



UNIVERSITÀ DI PISA

Facoltà di Medicina Veterinaria

Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

**Riesame e piano di miglioramento del sistema di gestione
delle garanzie aziendali applicato alla vendita di latte
crudo presso l'Azienda del "Centro Interdipartimentale
di Ricerche Agroambientali Enrico Avanzi"**

Candidato:

Verdiana Vecchiattini

Relatori:

Prof. Carlo D'Ascenzi

Dott. Marco Ginanni

Anno accademico 2011-2012

Ai miei genitori

INDICE

Introduzione	5
1. Parte generale:.....	7
La vendita diretta di latte crudo	7
1.1 Gli elementi di successo del latte crudo.....	8
1.2 Le esigenze di sicurezza alimentare.....	11
1.3 Riferimenti normativi	15
1.4 Il Piano di Autocontrollo dell'azienda del C.I.R.A.A.	31
2. Parte sperimentale:.....	34
Riesame del piano di autocontrollo dell'attività di vendita diretta del latte crudo presso la stalla del "Centro Interdipartimentale di Ricerche Agroambientali Enrico Avanzi"	34
2.1 Materiale e metodi	35
2.1.1 Obiettivi di prevenzione.....	37
2.1.2. Parametri adottati nelle verifiche analitiche	40
2.1.2.1 I laboratori e le metodologie analitiche impiegate.....	41
2.1.2.2 Standard e criteri di valutazione delle verifiche analitiche.....	42
2.2 Risultati.....	45
2.2.1 Cambiamenti intervenuti nel processo produttivo	46
2.2.2 Cambiamenti intervenuti nei requisiti normativi	48
2.2.3 Esito di controlli svolti da terzi.....	50
2.2.3.1 Anno 2008.....	50
2.2.3.2 Anno 2009.....	53
2.2.3.3 Anno 2010.....	56
2.2.3.4 Anno 2011	58
2.2.4 Risultati delle verifiche analitiche svolte in autocontrollo	62
2.2.4.1 Indici qualitativi riferiti al latte crudo alla stalla.....	63
2.2.4.2 Indici d'igiene riferiti al latte crudo alla stalla, espressi e valutati in media geometrica.....	69
2.2.4.3 Indici di igiene riferiti al latte crudo alla stalla espressi e valutati in valori relativi ai singoli campioni.	73
2.2.4.4 Indici di igiene riferiti a criteri microbiologici applicati al latte crudo in fase di vendita diretta	74
2.3 Considerazioni	76
2.3.1 Cambiamenti intervenuti nel processo produttivo.....	76
2.3.2 Cambiamenti intervenuti nei requisiti normativi.....	76
2.3.3 Criticità rilevate	76
FASE 1- Allevamento animali	76
FASE 2 - Mungitura e raccolta latte	78
FASE 3 - Erogazione latte e vendita diretta.....	79
2.3.4 Proposte di miglioramento.....	81
1 Gestione della qualità del latte.....	81
2 Igiene e benessere dell'allevamento	82

3 Gestione della sanità della mammella	83
4 Gestione dei farmaci veterinari.....	83
5 Gestione delle pulizie nella sala di deposito latte	84
6 Gestione delle sostanze non alimentari.....	85
7 Gestione della prevenzione degli animali infestanti	85
8 Gestione delle temperature di refrigerazione.....	86
9 Gestione della rintracciabilità latte erogato	86
2.4 Conclusioni	88
Bibliografia	90
Norme citate nel testo	91
Sitografia.....	93

Introduzione

Il latte è uno degli alimenti più completi e nutrienti. Le sue numerose proprietà sono note fin dai tempi antichi. Viene consumato ad ogni età ed in grande quantità, ed è indicato soprattutto per i bambini e gli anziani, poiché ricco di calcio, vitamina D (fondamentale per la formazione di ossa e denti) ed aminoacidi, i quali sono utili al nostro organismo per rimanere in buona salute. In passato, il *latte crudo* era un alimento largamente diffuso nella popolazione, che in maggioranza viveva e lavorava in campagna, spesso nel contesto di aziende dotate di allevamenti bovini da latte. Il prodotto risultava quindi facilmente reperibile direttamente nelle aziende produttrici, o, alternativamente presso le latterie. A partire dagli anni sessanta, con l'avvento delle centrali del latte, aziende dedicate alla raccolta, al risanamento e alla commercializzazione del latte alimentare, la vendita del latte, da una parte si è allontanata dall'allevamento di produzione, e dall'altra si è potuta svolgere in qualsiasi punto vendita di prodotti alimentari. L'impiego delle tecnologie di risanamento termico del latte crudo aveva così consentito di migliorare il livello igienico di questo prodotto, e al contempo di rendere più sicure ed affidabili le modalità di distribuzione e vendita. Conseguentemente, ci fu una vera e propria interruzione della commercializzazione di latte crudo, anche per effetto di norme igieniche più restrittive. Fino a che, pochi anni fa, tramite l'attuazione di regolamenti comunitari, nonché di norme regionali – nel caso della regione Toscana ci si riferisce alla DGRT 381/2007¹ - il *latte crudo* ha ripreso a rappresentare, per molti consumatori, un prodotto disponibile sul mercato, da riscoprire e rivalutare.

Si tratta del latte così come esce dalla mammella, non subisce trattamenti termici e mantiene così invariate tutte le sue caratteristiche naturali, compreso l'odore e il sapore.

Non solo abbiamo assistito alla riscoperta di un prodotto alimentare naturale, ma il latte crudo è diventato l'emblema della rinascita di una serie di prodotti, e con essi di un nuovo modello di consumo. Come prodotto venduto dall'azienda agricola di produzione soddisfa la cosiddetta "*spesa a km 0*", in quanto sono drasticamente limitati i passaggi intermedi, assicura un prodotto locale di elevata qualità ad un prezzo contenuto e conveniente (Federazione Regionale Coldiretti Toscana, 2008).

