

# IRCBG\_21095

## “L'alimentazione in gravidanza”

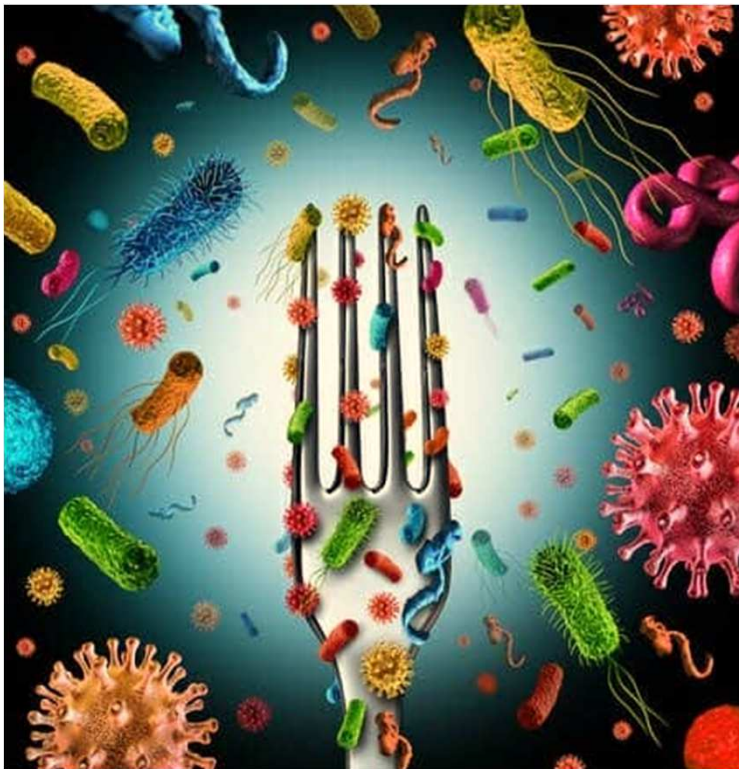
### **Cenni di igiene degli alimenti** e gestione nutrizionale dei principali disturbi in gravidanza

**Dott.ssa Concina Federica**

SCR Epidemiologia Clinica e Ricerca sui  
Servizi Sanitari  
[federica.concina@burlo.trieste.it](mailto:federica.concina@burlo.trieste.it)

Trieste, 25 Ottobre 2021 e  
11 Novembre 2021

## Malattie trasmesse da alimenti



### **INFEZIONE ALIMENTARE:**

Malattia provocata dal consumo di alimenti contenenti **agenti patogeni** i quali sopravvivono al passaggio nello stomaco e giungono nell'intestino, dove si moltiplicano causando i sintomi

*Listeria monocytogenes, Salmonella, Campylobacter, Escherichia coli, Toxoplasma gondii*

### **INTOSSICAZIONE ALIMENTARE:**

Malattia provocata dal consumo di alimenti contenenti **esotossine** prodotte da agenti patogeni o altre sostanze chimiche tossiche (metalli pesanti, pesticidi ecc.)

