



## Le contaminazioni chimica, fisica e biologica degli alimenti

L'attività di ristorazione ha un ruolo di grande responsabilità nei confronti della clientela, poiché occupandosi di un settore cruciale, come quello dell'alimentazione, deve essere in grado di garantire ai consumatori la salvaguardia della **salute**.

Fondamentale per l'adempimento di questo compito è la garanzia che i cibi somministrati mantengano sempre intatte le loro proprietà nutritive e la loro commestibilità.

Gli alimenti, infatti, sono materiali di natura organica, pertanto **vulnerabili** e **deperibili**, poiché soggetti a processi biologici di degradazione, generati da microrganismi presenti al loro interno, e a reazioni chimiche di **ossidazione** favorite e accelerate dagli **enzimi** in essi contenuti.

Tali trasformazioni inevitabili, se non sono opportunamente tenute sotto controllo, finiscono per rendere i cibi non commestibili molto rapidamente.

La **conservazione** degli alimenti ha lo scopo di rallentare i processi di alterazione cui essi sono soggetti, mantenendo nel tempo le loro qualità organolettiche e il loro valore nutritivo. La prima norma da osservare per la buona conservazione dei cibi consiste nel ridurre, nel modo più efficace possibile, la loro esposizione agli **agenti contaminanti**, che rappresentano un notevole **fattore di rischio** per la salute umana.

In altre parole, occorre prestare molta attenzione all'**igiene**, sia quella personale sia quella legata alle operazioni di lavorazione dei cibi, e seguire scrupolosamente le precise norme che la regolano.

La **contaminazione degli alimenti**, ossia l'**inquinamento** dei cibi generato dalla presenza al loro interno di elementi estranei e pericolosi per la salute, può essere di diversa natura:

- **contaminazione biologica** se avviene a opera di **microrganismi patogeni** come virus, batteri, lieviti, muffe e protozoi;
- **contaminazione chimica** se è provocata da residui di prodotti come detersivi, disinfettanti, pesticidi;
- **contaminazione fisica** se è determinata dalla presenza di corpi estranei (polvere, frammenti di plastica o metalli, capelli, ecc.), i quali possono a loro volta, se portatori di virus e batteri, essere responsabili di una successiva contaminazione biologica.

Si può ancora distinguere in **contaminazione primaria**, quando essa avviene in fase di produzione dell'alimento, come nel caso di verdure infettate da microrganismi presenti nelle acque di irrigazione o di carni provenienti da animali malati, e di **contaminazione secondaria**, quando essa sia generata dal successivo intervento di cause esterne.

Rientra in questo secondo caso la cosiddetta **contaminazione crociata** che si verifica nel caso di passaggio di microrganismi da un alimento a un altro, spesso a causa dell'utilizzo di attrezzature sporche o non correttamente igienizzate.

L'**ossidazione** è un fenomeno chimico provocato dall'ossigeno presente nell'aria. Esso è infatti in grado di spezzare i legami chimici presenti tra le molecole degli alimenti, alterandoli e causandone il degrado. Un esempio degli effetti dell'ossidazione è l'irrancimento dei grassi. Gli **enzimi** sono sostanze proteiche che agiscono negli alimenti freschi, modificandone le caratteristiche organolettiche e favorendo processi di ossidazione, di irrancimento dei grassi e di denaturazione dei nutrienti.

