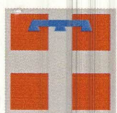




Qualità del latte e dei formaggi



REGIONE
PIEMONTE



100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

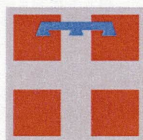
197

198

199

200

Qualità del latte e dei formaggi



REGIONE PIEMONTE

Coordinamento editoriale

Andrea Marelli

Coordinamento tecnico

Paolo Aceto, Alba Cotroneo, Luisa Ricci, Alberto Turletti

Per informazioni

REGIONE PIEMONTE
Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca
Direzione Agricoltura

Settore Servizi di Sviluppo Agricolo
C.so Stati Uniti, 21 – 10128 Torino
Tel: 011.4321466 – Fax: 011.537726

Settore Fitosanitario Regionale
Via Livorno, 60 – 10144 Torino
Tel: 011.4321473 – Fax: 011.4323710

www.regione.piemonte.it/agri/

È vietata la riproduzione dei testi e dei materiali iconografici senza autorizzazione e citazione della fonte.

Impaginazione e grafica: Verba Volant, Torino

Stampa: Centro stampa Regione Piemonte

Tiratura: 1000 copie – giugno 2012

Pubblicazione in distribuzione gratuita

Supplemento al n. 77 dei Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura
Registrazione al Tribunale di Torino n. 4184 del 5 maggio 1990

Direttore responsabile: Luciano Conterno

Presentazione

La ricerca in agricoltura costituisce un fattore essenziale per la competitività e la sempre maggiore sostenibilità ambientale e sanitaria del settore e delle diverse filiere agricole, all'interno di un contesto di attenzione alla qualità e alla tutela del consumatore e al benessere degli animali, come quello piemontese.

L'innovazione prodotta con l'attività di ricerca risulta strategica per le scelte imprenditoriali degli operatori delle filiere stesse e alimenta l'informazione che sta alla base della pianificazione della politica agricola regionale.

La presente collana dal titolo *Innovazione e sperimentazione in agricoltura* intende divulgare in modo sintetico i risultati ottenuti dall'attività di ricerca finanziata negli ultimi anni dalla Regione Piemonte ed è composta da quattro fascicoli monografici:

- *Reflui zootecnici e fertilizzazione organica*
- *Coltivazioni e allevamento estensivi e biologici*
- *Qualità del latte e dei formaggi*
- *Difesa fitosanitaria*

Tale produzione editoriale integra e completa la divulgazione dei risultati della ricerca effettuata attraverso la pubblicazione degli stessi sulla rivista regionale "Quaderni della Regione Piemonte – Agricoltura".

Ogni volume contiene numerosi articoli divulgativi riferiti all'area tematica propria di ciascun fascicolo e si rivolge agli agricoltori, ai tecnici che operano in stretto contatto con gli operatori agricoli e alla comunità scientifica, tutti soggetti sempre più chiamati a fare sistema in un periodo difficile e di necessarie ristrutturazioni del settore quale quello attuale.

I quattro volumi della collana sono scaricabili in pdf dalla sezione "Pubblicazioni" del portale web della Direzione Agricoltura: www.regione.piemonte.it/agri/

Sommario

Studio dei sistemi di prevenzione del rischio igienico e dei difetti tecnologici applicabili ai PAT caseari e di salumeria della provincia di Torino	5
Progetto BOVILAT: analisi della qualità del latte bovino prodotto in Piemonte.....	15
Progetto FRESCOLAT: monitoraggio dei distributori di latte crudo sul territorio piemontese.....	25
Caratterizzazione tecnologica e compositiva di formaggi ovi-caprini piemontesi.....	39
Isolamento e caratterizzazione delle popolazioni microbiche autoctone da formaggio Castelmagno DOP e Raschera DOP ai fini della predisposizione di starter per la caseificazione.....	45
Incidenza e livello di contaminazione da <i>Listeria monocytogenes</i> negli insilati aziendali e ripercussioni sulle produzioni lattiero casearie nella filiera del Gorgonzola DOP (LISTGO).....	53
Le aflatossine nella filiera latte, un problema sempre in agguato: punti critici e indicazioni per il contenimento del rischio.....	59
Monitoraggio e contaminazione del latte e trasferimento dell'AFM1 nei formaggi.....	67

Studio dei sistemi di prevenzione del rischio igienico e dei difetti tecnologici applicabili ai PAT caseari e di salumeria della provincia di Torino

■ Introduzione

Alcuni dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali (PAT) della Provincia di Torino, nel corso degli ultimi anni, hanno conosciuto un notevole sviluppo in termini di commercializzazione e visibilità grazie alle politiche di marchio realizzate dalle rispettive Associazioni di Produttori e dalla Provincia di Torino attraverso il progetto del Paniere dei Prodotti Tipici.

La riscoperta da parte di un pubblico attento all'espressione dei prodotti tipici del territorio ha conseguentemente fatto aumentare il volume di produzione e ampliare l'area di commercializzazione, seppur nei limiti di una produzione tradizionale di azienda agricola.

