

G. ZEPPA - V. GERBI - R. AMBROSOLI

**CARATTERIZZAZIONE DELLA TOMA PIEMONTESE:
ASPETTI SENSORIALI**

ESTRATTO DA:

ATTI CONVEGNO NAZIONALE

PARLIAMO DI... QUALIFICAZIONE E TIPIZZAZIONE
DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE

FOSSANO (CUNEO), 15-16 OTTOBRE 1998

LA CARATTERIZZAZIONE DELLA 'TOMA PIEMONTESE': ASPETTI SENSORIALI

Giuseppe Zeppa⁽¹⁾, Vincenzo Gerbi⁽²⁾, Roberto Ambrosoli⁽³⁾

RIASSUNTO: Nel 1995 la Regione Piemonte ha varato un progetto di ricerca per la caratterizzazione della 'Toma piemontese' e per la razionalizzazione del suo processo produttivo. Sono stati quindi sottoposti ad un esame sensoriale di tipo quantitativo-descrittivo da parte di un *panel* addestrato oltre sessanta campioni. L'analisi dei clusters applicata ai risultati forniti dal *panel* ha consentito di individuare la presenza di quattro tipi di prodotto: uno assimilabile ad una tipologia industriale più standardizzata e tre di tipo artigianale.

PAROLE CHIAVE: Toma piemontese, analisi sensoriale, formaggio

SENSORY CHARACTERIZATION OF 'TOMA PIEMONTESE' CHEESE

SUMMARY: In 1995 a project has been funded by the Piedmont Region Administration for the characterization of 'Toma piemontese' cheese and the improvement of its production. A total of 66 samples of Toma were examined for this purpose by a trained panel. The examination of the results through Clusters Analysis allowed the identification of four main Toma types: one industrially standardized type and three "home-made style" types.

KEY WORDS: Toma piemontese, sensory analysis, cheese

PREMESSA

La 'Toma piemontese' è, dopo il Grana padano e la Gorgonzola, il principale formaggio piemontese (Regione Piemonte, 1997). La sua distribuzione geografica copre infatti gran parte del territorio del Piemonte alpino e prealpino fino al confine delle Provincie di Asti ed Alessandria di cui però dieci Comuni sono ancora compresi nella zona di produzione. La maggiore concentrazione produttiva si riscontra comunque in poche aree: la provincia di Torino (in particolare Valle di Susa, Valli di Lanzo, Canavese e pianura torinese), la montagna Biellese, l'Alta Val Sesia e la pianura Cuneese. Tradizionalmente, la produzione del formaggio Toma è strettamente legata all'areale alpino piemontese ed in particolare ai margari che sfruttavano i pascoli montani nel periodo estivo, per poi ridiscendere a fondovalle o in pianura nel periodo invernale.

¹ Ricercatore, Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali, Università di Torino

² Ricercatore, *Ibidem*

³ Assistente ordinario, *Ibidem*

A questi allevatori transumanti se ne sono affiancati, in epoca più recente, altri, di pianura, che in stalle più moderne allevano vacche di razza Frisona, con produzioni unitarie superiori e che conferiscono il latte prodotto ai caseifici.

Così con il nome di 'Toma piemontese' si identificano formaggi piuttosto diversi tra loro, sia per le tecnologie produttive adottate che per il tessuto socio-economico e ambientale a cui sono legati.

In genere la 'Toma piemontese' si presenta di forma cilindrica, con un diametro di 20-30 cm, uno scanzo arrotondato inferiore ai 20 cm e un peso variabile tra i 5 ed i 10 Kg. La crosta è in genere poco spessa, mentre la pasta è di colore giallo uniforme, ma di intensità variabile. L'occhiatura è a distribuzione regolare con occhi piccoli (2-3 mm), di forma irregolare e poco numerosi (10-50 in 50 cm³).

Al fine di caratterizzare meglio questo importante formaggio piemontese la Regione Piemonte ha coordinato negli anni 1995, 1996 e, limitatamente agli aspetti sensoriali, 1997 un progetto interdisciplinare di ricerca i cui obiettivi erano la valutazione della realtà produttiva e la messa a punto di strumenti scientifici in grado di caratterizzare, e quindi di rendere distinguibili, le diverse tipologie di 'Toma piemontese'.

