



## **Impatto sensoriale di latte e derivati: ragioni e cause**

*Prof. Monica Bononi – Cattedra di Analisi Chimica degli Alimenti – Università degli Studi di Milano*

Il tema in intestazione è stato affrontato recentemente da B. Martin e coll. in due lavori pubblicati nel 2005 con i titoli seguenti: “Effetto di *grass feed* (nutrizione ad erba) sulle proprietà sensoriali del latte, del formaggio e della carne” e “Come la natura dei foraggi e del pascolo e la diversità del pascolo influenzano le qualità sensoriali dei prodotti caseari”. I citati lavori sono comparsi il primo su “Options Méditerranéennes” ed il secondo su *Animal Science* (British Society on Animal Science). Il tema è stato ripreso nel 2013 da M. Tayota e coll. (Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University) con un lavoro pubblicato su *Journal Dairy Science* dal titolo “Composizione del latte e suo flavor prodotto in differenti regimi di alimentazione”.

Il proliferare di studi sull’influenza dell’alimentazione animale sulle qualità sensoriali del latte e dei derivati non è solo conseguente all’incremento dell’interesse degli studiosi per chiarire i meccanismi bio-metabolici ma risponde ad una esigenza di marketing “in progress”. In altre parole, si ritiene da parte di vari studiosi che buona parte del “disinteresse” per latte e derivati, che oggi si sta radicando anche attraverso vera e propria esclusione dalla dieta, dettata da frange di nutrizionisti inconsapevoli del danno provocato, sia conseguente anche alla scarsa tipicità delle qualità sensoriali dei prodotti lattiero-caseari. L’abbandono dell’interesse per un alimento è infatti conseguente in misura incredibilmente sensibile, alla scarsità di input sensoriali e in particolare alla scarsità di “ripetibilità” di caratteri sensoriali identificabili in un definito prodotto connotato in mercato. In definitiva, viene a mancare troppo spesso, nel caso dei derivati del latte, un vero e proprio standard in termini di appetibilità: sì che oggi, nella stragrande maggioranza dei casi, si accede all’acquisto del latte, del burro, di più formaggi, convinti del fatto che “uno valga l’altro”.

La scienza alimentare dovrà recuperare i valori raggiungibili attraverso una più stretta fusione fra la ricerca analitica e tecnologia di produzione, intendendo per produzione non soltanto l’intervento tecnologico ma le condizioni di produzione della materia prima (nel caso del latte e derivati, tipologia del foraggio e del pascolo). Questo è il fine a cui il **Brazzale Science Center** ha mirato i suoi intenti, da perseguire attraverso una scientifica conduzione della qualificazione della materia prima da condurre con un’analitica avanzata e attraverso la stretta qualificazione dei prodotti finiti in



termini di rispetto degli standard sensoriali raggiungibile attraverso indiscutibili competenze del settore della Chimica e Tecnologia degli Aromi, con tendenza all'assoluta attenzione alla difesa del comparto "naturale" degli aromi.

Poiché la ricerca e sviluppo hanno come fondamento lo studio della biotecnologia, che nel caso del latte, comprende le condizioni di produzione del latte stesso, si accenna anche in questa sede ad una informativa per ora di carattere generale, sugli aspetti relativi a quelli che in gergo sono denominati "different feeding systems" (differenti sistemi di alimentazione").

Fra i fattori condizionanti la qualità della produzione del latte, la tipologia di dieta viene considerata come caratteristica predominante. Già da tempo sono stati svolti studi sulla relazione dimostrata esistente fra la frazione aromatica del latte ed i fattori legati alla dieta, con identificazione delle molecole organiche naturali cui corrispondono risposte sensoriali positive o negative. Questi studi di carattere analitico sono risultati essenziali per l'individuazione delle "ragioni" di una migliore appetibilità, ma anche essenziali per l'individuazione delle cause di minore accettabilità sensoriale. Lo studio della composizione del pattern aromatico, per latte e derivati, è già oggi un consolidato progetto di adeguamento in itinere delle potenzialità analitiche autonome del **Brazzale Science Center**, con l'intervento specialistico dei Laboratori di Ricerche Analitiche e Tecnologiche su Alimenti e Ambiente dell'Università degli Studi di Milano. Attualmente, il legame fra principi aromatici del latte e fattori legati alla dieta stanno assumendo un'importanza ancor maggiore ai fini della dimostrazione, con crismi scientifici, della indicazione di zona di produzione del latte (e quindi di alimentazione del bestiame produttore). A questo fine si sta già concretamente dedicando grande attenzione, ad es. in Giappone, con l'intento di proteggere la qualità scientificamente dimostrata, e non attraverso sistemi cartacei, per la valorizzazione delle risorse economiche regionali.