Le imprese produttive sono rimaste pertanto le stesse, ma si rivolgono ad un mercato potenziale in crescita ed al miglior sbocco commerciale ottenuto fanno da contraltare le richieste di ulteriori garanzie qualitative del prodotto, soprattutto in termini di qualità igienica (rispondenza ai requisiti igienico-sanitari) ed organolettica (assenza di difetti tecnologici).

Il progetto di ricerca qui presentato ha avuto lo scopo di analizzare a fondo cinque specialità alimentari, individuate all'interno del Paniere dei Prodotti Agroalimentari Tradizionali della provincia di Torino due a base di carne e tre formaggi:

- Salame di giora di Carmagnola
- Salampatata del Canavese
- Toma del lait brusc
- Toma di Lanzo
- Saras del Fen

Per ciascuno di questi prodotti, partendo dall'analisi dei pericoli igienico-sanitari e dalla valutazione dei difetti di produzione, già a disposizione, sono stati indagati il processo produttivo e lo schema d'impianto presso un cam-

Gianni Comba
Paolo Trucco
Francesco Nota
Stefano Ramero
INOQ

Giuseppe Zeppa
DI.Va.P.R.A.

Guido Tallone
Istituto Lattiero caseario

Paolo Aceto
Regione Piemonte



Figura 1

Salame di Giora di Carmagnola

pione rappresentativo di produttori al fine di individuare le procedure operative e/o le fasi tecnologiche attraverso le quali prevenire i pericoli o i difetti considerati.

L'obiettivo è stato quello di elaborare uno strumento gestionale, sotto forma di linee guida di orientamento e supporto, che agevoli i produttori nell'applicazione di un sistema per la prevenzione del rischio igienico-sanitario (e per la diminuzione dei difetti tecnologici) basato sui principi del metodo HACCP, e che aiuti gli stessi a fare proprie le richieste dei regolamenti comunitari in merito all'assunzione di responsabilità nel campo della salubrità e sicurezza dei prodotti realizzati e commercializzati.

■ Il sistema di gestione della sicurezza alimentare

Le aziende produttrici sono, nella maggior parte dei casi, aziende agricole o di trasformazione, di piccola o piccolissima dimensione, presentano strutture e/o metodiche di lavorazione improntate generalmente ad un carattere di tradizionalità, realizzano produzioni rappresentate da areali di consumo limitati e si muovono in un contesto contraddistinto dai seguenti elementi:

- accentuata frammentazione produttiva;
- notevole variabilità dei processi produttivi e degli esiti finali;
- diretta e immediata riconducibilità del prodotto all'azienda agricola di produzione o al piccolo laboratorio artigianale;
- sistema distributivo essenzialmente organizzato su tre canali:
 - vendita diretta al consumatore finale attraverso lo spaccio aziendale;
 - negozi locali, ristorazione locale, agriturismo;
 - negozi specializzati (al di fuori della zona di produzione);
- interessanti contenuti qualitativi e organolettici.

In queste realtà risulta spesso molto difficile, in termini di tempo e risorse a disposizione, implementare sistemi di gestione della sicurezza alimentare paragonabili a quelli messi in atto da aziende alimentari maggiormente strutturate.

Lo stesso legislatore europeo riconosce una certa difficoltà da parte delle aziende di piccole dimensioni a far fronte alle richieste della legislazione in vigore. Il regolamento CE N. 852/2004 afferma infatti che i requisiti del sistema HACCP dovrebbero essere **abbastanza flessibili** per poter essere **applicati in qualsiasi situazione**, anche nelle **piccole imprese**. In particolare, è necessario riconoscere che in talune imprese alimentari non è possibile identificare punti critici di controllo e che, in alcuni casi, le prassi in materia

di igiene possono sostituire la sorveglianza dei punti critici di controllo. A livello nazionale la conferenza Stato Regioni, con Rep. 4/CSR del 25 gennaio 2007, sancisce che chi produce alimenti che presentano caratteristiche tradizionali, tali per ragioni storiche o per tecniche produttive tradizionali o perché protetti come prodotti tradizionali dalla legislazione, possa continuare ad utilizzare:

- per la **maturazione** o **stagionatura**, locali aventi caratteristiche ambientali tali a conferire particolari caratteristiche organolettiche (in deroga a quanto previsto dall'allegato II cap II del Regolamento CE N. 852/2004);
- **materiali** per gli strumenti e le attrezzature utilizzate specificatamente per la preparazione, l'imballaggio e il confezionamento dei prodotti (in deroga a quanto previsto dall'allegato II cap II punto 1 lett. f) e cap. 5 punto 1, del Regolamento CE N. 852/2004).

Gli operatori del settore alimentare che producano prodotti tradizionali devono inoltre predisporre *“un piano di autocontrollo adeguato, al fine di tenere conto della specifica flora ambientale, in cui siano indicate le procedure di pulizia e disinfezione nei locali [...], nonché la frequenza con la quale le stesse vengono eseguite”*.

