



Corso di Educazione e Comunicazione ambientale per professionisti dell'informazione

“FOOD SAFETY”: Rischio microbiologico dalla produzione al consumo dell'alimento

Patrizia Romano

**Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali (SAFE)
Università degli Studi della Basilicata**

5 luglio 2013-, MATERA

SALA SASSU - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

RISCHI PER LA SALUTE CONNESSI CON LA PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ALIMENTI

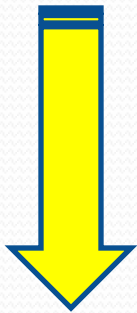


ALIMENTAZIONE

NUTRIZIONE

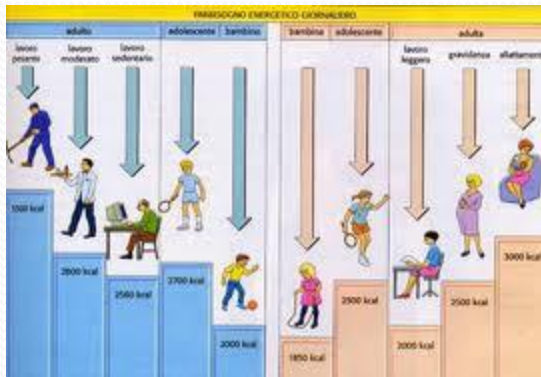


NUTRIZIONE



Copertura del fabbisogno

- ❖ QUANTITATIVO
- ❖ QUALITATIVO



ALIMENTAZIONE



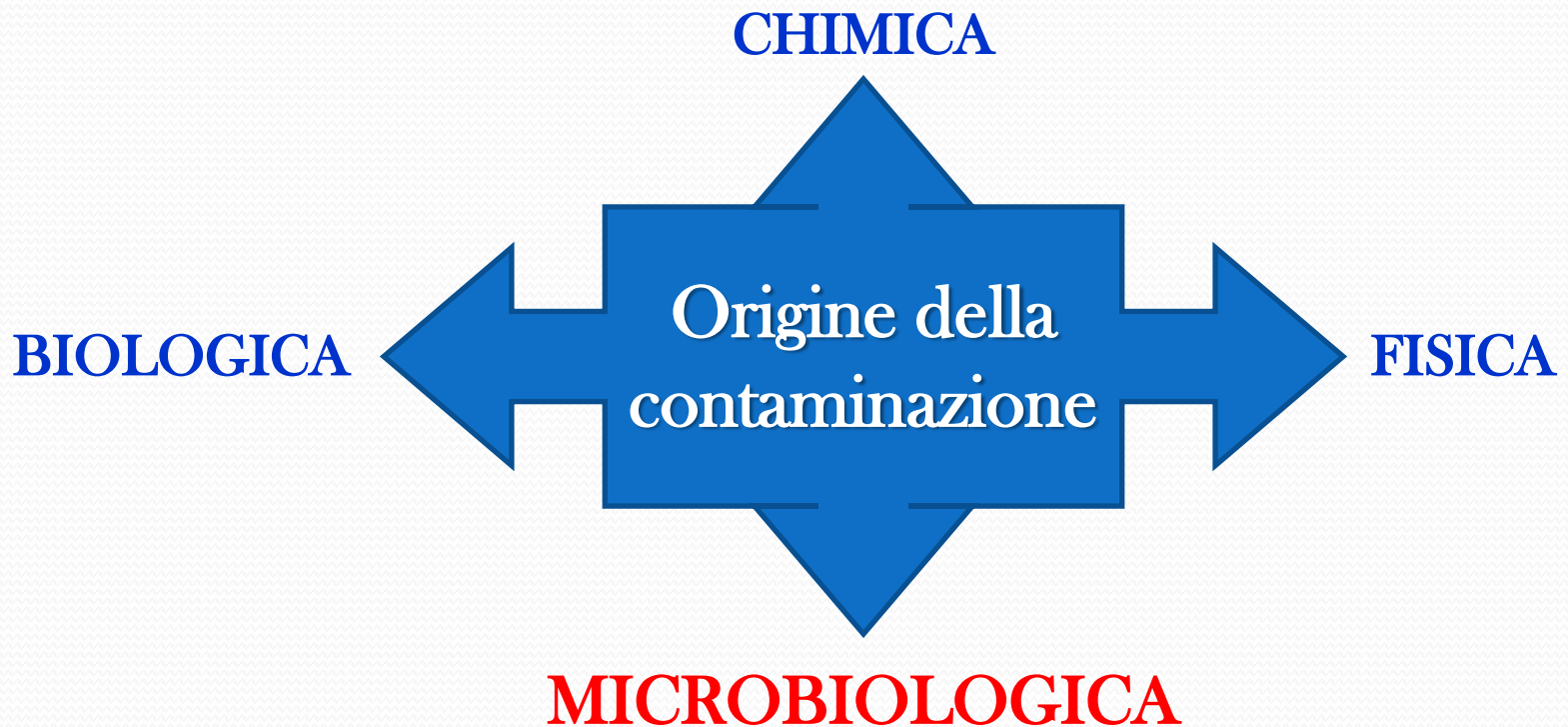
- ❖ Qualita' nutrizionali e organolettiche
- ❖ Sicurezza chimica e microbiologica