In questa sede vengono riportati i risultati degli esami sensoriali a cui sono stati sottoposti alcuni dei campioni di 'Toma piemontese' al fine di ottenerne una caratterizzazione sensoriale.

MATERIALI E METODI

La caratterizzazione sensoriale della 'Toma piemontese' è stata eseguita secondo quanto previsto dalla normativa ISO-UNI.

Il *panel* ha quindi ricavato i descrittori sensoriali da lavori di altri Autori sulla caratterizzazione di formaggi simili (Muir e Hunter, 1991; Pagliarini e coll., 1991; Pomper e coll., 1991; De Santis e coll., 1992; Heisserer e Chambers IV, 1993; Hough e coll., 1994; Lavanchy e coll., 1994; Muir e coll., 1995) ed esaminando una decina di tome a 30 giorni di maturazione, provenienti da aziende considerate nel Progetto regionale.

Con questi descrittori sono state allestite due schede, di cui una per la descrizione dell'aroma, del *flavor* e della struttura (Figura 1) e l'altra per la descrizione dell'occhiatura e del colore della pasta (Figura 2).

Le stime delle dimensioni degli occhi e del loro numero fanno riferimento ad una fetta rettangolare di formaggio di dimensioni 10x5 cm.

Scheda per l'analisi sensoriale della Toma piemontese

Degustatore : Data : Campione :

| | |
|----------------------|-------|
| Intensità odore | _____ |
| Ammoniaca | _____ |
| Crema, panna | _____ |
| Burro | _____ |
| Lipolisi | _____ |
| Acido | _____ |
| Friabilità | _____ |
| Durezza | _____ |
| Elasticità | _____ |
| Deformabilità | _____ |
| Granulosità | _____ |
| Adesività | _____ |
| Intensità del flavor | _____ |
| Salato | _____ |
| Amaro | _____ |
| Acido | _____ |
| Dolce | _____ |
| Piccante | _____ |
| Pungente * | _____ |
| Proteolisi | _____ |

Figura 1. Scheda per la descrizione quantitativa dell'aroma, della struttura e del *flavor* della 'Toma piemontese'.

Scheda per l'analisi sensoriale della Toma piemontese

Data : Degustatore : Campione n.

| | |
|------------------------------------|---|
| Spessore crosta | _____ |
| Uniformità colore pasta | _____ |
| Intensità del giallo | _____ |
| Distribuzione regolare degli occhi | SI _____ NO _____ |
| Forma regolare degli occhi | SI _____ NO _____ |
| Dimensioni degli occhi (mm) | <1 _____ 1-2 _____ 2-3 _____ 3-4 _____ 4-5 _____ >5 _____ |
| Numero di occhi (su 10*5 cm) | <10 _____ 10-50 _____ 50-100 _____ >100 _____ |

Figura 2. Sensory card for visual aspect and eyes description of 'Toma piemontese' cheese.

Al termine della fase di addestramento il *panel*, nel corso di nove sedute, ha esaminato 66 formaggi di cui 20 prodotti da caseifici e 46 da aziende individuali. I campioni sono stati prelevati presso i produttori. 1-3 giorni prima dell'esame sensoriale, da forme invere avvenni 30-35 giorni di maturazione ed identificati mediante

un codice alfanumerico formato da tre parti. La prima, costituita a sua volta da una lettera ed un numero, individua la zona di provenienza (Tabella 1) ed il produttore. In particolare i numeri 20 e 30 sono stati utilizzati per identificare i campioni prodotti in caseifici industriali.