Il latte crudo risulta essere quindi un prodotto oggetto di forte interesse, poiché percepito come alimento integro e genuino. E' bene però non confondere il termine genuinità con il

¹ Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 381/2007 "Linee guida in materia di deroghe per la produzione e la trasformazione di latte crudo e di vendita diretta di latte crudo" e "Misure igienico sanitarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto". Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, n. 24, 13/06/2007.

concetto di “garanzia” della sicurezza del prodotto: il latte crudo infatti, poiché è un alimento naturale *ready-to-eat*, può rappresentare un certo rischio, anche in funzione del fatto che gli eventuali pericoli microbiologici non subiscono l’inattivazione indotta dal trattamento termico. A tal proposito, risulta essere fondamentale l’applicazione di misure di prevenzione da parte delle aziende di produzione.

Il presente lavoro riguarda l'azienda zootecnica del Centro Interdipartimentale di Ricerche Agro-ambientali "Enrico Avanzi" (C.I.R.A.A.), ormai da qualche anno impegnata nella produzione e vendita diretta di latte crudo bovino. L'allevamento è svolto in un'area dedicata, in cui risiede la stalla, costituita da un edificio unico. Le bovine sono gestite a stabulazione libera, con lettiera permanente. L'area comprende una zona di riposo coperta, con lettiera di paglia. La zona di esercizio è pavimentata in calcestruzzo, mentre quella di alimentazione è caratterizzata da una corsia di alimentazione sopraelevata di circa 20 cm rispetto al piano degli animali, nonché da diversi punti di abbeverata. La somministrazione degli alimenti avviene una volta al giorno mediante tecnica "unifeed".

La sala di mungitura è attigua alla sala di attesa degli animali; è provvista di finestre per il ricambio dell'aria e di una fossa del mungitore, alla quale è possibile accedere mediante scala di metallo. L'impianto per la mungitura è a "spina di pesce", con spazio per 6 animali.

La produzione di latte avviene in maniera continua per tutto l'anno, salvo scelte particolari da parte dell'azienda stessa.

In quanto alimento, la produzione di latte crudo è sottoposta all’obbligo per il produttore di sostenere le garanzie igieniche con modalità improntate all’efficacia e alla dimostrabilità. Gli obblighi connessi riguardano tanto l’allevamento, quanto la raccolta e l’erogazione del latte crudo. Lo strumento utilizzato è definito in gergo piano di autocontrollo.

La presente tesi si pone la finalità di riesaminare il piano di autocontrollo del Centro Enrico Avanzi, analizzando le sue componenti, alla luce delle modifiche aziendali intervenute e alle problematiche occorse in questi anni di attività, con lo scopo di individuare aree di criticità ed di proporre le azioni di miglioramento.

L’elaborato si articola in due parti:

- una parte generale, dedicata alla descrizione del contesto aziendale, alle caratteristiche del processo produttivo e ai requisiti legali in materia di igiene;
- una parte speciale, dedicata all’analisi del sistema di prevenzione aziendale applicato alla vendita del latte crudo, alla individuazione dei punti di debolezza alla luce delle risultanze raccolte in questi anni di attività, ed infine, alla proposta di misure di miglioramento.

**1. Parte generale:
La vendita diretta di latte crudo**

1.1 Gli elementi di successo del latte crudo

Il successo che ha contrassegnato il consumo di latte crudo negli ultimi anni viene spiegato come espressione di nuove tendenze alimentari, sviluppatasi in risposta ad un modello di offerta di prodotti alimentari caratterizzato dal monopolio di reti industriali globalizzanti, percepito come causa dell'appiattimento forzato delle scelte produttive e distributive, e con esso della distorsione sia delle dimensioni "alimentari" del cibo, quali quelle della disponibilità di materie prime ed ingredienti delle tradizioni gastronomiche, sia di quelle "para-alimentari", quali le valenze culturali, economiche e sociali. In conseguenza di questa tendenza assistiamo al fiorire di iniziative finalizzate alla ricostituzione di filiere territoriali, con produzione e vendita di prodotti alimentari nati e consumati nel contesto di ambiti geograficamente ridotti, dove si ampliano gli spazi per la riscoperta delle tradizioni. In questo contesto si è ampliata notevolmente la vendita diretta di latte crudo da parte degli allevatori. L'analisi dei principali valori riconosciuti alla vendita diretta del latte crudo sono sintetizzati nei punti che seguono.

Fattore economico. Il fattore economico ha due aspetti da analizzare: il primo riguarda il punto di vista del consumatore; il secondo riguarda l'allevatore.

Per il primo, l'acquisto al dettaglio del latte alimentare comporta costi che superano normalmente gli € 1,30/l, per arrivare a € 1,50-1,70. Il prezzo che generalmente fa l'allevatore che vende latte crudo direttamente al consumatore è di € 1,00/l, comportando un risparmio netto per il consumatore.

Per il secondo, la situazione di mercato del latte è caratterizzata da un trend di riduzioni del prezzo alla stalla, fino a raggiungere valori considerati incompatibili con una redditività soddisfacente, almeno per le aziende di piccole dimensioni, particolarmente esposte agli effetti negativi indotti dalla globalizzazione dei commerci. Ne è testimonianza la chiusura di gran parte delle aziende attive, sia in Italia che in Toscana. In questo contesto, la vendita diretta del latte crudo consente agli allevatori di spuntare prezzi molto più alti di quelli stabiliti in sede di accordi con i grossisti.

Fattore sociale. Strettamente legata alla criticità della situazione economica è lo stato sociale, caratterizzato dall'aumento di età media degli allevatori, per effetto delle incerte prospettive che allontanano le giovani generazioni da questo settore produttivo. La vendita diretta del latte crudo, migliorando il reddito complessivo dell'azienda, offre un'opportunità nuova per i giovani, ritenuta capace di invertire lo stato di depressione economico-sociale, ormai ritenuta una tendenza strutturale inesorabile.

Fattore genuinità. Il latte crudo è esemplificativo di prodotto naturale, non trattato con alcuna tecnologia di trasformazione, per cui essenzialmente genuino.

