

### **1. Le contaminazioni alimentari**

#### **Quali sono le principali cause di contaminazione degli alimenti?**

Le principali fonti di contaminazione sono i microrganismi patogeni (batteri, funghi, virus, parassiti animali ecc.) e le sostanze chimiche tossiche (naturali o di sintesi).

#### **Quali sono i contaminanti chimici più pericolosi?**

Tra le sostanze chimiche di origine naturale troviamo le tossine, prodotte da funghi, molluschi, pesci esotici e da alcune piante, gli allergeni e i fattori antinutrizionali (ostacolano la digestione degli alimenti).

Tra le sostanze estranee alla composizione degli alimenti troviamo soprattutto i fitofarmaci, i metalli, i farmaci utilizzati nel settore zootecnico, i coadiuvanti tecnologici, gli additivi alimentari, i residui di lavorazione, di detergenti o di disinfettanti e gli inquinanti ambientali.

#### **Quali sono le vie più frequenti di contaminazione microbica esogena?**

Il personale addetto alla manipolazione, il suolo, tutte le superfici con le quali gli alimenti possono venire a contatto, gli insetti e gli animali in genere, che fungono da vettori, e l'acqua.

#### **Quando il vettore di contaminazione è l'uomo si parla di contaminazione diretta o indiretta. Qual è la differenza?**

La contaminazione è diretta quando l'uomo è la fonte primaria di contaminazione, cioè quando il soggetto malato o comunque portatore di microrganismi patogeni li dissemina direttamente sugli alimenti.

La contaminazione indiretta si ha quando l'uomo, non essendo malato o portatore, funge da intermediario tra la fonte vera dei germi e l'alimento.

#### **Cosa sono le micotossine?**

Sono tossine, prodotte da particolari muffe che, se ingerite, possono causare disturbi anche gravi.

### **2. L'alterazione degli alimenti**

#### **Cosa si intende per alterazione di un alimento?**

Si intende un qualsiasi cambiamento che rende l'alimento inadatto al consumo umano.

#### **Quali possono essere le cause dell'alterazione di un alimento?**

Possono essere cause dirette o indirette. Sono cause dirette quelle che agiscono direttamente sull'alimento, modificandone i requisiti di genuinità (microrganismi, enzimi ecc.). Sono invece cause indirette di alterazione tutti i fattori ambientali chimico-fisici che accelerano i fenomeni di deterioramento spontaneo di un alimento e favoriscono l'azione delle cause dirette.

#### **Quali sono le alterazioni più frequenti dei lipidi?**

Sono gli irrancidimenti di tipo idrolitico, chetonico e ossidativo.

#### **Quali alterazioni subiscono più frequentemente le proteine?**

La denaturazione, la modifica delle catene laterali degli amminoacidi e la reazione di Maillard.

#### **Le alterazioni più importanti dei glucidi sono la reazione di Maillard e le fermentazioni; quali sono gli effetti di questi processi chimici?**

Nel caso della reazione di Maillard si ha la formazione di composti bruni e aromi particolari, che possono essere più o meno graditi a seconda dell'alimento considerato (per esempio sono ricercati nel caffè torrefatto, nel pane e nella carne arrostita, sono invece da evitare nel latte).

Ogni tipo di fermentazione dà origine a prodotti diversi: la fermentazione lattica produce acido lattico, quella alcolica etanolo, quella acetica acido acetico ecc.