sviluppo di microrganismi patogeni o sostanze chimiche dannose, che possono causare problemi di salute anche gravi.*

# Igiene degli alimenti

I prodotti utilizzati per la preparazione dei cibi sono differenti e quindi, per ottenere risultati apprezzabili dal punto di vista igienico, bisogna seguire alcune **semplici regole ma fondamentali**:

1. LAVARE ACCURATAMENTE LE MANI PRIMA DI PREPARARE QUALSIASI CIBO.
2. Scegliere accuratamente le materie prime;
3. Immagazzinare separatamente per condizione e temperature le varie derrate alimentari;
4. Lavorare separatamente le verdure crude;
5. I salumi ed i formaggi devono rimanere separati dalle carni;



5. Il pollame crudo e le uova (i cui gusci sono altamente inquinati), devono essere separati dagli altri prodotti, in particolare dalla carne o dai cibi già cotti o dalle salse (es. creme, maionese, ecc.);
6. Gli alimenti crudi devono sempre rimanere separati da quelli cotti;
7. Il prelievo dei prodotti dai frigoriferi deve essere regolato strettamente sulla quantità prevista per l'impiego. Quando non possibile, la quantità avanzata deve essere riposta subito;



9. **Determinanti sono le temperature di conservazione:**  
l'intervallo pericoloso in cui i microrganismi si riproducono facilmente e velocemente è tra 10 e 65°C (37°C);

### Il sistema HACCP

La sigla HACCP (*Hazard Analysis Critical Control Point*) identifica un nuovo strumento operativo che tutte le aziende alimentari di qualsiasi dimensione devono possedere per legge, avente come **scopo quello di garantire la sicurezza e la salubrità dei cibi che vengono prodotti, commercializzati o somministrati.**  
Si basa soprattutto sulla prevenzione.

Gli alimenti sono soggetti a deperibilità  
diversa a seconda del loro contenuto in  
acqua, elemento vitale per i  
microrganismi.

# 1. ALIMENTI DEPERIBILI VELOCEMENTE

Sono quelli molto ricchi in acqua ma anche in proteine come soprattutto gli alimenti di origine animale come:

- Latte e derivati freschi
- Pesce
- Carne
- Uova



Anche la frutta e la verdura sono facilmente aggredibili dai microrganismi, essendo molto ricche di acqua.





## 2. ALIMENTI DEPERIBILI LENTAMENTE

Sono quelli che nel corso del tempo o durante la maturazione **hanno perso buona parte dell'acqua** e che quindi si mantengono inalterati per lunghi periodi di tempo come:

1. Cereali
2. Legumi
3. Frutta secca
4. Formaggi stagionati
5. Spezie



Infatti, le alterazioni provocate dai microrganismi sono a carico di proteine, lipidi, glucidi.

Sono **alterazioni microscopiche** che però alterano le caratteristiche organolettiche.

- PUTREFAZIONI a carico delle **proteine**;

- IRRANCIDIMENTI a carico dei **lipidi**;

- FERMENTAZIONI a carico dei **carboidrati**;



## Quali regole seguire per prevenire le malattie trasmesse da alimenti?

Al momento dell'acquisto



bisogna controllare in modo specifico le etichette (che devono riportare in modo chiaro gli ingredienti) e la data di scadenza dei prodotti confezionati



## Quali regole seguire per prevenire le malattie trasmesse da alimenti?

### Per la preparazione



E' importantissimo che prima della preparazione di qualsiasi alimento le mani siano lavate con acqua e sapone, mentre bisogna usare dei guanti di gomma se la pelle delle mani presenta ferite, foruncoli o lesioni.



# La salute nelle tue mani

Alcune raccomandazioni sull'igiene personale per chi produce e vende alimenti affinché le mani non si trasformino in un veicolo di infezioni.