Tabella 1. Aree di produzione della 'Toma piemontese' e relativi codici di identificazione.

| Area | Codice | Identificazione |
|-----------------------|--------|-----------------|
| Provincia di Novara | A | |
| Provincia di VerCELLI | B | |
| Provincia di Biella | C | |
| Alto Canavese | D | |
| Val Pellice | E | |
| Valli di Lanzo | F | |
| Val di Susa | G | |
| Val Chisone | H | |
| Pianura torinese | I | |
| Provincia di Cuneo | K | |

La seconda, formata da un numero, fa riferimento alla tecnologia di produzione (1-caseificio; 2-classica; 3-classica non pressata; 4-classica grassa; 5-biellese; 0-non definibile) individuata nel corso del Progetto regionale (Regione Piemonte, loc.cit.). La terza, anch'essa formata da un numero, indica la ripetizione.

I formaggi, prima dell'esame, sono stati conservati in cella frigorifera a +4 °C, avvolti in carta per alimenti e chiusi in un sacchetto di plastica. Alcune ore prima dell'esame sensoriale venivano estratti dalla confezione ed esposti all'aria per provocarne una leggera asciugatura ed il condizionamento termico.

Al fine di evitare che l'aspetto esteriore del formaggio distogliesse l'assaggiatore dal suo lavoro di misura sensoriale influenzandone la percezione, sono state utilizzate le seguenti modalità di presentazione dei campioni.

Per l'esame dell'aroma, del *flavor* e della struttura da ogni formaggio sono state ricavate delle fette di circa 1 cm di spessore; eliminata la crosta, le fette sono state suddivise in cubetti di circa 1 cm di lato che sono stati posti, in numero di 4-6, in barattolini di plastica con tappo a vite. Poiché all'interno della forma si presentano spesso differenze strutturali e compositive passando dalle zone periferiche a quelle centrali, i cubetti sono stati mescolati fra di loro prima di essere introdotti nei barattolini di plastica.

Per l'esame dell'occhiatura e del colore della pasta alcune fette e porzioni di forma sono state lasciate intiere e poste su di un piatto in un locale separato da quello di assaggio.

Prima di procedere alla elaborazione dei risultati i descrittori *Distribuzione regolare degli occhi* e *Forma regolare degli occhi* sono stati codificati attribuendo 1 alla risposta

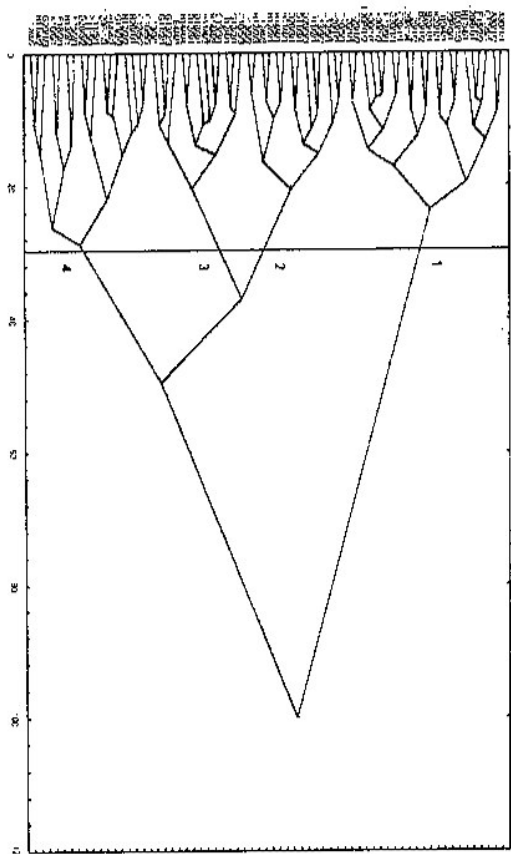
SI e 0 alla risposta NO, mentre i descrittori *Dimensioni degli occhi* e *Numero degli occhi* sono stati codificati mediante una scala ad intervalli da 1 a 4 in cui 1 è stato attribuito al valore minore e 4 al valore maggiore.

RISULTATI

L'Analisi dei Clusters mette in evidenza (Figura 3) che i formaggi esaminati dal *panel*, in funzione dei valori ottenuti per tutti i descrittori sensoriali, vanno a formare quattro raggruppamenti.

Figura 3. Dendrogramma ottenuto applicando la *Cluster Analysis* ai valori mediani espressi dal *panel* di assaggio. Per ogni campione è riportato il codice identificativo.