CONTAMINAZIONE DEGLI ALIMENTI



TRASFERIMENTO DI MATERIALI
INDESIDERATI NEL PRODOTTO FINITO



CONTAMINAZIONE FISICA

Presenza di corpi estranei:

sassolini, schegge metalliche, di vetro, di legno, frammenti di plastica, ecc.

Originano da negligenze o da carente manutenzione degli impianti.

CONTAMINAZIONE CHIMICA

Presenza di metalli pesanti, pesticidi, solventi, antibiotici, ormoni, ecc.

Originano dalla materia prima per effetto dell'inquinamento ambientale, dal contatto degli alimenti con gli imballaggi, dall'uso improprio di farmaci nell'allevamento del bestiame, ecc.

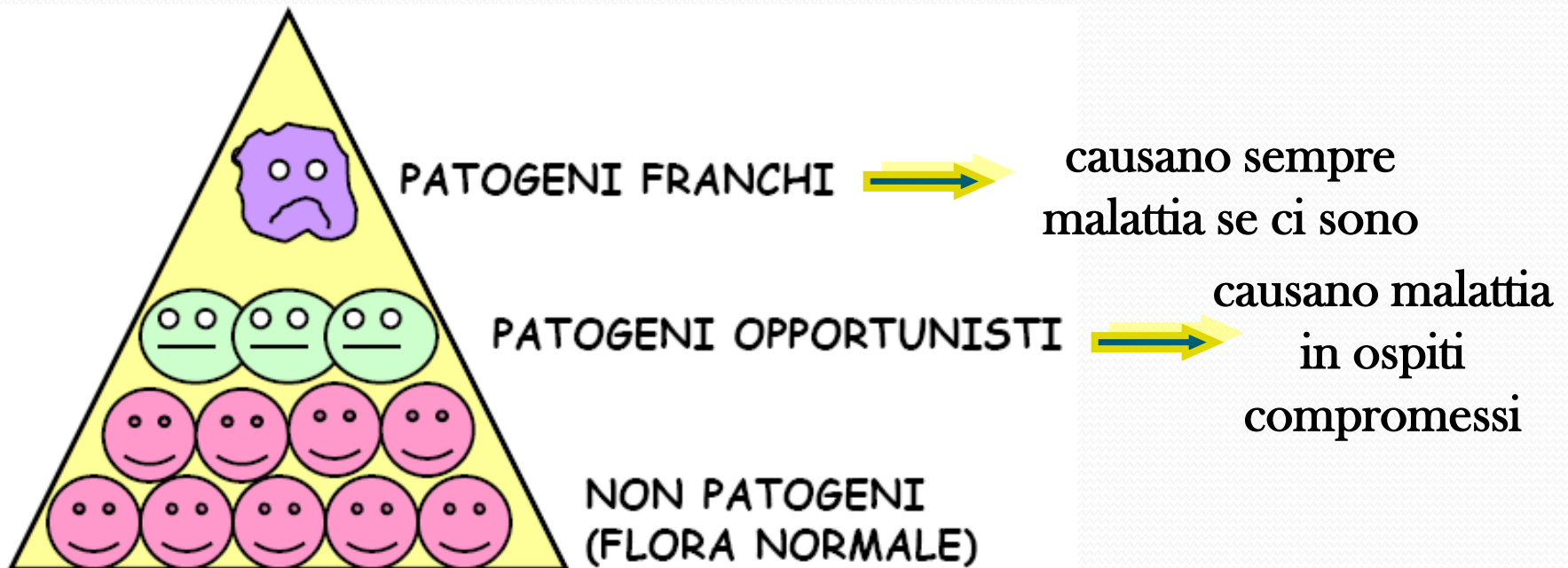
CONTAMINAZIONE BIOLOGICA

Origina dall'aggressione delle derrate alimentari da parte di agenti biologici quali insetti volanti o striscianti, larve di insetti, escrementi di roditori, ecc.

