



L'Allevatore Veneto

N.1 - Settembre 2009

Periodico d'informazione a cura dell' **A**ssociazione **R**egionale **A**lleatori del **V**eneto
Corso Australia, 67- 35100 Padova - www.arav.it - arav@arav.it - tel. 049.8724802 - fax 049.8724847



Il “Test Kappa” per valorizzare la qualità del latte

Quante volte parlando di qualità abbiamo trovato schierati sul fronte di battaglia, da una parte gli allevatori che lamentano come la maggior qualità non venga poi riconosciuta a livello economico, e dall'altra i trasformatori che, dal canto loro, denunciano la mancanza di strumenti per poter misurare oggettivamente il diverso contenuto in k-caseina B in campioni di latte di massa.

Finalmente la soluzione è arrivata: l'invenzione del test kappa, uno strumento analitico in grado di quantificare il contenuto di k-caseina B nel latte di massa!

L'idea

L'obiettivo alla base del test Kappa era quello di mettere a punto un test che permettesse, in modo rapido e con un costo compatibile con i normali controlli latte-qualità, di quantificare il contenuto di k-caseina B in campioni di latte di massa indipendentemente da tutti gli altri fattori quali alimentazione, tipologia di allevamento e, soprattutto razza. Inoltre, l'ipotetico test doveva avere caratteristiche tali da consentirne l'uso nei normali laboratori di analisi del latte, da parte di personale non specializzato.

Il test è frutto di un'idea nata in seno all'Università di Parma, uno dei punti di riferimento internazionale per quanto concerne lo studio delle caratteristiche casearie del latte, e finanziata da una collaborazione Italo-Svizzera.

L'intero progetto è stato supportato dal Ministero delle Politiche Agricole che ha visto in questa idea la possibilità di caratterizzare ulteriormente il latte italiano ai fini delle trasformazioni casearie.

k-caseina: cos'è e perché è importante?

Il quantitativo di k-caseina B presente nel latte è un parametro completamente nuovo con cui iniziare a familiarizzare.

La k-caseina nel latte rappresenta in media il 13% della caseina totale che, a sua volta, rappresenta circa il

77% della proteina contenuta nel latte. La k-caseina può essere presente nel latte sotto varie forme determinate geneticamente ma le varianti più comuni sono la A e la B. I valori di k-caseina che possiamo quindi attenderci analizzando latte di massa, che risulta dalla miscelazione di latti con contenuti di caseina differenti, oscilleranno da valori prossimi a 0%, per il latte senza k-caseina B a valori prossimi a 0,3% per il latte di elevata qualità.

Da una simulazione effettuata su dati reali di produzione e contenuti in caseina del latte di massa di diverse aziende si è evidenziato come il contenuto di k-caseina B nel latte sia un parametro molto più stabile nel corso dell'anno rispetto agli altri caratteri qualitativi perché è influenzato direttamente dalle caratteristiche genetiche della mandria. Così come gli altri parametri qualitativi è più variabile negli allevamenti piccoli e presenta un'oscillazione di valori molto più ampia nelle stalle con un'elevata frequenza di v a c c h e con k-caseina B.

La k-caseina B differisce dalla k-caseina A soltanto per due amminoacidi ma questa piccola variazione genetica determina importanti

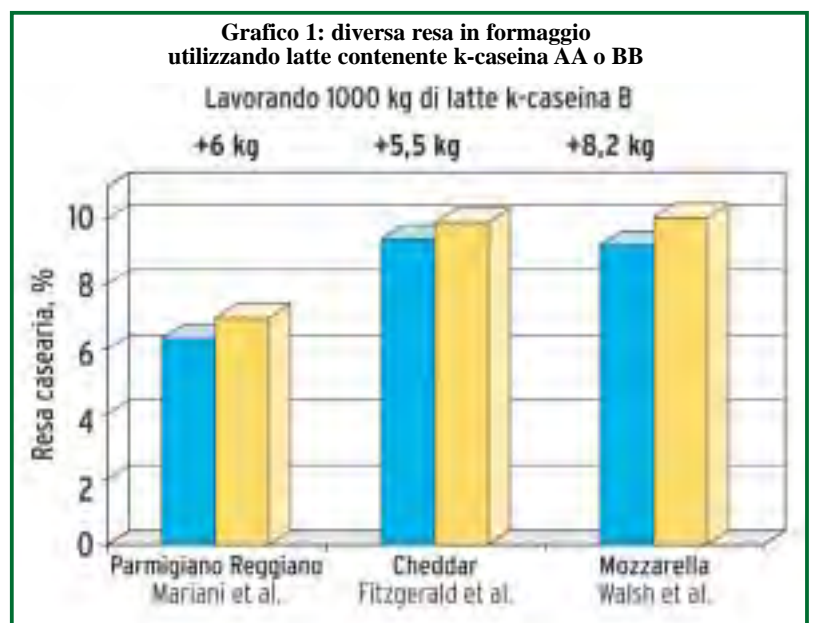
ripercussioni sulla qualità tecnologica del latte. Il latte k-caseina B coagula in un tempo sensibilmente inferiore e fornisce un coagulo che rassoda più velocemente e raggiunge una maggiore consistenza. Ciò, in termini pratici, si traduce in un latte più facile da lavorare e dal quale si



ottengono cagliate più consistenti, che spurgano meglio e che si contraddistinguono per avere una maggiore “efficienza” di resa, ovvero presentano minori perdite di grasso e proteina nel siero.