Figure 3. Cluster analysis of sensory results. For all samples the identification code is reported.



L'esame del dendrogramma mette in evidenza alcune particolarità della distribuzione:

- i campioni non si raggruppano in funzione dell'area di provenienza in quanto le varie aree sono distribuite in modo casuale nei vari gruppi;
- i formaggi prodotti presso i caseifici presentano un elevato grado di similitudine e formano un raggruppamento molto omogeneo, indicato con il numero 1; solo pochi campioni fra quelli provenienti dai caseifici si distribuiscono nei restanti raggruppamenti; i formaggi prodotti dai caseifici industriali risultano quindi molto caratterizzati dal punto di vista sensoriale e questo si deve alla particolare tecnologia produttiva che prevede la pastorizzazione del latte e l'utilizzo di colture batteriche starter;

► i formaggi prodotti presso caseifici aziendali od artigianali non si raggruppano in funzione della rispettiva tecnologia produttiva in quanto risultano casualmente distribuiti all'interno dei diversi raggruppamenti;

► alcuni formaggi pur essendo prodotti presso caseifici aziendali od artigianali presentano caratteristiche organolettiche simili a quelle dei formaggi prodotti presso i caseifici industriali;

► i formaggi prodotti da uno stesso caseificio artigianale sono spesso distribuiti in più raggruppamenti in quanto sensorialmente disomogenei. Ciò è determinato da più fattori fra i quali si possono ricordare l'area di produzione, l'utilizzo di latte crudo, la scrematura per affioramento condotta in condizioni spesso non ineccepibili ed in misura variabile in funzione della richiesta di mercato del burro, la caseificazione e la stagionatura condotte artigianalmente secondo un protocollo non standardizzato.

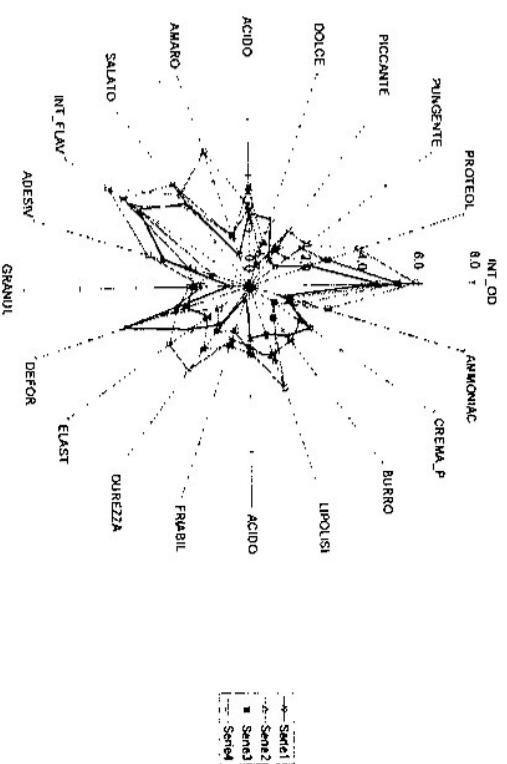
Per poter meglio visualizzare le caratteristiche dei quattro raggruppamenti i valori medi calcolati per i parametri sensoriali sono stati riportati su di un grafico a radar (Figura 4). Il gruppo 1 risulta costituito da formaggi con un aroma poco intenso in cui prevalgono le sensazioni di crema con una pasta morbida, elastica, deformabile e priva di granulosità. Il loro sapore è delicato e molto dolce.

Il gruppo 2 ed il gruppo 3 appaiono invece formati da formaggi sensorialmente molto simili i cui unici elementi caratterizzanti sono la durezza e la elasticità per il 2 e l'acidità per il 3.

Questa modesta differenza esistente fra i formaggi dei gruppi 2 e 3 è del resto ben visualizzata dal dendrogramma di Figura 3 in cui un esame 'a ritroso' dei gruppi indica la presenza di due grandi gruppi (i formaggi di caseificio industriale e gli 'altri'). In questi ultimi è possibile individuare ancora due gruppi, il 4 e gli 'altri' e solo una successiva frammentazione consente di distinguere fra questi ultimi i gruppi 2 e 3.