CONTAMINAZIONE MICROBIOLOGICA

Presenza di microrganismi patogeni e saprofiti che originano dalle materie prime, dai cicli di trasformazione o dal contatto con l'uomo.

MICRORGANISMI NEGLI ALIMENTI



Patogeni classici.

Già da tempo noti come patogeni. Esempi:

Salmonella

Staphylococcus aureus

Clostridium botulinum

Clostridium perfringens



Salmonella

Patogeni opportunisti

Prendono il sopravvento in particolari condizioni (es. ospite debilitato).

Patogeni emergenti.

Microrganismi di più recente identificazione, con manifestazione morbosa già nota. Esempi:

Bacillus cereus

Listeria monocytogenes

Pseudomonas



Bacillus cereus



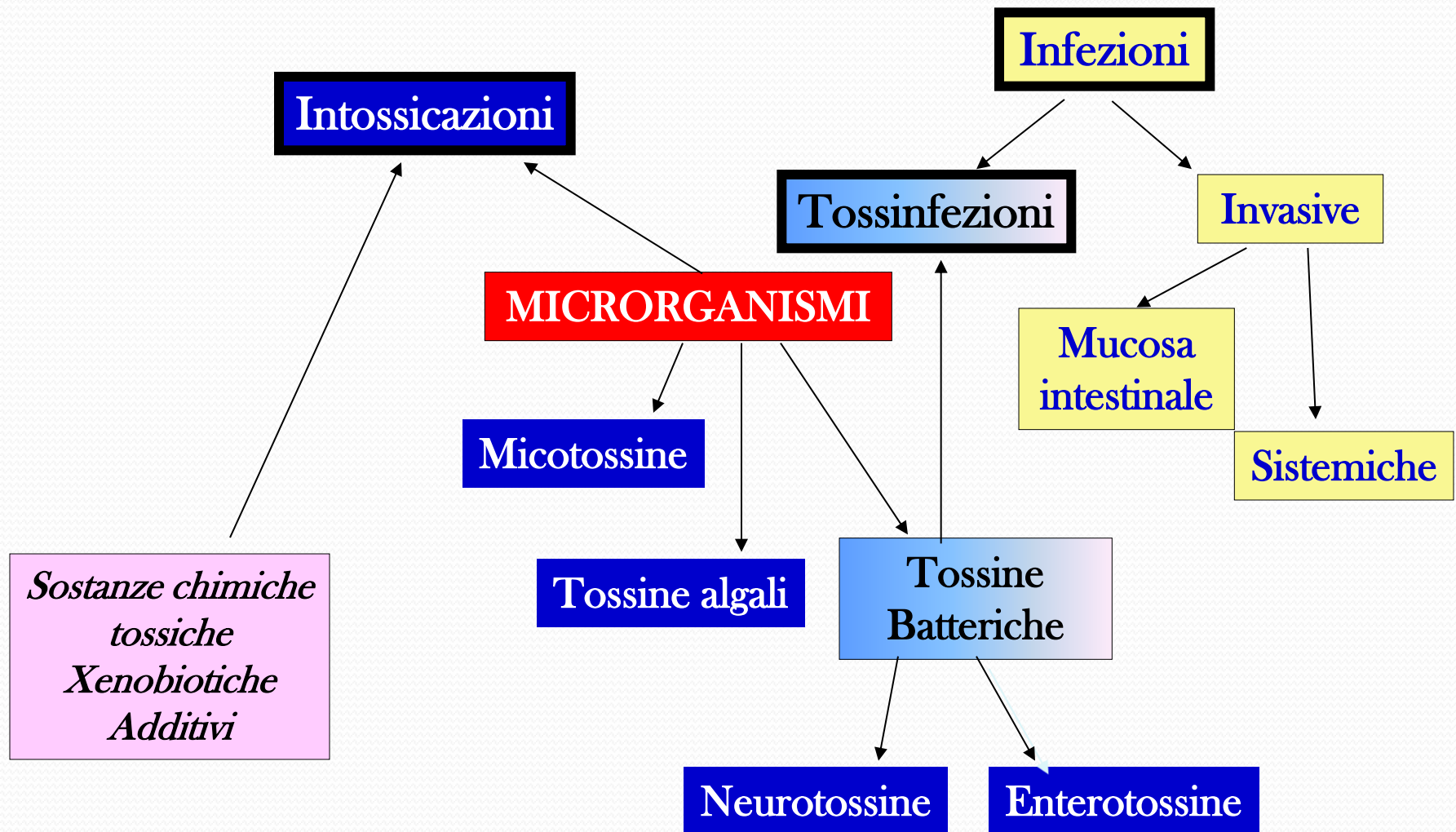
LE MALATTIE ALIMENTARI



Sono **stati patologici** che si manifestano in conseguenza del consumo di alimenti che possono contenere **un microrganismo patogeno** o una **tossina di origine batterica o fungina**. Nell'uomo possono manifestarsi sotto forma di semplici disturbi gastroenterici fino a forme cliniche gravi e con un periodo di incubazione che varia da qualche ora ad alcuni giorni.

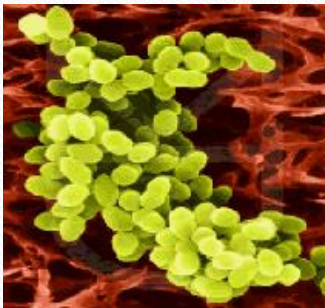
Pericoli legati all'approvvigionamento alimentare

Malattie derivate da alimenti

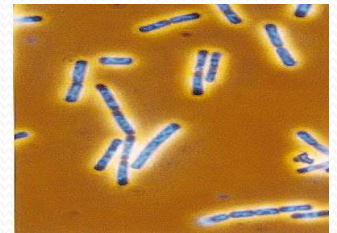


• INTOSSICAZIONI ALIMENTARI:

insorgono per consumo di un alimento che contiene una tossina, risultato di uno sviluppo microbico nell'alimento. Il batterio può anche essere già morto, ma la tossina può permanere come nel caso della intossicazione stafilococcica e della gastroenterite da *Bacillus cereus*.



