

Un valore che influenza la qualità nutrizionale, tecnologica e soprattutto organolettica dei prodotti finiti

di **Giuseppe Delle Donne, Antonio Marcolini, Giorgio Zanardi, Giuseppe Bolzoni**

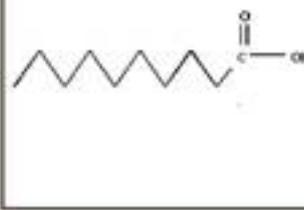
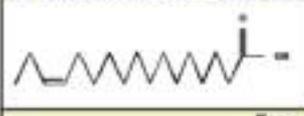
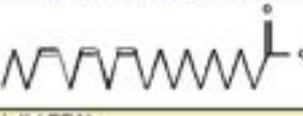
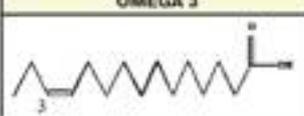
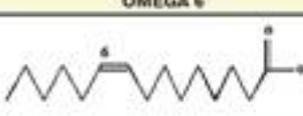
Gli autori sono del Centro nazionale referenza qualità latte bovino - Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (Izsler), Brescia.

Scopo del lavoro è stato quello di determinare la situazione attuale del profilo delle principali componenti di acidi grassi del latte bovino in Lombardia. Nella fase iniziale della sperimentazione sono stati eseguiti test di calibrazione dello strumento utilizzato, MilkoscanFT6000® (Foss,



Studio dell'Istituto zooprofilattico di Brescia

Rapporto tra acidi grassi saturi e insaturi nel latte bovino

ACIDI GRASSI		
SATURO (SFA)	INSATURO (UFA)	
	MONOINSATURO (MUFA)	POLINSATURO (PUFA)
		
	Essenziali (EFA)	
	OMEGA 3	OMEGA 6
		

● Tabella 1 - Classificazione degli acidi grassi con immagini schematiche esemplificative (Immagini create da Delle Donne G.).

DK), basato sulla spettrometria Ftir, tramite analisi comparative eseguite in gas-cromatografia.

Nel corso del 2011, dopo una lunga fase di collaudo (2009-2010), si è avviata la valutazione delle due componenti principali di acidi grassi (saturi ed insaturi) su tutti i campioni di latte di massa aziendale conferiti nell'ambito del pagamento latte in base alla qualità (circa 4.000 allevamenti per un totale di quasi 100mila campioni per anno).

Quale prima sintetica caratterizzazione del prodotto regionale, vengono quindi presentati i risultati ottenuti su una parte selezionata degli allevamenti in gran parte ubicati in Lombardia (tremila) nell'intero

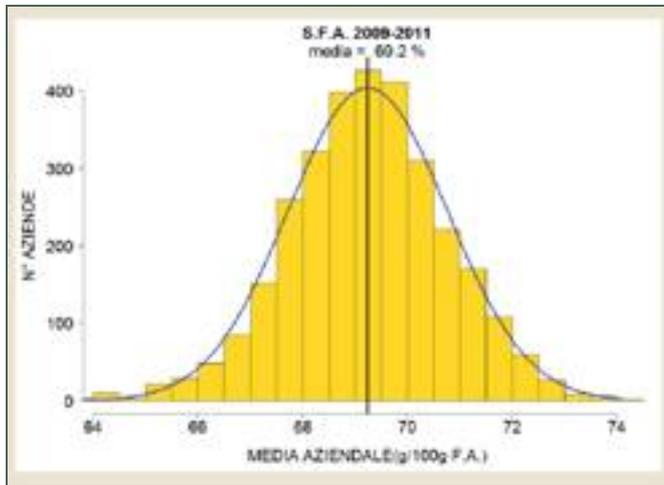
periodo di sperimentazione. Tramite la spettrometria Ftir il Laboratorio dell'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (Izsler) offre, anche su elevati numeri di campioni, indicazioni di screening sulla composizione delle principali componenti degli acidi grassi del latte. Queste nuove analisi potranno essere usate in un prossimo futuro per fornire informazioni relative a modificazioni apportabili nell'alimentazione delle bovine, sulle caratteristiche qualitative ed organolettiche dei prodotti lattiero-caseari e sugli aspetti salutistici di questi prodotti.

