



L'analisi sensoriale degli alimenti

Un approccio scientifico aiuta a comprenderne le caratteristiche ed indica dove attuare i miglioramenti, allo scopo di conquistare meglio i mercati

di Roberto Villa

Nell'attuale situazione di economia globalizzata, le attività di trasformazione e di conservazione degli alimenti diventano elementi fondamentali per consentire la penetrazione di nuovi mercati su scala planetaria, guadagnare nuove fasce di consumatori, garantire le condizioni di igiene e di sicurezza alimentare a livelli sempre più alti. In questo quadro, diviene imprescindibile conoscere come le caratteristiche

intrinseche di un prodotto mutino a seguito di trattamenti e di condizioni di conservazione prolungata; tra i primi, e con particolare riferimento al settore ittico, si possono annoverare le pratiche legate alla pesca o all'allevamento e le tecniche di produzione (modalità di lavorazione, utilizzo di ingredienti e di conservanti); tra le seconde, l'applicazione di refrigerazione, surgelazione, confezionamento sottovuoto o in atmosfera protettiva,

l'uso di materiali di confezionamento "attivi".

L'analisi sensoriale, soprattutto se condotta con regolarità e secondo criteri scientifici, permette di valutare gli alimenti, attribuire un punteggio secondo parametri e scale predeterminate, monitorarne l'andamento in funzione di diverse variabili, con l'obiettivo ultimo di soddisfare le richieste dei mercati a cui ci si intende rivolgere.



Tagliata di manzo.

Esempio di espressione dei risultati su salami piccanti



L'approccio scientifico: i primi passi

Sono numerose le norme volontarie emanate con lo scopo di dettare delle linee guida attraverso le quali seguire un approccio il più possibile ordinato al tema. La base di partenza, senza la quale ogni ulteriore attività perde di significato, è costituita dalle norme *ISO 11035* "Analisi sensoriale. Identificazione e selezione di descrittori per stabilire un profilo sensoriale attraverso un approccio multidimensionale" ed *ISO 13299* "Analisi sensoriale. Metodologia. Guida generale per stabilire un profilo sensoriale".

Il campo di applicazione della *ISO 13299* coinvolge:

- lo sviluppo di nuovi prodotti o la loro modifica;
- la definizione di un prodotto, di uno standard di produzione o commerciale in termini di attributi sensoriali;
- lo studio ed il miglioramento della vita commerciale;
- la definizione di un prodotto fresco di riferimento per valutarne la vita commerciale;
- la comparazione di un prodotto con uno standard o con altri prodotti simili presenti sul mercato;
- l'individuazione degli attributi percepiti di un prodotto, da mettere in relazione con le sue proprietà chimiche, fisiche, nutrizionali e/o con l'accettabilità da parte del consumatore.

I passi da realizzare per giungere allo scopo prefisso sono i seguenti:

1. stabilire il luogo della valutazione (i cui criteri sono esplicitati nella norma *ISO 8589* sulla progettazione delle aree dedicate ai test);
2. selezionare una serie di prodotti che contemplino la gamma di attributi necessari;
3. selezionare ed addestrare i valutatori che saranno coinvolti nel progetto;
4. selezionare gli attributi (i cosiddetti "descrittori") più idonei per il prodotto considerato e per le finalità del progetto;
5. determinare l'ordine di percezione degli attributi nel profilo (facoltativo);
6. selezionare una o più scale di intensità da usare per gli attributi;
7. addestrare i valutatori all'uso dei descrittori selezionati e delle scale di intensità;
8. realizzare il test;
9. effettuare una relazione sui risultati, ovvero trarre le conclusioni sulla base di analisi statistiche, grafici, istogrammi, tabelle.