Staphylococcus aureus



Bacillus cereus

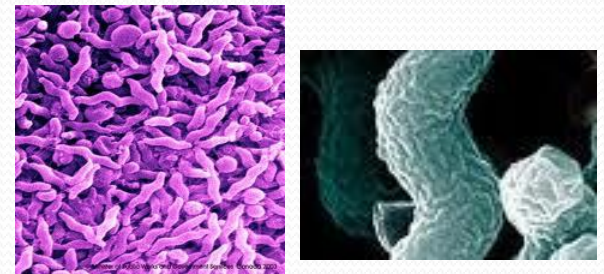
- **INFEZIONI ALIMENTARI:**

insorgono quando l'alimento consumato contiene un numero elevato di cellule di batteri patogeni che colonizzano l'intestino dell'uomo, si sviluppano e causano lesioni ai tessuti.

In generale non è necessario che il batterio si moltiplichi nell'alimento, ma se ciò accade la probabilità di infezione aumenta (è il caso ad esempio della salmonellosi, della shigellosi, della listeriosi e dell'enterite da *Campylobacter*).



Listeria monocytogenes



Campylobacter

• TOSSINFEZIONI ALIMENTARI:

sono una **combinazione** delle due prime forme. Il microrganismo patogeno deve raggiungere **cariche molto elevate nell'alimento** e dopo l'assunzione da parte dell'uomo, continua il suo sviluppo nell'intestino, **libera la tossina** che scatena la sintomatologia (per esempio gastroenteriti da *Clostridium perfringens* e ceppi enterotossici di *Escherichia coli*).




Clostridium perfringens



Escherichia coli

La tossicità è basata sulla formazione di **endotossine** ed **esotossine**

TOSSINE  Sostanze tossiche prodotte da alcuni microrganismi, durante la loro moltiplicazione

ENDOTOSSINE  **Lipopolisaccaridi termoresistenti** che rappresentano dei componenti naturali della parete cellulare dei batteri gram-negativi (es. *Salmonella*) e sono costituiti da una componente polisaccaridica e da una lipidica; dopo la morte delle cellule vengono liberate e **possono provocare già a basse concentrazioni diarrea, febbre, ipotensione ed altri disturbi.**