Introduzione

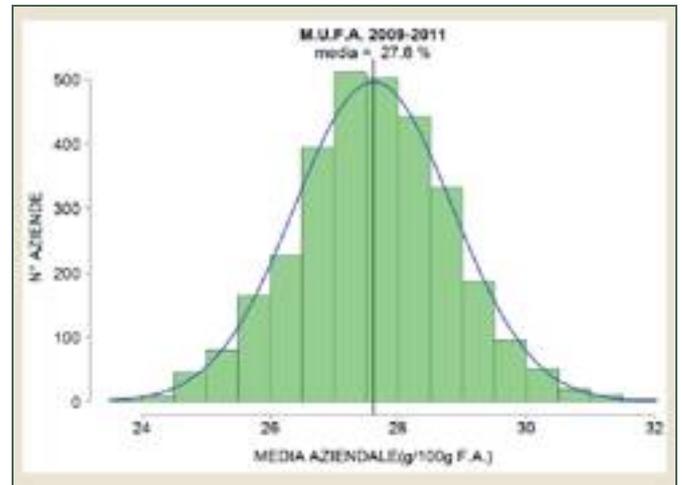
La determinazione della quali-

tà del latte di massa aziendale attraverso i periodici campionamenti eseguiti nell'ambito del sistema di pagamento del latte qualità permette di realizzare, oppure ipotizzare, molte e ulteriori differenti finalità. Da molto tempo questi campioni, e i rispettivi risultati analitici, vengono utilizzati, ad esempio, per la verifica della conformità del latte prevista dai regolamenti comunitari in tema di sicurezza alimentare, oppure per la definizione delle quote di produzione spettanti a ciascun allevamento.

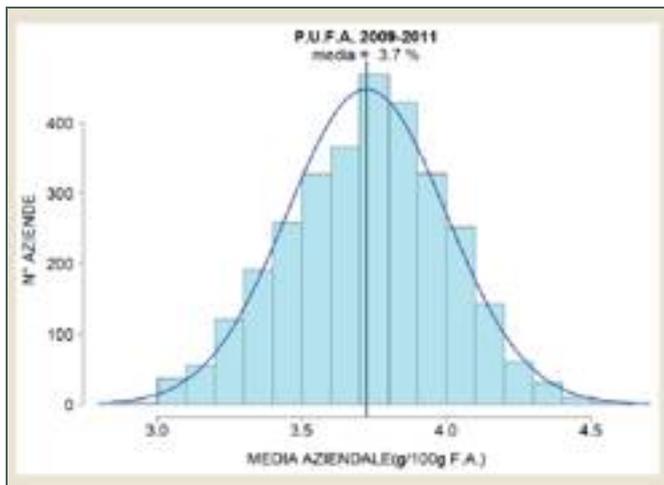
Gli stessi campioni, nel corso del tempo, sono stati impiegati, attraverso specifiche analisi di laboratorio, per ricerche o piani di monitoraggio nei confronti di alcune patologie ve-



● Fig. 1 - Andamento Acidi Grassi Insaturi nell'anno 2011



● Fig.2 - Andamento dei SFA e UFA nell'anno 2011



● Figura 3 - Confronto andamento del Grasso e Rapporto UFA/ SFA nell'anno 2011

toria di sperimentazione e collaudo della metodica analitica) è stato quindi quello di caratterizzare, differenziando le principali componenti di FA (saturi ed insaturi, mono e poli insaturi) il latte prodotto in Lombardia.