Vi sono linee guida anche per la selezione, l'addestramento ed il monitoraggio dei valutatori (*ISO 8586-1* ed *ISO 8586-2*). I candidati devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- interesse e motivazione;
- abilità di memorizzare e comunicare le impressioni sensoriali;
- disponibilità a partecipare alle sessioni di valutazione;
- capacità di concentrazione ed onestà nel riferire le proprie

sensazioni;

- rapidità;
- buona salute (di solito vengono esclusi i fumatori medi e forti, per le implicazioni negative che il fumo determina sulla percezione delle proprietà organolettiche);
- abilità di discriminare le specifiche caratteristiche oggetto dello studio;
- impegno a partecipare a tutta la durata del progetto.

La scelta degli attributi ("descrittori")

L'utilizzo di una corretta terminologia è fondamentale nel processo di scelta degli attributi di un prodotto, si ricorre solitamente a tre approcci, alternativi o variamente integrabili fra loro:

- consultazione della bibliografia disponibile e di persone esperte. Per molti prodotti esistono delle terminologie ufficiali;
- fissare la terminologia più appropriata allo scopo attraverso tavole rotonde a cui partecipano i valutatori designati sotto il coordinamento del valutatore leader del gruppo;
- identificazione e selezione dei termini secondo il metodo indicato dalla norma *ISO 11035*, attraverso l'utilizzo di campioni appositamente preparati.

Per la selezione dei descrittori più importanti, spesso necessaria per evitare un eccessivo dettaglio, essi vengono ordinati in una scala, che tiene conto della frequenza (*F*) con cui tali descrittori sono stati individuati dai valutatori e dell'intensità (*I*) attribuita a ciascuno, attraverso il calcolo della media geometrica delle due serie di valori: $M = \sqrt{F \times I}$.

Esistono molte norme di riferimento per la scelta dei descrittori e l'addestramento dei partecipanti: la norma *ISO 5496* riguarda la metodologia della rilevazione e del riconoscimento degli odori, la *ISO 11036* la metodologia per la consistenza (anche se il concetto del termine inglese *texture* va un po' al di là del termine italiano).

I descrittori per l'analisi senso-

riale vengono raggruppati in base a categorie come l'aspetto (ad esempio il colore esterno ed interno, le caratteristiche della superficie, la forma), l'odore (diretto e dopo inspirazione ed espirazione), il sapore (gusti di base, sensazioni al palato come il freddo, il caldo, il pungente, il metallico, l'allappante, retrogusti percepiti in un secondo tempo rispetto al passaggio del cibo), la consistenza (masticabilità, elasticità, plasticità, friabilità, rugosità, ecc...).

I caratteri principali dei descrittori adottati sono l'applicabilità ai campioni oggetto di valutazione (ovvero non si deve eccedere nella ricerca di parametri troppo fantasiosi e distanti da ciò che si sta assaggiando), la possibilità di differenziare i campioni in base alle loro caratteristiche, la facilità di individuazione da parte dei valutatori, in maniera tale da giungere ad una sintesi di giudizio tra i partecipanti senza eccessiva dispersione.

Ciascun attributo deve essere quantificabile attraverso opportune scale di intensità (ad esempio, con riferimento al contenuto in sale: per nulla salato, poco salato, moderatamente salato, abbastanza salato, molto salato, eccessivamente salato), che possono andare ad influenzare la gradevolezza dell'alimento e dunque la scelta di acquisto (ad esempio, con riferimento alla presenza di spezie in un insaccato o in una zuppa di pesce: insufficiente, scarsa, bassa, sufficiente, giusta, leggermente in eccesso, esagerata).

La valutazione: i test discriminanti

Fra i test più comuni vi sono quelli denominati "discriminanti", ovvero quelli che hanno l'obiettivo di stabilire se fra due prodotti vi siano delle differenze, descrivendo quantitativamente e qualitativamente tali



Un gruppo di assaggiatori al lavoro (foto: www.assaggiatori.com).

differenze, e quale dei due risulti più gradito ai valutatori.

Solitamente presuppongono gruppi di assaggio (*panel*) composti da un numero elevato di persone, non necessariamente addestrate; sono infatti utilizzati spesso per fare una scrematura generale, alla quale seguiranno altri test più specifici e mirati.