## Lava le mani:

- prima di iniziare a lavorare;
- all'uscita del gabinetto;
- dopo aver tossito, starnutito o esserti soffiato il naso;
- prima di riprendere a lavorare dopo un'interruzione per qualunque motivo (una telefonata, dopo aver fumato, pausa pranzo....);
- dopo aver toccato oggetti o alimenti che possono essere contaminati;



# SCONGELAMENTO DEI SURGELATI E DEI CONGELATI

Si deve evitare di perdere i liquidi, contenenti i principi nutritivi contenuti nelle cellule degli alimenti.

In ambito industriale si usano molto i sistemi a microonde.

In ambito casalingo si consiglia:

1. Sosta in frigorifero;
2. Uso di forno a microonde;
3. Scongelamento diretto in pentola, evitando l'eliminazione dei liquidi di cottura;

## Sempre in ambito casalingo invece si **SCONSIGLIA**:

1. **Uso di acqua calda;**
2. **Uso di acqua fredda su prodotti privi di involucro;**
3. **Eliminare i liquidi di cottura;**



# I METODI DI COTTURA DEGLI ALIMENTI

**Scegliere il metodo di cottura del cibo non è solo una questione di gusto, ma anche di qualità e di salute.** Non tutte le cotture, infatti, sono uguali. **Cuocere gli alimenti è sinonimo anche di eliminazione di microrganismi nocivi.**

Se è vero che sarebbe preferibile consumare alcuni **alimenti crudi per conservare inalterati i loro nutrienti, come la frutta e la maggior parte della verdura, altri è necessario cuocerli per renderli digeribili, come le patate, i cereali e i legumi.** Altri ancora da cotti perdono dei nutrienti, ma migliorano la disponibilità di alcune sostanze benefiche, come i pomodori. E poi **ci sono cotture che hanno più probabilità di generare molecole potenzialmente dannose per la salute.**



## LA BOLLITURA

Con la bollitura, cottura per immersione in acqua, non vengono prodotte sostanze potenzialmente cancerogene e non si utilizzano grassi in cottura. Tuttavia, si perdono vitamine e sali minerali in proporzione alla quantità di acqua e alla durata della bollitura. Le vitamine vengono inattivate dal calore mentre i sali minerali si disperdono, per cui l'ideale è bollire per tempi brevi le verdure oppure consumare anche l'acqua di cottura con minestre e zuppe. Per quanto riguarda la cottura dei cereali, l'ideale sarebbe cuocere in poca acqua, andando a consunzione.

## LA COTTURA AL VAPORE

Si può cuocere al vapore mediante l'utilizzo di cestelli forati in cui porre il cibo, da posizionare



sopra a pentole d'acqua in ebollizione. Oggi esistono anche vaporiere elettriche. La cottura è delicata e vengono mantenuti intatti i nutrienti, non vengono utilizzati grassi aggiuntivi, non si formano sostanze potenzialmente dannose e i tempi di cottura sono brevi. Purtroppo, però, alcuni alimenti più coriacei non cuociono correttamente, rimanendo duri. È il caso per esempio della carne rossa.

# LA STUFATURA

Prevede l'utilizzo di padelle o pentole con coperchio, spesso con rivestimento antiaderente.



Adatta alla cottura di carni, pesci, ortaggi. Gli alimenti vengono tagliati a pezzetti, marinati nel caso delle carni, e cotti a lungo con poca acqua. Gli alimenti stufati sono particolarmente digeribili perché vengono cotti a lungo senza raggiungere temperature troppo elevate. È possibile inoltre utilizzare solo acqua, poco condimento in grassi ed erbe aromatiche. La lunga cottura, tuttavia, porta inevitabilmente a perdere tutti i nutrienti sensibili al calore.