Risultati analitici

La prima fase del lavoro ha riguardato lo sviluppo della calibrazione dello strumento MilkoscanFT6000® (Foss, DK) quale verifica di quella fornita dal produttore. Le analisi strumentali sono state

confrontate con determinazioni in gas cromatografia (GC) come metodo di riferimento. Nella fase successiva si è quindi proceduto all'analisi di tutti i campioni conferiti al laboratorio per il pagamento differenziato, determinando le diverse componenti di acidi grassi.

Dal complesso delle analisi eseguite nel corso di tre anni (circa 320mila) sono state quindi selezionate quelle relative ad allevamenti attivi nell'intero periodo e per il quale è stato conferito almeno un

campione di latte per ogni mese (circa 3mila aziende). La distribuzione delle aziende in funzione del contenuto medio delle tre diverse componenti di acidi grassi (SFA, MUFA e PUFA) è sinteticamente presentata nei grafici 1, 2 e 3. Il contenuto medio della composizione in Acidi Grassi del prodotto regionale, sul medesimo periodo di osservazione, è invece fornito in forma sintetica dalla Tabella 2.

Sulla base delle sole osservazioni condotte nel corso dell'ultimo anno (2011) è inoltre possibile condurre una prima analisi più dettagliata. Nelle Figure 1 e 2 viene in particolare descritta la dinamica delle due componenti principali UFA e SFA nel corso dell'anno. La composizione del latte appare relativamente stabile con un valore medio annuale di $1,12 \pm 0,12$ g/ 100 mL per gli UFA e di $2,49 \pm 0,24$ g/ 100 mL per i SFA. Ovviamente il contenuto medio di FA del latte replica la curva stagionale che caratterizza il titolo in grasso del latte in relazione

alle particolari condizioni climatiche e nutrizionali della regione.

Interessante invece notare che il rapporto tra UFA e SFA sembrerebbe assumere un andamento inverso rispetto a quello dei lipidi totali (fig. 3). Seppur evidentemente generiche, queste prime osservazioni indicherebbero che la composizione specifica delle differenti componenti di FA si comporta quindi nel corso dell'anno in modo differenziato da quella dei lipidi totali. Questo aspetto, eventualmente confermato con determinazioni analitiche più approfondite e specifiche, potrebbe avere una certa rilevanza nelle valutazioni sulla variabilità delle qualità organolettiche dei prodotti lattiero caseari nel corso dell'anno. Questi primi risultati indicano ovviamente la necessità di approfondire le osservazioni sui singoli allevamenti (magari su singoli animali o gruppi) al fine di comprendere la relazione tra l'alimentazione del bestiame e la composizione degli

CLASSIFICAZIONE E FUNZIONI DEGLI ACIDI GRASSI

Gli acidi grassi sono gli ingredienti costitutivi di quasi tutti i lipidi complessi e dei grassi vegetali e animali. Possono essere classificati in base alla lunghezza della catena di carbonio (a corta catena con un numero d'atomi di carbonio da 1 a 4, media catena da 8 a 14 e a lunga catena da 16 fino a 36) oppure in base alla presenza di doppi legami nella catena carboniosa. In questo caso vengono distinti gli acidi grassi saturi (SFA senza doppi legami) e quelli insaturi (MUFA con un solo legame e PUFA con più di un legame).

Tra gli UFA sono poi distinti quelli che

presentano il doppio legame in posizioni particolari, definiti "essenziali", tali da condizionare specifici processi metabolici (Omega-3 ed Omega-6) e di grande rilevanza per gli aspetti salutistici" (tab. 1). Essi sono indispensabili per il corretto funzionamento dell'organismo e sono assimilati esclusivamente con la dieta poiché l'organismo non è in grado di biosintetizzarli da altri acidi grassi (per questo motivo sono denominati talvolta vitamina F). Gli FA essenziali partecipano alla costituzione delle membrane cellulari, fungono da precursori di sostanze regolatrici del sistema cardiovascolare,

