

Quanto la cottura modifica i nostri cibi?

Pubblicato il 21/01/2013 da [Staff. di Medicina OnLine](#)

Molti dei cibi che mangiamo ogni giorno devono essere necessariamente cotti (come la carne) altri possono essere mangiati cotti o crudi (per esempio le verdure) ed altri possono essere cotti in vari modi (le patate possono essere bollite ma anche fritte). La cosa importante da sapere è che la cottura modifica alcune caratteristiche del cibo, determinando infatti processi simili a quelli digestivi trasformando sostanze chimiche complesse in altre più semplici. L'amido contenuto nei cereali, se sottoposto ad una fonte di calore, può ad esempio trasformarsi parzialmente in zuccheri più semplici (l'[indice glicemico](#) aumenta con la cottura).

Effetti della cottura:

Commestibilità: la natura è ricca di prodotti quali fagioli, piselli, patate che, pur avendo un gusto gradevole e un buon valore nutritivo, contengono dei fattori antinutrizionali che ne impedirebbero l'uso alimentare. Molti di questi fattori vengono resi inattivi con la cottura.

Gradevolezza: durante la cottura, generalmente, si originano sostanze aromatiche che rendono più gradevole un cibo migliorandone la digeribilità e favorendo la secrezione dei succhi gastrici.

Igienicità: negli alimenti è sempre presente una carica microbica che fortunatamente viene abbattuta per buona parte dai trattamenti termici. Occorre tenere presente però che alcuni microrganismi producono sostanze tossiche (tossine) stabili al calore.

Attività enzimatica: gli enzimi contenuti negli alimenti provvedono alla loro naturale degradazione rendendoli non commestibili. Con la cottura gli enzimi vengono inattivati ed i processi enzimatici bloccati.

Variazioni a carico del colore: alcuni vegetali ingialliscono per l'azione di sostanze acide presenti. Per contrastare questo effetto v'è chi aggiunge del bicarbonato di sodio nell'acqua. Tale pratica incide negativamente su alcune vitamine. Per ridurre l'ingiallimento basta aggiungere un po' di sale da cucina.

Modificazioni dei glucidi

L'amido è il principale glucide alimentare (cereali, legumi, patate ecc.). Col calore i granuli di amido passano nell'acqua di cottura, che assume il caratteristico aspetto colloso. La presenza di sostanze acide limita questo fenomeno (volendo ottenere del riso con granuli ben distaccati basta aggiungere all'acqua aceto o limone). Se il riscaldamento avviene a temperatura molto elevata e a secco, l'amido si trasforma in molecole più piccole (dextrine), imbrunisce e sviluppa odori particolarmente gradevoli (prodotti da forno, come pane, biscotti ecc.). La formazione delle dextrine rende l'alimento più digeribile. Anche gli zuccheri più semplici subiscono delle trasformazioni (il saccarosio si trasforma in caramello). In presenza di proteine, gli zuccheri semplici reagiscono con esse formando prodotti bruni non più utilizzabili dall'organismo (diminuzione del valore nutritivo). Un fenomeno di questo tipo è la reazione di Maillard (per esempio durante la cottura del pane) tra il glucosio e la lisina.

Modificazioni dei lipidi

Fattori responsabili sono la temperatura e l'ossigeno dell'aria. I fenomeni che si determinano interessano sia i lipidi contenuti nell'alimento sia quelli aggiunti come condimento. Rottura delle molecole di trigliceridi: si formano acidi grassi liberi e glicerina; la glicerina, in parte, si trasforma in una sostanza tossica chiamata acroleina: il grasso diventa scuro, schiumeggia e svolge fumi irritanti. La temperatura a cui inizia lo sviluppo di fumi si definisce punto di fumo e corrisponde all'inizio della decomposizione del grasso. Lo strutto e il burro hanno punti di fumo più bassi rispetto a quelli di molti altri condimenti, per cui è sconsigliabile utilizzarli come grassi per frittura. Si sconsiglia di utilizzare più volte uno stesso olio per friggere. L'olio più adatto alla frittura è l'olio extra vergine d'oliva, seguito dall'olio di arachide.

Fenomeni di polimerizzazione: reazioni in cui molte molecole si uniscono fra loro per formare macromolecole che determinano aumento della viscosità del grasso e diminuzione della digeribilità. Fenomeni di autossidazione e irrancidimento: dovuti alla reazione tra gli acidi grassi insaturi presenti nel grasso e l'ossigeno dell'aria (odori e sapori sgradevoli e nocivi).

Modificazioni delle proteine

La cottura non provoca riduzioni sensibili del valore nutritivo delle proteine ma comporta un aumento della loro digeribilità. Tuttavia una cottura troppo prolungata può portare ad una minore disponibilità di alcuni AA essenziali come cisteina, triptofano, metionina, lisina. Se la cottura di alimenti ricchi di proteine viene condotta in ambiente acido (ad es. presenza di aceto, limone e salsa di pomodoro) si hanno modificazioni simili a quelle ottenute con la digestione (formazione di molecole più piccole). Una reazione di trasformazione che riduce il valore nutritivo delle proteine è quella tra le proteine e gli zuccheri (reazione di Maillard). Fenomeni negativi si verificano quando la cottura, soprattutto l'arrostimento, si prolunga tanto da far diminuire la capacità delle proteine a legare l'acqua; ne segue un'azione più difficoltosa da parte dei succhi gastrici (minore digeribilità). La lessatura determina il passaggio delle proteine solubili nell'acqua con perdita di valore nutritivo se il brodo non viene utilizzato; se l'alimento proteico viene introdotto nell'acqua già bollente, l'alta temp provoca coagulazione delle proteine superficiali con protezione di quelle solubili che si trovano all'interno della massa; ne consegue un buon lessato e un brodo povero; se si immerge il pezzo di carne in acqua fredda non salata, man mano che il riscaldamento procede, le proteine solubili passano nel liquido di cottura che ne diventa più ricco; si ha così un buon brodo e un pessimo lessato.

Carne e pesce contengono una discreta quantità di creatina, ma una buona percentuale viene persa durante la cottura.

Modificazioni delle vitamine e dei sali minerali

Se le operazioni di cottura non sono condotte in modo idoneo si possono registrare perdite anche notevoli di vitamine a causa della loro scarsa stabilità (nei confronti del calore, della luce, dell'ossigeno, di sostanze acidificanti o alcalinizzanti). Le perdite di sali minerali sono dovute alla loro elevata solubilità nell'acqua di cottura. Quando i cibi vengono lessati la perdita di vitamine e di sali minerali è maggiore se si usa troppo liquido di cottura, se essi sono troppo sminuzzati e se l'ebollizione dura a lungo; a parità di sistema di cottura le perdite variano da un prodotto all'altro in funzione dell'acidità e della presenza di sostanze antiossidanti naturali. Per dare un ordine di grandezza delle perdite, riferendoci al ferro, si può dire che nei prodotti vegetali il contenuto di questo elemento diminuisce del 15% circa per la cottura con molta acqua e del 10% circa nella cottura a vapore (senza acqua)