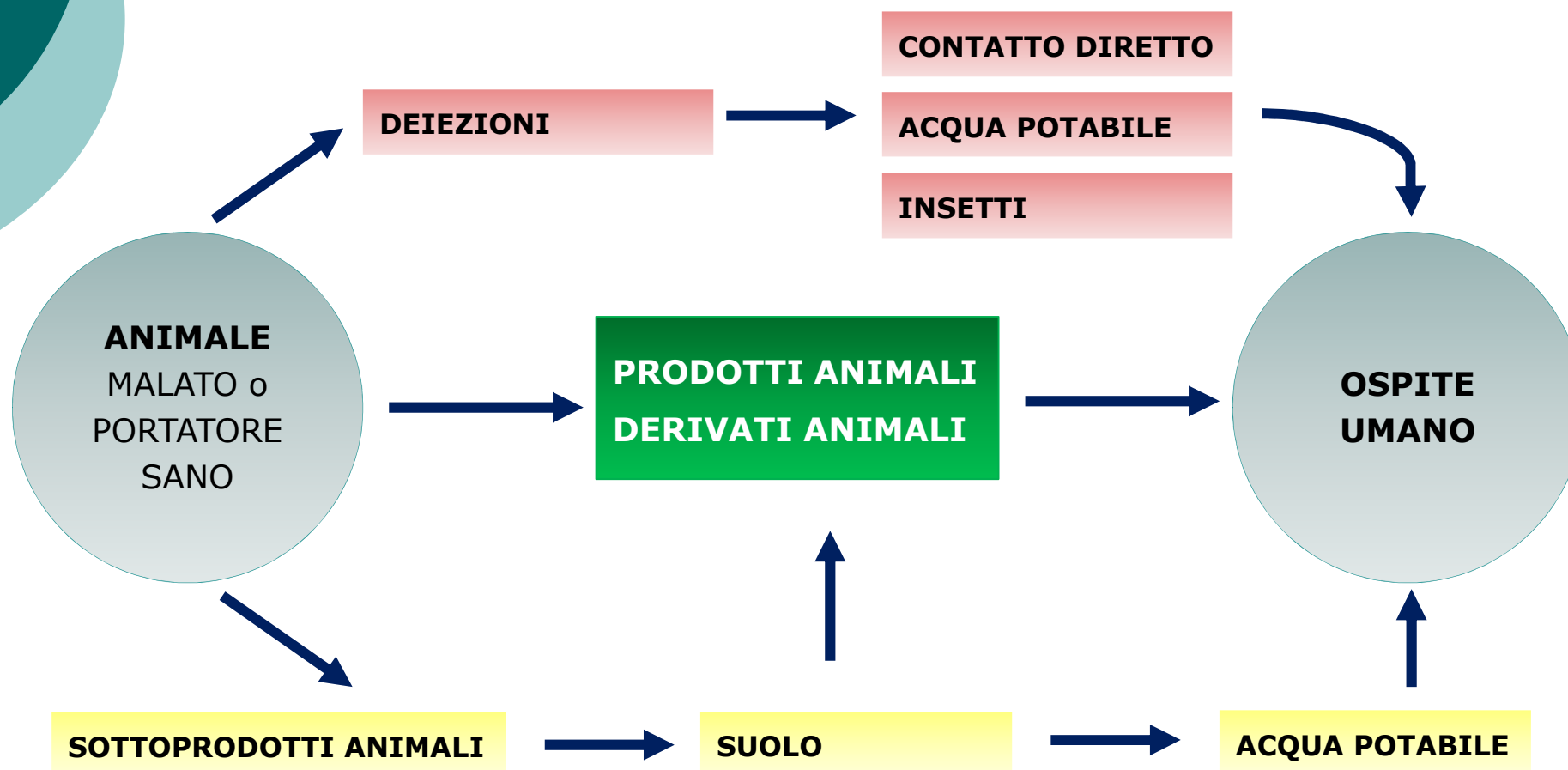
*Esotossine da Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum*

### **TOSSINFEZIONE ALIMENTARE:**

Malattia provocata dal consumo di alimenti contenenti **agenti patogeni** vivi ed attivi capaci di produrre **tossine** direttamente all'interno del corpo umano

*Escherichia coli produttore di tossine, Clostridium perfringens, virus dell'Epatite A, Bacillus cereus*

## VIE DI TRASMISSIONE DELLE MTA



## TIPOLOGIE DI CONTAMINAZIONE

### Contaminazione all'origine – CONTAMINAZIONE PRIMARIA

La contaminazione si verifica in **fase di produzione primaria** degli alimenti

*Prodotti vegetali: contaminazione da suolo, acqua, aria*

*Prodotti carnei: animali malati o infetti; contaminazione in fase di macellazione e eviscerazione*

### Contaminazione dovute alle pratiche di lavorazione – CONTAMINAZIONE SECONDARIA

La contaminazione si verifica durante le **fasi di trasformazione, preparazione, manipolazione** e dipende dall'igiene dell'ambiente di lavoro, delle attrezzature a contatto con gli alimenti e dal personale che manipola gli alimenti