Fattore nutrizionale. L'integrità del latte crudo viene anche percepita come completezza nutrizionale di un alimento ricco e complesso, la cui assenza di interventi tecnologici garantisce l'assimilazione da parte del consumatore di tutte le componenti nutrizionali di pregio.

Fattori etici. Nell'ambito delle motivazioni etiche troviamo sia la componente dell'etica del lavoro, sia quella dell'etica ambientale.

La prima si esprime come attenzione alla valorizzazione di chi lavora, *in primis* il produttore primario, portatore di competenze indispensabili, in grado di realizzare un prodotto genuino e sicuro, per il quale l'attuale sistema distributivo prevede ricompense economiche molto penalizzanti, a favore di innumerevoli intermediari economici, che allungano la filiera, favorendo posizioni di rendita immeritata e parassitaria.

La seconda riguarda il rilievo che va ad assumere l'impatto ambientale nelle scelte di sviluppo economico, con particolare riferimento alle produzioni alimentari, il cui approccio globalizzante conduce a interventi molto penalizzanti l'ambiente, consistenti:

- a) in utilizzi intensivi, e per questo depauperanti;
- b) nell'impiego di ausili della produzione e materie prime realizzate con grande dispendio di energia, comportanti alti contenuti di rifiuti, e per questo inquinanti;
- c) nell'utilizzo di un immenso sistema logistico dei trasporti, ecc.

Tutti questi elementi etici sono ben sintetizzati negli slogan: "*dal produttore al consumatore*" e "*prodotti alimentari a Km 0*".

La combinazione dei fattori sopra descritti ha stimolato la proposta di nuove forme di commercio dei prodotti alimentari in generale, e di quelli zootecnici in particolare. Nel settore della produzione del latte alimentare, molte aziende hanno investito nella vendita diretta in azienda del latte prodotto, con l'intento di andare incontro alle richieste dei consumatori e alle esigenze di un reddito minimo, compatibile con la stessa sopravvivenza al mercato dell'azienda.

La soluzione intrapresa si è rilevata particolarmente interessante, non solo sotto il profilo commerciale, ma anche in termini di ricostituzione di una sintonia culturale e produttiva con il proprio mondo locale. La vendita diretta di latte crudo rappresenta in ultima analisi un avvicinamento ed una collaborazione tra agricoltore e cittadino; in questo modo, infatti, viene offerta ai produttori e ai consumatori l'opportunità di accorciare la filiera di acquisto, minimizzare l'impatto ambientale dei trasporti, e usufruire di un prezzo finale più

conveniente. Per i consumatori infatti, il latte crudo è conciliazione di genuinità e prezzo accessibile a zero sprechi, in quanto la modalità self service di acquisizione del prodotto dà la possibilità di ottenerne la quantità desiderata in base al denaro inserito nel distributore.

In aggiunta, si condensa su questa materia prima la riscoperta di tradizioni legate alla naturalità e alla semplicità del prodotto. Sotto questo profilo il latte crudo rappresenta l'emblema della "ricerca delle proprie origini", in un contesto di vita talvolta troppo accelerato ed innovativo, capace di scampare dalla sempre più tangibile "*globalizzazione dei prodotti*".

Produrre e vendere direttamente latte crudo è capire e governare, senza stravolgere, l'equilibrio di un processo biologico nell'ambiente di cui si è parte, controllando la sanità sia degli animali che del loro latte (Sardo, 2011).

1.2 Le esigenze di sicurezza alimentare

I valori qualitativi espressi dal latte crudo, che abbiamo descritto nel paragrafo precedente, presuppongono il possesso delle garanzie di sicurezza alimentare. Generalmente il consumatore assimila le caratteristiche di naturalità di un prodotto alimentare con il rispetto dell'igiene. A questo proposito occorre dire che componenti qualitative come la naturalità e l'integrità giocano sicuramente un ruolo nella definizione del concetto di “*igiene degli alimenti*”, ma non lo esauriscono. L'igiene dei prodotti alimentari si compone infatti di “*idoneità alimentare*”, ovvero la garanzia che l'alimento sia adatto al consumo umano e di “*sicurezza alimentare*”, ovvero la garanzia che non causerà danno al consumatore. Quest'ultimo aspetto è legato alla possibilità che il prodotto alimentare possa veicolare agenti patogeni (pericoli alimentari), di natura fisica, chimica e microbiologica (Codex Alimentarius Commission, 2003).

Ad oggi nessuna produzione alimentare può vantare il possesso di tali requisiti prescindendo dall'adozione di misure capaci di fare prevenzione, latte crudo compreso.

Nei riguardi dei contaminanti microbiologici, il latte è di per sé un alimento nutrizionalmente molto ricco, che per la presenza di protidi, glucidi, lipidi, sali minerali e vitamine costituisce un substrato ideale per il loro sviluppo (M. Bourgeois et al, 1990). A maggior ragione per il latte crudo, essendo non sottoposto ad alcun trattamento termico, è chiaro come patogeni largamente presenti nell'ambiente di allevamento, in particolare *Listeria Monocytogenes*, *Salmonella spp*, *Staphylococcus* coagulasi positivi, *Campylobacter spp*. ed *Escherichia coli* (ceppi patogeni) possano, in condizioni favorevoli, contaminare il prodotto e renderlo pericoloso per il consumo umano.

Nei riguardi dei contaminanti fisici, basti pensare all'impatto determinato negli anni '80 dal *fall-out* di radionuclidi conseguente all'incidente della centrale nucleare di Chernobyl, che impose misure molto restrittive anche nei confronti del latte alimentare.

Per quanto attiene poi ai contaminanti chimici, spesso il latte risulta veicolo di pericoli di derivazione ambientale, come PCB e diossine, o legati a proliferazioni fungine nei mangimi, come le aflatoossine.

Risulta quindi essere fondamentale la capacità a fornire le garanzie di sicurezza alimentare tramite l'applicazione efficace e dimostrabile di misure di prevenzione.