Il gruppo 4 presenta infine caratteri sensoriali molto ben definiti e caratteristici di prodotti alterati o comunque difettosi. Prevvalgono infatti gli aromi di ammoniaca e di lipolisi ed il sapore si presenta intenso, con evidenti sensazioni amare unite al piccante ed al pungente proprie di una proteolisi spinta.

Figura 4. Profilo sensoriale 'a radar' dei quattro gruppi di forme individuate dalla Cluster Analysis.
Figure 4. Sensory profile of the four 'Toma picnontese' type.



CONCLUSIONI

I risultati ottenuti hanno confermato quanto era emerso dal Progetto regionale di caratterizzazione della 'Toma picnontese' e cioè la presenza di più tipologie di formaggi fortemente influenzate da alcune fasi tecnologiche.

In particolare la pastorizzazione del latte ed il successivo utilizzo di colture starter hanno una grande influenza sulle caratteristiche sensoriali del prodotto finito e risultano gli unici interventi tecnologici in grado di pre-determinare il profilo sensoriale del prodotto finito.

In tutti gli altri casi l'artigianalità della produzione annulla di fatto gli effetti delle diverse pratiche produttive.

La possibilità di ripetere in periodi diversi la campionatura presso numerosi produttori ha altresì messo in evidenza la grande disomogeneità che caratterizza i prodotti artigianali e che rende aleatoria, almeno per ora, qualunque loro 'zonazione'.

A tale riguardo sarà quindi necessario intervenire a livello di formazione dei casari e di adeguamento delle strutture evitando la standardizzazione, ma puntando alla valorizzazione delle peculiarità locali ad esempio mediante l'individuazione di ceppi batterici locali ecc.

Un grande aiuto in questa operazione potrà ovviamente venire dal *panel* di assaggio, che ha dimostrato un buon grado di affiatamento ed una ottima capacità discriminante, e

risulta indispensabile per verificare l'omogeneità delle produzioni e le rispettive peculiarità.

RINGRAZIAMENTI

Lavoro effettuato con il contributo della Regione Piemonte – Assessorato Agricoltura.

BIBLIOGRAFIA

- DE SANTIS D., CONTINI M., ANELLI G. (1992) - Caratterizzazione della Caciotta mista laziale - Analisi descrittiva del profilo sensoriale. "Il latte", 17, (1), 38-45.
- HEISSERER D.M., CHAMBERS IV E. (1993) - Determination of the sensory flavor attributes of aged natural cheese. "J. Sensory Studies", 8, 121-132.
- HOUGH G., MARTINEZ E., BARBIERI T., CONTARINI A., VEGA M.J. (1994) - Sensory profiling during ripening of Reggiano grating cheese. using both traditional ripening and in plastic wrapping. "Food Quality and Preference", 5, 271-280.
- LAVANCHY P., BERODIER F., ZANNONI M., NOËL Y., ADAMO C., SQUELLA J., HERRERO L. (1994) - "Guida per la valutazione sensoriale della struttura dei formaggi a pasta dura o semidura". INRA, Parigi, Francia.
- MUIR D.D., HUNTER E.A. (1991) - Sensory evaluation of Cheddar cheese: order of tasting and carryover effects. "Food Quality and Preference", 2, 141-145.
- MUIR D.D., HUNTER E.A., WATSON M. (1995) - Aroma of cheese. 1. Sensory characterisation. "Milchwissenschaft", 50, (9), 499-503.
- PAGLIARINI E., LEMBO P., BERTUCCIOLO M. (1991) - Recent advancements in sensory analysis of cheese. "Ital. J. Food Sci.", 2, 85-99.
- POMPEI C., CASIRAGHI E., LUCISANO M., DELLEA C. (1991) - Characterization of Provolone cheese. 1. Selection of variables. "Ital. J. Food Sci.", 2, 101-112.
- REGIONE PIEMONTE (1998) - "Toma piemontese". Assessorato Agricoltura, Torino, Italia.