### CONTAMINAZIONE TERZIARIA

La contaminazione si verifica durante le **fasi di conservazione, stoccaggio e commercializzazione** e dipende dall'igiene dell'ambiente di stoccaggio o dai vettori (es. insetti, roditori)

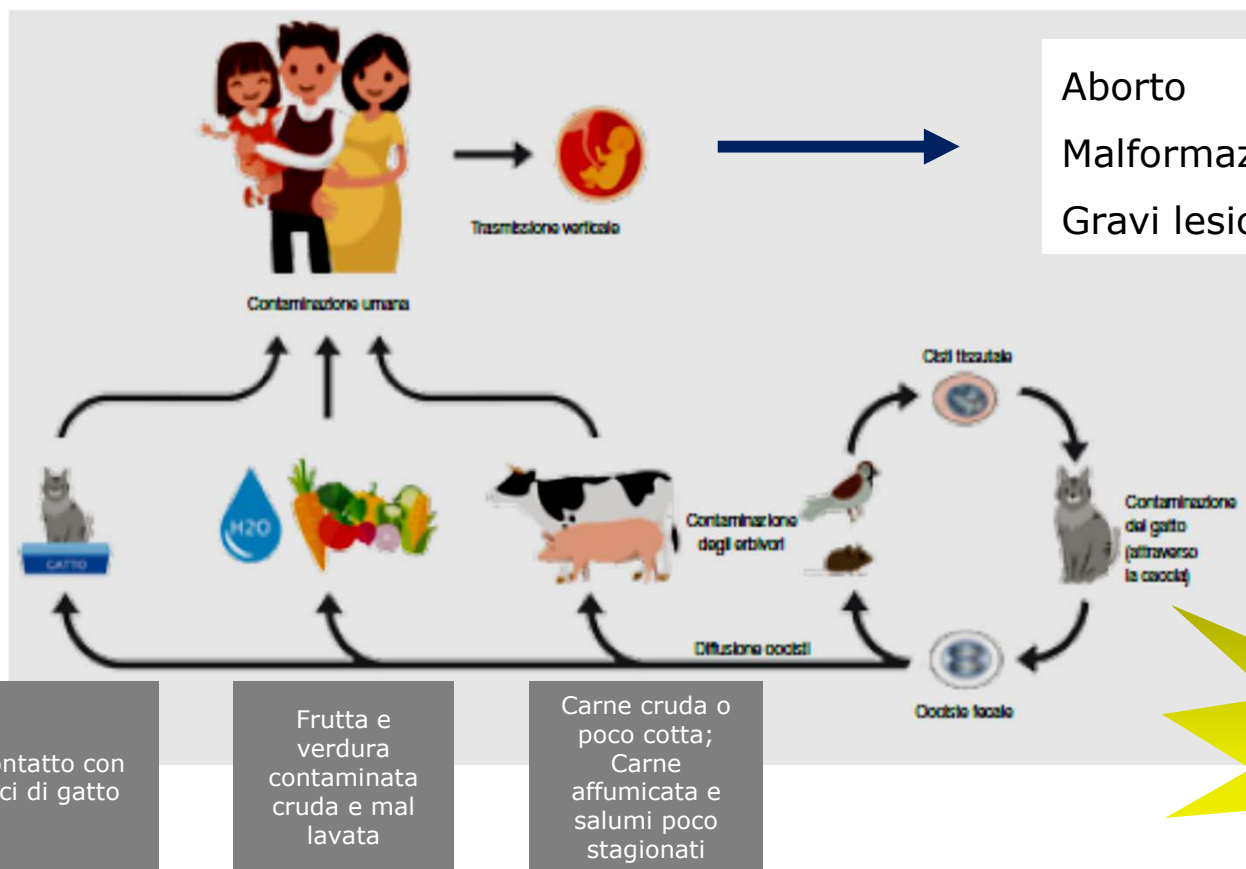
### CONTAMINAZIONE QUATERNARIA

La contaminazione si verifica in **fase di consumo** e dipende dall'igiene dell'ambiente, delle stoviglie, del personale