Le misure di prevenzione necessarie riguardano i seguenti settori:

- a) sanità degli animali ed igiene dell'allevamento;
- b) igiene della mungitura;

c) igiene della raccolta, del deposito e della erogazione del latte.

Comunque, l'applicazione efficiente di buone pratiche igieniche nell'allevamento e nella fase di raccolta e vendita del latte non dimostrano di possedere livelli di efficacia necessari a garantire "a priori" la sicurezza del prodotto finito, neppure in contesti che possono vantare livelli elevati degli standard di salute negli animali.

Sotto il profilo della salute degli animali infatti, l'attuale situazione epidemiologica sembrerebbe particolarmente favorevole nei riguardi della diffusione delle tradizionali zoonosi trasmissibili. La Toscana ad esempio è regione Indenne, sia per tubercolosi bovina che per brucellosi bovina. Tuttavia, non sono solo le malattie soggette a piani di eradicazione a preoccuparci.

Secondo una ricerca condotta in Emilia Romagna inerente le problematiche igieniche che si possono riscontrare con la produzione di latte crudo, le patologie che il bovino può trasmettere all'uomo con il latte crudo sono potenzialmente molto più numerose di quelle previste dai Piani di profilassi in atto (inerenti Tubercolosi e Brucellosi) o dai controlli di routine previsti sul prodotto. Alcuni esempi sono dati dalle infezioni da *Streptococcus agalactiae*, *Coxiella burnetii* e *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*, tutti agenti ampiamente diffusi negli allevamenti e non controllati in modo sistematico. *Streptococcus agalactiae*, uno tra i maggiori responsabili di mastite contagiosa nel bovino, può provocare infezioni silenziose nell'uomo, con possibilità di passaggio al neonato, nel quale può causare conseguenze talvolta gravi (sepsi, meningo-encefaliti). *Coxiella burnetii*, agente della febbre Q, oltre che essere veicolata dalle zecche, può essere trasmessa attraverso l'inalazione di polvere contaminata, il contatto con urine e feci di animali infetti, nonché l'ingestione di latte contaminato. La sintomatologia nell'uomo è simil-influenzale, con febbre, mal di testa e dolori muscolari, ma in alcuni casi l'infezione può evolvere, determinando polmonite, endocardite, epatite ed aborto. I dati di diffusione, su 400 campioni di latte di massa sul territorio lombardo, riportano percentuali di aziende positive del 40%. Per quanto riguarda infine il *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* la diffusione negli allevamenti è preoccupante: in Italia sono state effettuate recentemente alcune indagini epidemiologiche in Veneto, in Lombardia, nel Lazio e in Emilia-Romagna, da cui risulta una diffusione negli allevamenti bovini stimata tra il 20 e il 40% (Arrigoni N. et alii, 2009).

Inoltre, sempre secondo Arrigoni e collaboratori, la gestione della prevenzione sull'accertamento analitico da svolgere sul latte presenta scarsa efficacia. Un controllo periodico di tale natura non garantisce infatti una riduzione significativa del rischio di infezione per il consumatore da *Escherichia Coli O157*.

Questo concetto viene ribadito dalla “*Opinion of the scientific committee on veterinary measures relating to public health on verotoxigenic Escherichia coli in foodstuff*” della Commissione Europea (Commissione Europea, 2003), le cui motivazioni sono di sotto riportate:

- ▲ la presenza del patogeno nel latte è sporadica, per escrezione fecale intermittente da parte degli animali positivi ed episodicità della contaminazione fecale durante la mungitura;
- ▲ la dose infettante del microrganismo per l’uomo è bassa;
- ▲ contaminazioni molto basse del prodotto all’origine, talvolta non rilevabili dalle comuni metodiche diagnostiche, possono aumentare considerevolmente qualora la catena del freddo non venga mantenuta dal consumatore dopo il prelievo del latte dal distributore. Inoltre, anche qualora la catena del freddo venisse correttamente mantenuta, sia prima che dopo la vendita, bisogna tenere presente che alcuni germi (*Listeria*, *Yersinia*), essendo psicrofili, sono in grado di moltiplicarsi anche a temperatura di refrigerazione (Arrigoni N. et alii, 2009).

Da quanto affermato si deduce che l’attenzione al processo produttivo e al monitoraggio sul prodotto rimangono presidi indispensabili, ma non in grado di escludere il rischio alimentare, particolarmente nei riguardi di quei pericoli microbiologici subdoli e molto diffusi negli allevamenti.

Uno strumento di prevenzione aggiuntiva risulta essere la comunicazione al consumatore. Infatti, se è vero che non è possibile escludere il rischio, è anche vero che il livello di contaminazione microbiologica del latte corrispondente all’applicazione di buone prassi igieniche, rappresenta presumibilmente un rischio reale, la cui gestione da parte del consumatore potrebbe essere decisiva, sia nell’escluderne l’impiego per le categorie di consumatori particolarmente sensibili, sia nell’applicazione di interventi di risanamento, come la bollitura.

Risulta quindi molto rilevante la gestione di una buona comunicazione con il consumatore. Chi acquista latte crudo deve essere informato sia sui rischi che potrebbe correre, sia sulle modalità di corretto consumo che possono neutralizzare tali rischi. A tal proposito, con l’Ordinanza Ministeriale del 12/11/2011², è stata posta particolarmente l’attenzione sulle informazioni da esporre vicino le macchine erogatrici; esse difatti debbono riportare sul

² Ordinanza Ministeriale 12.11.2011: Proroga delle misure urgenti in materia di produzione, commercializzazione e vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana. GU n. 288 del 12/12/2011.

frontale la dicitura “prodotto da consumarsi dopo bollitura” scritta in rosso e con caratteri di almeno 4 cm, oltre a presentare la data di scadenza del latte (la quale non può superare i 3 giorni dalla messa in vendita del prodotto). Inoltre, è fondamentale che il contenitore utilizzato per prelevare il latte sia monouso in materiale plastico, oppure in vetro ma accuratamente sterilizzato prima di effettuare ogni prelievo del prodotto.