I principali tipi di test discriminanti sono il *test a coppie*, il *test triangolare*, il *test "due su cinque"*, il *test degli attributi rispetto ad un testimone*, il *test di somiglianza o di differenza*.

Nel *test a coppie* viene tipicamente chiesto ai valutatori di assaggiare in sequenza due prodotti alla volta, esprimendo un giudizio su quale dei due si avvicina maggiormente alla caratteristica richiesta (ad esempio l'intensità del sapore, la dolcezza, la consistenza alla masticazione, ecc...).

Nel *test triangolare* bisogna indicare quale di tre campioni è diverso dagli altri due mentre nel *test "due su cinque"* il numero totale

dei campioni da valutare è pari a cinque, di cui due sono diversi dai rimanenti tre, dichiarati identici. Questi due tipi di test sono usati anche per selezionare ed addestrare i potenziali assaggiatori e valutarne in continuo la stabilità e l'affidabilità nel tempo.

L'espressione dei risultati

I risultati possono essere tradotti in grafici di vario tipo (linee, istogrammi, grafici a torta). Quelli più classici utilizzati a questo fine — in grado di dare una buona rappresentazione visiva dell'intensità di ciascun descrittore e di confrontare i campioni tra loro — è costituita dalle "ragnatele".

Tali rappresentazioni grafiche, che sono il passaggio finale di una valutazione, divengono utili come base per ulteriori valutazioni, stimolando ad esempio una modifica nella composizione (ad esempio la sostituzione di ingredienti o la variazione della loro quantità in una ricetta), nelle modalità di imballaggio, di porzionamento, di conservazione.

La ripetizione del test dopo le variazioni apportate consentirà un confronto con la situazione precedente per appurare se le stesse siano state migliorative rispetto all'obiettivo ricercato.

Roberto Villa

"L'analisi sensoriale, se condotta con regolarità e secondo criteri scientifici, permette di valutare gli alimenti, attribuire un punteggio secondo parametri e scale predeterminate, monitorarne l'andamento in funzione di diverse variabili, con l'obiettivo di soddisfare le richieste dei mercati a cui ci si intende rivolgere"

Istituto Italiano Assaggiatori Carne De Gustibus Carnis: i sommeliers della carne

Perché non degustare la carne così come si degusta il vino? Nasce da questa premessa, a Verona, il 23 marzo 2011, l'Istituto Italiano Assaggiatori Carne "De Gustibus Carnis", ovvero il gusto della carne. L'idea è partita da Luigi Sartori, l'attuale presidente dell'Istituto e titolare dell'omonima macelleria sul Lago di Garda. Troppo riduttivo l'approccio al mondo della carne, troppa la semplificazione nella valutazione di questo elemento così importante per l'alimentazione umana. «La carne non è tutta uguale e le sensazioni che suscita e che la definiscono non si limitano agli opposti dura/tenera, rossa/bianca» dice Sartori. È dal desiderio di approfondire la conoscenza del mondo della carne e di creare una cultura dell'assaggio trasmissibile al cliente, certo, ma anche allo stesso macellaio e ai produttori, agli allevatori e macellatori che nasce l'Istituto, «perché la carne è ben lontana dall'essere semplicemente una merce» sottolinea Sartori. E dal momento che nessuno era in grado di dire quali fossero le differenze sostanziali tra i vari prodotti sia dal punto di vista chimico che dal punto di vista sensoriale, dal momento che non esisteva un metodo scientifico per valutare le caratteristiche della carne, perché non crearlo?