### CONTAMINAZIONE CROCIATA

La contaminazione è dovuta al passaggio diretto o indiretto di microrganismi da alimenti contaminati (solitamente crudi) ad alimenti pronti al consumo o che hanno già subito trattamenti di bonifica come cottura o pastorizzazione

## TOXOPLASMA - TOXOPLASMOSI



Aborto  
 Malformazioni congenite  
 Gravi lesioni cerebrali fetali

Contatto con feci di gatto

Frutta e verdura contaminata cruda e mal lavata

Carne cruda o poco cotta; Carne affumicata e salumi poco stagionati

Muore a T > 60-67°C per 3-4'

MICROORGANISMO	FISIOLOGIA	EFFETTI SULLA SALUTE	FONTI ALIMENTARI a RISCHIO
<p><b>LISTERIA MONOCYTOGENES</b></p> <p><i>LISTERIOSI</i></p>	<p>Può replicare a T refrigerazione</p> <p>pH cresce da 6.5 a 9.5</p>	<p>Gastroenterite Sindrome semi-influenzale</p> <p>Listeriosi congenita Parto prematuro Aborto Morte fetale</p>	<p><b>Carni crude o poco cotte</b> soprattutto se serviti come piatti freddi; <b>Salumi freschi o poco stagionati</b>; <b>Maionese, insalata russa e tramezzini</b>; Verdure crude o sottoposte a blandi trattamenti; Latte crudo e formaggi da esso derivati; Prodotti della pesca leggermente salati e affumicati come salmone e trota; Alimenti cotti e pronti per il consumo conservati a lungo a temperature non corrette</p>
<p><b>SALMONELLA SPP.</b></p> <p><i>SALMONELLOSI</i></p>	<p>Non disattivato da congelamento</p> <p>Morte a <math>\geq 70^\circ\text{C}</math></p> <p>Sensibile ai disinfettanti</p>	<p>Gastroenterite Sindrome semi-influenzale</p> <p>Sviluppo fetale alterato Parto prematuro Aborto</p>	<p><b>Uova crude o poco cotte e prodotti derivati (tiramisù, maionese)</b>; Latte crudo e formaggi da esso derivati; <b>Carni crude o poco cotte soprattutto di origine avicola</b>; Insaccati freschi e stagionati di origine suina; Cacao; Frutti di mare</p>



MICROORGANISMO	FISIOLOGIA	EFFETTI SULLA SALUTE	FONTI ALIMENTARI A RISCHIO
<p>CAMPYLOBACTER SPP. <i>CAMPILOBATTERIOSI</i></p>	<p>T ottimale crescita 42-45 °C Non sopravvivono alla cottura e a T &lt; 28°C</p> <p>Sensibile alla disidratazione</p> <p>Sensibile a pH &lt; 5.1</p>	<p>Enterite infettiva Infezione sistemica vari organi (meningiti, epatiti) Sindrome di <i>Guillain-Barrè</i></p> <p>Ritardo sviluppo fetale Parto prematuro</p>	<p>Acqua non potabile; <b>Carni avicole consumate crude o poco cotte</b>; Latte crudo o non sottoposto a pastorizzazione; Frutti di mare crudi o poco cotti</p>
<p>ESCHERICHIA COLI VEROCITOTOSSICI</p>	<p>T ottimale crescita 37°C Muore a T &gt; 70°C</p>	<p>Enterorragia Sindrome emolitica uremica Trombocitopenia Microangiopatia Anemia emolitica Aborto Morte fetale</p>	<p><b>Latte crudo e formaggi da esso derivati; Carni crude o poco cotte in particolare macinato di bovino</b>; Frutta e verdura fresca e poco lavata in particolare insalata, germogli, spinaci; Succhi di frutta non pastorizzati</p>