Occorre tener presente che le qualità sensoriali non sono soltanto condizionate, per latte e derivati, dalle risorse consistenti nella natura del foraggio e dell'alimentazione animale in generale, ma anche dalla natura del suolo, dalle condizioni climatiche specifiche, e da quella che si definisce "zona climatica". Una zona è infatti caratterizzabile non solo per una posizione geografica, ma per un insieme complesso di fattori "socio-economico-ambientali" fino ad oggi non considerati con sufficiente attenzione: aree disponibili per il pascolo, tipicità della diversità botanica del pascolo e



del foraggio, condizioni e tempi di stoccaggio dei foraggi, situazione “analitica” del pascolo e del foraggio.

Se le qualità sensoriali di accettabilità del latte e dei suoi derivati sono conseguenti alle caratteristiche del microclima e delle qualità “zonali” (ubicazione del pascolo e di produzione del foraggio nel contesto geografico), in particolare la materia grassa del latte e la tipologia degli acidi grassi costituenti giocano un ruolo fondamentale, come già fatto notare da S. Chen e coll. in una delle riviste scientifiche di gran qualità quale “Journal of Agriculture and Food Chemistry”, con un lavoro dal titolo *“Proprietà chimiche e fisiche dei prodotti lattiero-caseari da mucca aventi composizione diversificata della frazione di acidi grassi”* pubblicato già nel 2004. Proprio sulla scorta di tali incentivazioni alla ricerca si muove il **“Brazzale Science Center”** che produrrà ricerca e sviluppo in particolare diretti alla valorizzazione nutrizionalmente validata della frazione grassa del latte attraverso, ad esempio, la caratterizzazione dei trigliceridi. Noto è infatti che la dimensione della molecola degli acidi grassi e la posizione degli acidi grassi nella molecola dei triacilgliceroli influenza il punto di fusione dei grassi e di conseguenza la “texture” e l’impatto gustativo del latte. Allo stesso modo viene modificata la texture dei formaggi, che deve anche l’impatto aromatico al grado di insaturazione degli acidi grassi (presenza di doppi legami).

Al grado di insaturazione degli acidi grassi, che viene sempre considerato in virtù di superficiali considerazioni approssimate come indice nutrizionalmente positivo, si deve invece la tendenza e la velocità di ossidazione, come già messo in evidenza nel 1981 da E.L. Thomas con un lavoro su *“Trends in milk flavours”* in Journal Dairy Science: difetti e odori anomali nella produzione di derivati conseguono infatti proprio alla struttura dei composti insaturi dei trigliceridi. Si deve proprio a sapiente tecnologia di trasformazione la possibilità di far mutare il profilo aromatico di latte e derivati verso una positiva accettabilità anche nel caso di eccesso di insaturazione degli acidi grassi. In tal senso si tenderà nei progetti di ricerca e sviluppo, adottando tecniche analitiche avanzate tendenti a guidare non soltanto ad una adeguata alimentazione del bestiame produttore, ma alla caratterizzazione analitica spinta della composizione del foraggio.

Nella specificità qualitativa, in definitiva, e non nella maggior resa di produzione della materia prima, risiede la specificità legata alla regione di produzione, che resta inequivocabilmente la base su cui si può innestare una caratterizzazione qualitativa in senso di accettabilità sensoriale: v’è chi oggi,



purtroppo a dispetto di basilari regole di nutrizione umana, non è in grado di valorizzare l'apporto nutrizionale dovuto all' accettabilità del flavor.

In risposta all'aumento della domanda, purtroppo sono state istituite catene del valore di produzione basate unicamente su modelli agroalimentari di rito. Tali modelli di produzione e distribuzione utilizzano canali di distribuzione di massa, con sola intensificazione dei sistemi di produzione verso il "quantum". L'attività scientifica del Brazzale Science Center va in decisa controtendenza a sistemi produttivi che non sono scientificamente rivolti verso l'innovazione eticamente "utile".