Così è iniziata l'avventura che ha portato alla nascita dell'Istituto Italiano Assaggiatori Carne. Alla ricerca di aiuto, Sartori, assieme a Iuri Martinato, professionista del settore, approda al Dipartimento di Biotecnologie dell'Università degli Studi di Verona dove lavorano Gianni Zoccatelli e Corrado Rizzi, docenti che si interessano entrambi al progetto dedicandosi all'analisi chimico-fisica della carne. Ma la carne è anche gusto e profumo e da lì alla collaborazione con il Centro Studi Assaggiatori del professor Luigi Odello di Brescia, istituto che opera da 20 anni in questo campo occupandosi di vari prodotti — vino, olio, tartufo, salumi — il passo è breve. Si forma allora un gruppo di 20 persone, costituito per lo più da macellai, che, coordinato da Manuela Violoni, responsabile ricerca e sviluppo del centro, dà vita a un *panel test* per l'analisi sensoriale della carne e si avvia un corso, della durata di 28 ore e riconosciuto dalla normativa UE e ISO, al termine del quale i partecipanti ricevono l'attestato di giudici qualificati di analisi sensoriale. «Il corso è stato importante perché ha permesso di individuare almeno una quarantina di descrittori, cosa che mancava per la carne» sottolinea Sartori. Dal corso, in pratica, è nata una procedura d'analisi sensoriale che ha lo scopo di tracciare un profilo qualitativo del campione analizzato «e che è uno strumento — continua Sartori — che l'associazione si impegna a diffondere per trasmettere una diversa cultura della carne non solo al consumatore, ma agli stessi operatori del settore».

Oggi l'Istituto organizza serate dimostrative per fare conoscere il gruppo e l'attività che svolge, corsi sensoriali e collabora inoltre con alcune aziende per la creazione di panel test su carne avicola (polli), ovina (agnello), equina e

suina, con l'obiettivo di migliorarne la produzione. «Non si tratta di dire buono o non buono, ma di stabilire che caratteristiche ha la carne» dice Sartori, cosa che permette all'azienda di decidere quale prodotto mettere in vendita.

«Nelle serate dimostrative per fare conoscere il gruppo proponiamo una cena iniziando con la descrizione di cos'è la carne, di qual è la differenza di una razza bovina da carne o da latte e si effettua il disosso in loco mentre si illustrano i tagli di carne che ne risultano e i vari utilizzi, dopo di che inizia l'analisi di 2 o 3 tipi di carne bovina di razze diverse (Piemontese, Garronese, Chianina)» spiega Sartori.



I membri dell'Istituto Italiano Assaggiatori Carne "De Gustibus Carnis", nato a Verona nel marzo del 2011.

L'assaggio si fa sia sulla carne cruda che cotta. Per quest'ultima si segue un protocollo di cottura: il taglio deve essere sempre lo stesso, sulla lombata di manzo, dalla fine delle vertebre lombari a scendere sulle vertebre dorsali, lo spessore di 2 cm, i tempi di cottura 3 minuti da un lato più 3 minuti dall'altro su piastra rigorosamente liscia, a garanzia dell'omogeneità di cottura e dunque sapore, appositamente realizzata in collaborazione con aziende produttrici di barbecue. Si procede poi nell'analisi seguendo la mappa sensoriale disegnata dall'Istituto.

Alla sensazione visiva si applicano descrittori quali intensità, omogeneità del colore, la lucentezza (che dipende dal grado di umidità), le venature di grasso (di superficie e interne che segnalano la morbidezza o meno del taglio). La sensazione olfattiva considera intensità e profumi: è carne vecchia? Matura? Ha sentori vegetali? Da questo aspetto si riesce ad intuire il tipo di allevamento, se è avvenuto in stalla o all'aperto (nel qual caso il muscolo sarà più irrorato e il sapore più ferroso). Anche il conservato si sente dalle sensazioni olfattive.

L'analisi gustativa tattile considera la tenerezza (che dipende da fibre e cottura), la succosità, la sapidità, il grasso e il suo sapore, la fibrosità, l'amaro. Le sensazioni retroolfattive si sprigionano nel naso a boccone deglutito e possono essere di freschezza, ferrosità, vegetale, lessato, arrostito, biochimico. Per chi volesse saperne di più il 12 e il 13 maggio 2013 l'Istituto "De Gustibus Carnis" sarà presente alla prima edizione di iMEAT®, Forum per l'innovazione in macelleria. L'evento dedicato alla macelleria del futuro si terrà a Modena i prossimi 12-13 maggio 2013 (www.imeat.it).

>> Link: www.degustibuscarnis.it