

La cottura degli alimenti

Effetti sulle proteine

Sono fonti di sapori, odori e proprietà nutrizionali e tecnologiche differenti a seconda della tipologia, del tempo e del mezzo di cottura.

a cura della dott.ssa Roberta Schettini
Tecnologo alimentare

Quando la matrice degli alimenti è prevalentemente proteica, la cottura determina cambiamenti nella struttura stessa delle proteine che passano da un'organizzazione globulare ad una lineare formando una trama che si stabilizza con l'aumento della temperatura e intrappola acqua al suo interno. Tale fenomeno è noto come coagulazione proteica.

Generalmente, il calore non determina effetti negativi sugli alimenti proteici trattati, piuttosto ne aumenta la digeribilità iniziando e favorendo il processo di scissione molecolare. Tale effetto sulla digeribilità, inoltre, viene amplificato da una cottura con mezzo acido (limone, aceto, ecc.) che contribuisce alla coagulazione delle proteine più esterne. Ogni diverso trattamento, ad ogni modo, determina diverse conseguenze sull'alimento trattato.

Una cottura prolungata, ad esempio, provoca un'importante cessione d'acqua da parte delle proteine. Ciò si verifica soprattutto negli alimenti arrostiti e la pietanza risulta più dura e meno digeribile in quanto meno suscettibile all'azione dei succhi gastrici. Inoltre, il valore nutrizionale diminuisce perché alcuni **amminocidi***

essenziali (**lisina***, cisteina, ecc.) risultano meno disponibili.

La cottura alla griglia, determina la liberazione di composti aromatici molto gradevoli e si presta per molti alimenti però non va mai spinta fino all'imbrunimento eccessivo della pietanza (bruciatura) perché le proteine, in tal caso, potrebbero produrre sostanze cancerogene.

La bollitura, invece, ha effetti negativi sugli alimenti proteici che perdono le proteine solubili nel liquido di cottura. Nel caso in cui l'obiettivo culinario sia il brodo, tale effetto è gradito in quanto grazie all'alimento, impoverito di principi nutritivi, il brodo risulterà ricco e saporito, basta "aggiungere tutto a freddo". Tuttavia è possibile lessare gli alimenti



NUTRIZIONE

proteici, come la carne, limitando la perdita di principi solubili: è sufficiente immergere la materia prima nel liquido salato e già bollente. In tal modo le proteine superficiali coagulano rapidamente e creano uno strato protettivo per le proteine interne che non si disperdono nel brodo: così il bollito risulterà carico di sapore e nutrienti.

Un altro fenomeno che determina una riduzione del valore nutritivo delle proteine, sempre collegata al calore, è la reazione che avviene tra le proteine e gli zuccheri (reazione di Maillard) in cui si registrano la riduzione della lisina, una presunta inibizione dell'assorbimento intestinale di alcuni aminoacidi (dovuta a prodotti intermedi della reazione) ed un indurimento del prodotto con diminuzione della digeribilità delle proteine coinvolte nella reazione. Tale reazione, quando è condotta a temperature troppo elevate, può anche generare composti tossici e mutageni come l'acrilammide e il benzopirene o, come accade nel latte sterilizzato, può determinare sapore e odore di cotto e colore grigiastro. Quando non è troppo spinta, però, risulta gradita e ricercata, soprattutto nei prodotti da forno.

Altra reazione interessante che coinvolge le proteine è peculiare del grano duro: durante la cottura, due proteine di questo grano, la gliadina e la glutenina, a contatto con l'acqua, reagiscono formando il "glutine", la proteina implicata negativamente nella celiachia. Tale proteina, però, ha un'importantissima funzione tecnologica nella cottura della pasta infatti, avendo una struttura a maglie strette, come una rete, durante la cottura imprigiona l'amido ed evita che la pasta si incolli; è, inoltre, capace di trattenere l'umidità e l'anidride carbonica responsabili della sofficità del pane.

Con la cottura, dunque, le proteine diventano fonte di sapori, odori e proprietà nutrizionali e tecnologiche differenti a seconda della tipologia, del tempo e del mezzo di cottura che rappresentano fattori da alternare proprio in funzione del prodotto culinario che si desidera ottenere, soprattutto in relazione agli apporti nutrizionali. ■