1.3 Riferimenti normativi

Le norme che contribuiscono a disciplinare l'igiene nella filiera della produzione e della vendita del latte crudo sono varie, sia di carattere generale, sia di carattere specifico.

Regolamento (CE) 178/2002³. Innanzi tutto dobbiamo citare il Regolamento 178/2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare. Fra i contenuti del Regolamento particolare rilievo è espresso dall'Articolo 14 dedicato ai Requisiti di sicurezza degli alimenti e dall'Articolo 18, dedicato alla rintracciabilità.

L'Articolo 14 dispone:

1. *Gli alimenti a rischio non possono essere immessi sul mercato.*
2. *Gli alimenti sono considerati a rischio nei casi seguenti:*
 - a) *se sono dannosi per la salute;*
 - b) *se sono inadatti al consumo umano.*
3. *Per determinare se un alimento sia a rischio occorre prendere in considerazione quanto segue:*
 - a) *le condizioni d'uso normali dell'alimento da parte del consumatore in ciascuna fase della produzione, della trasformazione e della distribuzione;*
 - b) *le informazioni messe a disposizione del consumatore, comprese le informazioni riportate sull'etichetta o altre informazioni generalmente accessibili al consumatore sul modo di evitare specifici effetti nocivi per la salute provocati da un alimento o categoria di alimenti.*
4. *Per determinare se un alimento sia dannoso per la salute non soltanto i probabili effetti immediati e/o a breve termine, e/o a lungo termine dell'alimento sulla salute di una persona che lo consuma, ma anche su quella dei discendenti;*
 - b) *i probabili effetti tossici cumulativi di un alimento;*
 - c) *la particolare sensibilità, sotto il profilo della salute, di una specifica categoria di consumatori, nel caso in cui l'alimento sia destinato ad essa.*
5. *Per determinare se un alimento sia inadatto al consumo umano, occorre prendere in considerazione se l'alimento sia inaccettabile per il consumo umano secondo l'uso previsto, in seguito a contaminazione dovuta a materiale estraneo o ad altri motivi, o in seguito a putrefazione, deterioramento o decomposizione.*

³ Regolamento (CE) 28/01/2002 n° 178/2002: Regolamento del Parlamento e del Consiglio che stabilisce i principi ed i requisiti della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare. G.U. CE n. L31 del 1/2/2002.

6. *Se un alimento a rischio fa parte di una partita, lotto o consegna di alimenti della stessa classe o descrizione, si presume che tutti gli alimenti contenuti in quella partita, lotto o consegna siano a rischio a meno che, a seguito di una valutazione approfondita, risulti infondatoritene che il resto della partita, lotto o consegna sia a rischio. (...)*

L'Articolo 18 dispone:

1. *È disposta in tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione la rintracciabilità degli alimenti, dei mangimi, degli animali destinati alla produzione alimentare e di qualsiasi altra sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento o di un mangime.*

2. *Gli operatori del settore alimentare e dei mangimi devono essere in grado di individuare chi abbia fornito loro un alimento, un mangime, un animale destinato alla produzione alimentare o qualsiasi sostanza destinata o atta a entrare a far parte di un alimento o di un mangime. A tal fine detti operatori devono disporre di sistemi e di procedure che consentano di mettere a disposizione delle autorità competenti, che le richiedano, le informazioni al riguardo.*

3. *Gli operatori del settore alimentare e dei mangimi devono disporre di sistemi e procedure per individuare le imprese alle quali hanno fornito i propri prodotti. Le informazioni al riguardo sono messe a disposizione delle autorità competenti che le richiedano.*

4. *Gli alimenti o i mangimi che sono immessi sul mercato della Comunità o che probabilmente lo saranno devono essere adeguatamente etichettati o identificati per agevolarne la rintracciabilità, mediante documentazione o informazioni pertinenti secondo i requisiti previsti in materia da disposizioni più specifiche.*

5. *Le disposizioni per l'applicazione in settori specifici del presente articolo possono essere adottate secondo la procedura di cui all'articolo 58, paragrafo 2.*

Regolamento (CE) 853/2004.⁴ Il Regolamento 853/2004 definisce il "latte crudo" nell'allegato 1, comma 4.1 per "latte crudo" si intende *il latte prodotto mediante secrezione della ghiandola mammaria di animali di allevamento che non è stato riscaldato a più di 40 °C e non è stato sottoposto ad alcun trattamento avente un effetto equivalente.*

Nell'ambito del latte crudo, il Reg. (CE) 853/2004 afferma, nel Considerando n° 23, che *il presente regolamento dovrebbe stabilire criteri per il latte crudo in attesa dell'adozione di nuovi requisiti per l'immissione del latte crudo sul mercato. Tali criteri dovrebbero consistere*

⁴ Regolamento (CE) 29.04.2004 n° 852/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari. G.U. CE n. L139/1 del 30/4/2004.

in valori limite, il che implica che, nell'eventualità di un superamento, gli operatori del settore alimentare devono adottare misure correttive e segnalarlo all'autorità competente. I criteri non dovrebbero consistere in massimali oltre i quali il latte crudo non può essere immesso sul mercato. Ciò implica che in determinate circostanze il latte crudo che non ottempera appieno ai criteri può essere utilizzato per il consumo umano senza rischi per la salute, ove vengano adottate misure adeguate. Per quanto riguarda il latte crudo e la crema cruda destinati all'alimentazione umana diretta, è opportuno autorizzare ciascuno Stato membro a mantenere o a definire idonee misure sanitarie per garantire che nel suo territorio si raggiungano gli obiettivi del presente regolamento.

Il Regolamento 852 stabilisce inoltre nell'ambito della produzione primaria le seguenti disposizioni.