ESOTOSSINE →

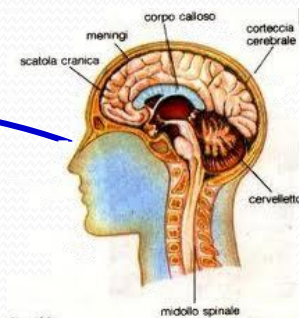
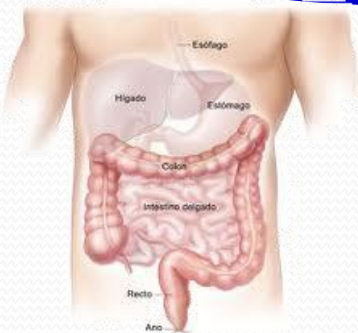
Proteine che vengono **prodotte negli alimenti** (ad es. da *Staphylococcus aureus* e *Clostridium botulinum*) o successivamente nell'uomo (per es. da *Clostridium perfringens*)

Enterotossine

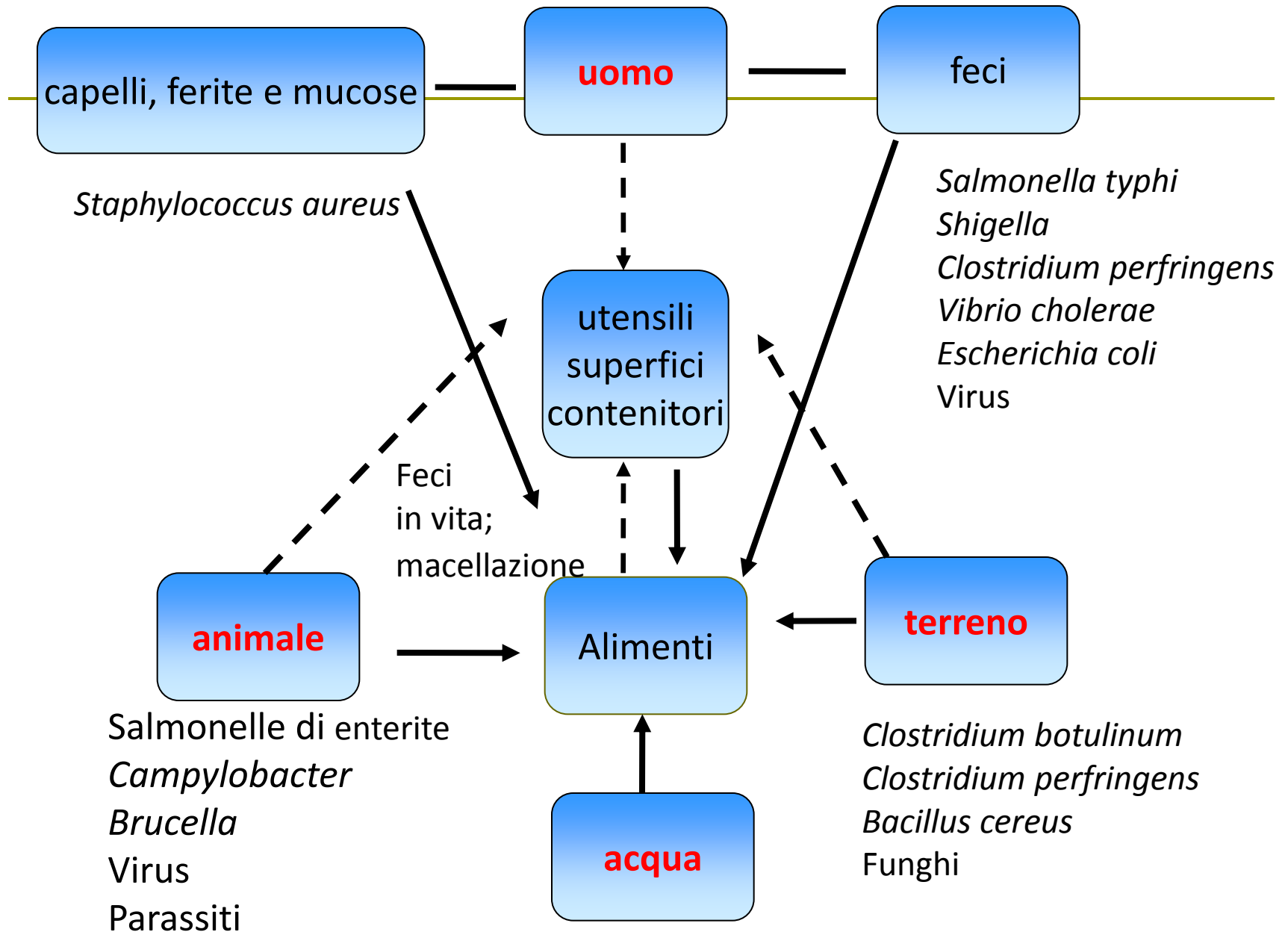
Hanno come organo di attacco **l'intestino**