# LA FRITTURA

Friggendo, il gusto dei vari cibi è indiscutibilmente invitante. Inoltre, se la frittura è praticata correttamente i nutrienti vantaggiosi del cibo vengono mantenuti all'interno del prodotto protetti dalla parte croccante esterna. **Non si tratta di una delle cotture più salutari: fornisce molte calorie e l'olio riscaldato a elevate temperature forma sostanze tossiche come l'ACROLEINA.** Per limitare queste problematiche è importante:

- scegliere un olio che resista alle alte temperature («**PUNTO DI FUMO**») come l'olio di arachidi, l'olio di oliva e.v. o olio di girasole alto oleico;





**-attendere che l'olio sia caldo prima di immergervi il cibo**, la crosticina che si formerà sulla superficie dell'alimento impedirà che si impregni anche all'interno e aiuterà ad evitare che i nutrienti si disperdano verso l'esterno;

**-non riutilizzare l'olio usato per friggere nuovamente** (e ricordiamoci di raccoglierlo e smaltirlo in discarica!)

## **LA FRITTURA AD ARIA**

**La frittura ad aria permette, con potenti correnti circolari d'aria ad alta temperatura che venga utilizzato poco olio con conseguente minor impatto in termini di calorie, grassi e sprechi.** Si creano comunque sostanze tossiche ma in minore quantità.

# LA COTTURA IN FORNO

La cottura in forno si ha grazie irraggiamento dalle pareti della camera dell'elettrodomestico e per conduzione dalle teglie o casseruole utilizzate. Nel forno ventilato si ha anche il contributo dell'aria calda, per ottenere cibi con la parte esterna più cotta e croccante rispetto all'interno.

Nella cottura al forno i grassi possono essere molto limitati e, se le temperature non sono troppo elevate, grassi buoni e alcune vitamine non si deteriorano.

Bisogna stare attenti a non bruciare gli alimenti, con conseguente formazione di composti nocivi.



## LA COTTURA AL MICRONDE

Il microonde è un elettrodomestico che PRODUCE MICROONDE ELETTRROMAGNETICHE CHE FANNO OSCILLARE FRENETICAMENTE LE MOLECOLE DI ACQUA PRESENTI NEL CIBO PROVOCANDO RISCALDAMENTO PER ATTRITO. Consente di preservare maggiormente i nutrienti perché espone al calore i cibi per brevissimo tempo. Anche se si parla di "radiazioni", quelle emesse dal microonde sono a bassa energia (radiofrequenza) e non sono paragonabili alle radiazioni ad alta energia come i raggi gamma, i raggi X e gli ultravioletti ad alta frequenza (UVA), che sono potenzialmente pericolose per il nostro DNA e quindi cancerogene.

NON TUTTI I CIBI, POSSONO ESSERE COTTI AL MICROONDE: quelli di dimensione più grande rischierebbero di rimanere crudi nella parte centrale con mancata sicurezza igienica.

# LA COTTURA ALLA GRIGLIA

Con tale cottura è possibile limitare notevolmente i condimenti e, nel caso di carni naturalmente grasse, parte del grasso cola e non viene dunque consumato. Ma **NON È UN METODO SALUTARE**. **I cibi a contatto con le superfici della griglia ad alte temperature formano ammine eterocicliche (HCA) per trasformazione di sostanze (aminoacidi, zuccheri e creatinina) e idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che sono contenuti nel fumo causato dal grasso che gocciola sulla padella o sulle braci.**



**HCA e IPA sono mutageni** (influiscono sul DNA) e possono aumentare il rischio di cancro in particolare di allo stomaco ed al colon. Per questo motivo **è bene non abusare di questo metodo di cottura ed associare sempre abbondanti verdure al pasto per limitare l'assorbimento di sostanze nocive nel tratto digerente.**



# QUALI PENTOLE USARE

Siamo attenti ai cibi che mangiamo, ma possiamo dire la stessa cosa per le pentole e le padelle in cui li cuciniamo?

Durante la cottura o la conservazione degli alimenti è importante anche la scelta di recipienti e pentole. Quando ci si chiede se le pentole e le padelle sono sicure di solito si intende se permettano di cucinare in modo sano, ovvero senza contaminare il cibo con sostanze tossiche.

L'alluminio è da evitare per la conservazione e la cottura di cibi acidi come il pomodoro, i peperoni in agrodolce e i crauti, e per quanto tempo restano nella pentola, perché può rilasciare particelle nel cibo.