Il Sistema di autocontrollo igienico (basato sul metodo HACCP) può, da questo punto di vista, diventare un punto di partenza (necessario comunque, in quanto cogente), da sviluppare per tenere sotto controllo altri aspetti qualitativamente importanti delle produzioni, con particolare riguardo alla prevenzione delle difettosità, al rispetto dei requisiti tradizionali attesi dal cliente ed in un'ottica generale, all'attenzione nel contenimento dei costi di produzione dovuti alla gestione di resi, reclami, o anche difetti individuati in azienda.

Da evidenziare, a questo punto, l'importante cambiamento apportato dall'ISO 22000 nella divisione tradizionale delle misure di controllo (azioni o attività usate per prevenire, eliminare un pericolo per la sicurezza alimentare o ridurlo ad un livello accettabile) che sono classificate in base alla necessità di come devono essere gestite in PRP (programmi di prerequisito), PRPo (programmi di prerequisito operativi) e in CCP (punti di controllo critici).

Per “programmi prerequisito” si intende quindi lo sviluppo, la realizzazione e la documentazione di procedure che controllano le condizioni operative in uno stabilimento, la cui finalità è principalmente quella di prevenire l'introduzione di pericoli attraverso l'ambiente di lavoro e la contaminazione crociata tra prodotti diversi.

Gli stessi “programmi prerequisito”, vengono classificati come “operativi”, quando il loro ruolo è essenziale per controllare la probabilità di introdurre pericoli specifici per la sicurezza alimentare e/o la contaminazione o la proliferazione dei suddetti nel prodotto o nell'ambiente di trasformazione. I

PRPo rappresentano quelle misure di controllo determinanti, risolutive, per i pericoli che necessariamente devono essere ricondotti ad un livello accettabile (in quanto dall'analisi dimostrano una elevata gravità del rischio) ma per i quali non esiste una fase del processo in grado di eliminarli o di ridurli ad un livello accettabile.

Il Punto Critico di Controllo è invece una fase del processo in corrispondenza del quale si può applicare il "controllo", essenziale per eliminare o ridurre ad un livello accettabile un pericolo per la sicurezza alimentare. È un punto, critico, forte per il processo, dal cui esito dipende la sicurezza dell'alimento.

Poiché nelle piccole imprese alimentari spesso non è possibile individuare fasi specifiche nelle quali tenere sotto controllo (eliminando o riducendo ad un livello accettabile) un pericolo per il consumatore, l'approccio utilizzato nella ricerca si sofferma in maniera particolare sulle procedure igieniche atte a prevenire i fattori di rischio (PRP e PRPo).

Siccome riteniamo che l'aspetto più interessante dell'attività condotta consista nella diffusione delle schede tecniche redatte per i 5 PAT, limitiamo il presente articolo alla presentazione, nelle sue linee più generali, della struttura di tali schede e di alcune considerazioni generali che è possibile tracciare al termine della ricerca. Rimandiamo per l'esame delle informazioni di dettaglio al sito web regionale, dove accedendo al motore di ricerca "Banca dati della ricerca agricola regionale" (<http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/agri/agripqr/ricerche.cgi> Titolo del progetto: HACCP-PAT) i produttori e tecnici interessati potranno scaricare direttamente le schede tecniche. Esse propongono agli operatori del settore, in termini generali, chiari e accessibili, uno strumento tecnico necessario e sufficiente a garantire il rispetto delle esigenze legislative, da implementare nella propria realtà produttiva al fine di predisporre un piano di autocontrollo proporzionato alle proprie esigenze."

■ I programmi di prerequisito (PRP): l'analisi generale dei pericoli igienico-sanitari e dei difetti tecnologici

Nelle schede predisposte, scaricabili dal sito Internet regionale, vengono dettagliati i seguenti elementi da includere nel PRP:

- pulizia e disinfezione
- controllo degli animali infestanti
- controllo della potabilità delle acque
- manutenzione delle strutture e degli impianti

CAMPYLOBACTER SPP.

Caratteristiche

Germe gram-negativo la specie di maggior interesse è il *Campylobacter jejuni*. È considerato uno dei più importanti batteri responsabili di enterite nell'uomo ed è largamente diffuso tra gli animali domestici e quelli selvatici, bovini e suini. L'infezione si contrae in modo diretto dagli animali tramite secrezioni vaginali, invogli fetali, feti abortiti e feci o in modo indiretto attraverso l'assunzione di prodotti di origine animale quali latte non pastorizzato e carni non opportunamente cotte.

Malattia nell'uomo

Questo germe può causare patologie anche con cariche molto basse. Nell'uomo l'infezione è piuttosto frequente, vengono preferibilmente colpiti i bambini al di sotto dei 5 anni. La sintomatologia è rappresentata da diarrea profusa a volte con sangue, che compare dopo 2/5 giorni dal contagio. In casi rari può determinare forme gravi articolari e neurovegetative.

Vie di contaminazione

Per quanto il germe non sembri in grado di moltiplicarsi attivamente sulle carni, l'infezione nell'uomo è legata prevalentemente al consumo di carni di pollo contaminate, poco cotte o ricontaminate dopo cottura. Le altre carni (suino, bovino, ovi-caprini) sembrano giocare un ruolo più marginale come veicolo di infezione. Episodi di malattia sono anche stati legati al consumo di latte crudo ed acqua contaminata. La dose infettante è bassa, stimata al di sotto delle 1000 UFC.