MICROORGANISMO	FISIOLOGIA	EFFETTI SULLA SALUTE	FONTI ALIMENTARI A RISCHIO
VIRUS DELL'EPATITE A	Muore mediante la cottura	Stanchezza Dolori addominali Febbre Perdita di appetito Nausea Vomito Ittero	<b>Acqua non potabile; Frutti di mare o prodotti della pesca consumati crudi o poco cotti;</b> Frutta e verdura cruda e mal lavata; Pietanze fredde ready to eat
NOROVIRUS	Resistenza a $T < 0^{\circ}\text{C}$ e $T > 60^{\circ}\text{C}$  Resistenza a concentrazioni di Cl fino a 100 ppm	Gastroenterite e possibile conseguente disidratazione	<b>Acqua non potabile; Frutti di mare o prodotti della pesca consumati crudi o poco cotti;</b> Frutta e verdura cruda e mal lavata



## FATTORI CHE INFLUENZANO LA CRESCITA DEI MICRORGANISMI

### 1. **TEMPERATURA**

### 2. **NUTRIMENTO**

Microorganismi crescono meglio negli alimenti contenenti proteine (prodotti carnei, uova, molluschi bivalvi, latte e derivati)

### 3. **OSSIGENO**

Microorganismi si distinguono in: aerobi obbligati; anaerobi facoltativi; anaerobi obbligati

### 4. **ACQUA** (acqua libera – aw)

Microorganismi si moltiplicano meglio in alimenti con un contenuto di acqua maggiore dell' 80% (pesce, latte, carne) mentre non si moltiplicano in alimenti con un contenuto di acqua inferiore al 20% (biscotti, farina)

### 5. **ACIDITÀ – pH**










La maggior parte dei microorganismi cresce meglio in alimenti aventi un pH tra 6.5 e 7.5

### 6. **TEMPO**

#### **DOSE MINIMA INFETTANTE**

Carica microbica negli alimenti tale da permettere a un numero sufficiente di microorganismi di superare la barriera gastrica

## TERMORESISTENZA DEI MICRORGANISMI

120°C		Distruzione delle spore in 10'-20'
100°C		Distruzione delle spore in 10'-20'
		Distruzione rapida di tutte le forme vegetative
80°C		Zona termica di pastorizzazione
60°C		Zona di massimo sviluppo per i batteri termofili
40°C		Zona di massimo sviluppo dei batteri mesofili
20°C		Sviluppo massimo psicrofili, attenuato dei mesofili
0°C		Sviluppo attenuato degli psicrofili
-20°C		Cessazione progressiva di ogni forma di vita batterica
-40°C		

*... Il freddo addormenta cellule e batteri ...*

## **REFRIGERAZIONE**

Alimento viene raffreddato in frigorifero ad una T tra i 0 e i 5 °C e deve essere consumato entro un paio di giorni. Gli alimenti refrigerati non subiscono rilevanti alterazioni strutturali e mantengono molto bene il loro valore nutritivo. Si verifica un rallentamento delle attività microbiche.

## **CONGELAMENTO**

Alimento viene raffreddato ad una T di -12/-20°C in un tempo lungo. Si formano grossi cristalli di ghiaccio che in fase di scongelamento causano la rottura delle membrane cellulari e quindi la perdita di liquidi cellulari con conseguenti modificazioni organolettiche dell'alimento e perdita del valore nutritivo.

## **SURGELAMENTO**

Alimento viene raffreddato ad una T di -18°C in meno di 4 ore. Non si formano grossi cristalli quindi si mantengono le proprietà nutrizionali

ALIMENTI	TEMPI CONSERVAZIONE CONGELAMENTO CASALINGO
Insaccati	1 mese
Carne di maiale	3-4 mesi
Carne di manzo	9-10 mesi
Selvaggina	9-10 mesi
Volatili	6-8 mesi
Crostacei	2-3 mesi
Pesce	3-4 mesi
Pasti precotti	1-2 mesi
Gelati	1-2 mesi
Pane e pasticceria	1-2 mesi
Frutta e verdura	8-10 mesi