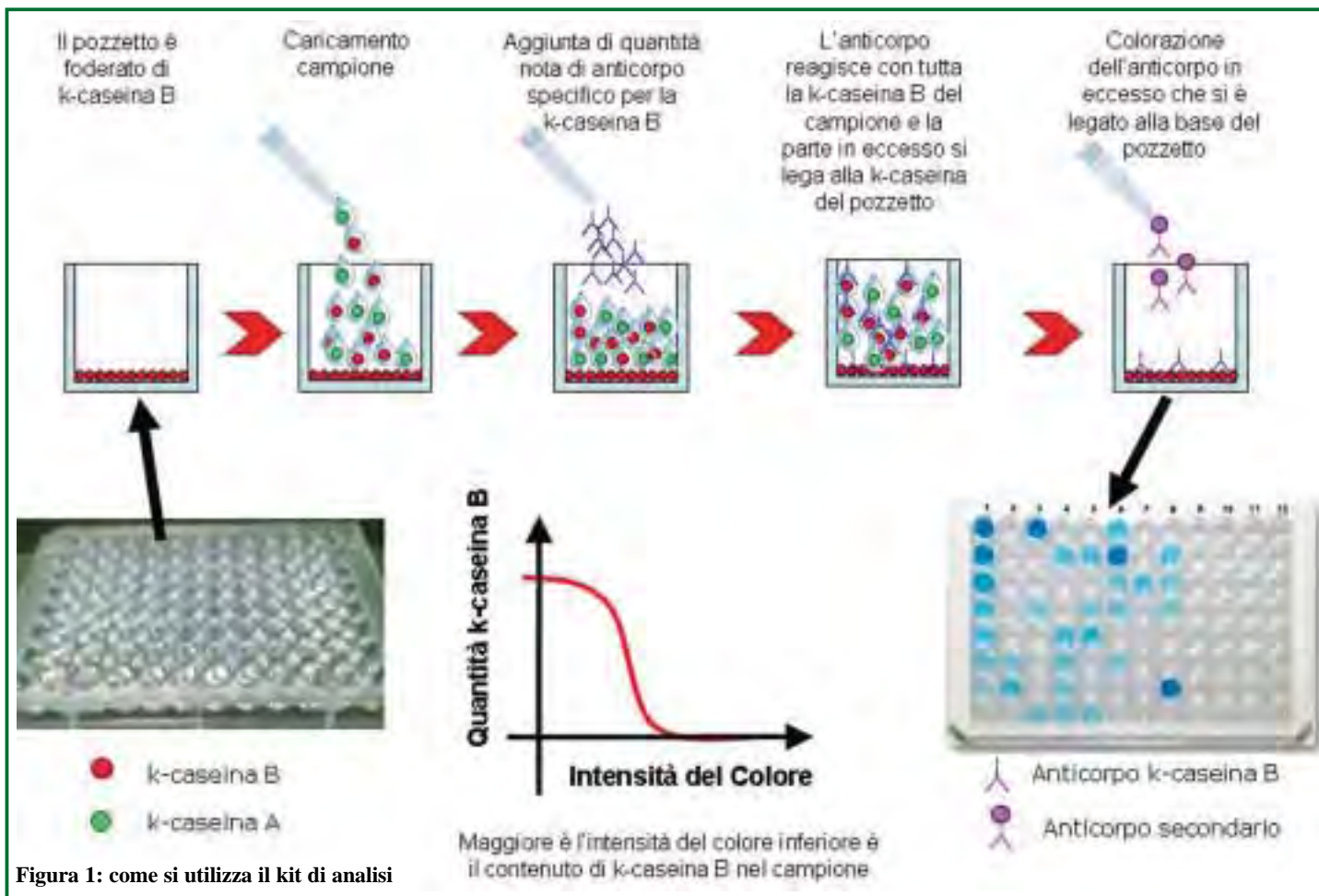
Da sottolineare, inoltre, che il tipo di k-caseina non influenza soltanto le proprietà tecnologiche e la facilità di lavorazione del latte, ma anche la sua resa casearia e la qualità del formaggio.