Evitare anche la copertura con fogli di alluminio, non solo per il pomodoro ma anche per altri cibi acidi come il limone che si vuole riutilizzare, oppure il pesce marinato con aceto e/o limone.

Per coprire, preferire il polietilene (PE) come pellicola di plastica, più sicuro su ogni alimento perché con meno plastificanti (ftalati, interferenti endocrini che migrano negli alimenti grassi) di altri come il poli vinil cloruro (PVC). L'ideale per conservare è l'utilizzo di materiali inerti come vetro, ceramica, terracotta.

Fare attenzione all'utilizzo di pentole e tegami smaltati ed alle pentole antiaderenti soprattutto se lo smalto non è perfettamente integro.

Per capire invece se una padella in teflon PTFE (politetrafluoroetilene) che conferisce qualità antiaderenti è in buono stato, basta osservare se il rivestimento è integro. Se sembra "grattato via", è meglio non utilizzare più quella padella e smaltirla nel modo corretto.

Molte pentole in teflon (anche di marca...) contengono SOSTANZE PFAS (POLIFLUOROALCHILICHE) che sono potenzialmente cancerogene, interferenti endocrini, favoriscono l'insorgenza di patologie croniche (es. obesità e diabete), oltre ad influenzare la fertilità e lo sviluppo del feto.

Attenzione anche a scaldare a vuoto una pentola in teflon per la creazione di fumi molto tossici.

Sono in commercio padelle «PFAS FREE».

Lo stesso tipo controllo va fatto sulle padelle in ferro, in ghisa o in pietra che spesso sono rivestite da uno strato antiaderente.

- Le padelle di rame e le padelle in alluminio sono meno comuni ma anche le più delicate. Perciò è fondamentale mantenere la qualità e l'integrità dello strato di rivestimento interno per evitare eventuali migrazioni di sostanze tossiche.

# IL MICROBIOTA UMANO E LA SUA IMPORTANZA

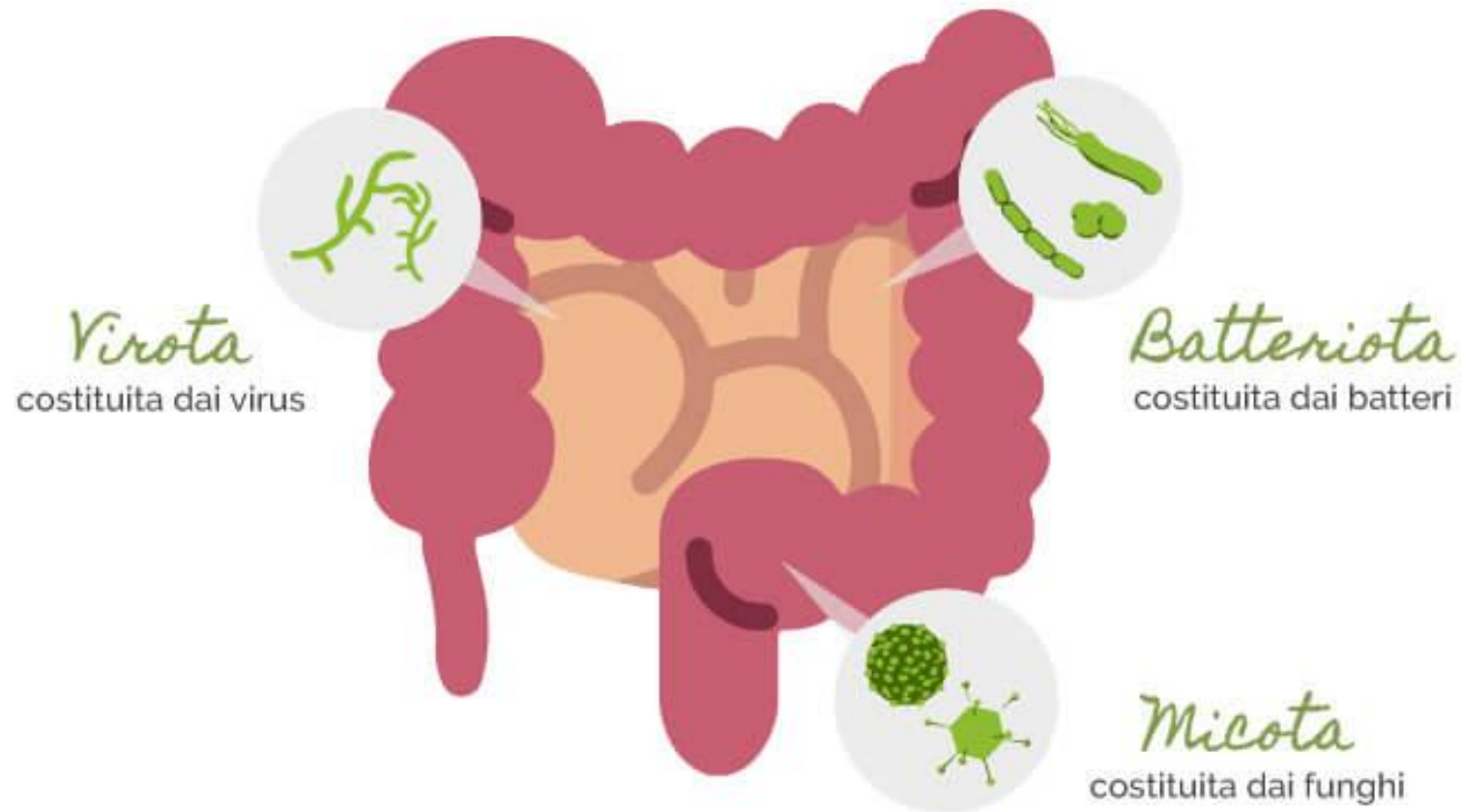
L'essere umano vive in simbiosi con una comunità microbica molto ricca formata da batteri, funghi e virus, che costituiscono collettivamente il MICROBIOTA UMANO.