## Come riporre gli alimenti in frigorifero?




**Nel frigorifero la temperatura non è omogenea** (mediamente dovrebbe essere mantenuto ad una T pari a 4°C)

- Nel ripiano basso (sopra cassetto delle verdure) che rappresenta il punto più freddo del frigorifero ( $T = 2-4^{\circ}\text{C}$ ): carne, pesce e alimenti crudi
- Nei ripiani centrali la T varia dai 4-5°C: affettati, verdure cotte, sughi, salse, cibi cotti, avanzi, torte e i prodotti con la scritta "dopo l'apertura conservare in frigorifero"
- Nel ripiano superiore la T raggiunge gli 8°C: dolci, formaggi, burro, yogurt
- Gli scompartimenti o le mensole all'interno della porta sono i punti più caldi (T fino a 10°C): bibite, senape e burro
- Il cassetto in basso la T può raggiungere i 10°C: verdure e frutta
- Le uova vanno riposte nel ripiano in alto separate dagli altri alimenti



## Cinque punti chiave per alimenti più sicuri


### Abituatevi alla pulizia



**Perché?**  
Sebbene la maggior parte dei microrganismi non causi malattie, i microrganismi pericolosi sono ampiamente presenti nel suolo, nell'acqua, negli animali e nelle persone. Questi microrganismi sono veicolati da mani, stovacci, ed utensili, specialmente taglieri, e in contatto, ancorché minimo, può trasferirsi sul cibo e provocare malattie.

- ✓ Lavatevi le mani prima di manipolare gli alimenti e rilavatevele spesso mentre lavorate in cucina
- ✓ Lavatevi le mani dopo essere stati al bagno
- ✓ Lavate e disinfettate tutte le superfici da lavoro e i materiali che entrano in contatto con gli alimenti
- ✓ Tenete lontano gli insetti, i roditori, e gli altri animali dagli alimenti e dalla cucina


### Separate gli alimenti crudi da quelli cotti



**Perché?**  
Gli alimenti crudi, specialmente carne, pollame e pesce e i rispettivi liquidi di sgocciolamento, possono contenere microrganismi pericolosi, che potrebbero essere trasferiti su altri prodotti durante le fasi di preparazione o stoccaggio.

- ✓ Tenete la carne, il pollame ed il pesce crudo separati dagli altri cibi
- ✓ Usate attrezzature e utensili (come coltelli e taglieri) separati per manipolare prodotti crudi
- ✓ Conservate gli alimenti in contenitori idonei per prevenire il contatto tra cibi crudi e cibi preparati


### Fate cuocere bene gli alimenti



**Perché?**  
Una cottura adeguata può uccidere quasi tutti i microrganismi pericolosi. Studi hanno dimostrato che cuocere i cibi a temperature superiori ai 70°C aiuta a garantire che tali alimenti siano sicuri per il consumo. I cibi che richiedono particolare attenzione, sono carne trita, rolata, carni di grossa pezzatura e pollame intero.

- ✓ Cuocete completamente gli alimenti, soprattutto la carne rossa, il pollame, le uova ed il pesce
- ✓ Portate ad ebollizione alimenti quali zuppe e stufati, per essere sicuri di raggiungere temperature superiori ai 70°C. Per carni rosse e pollame assicuratevi che il siero di cottura sia chiaro e non rosso o rosato. L'ideale sarebbe l'uso di un termometro idoneo
- ✓ I cibi cotti precedentemente devono essere riscaldati completamente prima del consumo

### Tenete gli alimenti alla giusta temperatura




**Perché?**  
I microrganismi possono moltiplicarsi molto velocemente negli alimenti stoccati a temperatura ambiente. Mantenendo una temperatura inferiore ai 5°C o supero-temperatura superiore ai 60°C, la crescita dei microrganismi è rallentata o fermata. Alcuni microrganismi patogeni, tuttavia, possono ancora crescere a temperature inferiori ai 5°C.