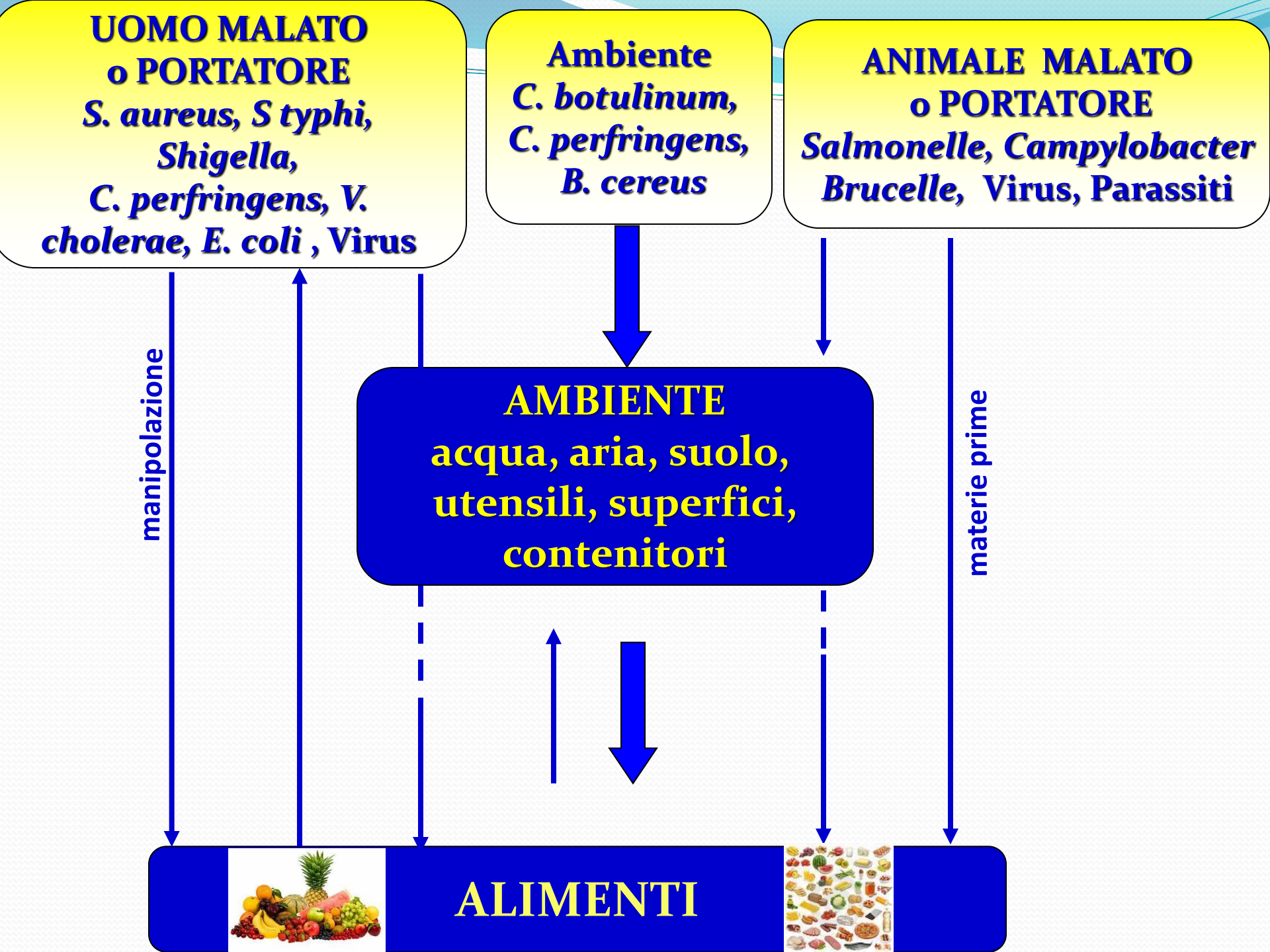
Neurotossine

Prodotte da *Clostridium botulinum*, agiscono sul **sistema nervoso centrale**



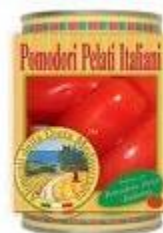
Fonti più comuni di contaminazione da microrganismi che provocano intossicazioni ed infezioni alimentari





FINO ALLA META' DEGLI ANNI '90

Il controllo igienico-sanitario degli alimenti era concentrato sul prodotto finito.