Le nicchie occupate sono diverse, dalla **pelle** al **tratto gastrointestinale**, dal **canale vaginale** all'**uretra**, il **tratto respiratorio**, ecc. Tutte le parti che hanno soprattutto una comunicazione con l'esterno sono colonizzate dai microrganismi.



# MICROBIOTA

## LA SUA COMPOSIZIONE



**È ormai ben noto che la maggior parte di  
microorganismi e batteri esistenti in natura sono utili  
o addirittura indispensabili per la nostra salute e  
benessere («MICROBIOTA REVOLUTION»).**

La comunità batterica storicamente più studiata è quella che risiede nel tratto gastrointestinale (MICROBIOTA INTESTINALE), in particolar modo nella parte terminale (il colon). Qui, il microbiota può raggiungere l'elevatissima concentrazione di trilioni (tanti miliardi di miliardi...), di cellule microbiche cooperanti tra loro.

La componente batterica di questa comunità esercita diverse funzioni benefiche per l'uomo ed al contempo approfitta di alcune caratteristiche tipiche del tratto in cui vive, quali il continuo approvvigionamento di nutrienti ed una temperatura che si mantiene costante e ottimale per permettere la loro crescita.

La nostra popolazione intestinale pesa circa 1,5 Kg ed è composta da circa 500 specie di batteri diverse e cooperanti tra loro, raggruppabili in un varissimo numero di generi e sottotipi, con diversi genotipi (MICROBIOMA).

Ogni individuo ha all'interno del proprio apparato gastrointestinale una colonia di batteri, virus e funghi unica.

## I FATTORI IN GRADO DI INFLUENZARE LA COMPOSIZIONE DEL MICROBIOTA INTESTINALE:

Etnia, età, discendenza genetica, luogo ed ambiente in cui si vive, alimentazione (dieta onnivora, vegetariana, vegana, crudista, se squilibrata, ecc.), stile di vita, (sedentarietà, fumo, abuso di alcol), presenza di animali in casa.