I REQUISITI SANITARI RICHIESTI (Sez. IX Cap. 1)

Il latte crudo deve provenire da animali:

- a) che non presentano sintomi di malattie infettive trasmissibili all'uomo attraverso il latte;*
- b) che denotano uno stato sanitario generale buono e non evidenziano sintomi di malattie che possano comportare una contaminazione del latte e, in particolare, non sono affetti da infezioni del tratto genitale con scolo, enteriti con diarrea accompagnate da febbre, o infiammazioni individuabili della mammella;*
- c) che non sono affetti da ulcerazioni della mammella tali da poter alterare il latte;*
- d) ai quali non sono stati somministrati sostanze o prodotti non autorizzati, ovvero che non sono stati oggetto di un trattamento illecito ai sensi della direttiva 96/23/CE; e*
- e) per i quali, in caso di somministrazione di prodotti o sostanze autorizzati, siano stati rispettati i tempi di sospensione prescritti per tali prodotti o sostanze.*

2. a) In particolare, per quanto riguarda la brucellosi, il latte crudo deve provenire da:

- i) vacche o bufale appartenenti ad un allevamento che, ai sensi della direttiva 64/432/CEE è indenne o ufficialmente indenne da brucellosi;*
- b) per quanto riguarda la tubercolosi, il latte crudo deve provenire da:*
 - i) vacche o bufale appartenenti a un allevamento che, ai sensi della direttiva 64/432/CEE, è ufficialmente indenne da tubercolosi;*
 - c) in caso di presenza di caprini e bovini, i caprini devono essere soggetti ad un controllo e ad un'analisi per la tubercolosi.*

3. Tuttavia, il latte crudo proveniente da animali che non soddisfano i requisiti di cui al punto 2 può essere utilizzato previa autorizzazione dell'autorità competente:

- a) nel caso di vacche e bufale che non presentano reazione positiva alle prove per la*

tubercolosi o la brucellosi né sintomi di tali malattie, previo trattamento termico che consenta di presentare una reazione negativa alla prova di fosfatasi;

i) per la fabbricazione di formaggi che richiedono un periodo di maturazione di almeno due mesi; o

ii) previo trattamento termico che consenta di presentare una reazione negativa alla prova di fosfatasi;

4. Il latte crudo proveniente da animali che non soddisfano i requisiti di cui ai punti 1, 2 e 3, in particolare animali che presentano individualmente una reazione positiva alle prove di carattere profilattico per la tubercolosi o la brucellosi eseguite a norma delle direttive 64/432/CEE e 91/68/CEE, non deve essere utilizzato per il consumo umano.

5. Dev'essere efficacemente assicurato l'isolamento degli animali affetti o che si sospetta siano affetti da una delle malattie di cui al punto 1 o 2, in modo da evitare conseguenze negative per il latte di altri animali;

L'IGIENE NELLE AZIENDE PRODUTTRICI DI LATTE, in particolare:

Requisiti per i locali e le attrezzature

Le attrezzature per la mungitura, e i locali in cui il latte è immagazzinato, manipolato o refrigerato devono essere situati e costruiti in modo da evitare rischi di contaminazione del latte.

I locali per il magazzinaggio del latte devono essere opportunamente protetti contro gli animali infestanti o parassiti, essere separati dai locali in cui sono stabulati gli animali e ove necessario per soddisfare i requisiti di cui alla parte B, essere muniti di impianti di refrigerazione adeguati.

Le superfici delle attrezzature destinate a venire a contatto con il latte (utensili, contenitori, cisterne, ecc., utilizzati per la mungitura, la raccolta o il trasporto del latte) debbono essere facili da pulire e, se necessario, da disinfettare e debbono essere mantenute in buone condizioni. Ciò richiede l'impiego di materiali lisci, lavabili e atossici.

Dopo l'impiego, tali superfici debbono essere pulite e, se necessario, disinfettate. Dopo ogni viaggio, o ogni serie di viaggi se il lasso di tempo tra lo scarico e il carico successivo è estremamente contenuto, ma ad ogni modo almeno una volta al giorno, i contenitori e i bidoni usati per il trasporto del latte crudo devono essere puliti e disinfettati adeguatamente prima di una loro riutilizzo.

Igiene della mungitura, della raccolta e del trasporto

1. La mungitura deve essere effettuata nel rispetto delle norme d'igiene, accertando in particolare:

a) che prima dell'inizio della mungitura i capezzoli, la mammella e le parti adiacenti siano pulite;

b) che il latte di ciascuna vacca sia controllato al fine di rilevare anomalie organolettiche o fisico-chimiche dal mungitore o con un metodo che abbia risultati analoghi e non sia utilizzato per il consumo umano il latte che presenta tali anomalie;

c) che non sia utilizzato per il consumo umano il latte di vacche che presentano segni clinici di malattie alla mammella, salvo che in ottemperanza alle istruzioni di un veterinario;

d) che siano identificati gli animali sottoposti a trattamento medico che potrebbero trasferire al latte residui e che il latte ottenuto da tali animali prima della fine del periodo di sospensione prescritto non sia utilizzato per il consumo umano; e

e) che il trattamento per immersione o per vaporizzazione dei capezzoli sia utilizzato solo se l'autorità competente lo ha approvato e in maniera tale da non determinare la presenza di residui di livello inammissibile nel latte.

2. Il latte deve essere posto, immediatamente dopo la mungitura, in un luogo pulito, progettato e attrezzato in modo da evitare la contaminazione. Deve essere immediatamente raffreddato a una temperatura non superiore a 8 °C in caso di raccolta giornaliera e non superiore a 6 °C qualora la raccolta non sia effettuata giornalmente.

3. La catena del freddo deve essere mantenuta durante il trasporto e all'arrivo presso lo stabilimento di destinazione la temperatura del latte non deve superare i 10 °C.

4. Gli operatori del settore alimentare non sono tenuti a ottemperare ai requisiti termici di cui ai punti 2 e 3 se il latte rispetta i criteri definiti nella parte III e se:

a) la trasformazione del latte avviene entro le due ore successive alla fine della mungitura; o

b) è necessaria una temperatura più elevata per motivi tecnologici connessi alla fabbricazione di taluni prodotti lattiero-caseari e l'autorità competente lo consente.

Igiene del personale

Le persone addette alla mungitura e/o alla manipolazione del latte crudo devono indossare abiti idonei e puliti.