Per esempio, nella produzione del Parmigiano-Reggiano, Mariani e collaboratori hanno osservato un aumento di 6 kg di formaggio per caldaia (1000 kg di latte) lavorando latte k-caseina B al posto di latte k-caseina A (grafico1).



Test kappa: facile da utilizzare ed economico

I metodi più utilizzati finora per misurare il contenuto di k-caseina B nel latte sono l'elettroforesi, che però è in grado di determinare solo la tipologia di k-caseina e non la quantità della stessa, e l'HPLC, un metodo



quantitativo che è anch'esso in fase di sperimentazione e, inoltre, non può essere utilizzato facilmente in quanto le strumentazioni necessarie sono molto costose e i tempi di analisi particolarmente lunghi.

La vera novità del test Kappa è l'applicazione di una metodica ben conosciuta e sperimentata, come il test ELISA, in un campo nuovo: le k-caseine.

Il test kappa non richiede strutture di laboratorio particolarmente sofisticate; i laboratori che eseguono già test di tipo ELISA, come ad esempio quelli utilizzati per l'analisi del contenuto di aflatoxine nel latte, possono facilmente implementare quest'analisi nelle loro strutture senza dover acquistare strumentazioni particolari.

Come si può vedere in figura 1, il supporto è una piastra con 96 pozzetti il cui fondo è foderato completamente di k-caseina B. Nel pozzetto viene aggiunto il latte da analizzare e, successivamente, una quantità ben precisa dell'anticorpo specifico che è

in grado di legarsi esclusivamente alla k-caseina di tipo B. L'anticorpo reagisce con tutta la k-caseina B presente nel campione di latte, mentre quello in eccesso si lega alla k-caseina B presente sul fondo del pozzetto. Il pozzetto viene poi svuotato in modo da lasciare al suo interno solo l'anticorpo che non si è legato al latte: più k-caseina B c'è nel latte meno anticorpo rimane legato al fondo del pozzetto. A questo punto, tramite una serie di operazioni, si effettua una colorazione dell'anticorpo presente nel pozzetto cosicché l'intensità del colore è inversamente proporzionale al contenuto di k-caseina B presente nel campione di latte.

Con ciascuna piastra è possibile analizzare 88 campioni di latte; la quantità di latte necessaria per effettuare l'analisi è di pochi microlitri e la durata del test, nel suo complesso, è di circa 4 ore.

Anche i costi di analisi sono paragonabili a quelli per l'analisi delle aflatoxine, con il grosso vantaggio che, siccome il tipo di k-caseina pro-

dotto da un animale è influenzato esclusivamente dalla genetica dell'animale, il contenuto di k-caseina B in campioni di massa presenta minori variazioni rispetto a quanto osservato per altri parametri del latte.

Per questo motivo è sufficiente effettuare un minimo di 4 controlli all'anno per monitorare tale valore e fornire al caseificio una buona indicazione della qualità del latte consegnato dalle diverse tipologie di aziende, il tutto a costi estremamente ridotti.

“Test kappa”: uno strumento utile per tutti

Senza ombra di dubbio il caseificio è quello che può trarre i maggiori vantaggi dall'attuazione di un piano di controllo della qualità del latte, conferito dai singoli allevatori, perché ciò gli permette di operare sotto due aspetti: diversificare le linee di produzione per singole partite di latte così da poter ottenere il migliore risultato economico. e attuare un pagamento del latte a qualità in funzione sia dell'effettiva resa che esso dà

in caldaia sia della qualità del prodotto finito.

Anche il singolo allevatore può beneficiare del test kappa perché può monitorare, a costi contenuti, la qualità del proprio latte e, attuando opportune scelte selettive, nell'arco di qualche anno può presentarsi sul mercato con un prodotto di qualità senza dover attuare piani alimentari più costosi o scelte di gestione particolarmente complicate. Un'ulteriore

potenzialità del test kappa, che attirerà soprattutto gli allevatori più attenti alla qualità del latte, è la possibilità di determinare direttamente dal latte il genotipo della singola bovina.

Per avere maggiori informazioni vi invitiamo a visitare il sito web www.testkappa.com o a contattarci all'indirizzo e-mail: info@testkappa.com per chiedere maggiori dettagli.

*Nicoletti C., Rossoni A.,
ANARB - Associazione Nazionale
Allevatori di Razza Bruna
Malacarne M.
Dipartimento di Produzioni Animali,
Biotecnologie Veterinarie, Qualità
e Sicurezza degli Alimenti, Università
degli Studi di Parma*



PRODOTTI CON MARCHIO ITALIALLEVA



**PRODOTTI
LATTIERO
CASEARI**



**TREVISIO
VENEZIA
VERONA**

Distributori Latte Crudo



ITALIALLEVA: un patto di trasparenza tra allevatori e consumatori