Tra le PRINCIPALI FUNZIONI ESERCITATE DAL MICROBIOTA INTESTINALE vi sono:

- l'effetto barriera nei confronti di microrganismi patogeni provenienti dall'esterno;
- la partecipazione al mantenimento di un sistema immunitario in equilibrio, che sia cioè in grado di riconoscere le minacce derivanti dall'esterno e neutralizzarle;
- la capacità di sintetizzare molecole essenziali (come la vitamina K e molte del complesso B);
- la capacità di degradare le fibre alimentari che l'uomo non può digerire;
- produrre nei loro processi metabolici dei prodotti benefici per il metabolismo umano.

- Una scoperta straordinaria è sicuramente quella che ha individuato i primi indizi di una **correlazione tra il microbiota intestinale e il cervello**. Non a caso oggi chi utilizza l'espressione "**ASSE INTESTINO-CERVELLO**".

Le più recenti scoperte hanno individuato

**tracce di alcuni segnali che i microrganismi presenti nell'intestino inviano al sistema nervoso,**  
modulandone alcune funzioni e, di conseguenza,  
anche alcuni comportamenti **umani**.

Nuovi studi suggeriscono che **il microbiota può quindi essere coinvolto nel funzionamento delle vie di comunicazione di tutto il corpo, modulandone così le funzioni.**







# MICROBIOTA



**insieme di  
microrganismi**

che colonizza  
una parte del corpo

**100.000  
miliardi**

di microrganismi  
nell'intestino formano  
il microbiota intestinale



**il 70%  
delle difese  
immunitarie**

è controllato dal  
microbiota intestinale



**Il microbiota intestinale comincia ad insediarsi nell'organismo a partire dal momento del parto quando, durante il passaggio nel canale vaginale, si instaura il contatto con il microbiota vaginale della madre.**

**Se si nasce con PARTO CESAREO, le comunità microbiche con le quali si viene a contatto sono quelle della pelle di chi entra in contatto col neonato e quelle dell'ambiente che lo circonda.**



Un altro fattore che influenza la comunità microbica del bambino è il tipo di alimentazione che riceve durante le primissime fasi della vita, che può essere costituita da **latte materno** o **latte artificiale**.

Quando invece inizia l'introduzione di cibi solidi,  
il microbiota comincia a cambiare e a dirigersi  
verso una configurazione molto prossima a quella  
dell'adulto, CHE LO  
ACCOMPAGNERÀ  
PER TUTTA LA  
DURATA DELLA  
VITA.



Durante il periodo della vita, il microbiota intestinale varia a seconda dell'età e non rimane statico, ma oscilla tra diverse configurazioni, sempre mantenendo l'equilibrio (EUBIOSI). Tuttavia, alcuni stimoli esterni come:

Terapie antibiotiche, chemioterapiche o radianti, utilizzo eccessivo di disinfettanti per la pulizia (persona e ambiente), intossicazioni alimentari, uno stress cronico, un'alimentazione carente in fibra a base di cereali raffinati e povera di vegetali, sedentarietà, alcol, fumo, utilizzo frequente di «cibi spazzatura», fritture, carne rossa (contenente anche antibiotici e ricca di grassi saturi), utilizzo di bibite e preparati con edulcoranti artificiali, dolci, ecc.

possono rompere questo equilibrio, provocando un passaggio della composizione del microbiota verso una configurazione di **DISBIOSI**, cioè di non equilibrio.

La DISBIOSI MICROBICA genera un circolo vizioso che si autoalimenta, inducendo un aumento dello stato infiammatorio e della permeabilità intestinale.