Misure di controllo

PRP

- applicazione della procedura di sanificazione e di igiene del personale
- applicazione della procedura di sanificazione degli ambienti e delle attrezzature

PRPo

- rapido raffreddamento dei prodotti in seguito a cottura
- rispetto della catena del freddo in tutte le varie fasi della filiera

Carne e prodotti carnei

PRPo

- corretto abbattimento termico delle carni

Latte e prodotti derivati

PRPo

- corretta stagionatura e maturazione del formaggio
- corretta pastorizzazione del latte

PARAMETRI DI CRESCITA MICROBICA

T °C		A _w		pH	O ₂
Min 30	Max 48	Min 0,987	Opt 0,997	Min 4,9	Microaerofili
Opt 42				Max 9	
Sopravvive a T di refrigerazione				Opt 6,5 ÷ 7,5	

Tabella 1

Esempio di scheda relativa ai pericoli igienico-sanitari che il produttore può scaricare dal sito

- controllo delle temperature
- formazione del personale
- controllo visivo materie prime, selezione e verifica dei fornitori
- identificazione e rintracciabilità degli alimenti
- gestione dei rifiuti
- definizione della conservabilità dei prodotti

Per ciascuno di essi, si descrivono le indicazioni che il PRP dovrebbe riportare, i documenti da elencare, sono presentati esempi di check-list, moduli di registrazione interventi, schede di lavorazione del prodotto, ecc.

■ L'analisi generale dei pericoli igienico-sanitari

Lo scopo dell'analisi dei pericoli è quello di descrivere le caratteristiche dei potenziali pericoli legati alla produzione degli alimenti oggetto dello studio. Il regolamento CE N. 852/04 prevede infatti che ciascun OSA, sulla base dei dati scientifici disponibili e tenendo presente la specifica situazione effettiva della propria azienda e del proprio processo produttivo, sia responsabile dell'individuazione dei pericoli effettivamente rilevanti all'interno della propria realtà aziendale.

Per ciascun pericolo (biologico, chimico, fisico) è stata redatta una scheda rappresentativa delle conoscenze in merito alle caratteristiche intrinseche e all'epidemiologia del pericolo.

■ L'analisi generale dei difetti tecnologici

I PAT, per la particolarità delle materie prime utilizzate e l'originalità delle metodologie produttive, possono andare in contro a numerose alterazioni imputabili a diverse origini, fra le quali predominano le carenze metodologiche e strutturali in fase di lavorazione e la moltiplicazione di particolari microrganismi alteranti in fase di stoccaggio, stagionatura e commercializzazione del prodotto.

Anche in questo caso si propone un esempio delle schede proposte, rimandando al sito internet per la consultazione dettagliata di tutto il materiale disponibile.

GESSATURA E PASTA DURA

Caratteristiche

È un difetto di origine tecnologica originabile da differenti cause. La cagliata assume un aspetto spugnoso, mentre la pasta del formaggio assume un aspetto friabile di colore troppo chiaro e dal sapore acido. Si manifesta normalmente in formaggi molli e a pasta filata fresca, ma riguarda anche i formaggi duri (o a pasta cotta) e semiduri (o a pasta semicotta) a media e a lenta stagionatura; in particolare riguarda i formaggi con occhiature. Il difetto si manifesta nel corso della stagionatura del prodotto, in particolare durante la fermentazione (abbassamento eccessivo del valore di pH), per mancanza di elasticità e coesione della pasta. Nel caso della toma del Lait brusc la gessatura diventa una caratteristica ricercata.

Cause principali

- insufficienza di grasso nel latte o perdite eccessive di grasso nel corso della maturazione;
- acidificazione troppo elevata che causa una disgregazione della pasta (es. temperatura di stufatura elevata);
- eccessiva acidità del latte di partenza;
- eccessivo utilizzo di siero-innesto o impiego di siero-innesto troppo acido;
- cottura della cagliata a temperatura troppo elevata o per tempi eccessivamente lunghi;
- rottura troppo affrettata della cagliata;
- temperatura di spurgo elevata o spurgo eccessivo;
- eccessivo utilizzo di sale;
- eccessiva perdita di umidità a causa di stagionature prolungate in locali con umidità relativa troppo bassa.

Misure di controllo

PRPo

- controllare le fasi tecnologiche che portano all'acidificazione della cagliata (stufatura, sosta della cagliata sotto siero e aggiunta di siero-innesto)
- controllare l'acidità del latte di partenza e dosare, in base al valore riscontrato, la quantità di siero innesto da utilizzare, nonché la durata dell'eventuale fase di maturazione della cagliata
- accertarsi che formaggi presamici non abbiano pH inferiore a 5.0
- ridurre la temperatura dello spurgo
- regolare il processo di salatura

MUFFE

Caratteristiche

Se rimangono all'esterno del formaggio non sono quasi mai dannose e possono facilmente essere eliminate con il lavaggio periodico e la raschiatura delle forme. Diversamente, se c'è penetrazione a causa di bolle d'aria nella pasta o a causa di screpolature o rotture della crosta, provocano un grave deprezzamento del prodotto in quanto per proteolisi si assiste al rammollimento della forma.