Le persone addette alla mungitura devono curare con grande attenzione la pulizia personale.

A questo scopo devono essere disponibili installazioni idonee attigue al locale di mungitura per consentire agli addetti alla mungitura e alla manipolazione del latte crudo di lavarsi le mani e le braccia.

CRITERI PER IL LATTE CRUDO

1. In attesa della fissazione di criteri nel contesto di una normativa più specifica sulla qualità del latte e dei prodotti lattiero-caseari, si applicano, per il latte crudo, le seguenti norme.

2. Deve essere controllato ai fini della conformità ai punti 3 e 4 un numero rappresentativo di campioni di latte crudo raccolti da aziende produttrici di latte, prelevati con metodo aleatorio. I controlli possono essere effettuati da o per conto:

- a) di operatori del settore alimentare che producono il latte;
- b) di operatori del settore alimentare che raccolgono o trasformano il latte;
- c) di gruppi di operatori del settore alimentare; oppure
- d) nel quadro di un regime di controllo nazionale o regionale.

3. a) Gli operatori del settore alimentare devono porre in atto procedure intese a garantire che il latte soddisfi i seguenti criteri:

i) per il latte di vacca crudo:

Tenore di germi a 30 °C (per ml) $\leq 100\ 000$ (*)

Tenore di cellule somatiche (per ml) $\leq 400\ 000$ (**)

(*) Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese.

(**) Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di tre mesi, con almeno un prelievo al mese, a meno che l'autorità competente non specifichi una metodologia diversa per tenere conto delle variazioni stagionali dei livelli di produzione.

4. Fatta salva la direttiva 96/23/CE, gli operatori del settore alimentare devono porre in atto procedure intese a garantire che il latte crudo non sia immesso sul mercato se:

- a) contiene residui di antibiotici in quantità tale che, riguardo ad una qualunque delle sostanze di cui agli allegati I e III del regolamento (CEE) n. 2377/90, siano superati i livelli autorizzati a norma di detto regolamento; ovvero
- b) il totale complessivo dei residui delle sostanze antibiotiche supera ogni valore massimo approvato.

5. Allorché il latte crudo non soddisfa le norme di cui ai punti 3 e 4, gli operatori del settore alimentare devono informare l'autorità competente e adottare misure volte a correggere la situazione.

In merito alla vendita diretta di latte crudo, il presente Regolamento stabilisce inoltre che uno Stato membro può, di sua iniziativa e fatte salve le disposizioni generali del trattato, mantenere o stabilire misure nazionali intese a vietare o limitare l'immissione sul mercato nel suo territorio di latte crudo o crema cruda destinati all'alimentazione umana diretta (art. 10 comma 8 lettera a).

Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano n. 5/CSR del 25 Gennaio 2007.⁵ In Italia, in seguito a numerose richieste giunte al Ministero della Salute ed alle Regioni, volte ad ottenere l'autorizzazione alla vendita di latte crudo direttamente al consumatore finale attraverso distributori automatici, si è ritenuto necessario stabilire idonee procedure igienico-sanitarie, unitamente a procedure di registrazione, procedure tecniche e di controllo. Tale armonizzazione a livello nazionale è stata sancita dall'Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano n. 5/CSR del 25 Gennaio 2007.

È consentita la commercializzazione di latte crudo destinato all'alimentazione umana secondo le seguenti modalità:

- ▲ *Direttamente nell'azienda di produzione dal produttore al consumatore finale,*
- ▲ *Attraverso macchine erogatrici collocate nella stessa azienda agricola o al di fuori di questa. (art. 1 comma 1)*

I distributori devono essere registrati ai sensi del Regolamento n. 852/2004, secondo le modalità previste dall'Accordo della Conferenza Stato-Regioni relativo alle Linee-guida applicative del Regolamento (CE) n. 852/2004 del 9 Febbraio 2006 (art. 1 comma 2).

L'azienda agricola che intende intraprendere la vendita diretta di latte crudo attraverso macchine erogatrici deve presentare un'istanza di registrazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 852/2004 accompagnata da una relazione tecnica dettagliata che specifichi le modalità di vendita della matrice alimentare oggetto di richiesta (art. 2 comma 1).

L'operatore del settore alimentare potrà iniziare l'attività solo dopo che, trascorso un periodo di 45 giorni non ha ricevuto un diniego da parte del Servizio veterinario della ASL competente per il territorio (art. 2 comma 2).

Il posizionamento delle macchine erogatrici è limitato al territorio della Provincia dove risiede l'Azienda di produzione o delle Province contermini (art. 2 comma 3).

L'azienda agricola che intende intraprendere la vendita diretta di latte crudo attraverso macchine erogatrici deve presentare un'istanza di registrazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 852/2004 accompagnata da una relazione tecnica dettagliata che specifichi le modalità di vendita della matrice alimentare oggetto di richiesta. (art. 2 comma 1).

⁵ Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano n. 5/CSR del 25 Gennaio 2007: "in materia di vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana". G.U. n. 36, del 13/02/2007.

L'operatore del settore alimentare potrà iniziare l'attività solo dopo che, trascorso un periodo di 45 giorni non ha ricevuto un diniego da parte del servizio Veterinario della ASL competente per territorio (art. 2 comma 2).

Il posizionamento delle macchine erogatrici è limitato al territorio della Provincia dove risiede l'Azienda di produzione o delle Province contermini (art. 2 comma 3).

Le aziende che intendono intraprendere tale modalità di vendita, devono dimostrare di essere conformi a quanto previsto dall'Allegato III- Sezione IX- Capitolo I del regolamento (CE) n. 853/2004, rispettare le disposizioni previste.

Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 381 del 28/05/2007⁶. La regione Toscana recepisce ed attua le intese tra Governo, Regioni e Province autonome n. 2673 del 16 novembre 2006 e n. 5/CSR e 6/CSR del 25 gennaio 2007, approvando le "Linee guida in materia di deroghe per la produzione e la trasformazione di latte crudo e di vendita diretta di latte crudo" (di cui all'allegato A) e le "Misure igienico sanitarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto" (di cui all'allegato B), attraverso la Delibera n. 381 del 28 Maggio 2007.