della coagulazione del sangue, della funzione renale e del sistema immunitario. In campo alimentare i PUFA si trovano prevalentemente negli oli vegetali, in minor quantità anche nelle carni e latte di ruminanti dove sono presenti come CLA (Coniugati dell'acido linoleico) che hanno importanti funzioni biologiche; i PUFA sono considerati grassi "buoni" perché favoriscono la sostituzione del colesterolo LDL, presente nel sangue, con colesterolo HDL, rispetto invece ai SFA che sono ormai considerati, quando eccessivamente presenti nella dieta, causa di malattie cardiovascolari ed obesità. **G.D.D. ●**

acidi grassi nel latte e nei prodotti lattiero-caseari. Gli acidi

grassi nel formaggio, oltre ad essere una "memoria del lat-

te" di partenza, influenzano la qualità nutrizionale, tecnologi-

ca e soprattutto organolettica dei prodotti finiti. →

SARDEGNA,

PROVINCIA DI SASSARI,

VENDESI I SEGUENTI MACCHINARI E ATTREZZATURE:



FRANTOIO OLEARIO ALFA-LAVAL

SEMINUOVO (HA LAVORATO SOLO DUE STAGIONI) COMPOSTO DA:

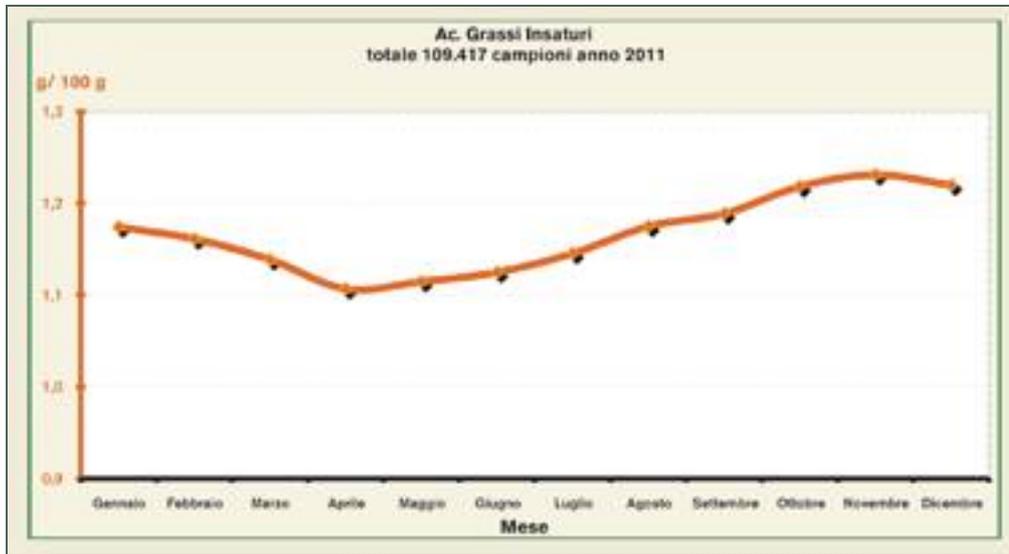
- Macchina lavatrice Alfa-Laval
- Coclea sollevamento olive
- Frangitore Alfa-Laval
- Pre-Gramola Alfa-Laval
- Gramole Alfa-Laval
- Decanter Alfa-Laval
- Separatore Finale Alfa-Laval
- Quadro elettrico di comando Alfa-Laval

