

MEETING CUCINA EVOLUTION- seconda edizione

E' SOLO BUONA O FA ANCHE BENE?

Io scelgo La Cucina BuonaDaVivere

15 settembre 2014, Viale Treviso 15, Pordenone

Massimiliano Rinaldi – massimiliano.rinaldi@unipr.it

Dipartimento di Scienze degli Alimenti

Parco Area delle Scienze 47/A

Università degli Studi di Parma

In tutti i campi esiste un equilibrio costante fra il nuovo e il tradizionale e probabilmente nel campo culinario c'è una forte contrapposizione fra i conservatori e gli innovatori al limite del rivoluzionario. In particolare nel settore della cottura si fa presto a dire “cotto e mangiato”: se per millenni il sistema per cuocere gli alimenti è stato solo il fuoco e l'unica variante era il combustibile (prima la legna, poi il carbone, infine il gas), oggi con l'innovazione tecnologica le cose stanno cambiando e in modo molto profondo. Le nuove tecniche di cottura possono permettere anche abbinamenti prima inconsueti e rivisitazioni contemporanee di ricette tradizionali, o la valorizzazione di materie prime poco utilizzate dagli chef per la loro difficoltà di cottura o ancora la possibilità di cuocere gli alimenti migliorandone la qualità sensoriale e soprattutto nutrizionale. Da questo pensiero scaturisce di conseguenza che una tradizione è una innovazione ben riuscita e che l'innovazione se si dimostrerà veramente buona sarà la tradizione di domani.

In quest'ottica si inserisce la tecnica del sottovuoto, utilizzata con successo come sistema di conservazione già dagli anni Trenta per prolungare la cosiddetta shelf-life degli alimenti e successivamente dagli anni Settanta come tecnica per cuocere i cibi in assenza d'aria. Gli studi che hanno seguito questo gesto rivoluzionario in campo gastronomico hanno portato all'elaborazione di una vera e propria disciplina; la cottura sottovuoto ha permesso di sviluppare un metodo di lavoro sicuro, innovativo e ad alto rendimento.

Con la cottura sottovuoto sono state esplorate condizioni tempo/temperatura diverse da quelle già esistenti: in generale le temperature si abbassano e i tempi aumentano. Questo permette, una volta stabilita la temperatura da raggiungere al cuore del prodotto di utilizzare per l'intero ciclo di cottura una temperatura uguale o leggermente superiore alla temperatura interna; è possibile quindi utilizzare un approccio non aggressivo che permette di preservare, in linea di massima, le

proprietà organolettiche e nutritive dell'alimento trattato. Andando più nel dettaglio, la cottura sottovuoto consente di raggiungere notevoli risultati sotto il profilo organolettico, ad esempio, impedendo l'evaporazione dell'acqua riduce il calo peso del prodotto e determina miglior rapporto fra tenerezza e succosità nelle carni, permette di ottenere consistenze particolari, maggiore intensità nei colori dei cibi trattati, una notevole amplificazione del profilo gustativo dovuta alla mancata volatilizzazione degli aromi, ma soprattutto consente la riproducibilità dei risultati ottenuti ad ogni ciclo di lavorazione.

La cottura sottovuoto permette di ottenere dunque numerosi vantaggi ma in realtà la letteratura scientifica mostra una generale carenza di ricerche in questo campo e i vantaggi qualitativi e nutrizionali di questa tecnica di cottura sono spesso affidati ad osservazioni pratiche riferite da chef e da addetti del settore.

Da qui nasce dunque la necessità di svolgere ricerche scientifiche mirate sull'effetto della cottura sottovuoto su differenti matrici alimentari: nello specifico il lavoro svolto dall'Università di Parma in collaborazione con ASSIC e con il gentile supporto dello chef Massimo Bottura ha avuto come scopo quello di studiare l'effetto della cottura sottovuoto in due differenti condizioni (100°C per 2 h denominato SV100 e 75 °C per 36 h denominato SV75) rispetto alla bollitura tradizionale (100°C per 2 h denominato BC100) su effetto pastorizzante, componenti del profilo aromatico, aspetti legati alla qualità nutrizionale, in particolare delle vitamine del gruppo B, texture, calopeso, contenuto di acqua e colore di campioni di bicipite femorale bovino. Tutti i dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi statistica per valutare la presenza di eventuali differenze significative.



Figura 1. Campioni di bicipite femorale crudo



Figura 2. Sistema di cottura sous vide

Per quanto concerne i valori di effetto pastorizzante, i campioni BC100 e SV100 hanno mostrato valori molto simili e significativamente maggiori di SV75 nonostante il suo lungo tempo di cottura. Da un punto di vista della sicurezza, con riferimento all'inattivazione delle spore di *Clostridium perfringens* il trattamento SV75 non ha permesso di ottenere un livello di sicurezza sufficiente confermando il potenziale rischio di questa tecnica di cottura nei confronti di patogeni sporigeni in grado di crescere anche in condizioni di conservazione refrigerate.

Al contrario, SV75 ha realizzato il più alto effetto cottura, una misura cumulativa dell'effetto termico su di un alimento: un aumento di effetto cottura corrisponde ad un maggiore livello di cottura e, di conseguenza, di denaturazione dei principi di un alimento.