Cause principali

- eccesso di umidità nell'ambiente di stagionatura
- presenza di *Oospora lactis* e *aurantica*: colonie bianche poi rosso mattone, che agiscono sulla sostanza organica portandola fino a casi di putrefazione.

Misure di controllo

PRPo

- rompere la cagliata in modo da non avere granuli troppo piccoli, in quanto asciugherebbero prima e rimarrebbero bolle d'aria nella pasta
- comprimere in modo efficace la pasta in modo da evitare bolle d'aria
- ventilare regolarmente i locali di stagionatura
- spazzolare, raschiare e oliare le forme con frequenza allo scopo di contrastare lo sviluppo di muffe sulla crosta

Tabella 2

Esempio di scheda relativa ai difetti tecnologici riscontrabili sui PAT

■ L'applicazione dei PRP per la gestione dei pericoli igienico-sanitari e dei difetti tecnologici

Dall'analisi delle misure di controllo necessarie a prevenire l'insorgenza dei rischi igienico-sanitari e dei difetti tecnologici è emersa, nel progetto di ricerca, un'informazione importante e cioè che per entrambe le tipologie di rischio risulta di fondamentale importanza applicare correttamente i PRP ed i PRPo specifici.

Questo aspetto ribadisce ulteriormente il concetto già evocato secondo cui in talune imprese alimentari non è possibile identificare punti critici di controllo e che, in alcuni casi, le buone pratiche di lavorazione o le procedure delocalizzate di igiene rappresentano l'unico strumento utile a contenere il manifestarsi di un pericolo.

Nelle tabelle scaricabili da Internet sono evidenziate in modo semplice ed immediato quali categorie di pericoli igienico-sanitari e quali difetti tecnologici possono essere controllati con l'applicazione dei programmi di prerequisito. Bisogna sottolineare come, data l'elevata particolarità dei prodotti di salumeria analizzati, risulta difficile evidenziare in modo univoco uno specifico difetto tecnologico con un corrispondente programma di prerequisito; in questo caso appare di fondamentale importanza una corretta applicazione di tutti i PRP.

■ Il sistema HACCP e i PAT

Per ciascuno dei 5 PAT le linee guida forniscono le seguenti informazioni:

- descrizione del prodotto
- destinazione d'uso
- scheda tecnica del prodotto e sue caratteristiche chimico-fisiche
- analisi specifica dei pericoli igienico-sanitari
- diagramma di flusso e misure di controllo del processo produttivo
- modalità con cui effettuare il controllo delle non conformità
- piano dei campionamenti

■ Conclusioni

L'attività sperimentale ha permesso di individuare le procedure operative e le fasi tecnologiche, attraverso le quali prevenire i pericoli scaturiti dall'analisi del rischio e i difetti ricorrenti.

In merito a quest'ultimo aspetto è risultato che nelle realtà aziendali considerate i fattori di rischio possono spesso essere mantenuti sotto controllo attraverso l'applicazione di PRP (programmi prerequisito), cioè procedure che controllano le condizioni operative in uno stabilimento, la cui finalità è principalmente quella di prevenire l'introduzione di pericoli attraverso l'ambiente di lavoro e la contaminazione crociata tra prodotti diversi.

L'implementazione di queste pratiche permette inoltre di semplificare il piano HACCP, in quanto riducendo le probabilità di comparsa dei pericoli, viene ridotto il numero degli stessi da tenere sotto controllo attraverso fasi critiche del processo di produzione (CCP) o attraverso processi di supporto specifici (PRPo).

L'approccio innovativo utilizzato nella ricerca è stato di legare l'analisi dei difetti tecnologici ai pericoli igienico-sanitari che possono essere prevenuti, attraverso una medesima misura di controllo. Riteniamo che tale approccio permetta, presso i produttori, una più immediata comprensione dell'utilità della misura preventiva da adottare, favorendo l'adozione delle procedure descritte nelle linee guida.

Ulteriore aspetto importante che emerge dalla ricerca è la valutazione economica dei costi.

In tutte le realtà visitate risulta già applicato un sistema di autocontrollo basato sul metodo HACCP. In alcuni casi però, in particolare per alcuni prodotti lattiero-caseari, l'applicazione appare ancora migliorabile. In queste realtà i problemi maggiori sono da ricercare nella mancanza di tempo da investire nell'aggiornamento del manuale di autocontrollo aziendale e nella carenza di strumenti utili alla sua applicazione (assenza di schede di registrazione o utilizzo di schede non adeguate). In tali situazioni il riesame del piano di autocontrollo aziendale, se supportato da tecnici esterni esperti, può comportare un lavoro di una giornata nella quale vengono evidenziate le carenze o le aree di miglioramento e suggerite di conseguenza le variazioni necessarie.