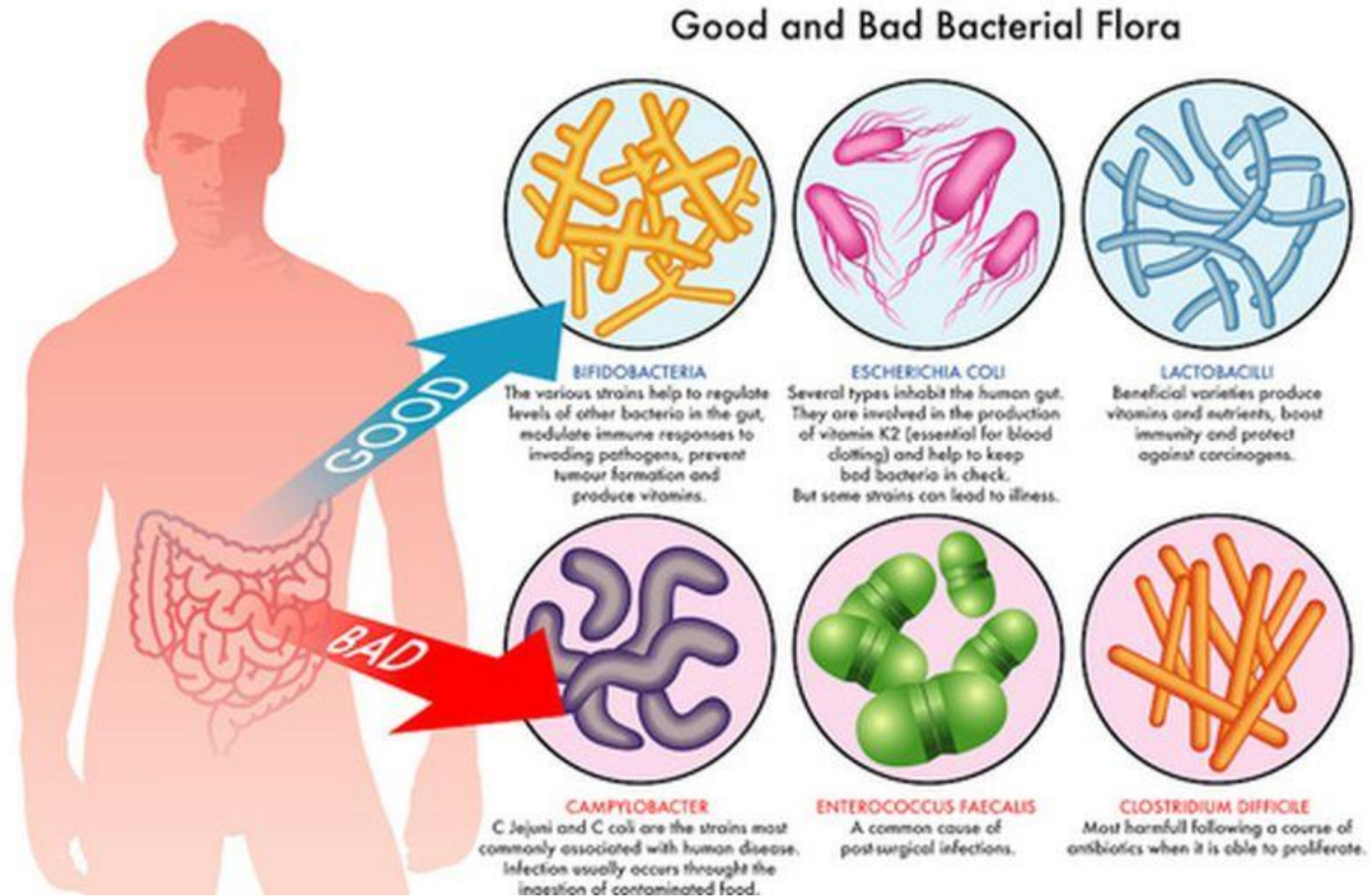
Ciò provoca un incremento del passaggio di molecole e microrganismi potenzialmente dannosi nella circolazione.

Questa condizione è alla base dell'insorgenza di disordine ed infiammazione sia locali (come IBS- o sindrome dell'intestino irritabile, intolleranze alimentari), che sistemici come obesità, diabete di tipo 2, colelitiasi, depressione, cefalee, ecc.

La disbiosi intestinale è favorita dalla predominanza di batteri «cattivi» piuttosto che «buoni».



# Infatti, il nostro apparato gastrointestinale ospita un ecosistema fatto di batteri buoni ma anche di batteri cattivi (patogeni).