TRATTORE CINGOLATO NEW-HOLLAND TKA VA 70 HP

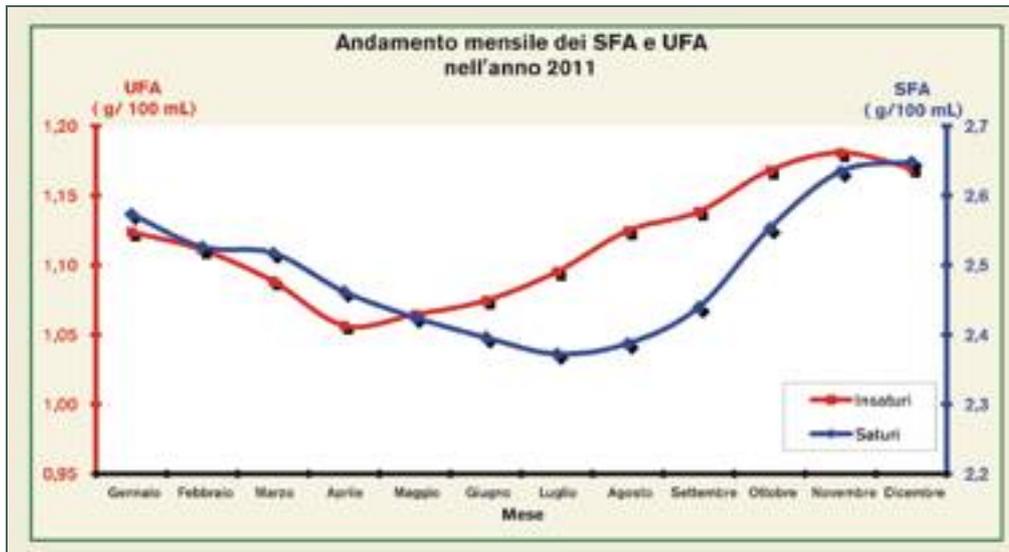
PRATICAMENTE NUOVO CON SOLO 700 ORE DI LAVORO.

Disponibile invio ulteriori foto e dati a richiesta.

Contatti: Giuseppe Brozzu - Telefono: 079-470381; Mobile: 329-9896920; e-mail: giusepbrozzu@tiscali.it



● Grafico 1 - Distribuzione della media aziendale SFA nel triennio 2009-2011



● Grafico 2 - Distribuzione della media aziendale MUFA nel triennio 2009-2011

Svilupi e potenzialità

Nel corso del 2012, considerata conclusa la fase sperimentale e di collaudo, il Laboratorio Izsler intende avviare la diffusione dei risultati analitici alle aziende di produzione e trasformazione che prendono parte al sistema di pagamento qualità. Consapevoli che questo tipo di determinazione è in grado di fornire una prima, e tutto sommato relativamente

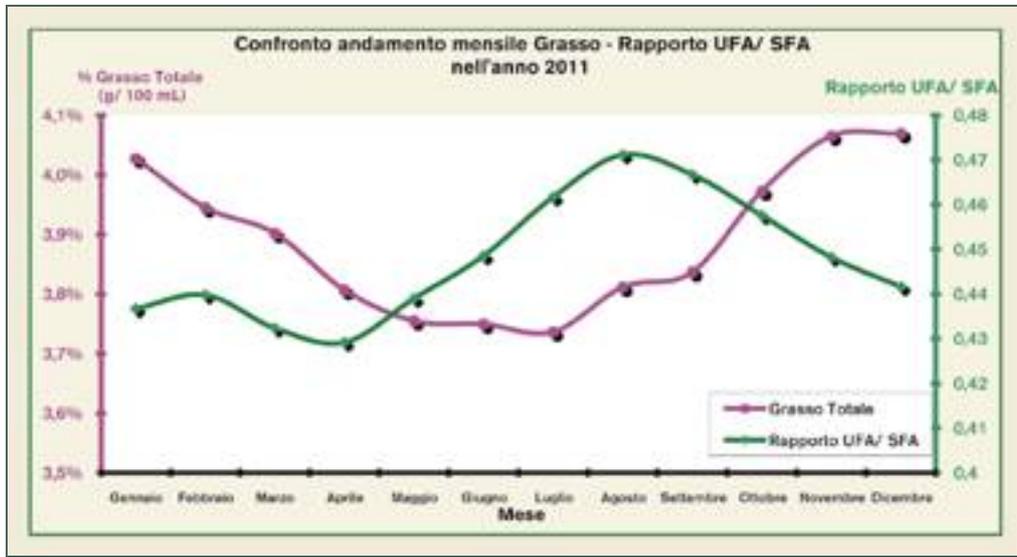
non dettagliata, informazione sulla composizione acidica del latte, sulle sue variazioni nel tempo e nelle singole realtà di allevamento, riteniamo comunque importante dare l'avvio ad un nuovo settore di caratterizzazione del latte. E' auspicabile che nel prossimo futuro questa iniziativa possa determinare, tra l'altro: innovazioni e ridefinizione delle priorità nell'alimentazione