Se l'azienda esprimesse la necessità di riesaminare anche le tecniche di lavorazione, al fine di risolvere i difetti tecnologici riscontrati, risulta invece necessario soffermarsi per tutto il tempo della lavorazione in modo da evidenziare quali fasi del processo devono essere migliorate o quali sistemi devono essere adottati per controllare e normalizzare l'andamento delle fasi considerate.

In merito a quest'ultimo aspetto si è evidenziato ad esempio, come in alcuni casi l'assenza di controllo nelle fasi di stagionatura (utilizzo di ambienti naturali o di celle termocondizionate prive di sistemi di regolazione automatici) determini il manifestarsi di importanti difetti tecnologici quali la spaccatura di forme di Saras del Fen o di Toma di Lanzo dovute probabilmente a valori di umidità relativa troppo bassi.

In taluni casi il costo di ammodernamento dei locali o impianti di stagionatura appare troppo elevato se paragonato alle quantità prodotte e all'even-



Figura 2

Toma di Lanzo

tuale danno economico derivante dalla svalutazione delle forme soggette a difetti mentre in altre realtà, dove le quantità prodotte sono più elevate, l'ammodernamento degli impianti permetterebbe un netto miglioramento della qualità delle produzioni ed un maggior ricavo da parte dei produttori. Queste considerazioni devono però necessariamente essere affrontate caso per caso in modo da valutare il rapporto costi-benefici tenendo conto delle quantità prodotte o dei potenziali sviluppi del mercato.

Ultime, ma non meno importanti, voci di spesa per le aziende considerate si sono rivelate essere le analisi sul prodotto finito e sulle materie prime. In molti casi vengono viste come un puro costo e la loro importanza viene sottostimata.

Anche in questo caso le considerazioni in merito alla frequenza e alla tipologia di parametri da ricercare devono essere affrontate caso per caso in relazione alle quantità prodotte e alla valutazione del grado di rischio aziendale. In linea generale si può ipotizzare, per laboratori annessi ad azienda agricola che abbiano la necessità di riesaminare completamente il piano di autocontrollo igienico, un impegno iniziale di 2 giornate lavorative, in compresenza di un esperto tecnico, equivalenti a due mezze giornate iniziali ed a 4 momenti di circa due ore ciascuno.

Andrà poi pianificata un'attività di sorveglianza ad intervalli regolari in modo da seguire il miglioramento aziendale.

Tale attività si può quantificare in mezza giornata per azienda ogni 3 mesi. Nelle situazioni dove si riscontrano situazioni documentali e strutturali maggiormente positive la semplice consultazione delle linee guida, realizzate per l'appunto con lo scopo di fornire informazioni tecnico-scientifiche complete e di proporre schede di registrazione facilmente comprensibili ed utilizzabili nel corso della produzione, permette ai singoli produttori buoni margini di miglioramento investendo in termini di tempo poche ore, meglio se pianificate, nel corso dell'anno in un paio di scadenze fisse.

Pur avendo carattere di volontarietà, è consigliabile quindi per i titolari delle aziende prendere in considerazione questo mezzo di supporto al fine di prevenire meglio le problematiche, sia tecnologiche che igienico-sanitarie, che si possono presentare nelle fasi produttive, garantendo così la rispondenza del proprio prodotto ai requisiti cogenti ed offrendo al consumatore specialità casearie e di salumeria tradizionali e prive di difetti.

Progetto BOVILAT: analisi della qualità del latte bovino prodotto in Piemonte

La produzione del latte ha da sempre rivestito un'importanza primaria per il settore zootecnico regionale e più in generale per l'intera economia piemontese, che trova nel comparto agricolo e in quello zootecnico un importante punto di forza.

Il settore lattiero-caseario riveste un ruolo strategico in quanto il Piemonte è caratterizzato sia da una notevole produzione di latte destinato all'uso alimentare sia da una storica attività legata alla trasformazione della materia prima, in formaggi tipici e DOP, la cui qualità è riconosciuta a livello internazionale.

E proprio a partire dal concetto di "qualità" che il Piemonte ha sviluppato negli anni le numerose attività a sostegno e supporto del comparto lattiero-caseario.

Già a partire dal 1988 nella nostra Regione sono state avviate "le prove in bianco" rivolte al pagamento del latte in funzione dei parametri igienico-sanitari e qualitativi, che hanno portato negli anni al consolidato sistema delle "Tabelle Qualità" adottate dai caseifici per pagare il latte prodotto ai propri conferenti.

A sostegno di questa politica è stato avviato il "Piano Latte Qualità" rivolto alla determinazione dei parametri analitici utilizzati poi per il pagamento del latte, dapprima con un contratto regionale e poi con la definizione delle Tabelle Qualità dei singoli caseifici.

Il progetto di Ricerca BOVILAT rappresenta quindi l'evoluzione ad oggi dell'attività sviluppata negli anni, con l'aggiunta nel tempo di altri parametri analitici quali la caseina e l'urea.

Dopo un lungo periodo di monitoraggio si è sentita infatti l'esigenza di dare una nuova veste all'ex Piano Latte Qualità, affiancando all'attività consueta di analisi un'interpretazione e valutazione scientifica dei risultati ottenuti, anche in relazione alla serie storica dei dati disponibili.