PER QUESTE RAGIONI, È OPPORTUNO MANTENERE SEMPRE IL MICROBIOTA IN UNA CONDIZIONE DI EUBIOSI, AFFINCHÉ L'ECOSISTEMA POSSA PRESERVARE E FAVORIRE LA CORRETTA CARICA MICROBIOTICA BENEFICA PER LO STATO DI BENESSERE DELL'INDIVIDUO.

Il microbiota è quindi diventato un campo di estremo interesse per tutta la medicina perché, a differenza di alcuni fattori che non sono modificabili e che incidono sull'insorgenza di malattie, **modificare il microbiota si può.**

# 10 SINTOMI CHE IL **MICROBIOTA** È ALTERATO



GONFIORE E TENSIONE  
ADDOMINALE



NAUSEA E VOMITO



DIARREA



MAL DI TESTA



DIFESE  
IMMUNITARIE BASSE



STANCHEZZA CRONICA



DISTURBI DEL  
SONNO



PROBLEMI DI PESO



CARENZE  
ALIMENTARI



SBALZI DI UMORE



Si può infatti intervenire sulla composizione microbica con l'assunzione di integratori prebiotici e probiotici e/o con un'alimentazione ricca di fibre.



Fondazione Umberto Veronesi: «Le nostre scelte alimentari hanno un impatto sulla composizione del microbiota intestinale che potrebbe presto tradursi in una serie di indicazioni valide per la gestione di diverse malattie: dal morbo di Crohn alla rettocolite ulcerosa, dalla sindrome del colon irritabile fino al cancro del colon.  
La DIETA MEDITERRANEA rende più «sano» il microbiota intestinale.



**PROBIOTICO**: è costituito da **microrganismi** che si dimostrano in grado, una volta ingeriti in adeguate quantità, di esercitare funzioni benefiche per l'organismo.

Gli alimenti/integratori con probiotici sono quegli alimenti che contengono, in numero sufficientemente elevato, **microrganismi probiotici vivi e attivi, in grado di raggiungere l'intestino e superare l'acidità gastrica, moltiplicarsi ed esercitare un'azione di equilibrio sulla microflora intestinale mediante colonizzazione diretta.** Si tratta quindi di alimenti in grado di promuovere e migliorare le funzioni di equilibrio fisiologico dell'organismo attraverso un insieme di effetti aggiuntivi rispetto alle normali attività nutrizionali.

**SI TROVANO SOPRATTUTTO IN**: yogurt, cibi fermentati (kefir, tempeh, miso, crauti), alcuni formaggi cremosi o fermentati, tè kombucha, prodotti da forno derivati dalla pasta acida.

**PREBIOTICO**: insieme di sostanze non digeribili di origine alimentare che arrivano non digerite nel colon e che quindi lì diventano oggetto di fermentazione da parte della flora batterica esistente. Se assunte in quantità adeguata, favoriscono selettivamente la crescita e l'attività di uno o più batteri già presenti nel tratto intestinale. Gli alimenti/integratori con prebiotici sono quegli alimenti che contengono, in quantità adeguata, molecole in grado di promuovere lo sviluppo di gruppi batterici utili all'uomo.

**SI TROVANO SOPRATTUTTO IN:** cereali integrali, frutta (es. mele, kiwi, banane -pectina fibra idrosolubile, FOS o Frutto Oligo Saccaridi-), semi e frutta secca, vegetali (es. cicoria, topinambur, tarassaco, carciofo, asparagi, porri, cipolle, aglio -inulina che fa parte dei FOS-), soia e legumi,

Un **alimento/integratore con «SIMBIOTICO»** contiene sia **PROBIOTICI** che **PREBIOTICI** contemporaneamente (es. frullato di banana a base di kefir o yogurt, yogurt ai mirtilli, ecc.).

# Consigli per la tua flora intestinale



Evita un'igiene  
eccessiva



Mangia una  
dieta varia e  
a base vegetale



Scegli  
alimenti  
probiotici



Muoviti  
regolarmente



Evita lo stress



Mastica  
accuratamente



Integra alimenti  
prebiotici