**Attenzione pericolo!**

- ✓ Non lasciate i cibi cotti a temperatura ambiente per più di due ore
- ✓ Raffreddate velocemente tutti gli alimenti cotti o deperibili (preferibilmente al di sotto dei 5°C)
- ✓ Mantenetevi bollenti i cibi cotti (più di 60°C) prima di servirli
- ✓ Non conservate troppo a lungo gli alimenti, anche se in frigorifero
- ✓ Non scongelate i prodotti a temperatura ambiente

### Utilizzate solo acqua e materie prime sicure



**Perché?**  
Le materie prime, inclusi l'acqua e il ghiaccio, potrebbero essere contaminati da microrganismi o da sostanze chimiche pericolose, in-ostanze alterati o avvelenati, tre in alimenti. Alcune sostanze chimiche, ad azione tossica. La cura nella selezione delle materie prime e semplici accorgimenti quali il lavaggio e la sbucciatura, possono ridurre il rischio.

- ✓ Usate acqua sicura o trattatela per renderla tale
- ✓ Scegliete cibi freschi e sani
- ✓ Preferite alimenti che abbiano subito trattamenti per renderli sicuri, come ad esempio il latte pastorizzato
- ✓ Lavate frutta e ortaggi, specialmente se da consumare crudi
- ✓ Non utilizzate alimenti la cui data di scadenza è superata

**Conoscere = Prevenire**

World Health Organization


© WHO/FAO/UNEP 2006

## THE 4 "CS"

- **CLEAN:** wash hands and surface often
- **CROSS-CONTAMINATE:** separate, don't cross - contaminate
- **COOK:** to safe temperature
- **CHILL:** refrigerate properly

NHF, Food safety in pregnancy, 2015

- Lavare accuratamente mani, superfici di lavoro, utensili e materiali a contatto con gli alimenti
- Lavare accuratamente la frutta e la verdura soprattutto se consumata cruda utilizzando acqua corrente potabile e sfregando per bene la superficie. Da evitare utilizzo di bicarbonato (inefficiente) o di detergenti a base di cloro (accumulo di cloro)
- Non lavare il guscio delle uova (contaminazione diretta) e la carne avicola (contaminazione diretta e cross-contaminazione), anche se consumate cotte

- 
- ...li alimenti crudi da quelli cotti Perché?**  
Gli alimenti crudi, specialmente pollame e pesce e i rispet-
- Fare attenzione alle cross-contaminazioni tenendo separati gli alimenti crudi dagli alimenti pronti al consumo soprattutto a livello di frigorifero, o fra le superfici e utensili sporchi e gli alimenti pronti al consumo

✓ Conservate gli alimenti in congelamento separati tra cibi crudi e cibi preparati



- Cuocere in modo accurato e completo le uova, i prodotti ittici (in particolare i molluschi bivalvi) e le carni (in particolare carni avicole e macinato bovino)
- Le verdure, i salumi e/o insaccati crudi possono essere utilizzati come condimenti della pizza solo se cotti assieme alla pizza stessa

- Evitare di lasciare i cibi cotti a T ambiente per più di due ore
- Raffreddare velocemente tutti gli alimenti cotti o deperibili
- Evitare di consumare gli alimenti refrigerati oltre la data di scadenza e di scongelarli a T ambiente
- Mantenere la T del frigorifero entro i 4°C e quella del congelatore sotto i -17°C (se possibile)
- Consumare entro 1-2 giorni i prodotti precotti o pronti per il consumo
- La data di scadenza non è più valida nel momento in cui la confezione viene aperta

- Variare la scelta degli alimenti nell'ambito di una dieta equilibrata
- Scegliere alimenti salutarî preferibilmente a km 0 o provenienti da agricoltura biologica (in particolare frutta e verdura)
- Preferire alimenti che abbiano subito trattamenti termici per renderli sicuri (es. latte pastorizzato)

**[www.alimentigravidanza.it](http://www.alimentigravidanza.it)**

Prodotto dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle  
Venezie (IZSve) in collaborazione all'Università di Padova