Tiziano Valperga
Paolo Bernardi
Daniele Giaccone
*Associazione Regionale Allevatori
del Piemonte - Torino*

Monica Gramaglia
Giuseppina Marella
*Istituto Zooprofilattico Sperimentale del
Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta - Torino*

Gianni Comba
Adriano Carbone
Matteo Garosi
Stefano Ramero
*Istituto Nord Ovest Qualità -
Moretta (CN)*

Giuseppe Chiappetta
Gianfranco Armando
Chemical Control s.r.l. - Cuneo

Paolo Aceto
Pierluigi Bessolo
Paolo Cumino
*Regione Piemonte,
Assessorato Agricoltura - Torino*

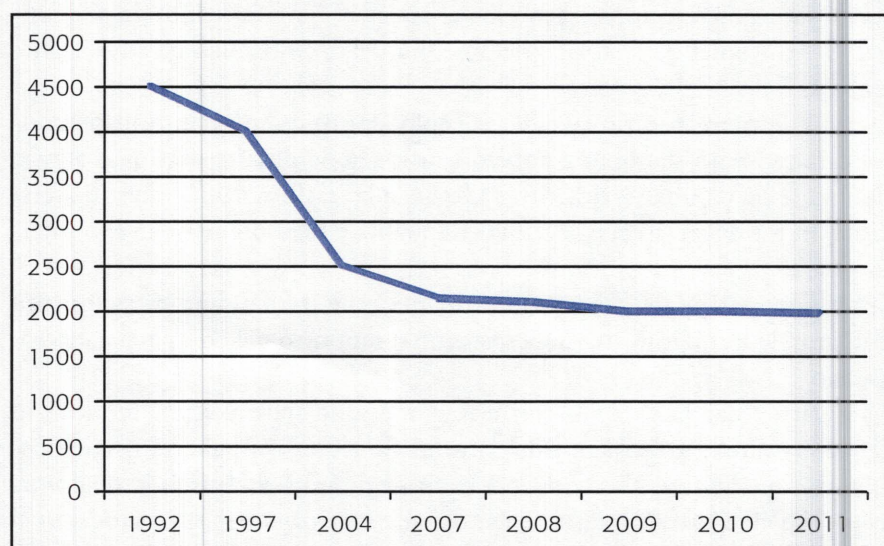
■ Il progetto

Il progetto Bovilat è stato, ed è tutt'ora finalizzato all'analisi della qualità del latte bovino prodotto negli allevamenti regionali al fine di assicurarne il monitoraggio qualitativo ed igienico-sanitario e per favorirne la valorizzazione.

La prima esperienza è stata avviata nel 2007/2008: il progetto ha una durata annuale e segue l'andamento della campagne lattiero-casearie, che iniziamo il 1 aprile e terminano il 31 marzo dell'anno successivo. Il progetto ha interessato annualmente circa 2.000 allevamenti di bovini da latte, per un totale di circa 800.000 t di latte prodotto. In *Figura 1* si può notare il trend legato al numero di allevamenti monitorati negli ultimi 11 anni nell'ambito dell'attività regionale. È evidente purtroppo la grande contrazione avuta negli anni a carico del numero di allevamenti, drasticamente diminuiti.

Figura 1

Andamento storico del numero di conferenti aderenti all'ex "Piano Latte Qualità", ed ora Progetto Bovilat.



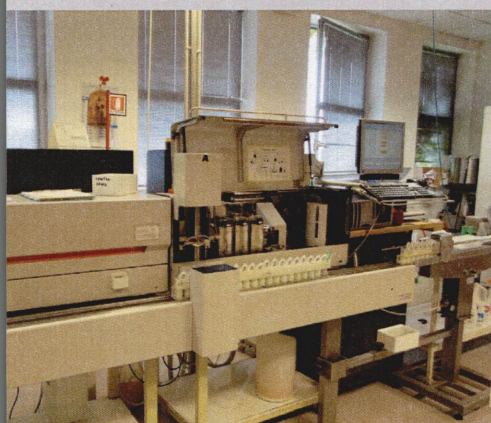
L'attività di prelievo, trasporto e analisi dei campioni ha riguardato nelle quattro "campagne" circa una cinquantina di primi acquirenti dislocati su tutte le provincie del Piemonte.

Sulla base di un collaudato protocollo tecnico operativo di prelievo, trasporto e raccolta è stato realizzato il campionamento di circa 60.000 campioni di latte nell'ambito di ogni singola "campagna", per i quali sono state effettuate le analisi chimico-fisiche rivolte alla determinazione di grasso, proteina, lattosio, cellule somatiche, carica batterica, caseina e urea.

Le cellule somatiche sono state determinate mediante l'utilizzo del FOS-SOMATIC 5000 e FT; la carica batterica mediante l'utilizzo del BACTO-SCAN FC mentre invece i parametri fisico-chimici mediante l'utilizzo del MILKOSCAN FT 6000.

Figura 2

Un esempio della sofisticata strumentazione di analisi dei campioni del progetto Bovilat: il Fossomatic.