animale, differenziazione degli obiettivi di selezione genetica dei riproduttori, valorizzazione del latte destinato alle produzioni tradizionali anche in funzione del contenuto in FA, approvvigionamento di latte ad alto contenuto di UFA per la produzione di latte alimentare.

Indipendentemente dalle possibilità pratiche di sfruttamento di questa iniziativa, non si deve infine trascurare che, in tema di maggior protezione salustica e di consapevolezza del consumatore, anche la recente normativa europea (Reg. CE 1169/2011), richiede la comunicazione diffusa e completa della composizione nutrizionale degli alimenti.

In tema di etichettatura degli alimenti è espressamente previsto (art. 4) che occorre dare "informazioni sulle caratteristiche nutrizionali che consentano ai consumatori, compresi quelli che devono seguire un regime alimentare speciale, di effettuare scelte consapevoli". Nelle informa-





● Grafico 3 - Distribuzione della media aziendale PUFA nel triennio 2009-2011

zioni nutrizionali (art. 9 lett. l) deve quindi essere presente la quantità di grassi saturi che

compongono l'alimento (art. 30 lett. b). In quest'ottica dunque l'ipotesi

che il contenuto in FA, meglio ancora, il rapporto SFA/UFA divenga un indicatore della

qualità del latte e rientri nei parametri per i quali vengono definiti premi e penalità sul prezzo base, in funzione magari della destinazione finale di trasformazione, appare tutto sommato sostenibile ed auspicabile; la possibilità tecnico-organizzativa di eseguire questa determinazione analitica su elevati numeri di campioni quotidiani con accuratezza complessivamente accettabile e con costi aggiuntivi decisamente limitati è stata del resto ampiamente dimostrata da questi tre anni di sperimentazione. ●

La bibliografia è disponibile presso gli autori.

MANUALI

**LUIGI GRAZIA - FABIO COLORETTI
CARLO ZAMBONELLI**

Tecnologie dei salumi

Nel libro vengono descritti ambienti, attrezzature e caratteristiche di base della materia prima anche sotto un profilo biologico, microbiologico e chimico.

Le fasi produttive che sono oggi meccanizzate vengono comunque descritte e illustrate con riferimento alle procedure manuali per chiarire i processi svolti all'interno dei macchinari industriali.

Caratteristiche, modalità di produzione e conservazione dei principali salumi italiani e le metodologie analitiche per i controlli chiudono il volume.

Codice 9376 • Formato 27 x 21 • Pagine 378
Prezzo € 39,00 • e-Book € 39,00



A
edagricole

Sconto del 35% a tutti gli abbonati

BUONO D'ORDINE

Sì, desidero acquistare il volume

TECNOLOGIE DEI SALUMI (pag. 378) Prezzo € 39,00

Tollivacchia € _____ (qualifica e numero giorni)

Cognome e Nome _____

Via _____ n° _____

Cap _____ Città _____ Prov. _____

Telefono _____ Email _____

PAPA _____

Carta Personale _____

MODALITÀ DI PAGAMENTO

Acquisto in contanti presso il punto vendita

Pagamento in contanti per corrispondenza (bonifico bancario)

Acquisto con carta di credito (prezzo di vendita con IVA inclusa)

Codice ordine: _____

Telefono di riferimento: _____

Autore: _____

COME PAGARE

Il volume è disponibile anche sul sito www.edagricole.it