DALLA META' DEGLI ANNI '90

I controlli non sono più concentrati sul prodotto, ma sono distribuiti lungo tutto il processo di produzione e le garanzie date dal produttore sono parte non esclusiva ma certamente determinante del sistema sicurezza.



La responsabilità principale per la sicurezza degli alimenti lungo tutta la catena alimentare, a cominciare dalla produzione primaria, grava **sull'operatore del settore Alimentare**

PERICOLI ATTUALI (stime da dati USA)

All'anno:

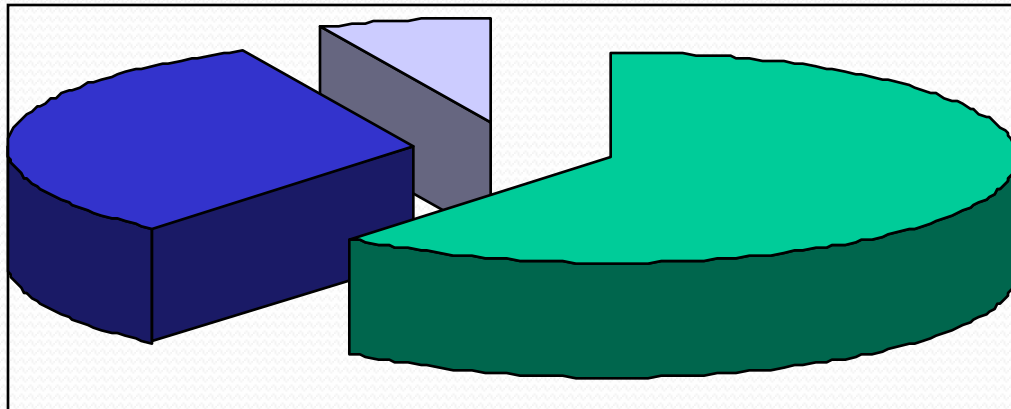
76 milioni di casi di tossinfezioni

325.000 ospedalizzazioni

5.000 morti

Costo da 8 a 23 miliardi di dollari

Distribuzione:



- distribuzione ristorazione**
- preparazioni casalinghe**
- produzioni industriali**

Aumentata popolazione suscettibile:

Anziani sopra i 65 anni

**Soggetti immunocompromessi (AIDS,
tumori)**

Minore immunizzazione naturale

**Minore concorrenza
vitale per eccessiva
sanificazione**

**Metodiche
analitiche più
affidabili e veloci**

**Aumentata mobilità
di cibi e persone**

**PERCHE'
AUMENTO**

**Nuovi patogeni
Patogeni emergenti
Antibiotico-resistenza
Regimi dietetici
Variazioni genetiche**

**Cambiamenti nelle abitudini alimentari
Maggior consumo di cibi refrigerati e conservati
Maggior richiesta di cibi a basso contenuto di
zuccheri o grassi**

Allevamenti intensivi

**Migliore individuazione
degli episodi epidemici
(sistemi di sorveglianza)**

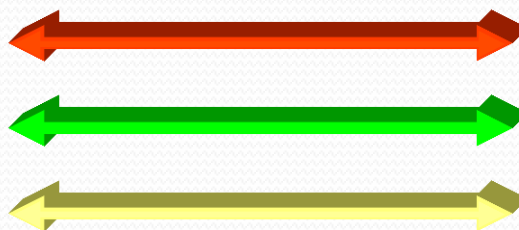
ANALISI DEL RISCHIO



ESPERTI



PUBBLICO



ANALISI DEL RISCHIO

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Identificazione del pericolo
Caratterizzazione del pericolo
Valutazione dell'esposizione
Stima del rischio

CONTROLLO DEL RISCHIO

Identificazione delle azioni
Valutazione e scelta delle azioni
Verifica dei risultati
Monitoraggio e revisione