Le analisi su campioni di latte sono state svolte presso due laboratori individuati dalla Regione Piemonte e dalle parti coinvolte e cioè il “Laboratorio Centro Latte” dell’Associazione Regionale Allevatori del Piemonte di Torino e il laboratorio Chemical Control di Cuneo.

Per ogni Allevamento si è proceduto con il prelievo di 2 (circa il 13% dei campioni) o 3-4 campioni (circa 87% dei campioni) al mese in funzione delle diverse realtà produttive.

Inoltre nell’ambito delle ultime due campagne l’attività sperimentale è stata integrata da due importanti approfondimenti: nella campagna 2009/2010 è stato individuato un pool di 100 aziende “pilota”, conferenti ai primi acquirenti aderenti al progetto, sul cui latte è stato monitorato il contenuto di spore clostridiche (responsabili dei “gonfiori tardivi” soprattutto nei formaggi a pasta dura con una stagionatura superiore ai 60 giorni); sempre nell’ambito della campagna 2009/2010, e poi anche in quella successiva, è stato individuato un pool di 300 aziende sul cui latte è stato determinato il contenuto di Aflatossina M1, realizzato attraverso il campionamento di circa 2 campioni/anno per azienda, distribuiti in maniera omogenea nell’ambito della campagna lattiero-casearia. Scopo del monitoraggio è stato quello di comprendere l’incidenza della tossina a livello regionale e territoriale, in funzione della stagionalità e delle peculiarità delle aziende del territorio.

L’Istituto Zooprofilattico ha supervisionato negli anni l’intera attività analitica dei laboratori, nonché l’affidabilità e la coerenza dei dati. Nello specifico ha operato nell’ambito della verifica mensile della taratura e della precisione delle attrezzature analitiche dei Laboratori tramite la valutazione e l’elaborazione dei dati rilevati dagli standard dell’AIA (grasso, proteine, caseina ed urea); ha verificato mensilmente l’allineamento dei laboratori ARAP e Chemical Control sulla determinazione della carica batterica tramite prove interlaboratorio. L’Istituto Zooprofilattico ha inoltre valutato i dati analitici anomali rispetto allo storico dell’Allevamento con la conseguente convalida o meno. Inoltre al fine di garantire la massima trasparenza ed efficienza dell’attività ha organizzato diverse prove di confronto tra laboratori in Piemonte del settore lattiero-caseario, collegati al progetto, al fine appunto di verificarne l’allineamento sulla determinazione dei parametri grasso, proteine e cellule somatiche. L’Istituto Nord Ovest Qualità (INOQ) ha operato al fine di garantire la corretta applicazione del protocollo tecnico nelle attività di prelievo, trasporto e conservazione dei campioni su tutti i soggetti della filiera, attraverso l’attività ispettiva in capo ai propri Ispettori, procedendo mensilmente all’elaborazione dei rapporti delle verifiche legate all’attività del Progetto. Tra i principali interventi in capo ad INOQ ricordiamo la formazione del personale addetto alla raccolta e al prelievo dei campioni, il controllo dell’efficienza dei frigo raccolta campioni, la verifica delle anagrafiche dei conferenti iscritti al Progetto, i controlli sui latte-prelevatori, sui frigo di stoccaggio in attesa ritiro e controlli alla stalla.

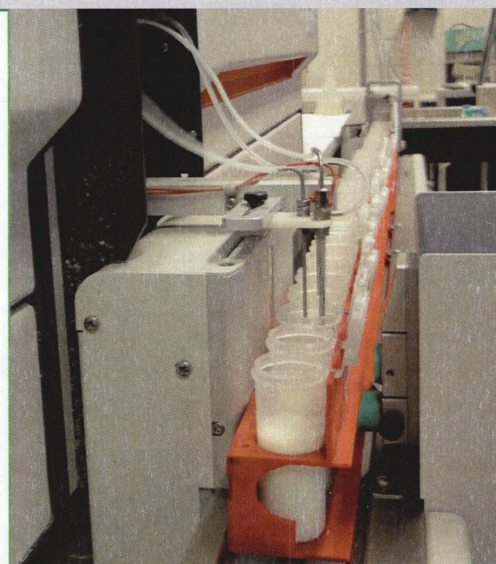


Figura 3

Campioni di latte in analisi.

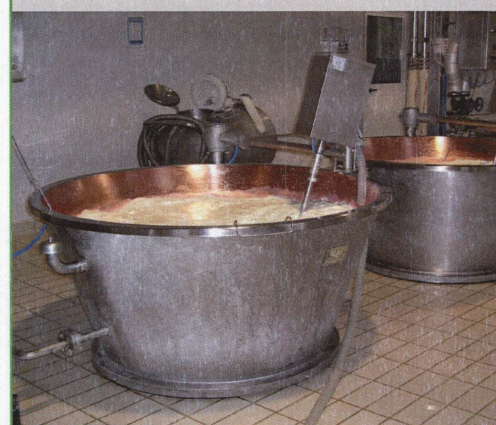


Figura 4

Gran parte del latte analizzato nell’ambito del progetto Bovilat viene poi destinato alla caseificazione.