Per quanto riguarda gli attributi sensoriali, i campioni cotti con la tecnica sous vide hanno mostrato una minore durezza rispetto al bollito tradizionale BC100, in particolare SV75 è molto più morbido grazie alla cottura lenta per un periodo di cottura più lungo: i cambiamenti sulla tenerezza sono associati alla struttura miofibrillare con il tessuto connettivo grazie alla solubilizzazione del collagene indotta dal calore.

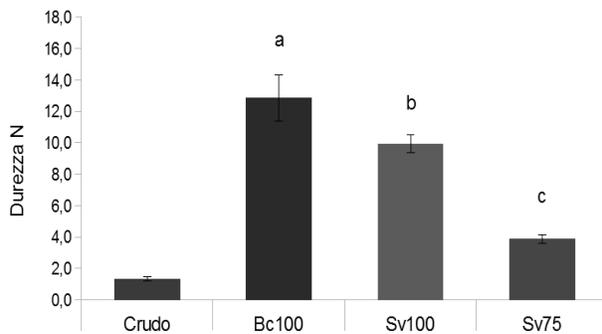


Figura 3. Durezza alla compressione

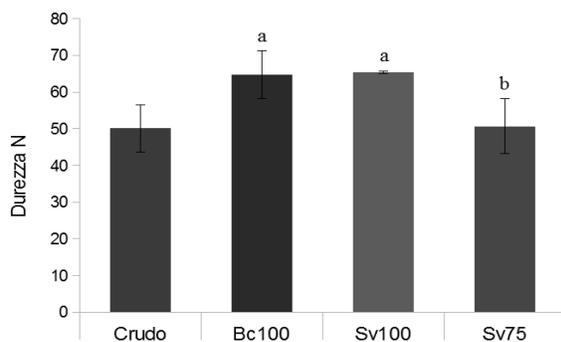


Figura 4. Durezza al taglio

Il colore di SV75 invece è risultato essere meno rosso a causa della fuoriuscita dei prodotti di denaturazione della mioglobina dal tessuto della carne verso il suo liquido, dovuto al lungo tempo di cottura.

Le percentuali di ritenzione della vitamina B12 e B3 dopo la cottura sono riportate nella figura seguente e mostrano come i campioni BC100 e SV100 presentino una ritenzione significativamente minore della vitamina B12, generalmente abbastanza stabile all'ossidazione e al calore ma idrosolubile e quindi sicuramente persa nel liquido di cottura nella bollitura tradizionale.

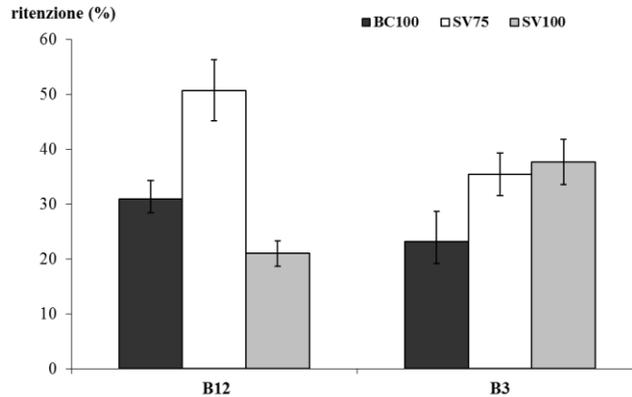


Figura 5. Ritenzione % di vitamina B12 e B3

Al contrario, la ritenzione di vitamina B3 non ha mostrato differenze significative tra i due campioni cotti con la tecnica sous vide e con valori superiori alla bollitura tradizionale. La vitamina B3 è molto stabile al calore ma anch'essa è idrosolubile e viene generalmente persa per solubilizzazione nell'acqua di cottura. Quindi, la plastica dei sacchetti nella cottura sous vide, così poco romantica per chi cucina, ha evitato il contatto con l'acqua e prevenuto l'estrazione della B3 dalla matrice carnea.

Infine, i risultati dell'analisi del profilo in componenti volatili dimostrano come la tecnica della cottura sottovuoto preservi l'alimento dall'ossidazione e dalla formazione e accumulo di componenti tipici delle reazioni con ossigeno come le aldeidi. Inoltre, nei campioni SV75 e SV100 c'è una maggiore ritenzione di composti volatili caratteristici della carne cruda che vengono generalmente persi nei processi in cui vi è libera evaporazione.

In conclusione, lo studio eseguito ha permesso di confermare in maniera rigorosa e scientifica alcuni dei vantaggi in termini di qualità nutrizionale e sensoriale attesi dalla cottura sous vide della carne, ma ha anche permesso di capire quanto la combinazione tempo-temperatura dei cicli di cottura sia importante nella realizzazione del miglior risultato possibile. In particolare, una cottura ad alta temperatura per brevi tempi rappresenta una ottima alternativa alla classica cottura a bassa temperatura per tempi lunghi con risultati per certi versi anche migliori e con un maggiore livello di sicurezza microbiologica. I dati di questo studio sono stati poi pubblicati sulla rivista scientifica internazionale "Food and Bioprocess Technology", che si attesta come 4° rivista per importanza nel settore della tecnologia alimentare.