COMUNICAZIONE DEL RISCHIO

OBIETTIVI
STRATEGIE

I livello - Informazione
II livello - Dibattito
III livello - Confronto



VALUTAZIONE DEL RISCHIO



ESPERTI

Basata sull'evidenza
Oggettiva
Analitica
Scientifica
Razionale



PUBBLICO

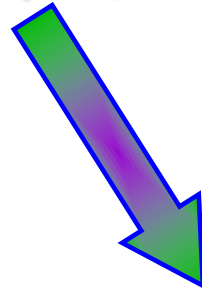
Basata sulla
percezione
Soggettiva
Ipotetica
Emotiva
Irrazionale

Cittadini come parte attiva della sicurezza alimentare:
essi hanno

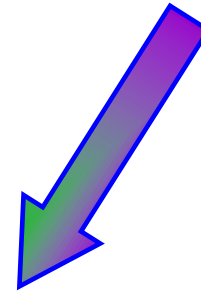
diritto ad una informazione chiara e precisa



Informazione



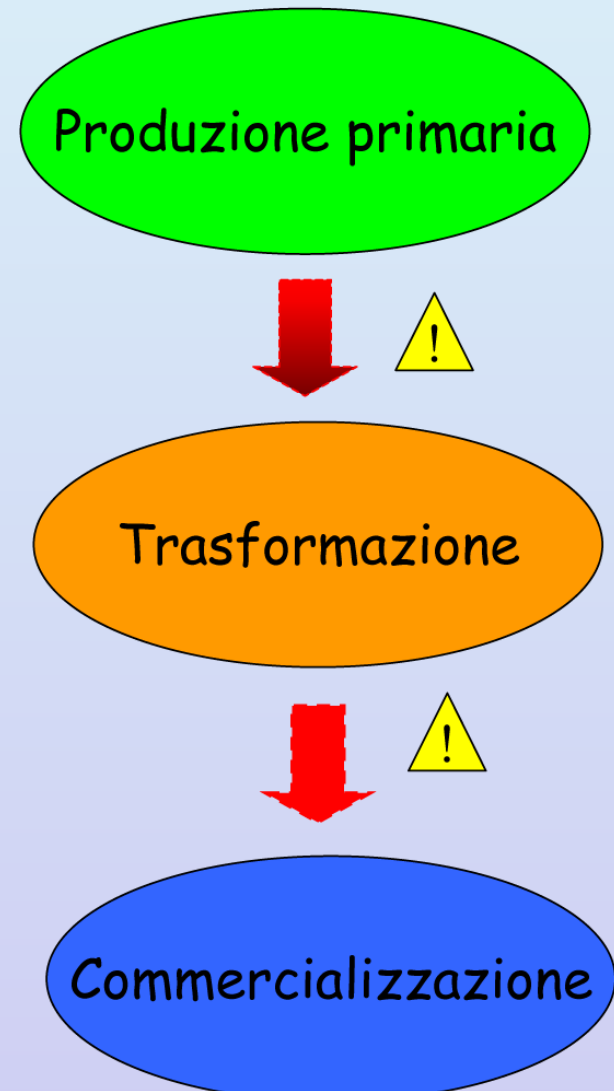
Educazione



SALUTE DEL CONSUMATORE

Il caso italiano

- Elevata **diversificazione**
- **Numerose filiere** produttive che si intrecciano nell'elaborazione del prodotto finito
- Elevato numero degli **ingredienti** per ogni prodotto
- Un maggior **impegno** nella **sorveglianza igienico sanitaria**
- Problemi di **protezionismo** dei prodotti, **contraffazioni** e **sofisticazione**
- **Localizzazione** della produzione e fidelizzazione del consumatore legata al territorio di origine (piccoli produttori) 





.... Rivisitazione del concetto di **Sicurezza Alimentare**



... Elevare il livello di tutela della salute umana e degli interessi dei consumatori in relazione agli alimenti, tenendo conto in particolare della diversità dell'offerta di alimenti, compresi i prodotti tradizionali, garantendo il funzionamento del mercato interno... (Reg. 178)

Quindi Sicurezza... Qualità e Tipicità....

Nuovo approccio alla Sicurezza

Sanitario

Sociale

*Coinvolgimento del consumatore:
dialogo e fiducia*

Culturale

*"alimento come
patrimonio
culturale di una società"*

Sicurezza alimentare



Preparazioni domestiche

Prodotti artigianali ed industriali

Consumatore

INTOSSICAZIONI DOMESTICHE



Università degli Studi della Basilicata

Grazie a tutti per
l'attenzione!