(....)

In considerazione dell'esigenza di consentire alle aziende produttrici di vendere il latte crudo direttamente al consumatore finale, anche attraverso distributori automatici, è necessario stabilire procedure igienico sanitarie adeguate a tale tipologia di commercializzazione, mantenendo inalterati gli obiettivi fissati dalla normativa sulla sicurezza alimentare. E' inoltre opportuno dare indicazioni circa le procedure di registrazione, le procedure tecniche e quelle di controllo relative a tale modalità di commercializzazione, al fine di garantirne un'applicazione omogenea sul territorio regionale. Le indicazioni tecniche sono riportate nell'Allegato B. L'adeguamento alle seguenti indicazioni per le aziende che già effettuano vendita diretta di latte crudo deve avvenire entro tre mesi dalla pubblicazione.

Modalità di vendita

- ✦ *E' consentita la commercializzazione di latte crudo destinato all'alimentazione umana secondo le seguenti modalità:*
- ✦ *direttamente nell'azienda di produzione dal produttore al consumatore finale;*
- ✦ *attraverso macchine erogatrici collocate nella stessa azienda agricola o al di fuori di*

⁶ Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 381/2007 "Linee guida in materia di deroghe per la produzione e la trasformazione di latte crudo e di vendita diretta di latte crudo" e "Misure igienico sanitarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto". Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, n. 24, 13/06/2007.

questa.

- ▲ *Le aziende di produzione e le macchine erogatrici devono essere registrate ai sensi del regolamento (CE) n. 852/2004, con le modalità previste dal regolamento regionale n. 40 del 1 agosto 2006 sulla base dell'accordo sancito dalla Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e Province autonome il 9 febbraio 2006 (Linee guida applicative del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari).*

Le macchine erogatrici possono essere posizionate nell'ambito del territorio della Provincia dove ha sede l'azienda di produzione, o delle Province contermini.

Procedura di registrazione

Le aziende agricole che allevano animali per la produzione di latte sono soggette all'obbligo di registrazione di cui al regolamento (CE) n. 852/2004, da adempiere con le modalità previste dal regolamento regionale 40/2006 (presentazione al comune di una dichiarazione di conformità ai pertinenti requisiti d'igiene ai fini dell'inizio dell'attività, salvo che l'azienda sia già in possesso di altra registrazione o autorizzazione assimilabile).

Qualora l'azienda agricola che intende effettuare la vendita di latte crudo attraverso una macchina erogatrice sia già registrata ai sensi del regolamento (CE) n. 852/2004 e la macchina erogatrice sia collocata nello stesso comune dove ha sede l'azienda, questa dovrà presentare una comunicazione di variazione dell'attività produttiva, accompagnata da una relazione tecnica dettagliata sulle modalità di vendita, al comune e all'azienda USL competente ai fini dell'aggiornamento dell'anagrafe delle registrazioni (art. 13 regolamento 40/2006). Dal momento che il caso di specie rientra nell'ambito di applicazione dell'art. 12, comma 3 del regolamento regionale 40/2006, l'azienda risulterà abilitata alla vendita diretta, sotto lo specifico profilo del rispetto dei requisiti igienico sanitari, a seguito di un eventuale sopralluogo di verifica da parte dell'azienda USL, da effettuarsi entro 30 giorni dalla dichiarazione, oppure allo scadere di detto termine senza che alcun controllo sia stato effettuato (art. 14 regolamento 40/2006). Sono fatti salvi eventuali ulteriori adempimenti amministrativi previsti dalle disposizioni vigenti ai fini dell'avvio di tale specifica attività. Qualora la macchina erogatrice sia collocata in un comune diverso da quello dove ha sede l'azienda, questa dovrà presentare al SUAP del Comune ove è installata la macchina erogatrice una dichiarazione ai sensi dell'art. 12 del regolamento 40/2006, attestante la conformità ai pertinenti requisiti d'igiene, accompagnata da una relazione tecnica dettagliata sulle modalità di vendita. L'azienda USL può effettuare un sopralluogo preventivo di verifica entro 30 giorni dalla dichiarazione, ai sensi dell'art. 14, comma 1 del regolamento 40/2006.

Qualora, invece, l'azienda produttrice non sia ancora registrata ai sensi del regolamento (CE) 852/2004, essa dovrà preliminarmente procedere a tale registrazione con le modalità di cui al regolamento 40/2006. Successivamente, in base alla collocazione della macchina erogatrice, l'azienda dovrà procedere a:

- a) se la macchina è collocata nel comune dove ha sede l'azienda, comunicare la variazione di attività produttiva al comune con le modalità di cui all'art. 13 del regolamento 40/2006;*
- b) se la macchina è collocata in comune diverso, registrare l'attività di vendita diretta presso tale comune con le modalità di cui all'art. 12 del regolamento 40/2006.*

Requisiti d'igiene

Le aziende che intendono intraprendere tale modalità di vendita, devono dimostrare di essere conformi a quanto previsto dall'allegato III, sezione IX, capitolo I del regolamento (CE) n. 853/2004 e di rispettare le disposizioni dell'allegato I del regolamento (CE) n. 852/2004 in materia di produzione primaria, con particolare riguardo alla tenuta delle registrazioni, come indicato al punto III dello stesso allegato. Il latte crudo prodotto in stalla deve soddisfare i criteri previsti dall'allegato III, sezione IX, capitolo I, punto III del regolamento (CE) n. 853/2004; il rispetto di tali criteri deve essere valutato, in autocontrollo, sulla media mobile con almeno due prelievi al mese. Le aziende agricole che intendano commercializzare il latte crudo, fermi restando gli obblighi e le responsabilità del produttore, nonché l'attuazione delle necessarie procedure di autocontrollo, devono essere sottoposte a controlli da parte dei servizi veterinari delle aziende USL competenti circa il rispetto dei requisiti sanitari previsti dalle norme vigenti in materia di sanità animale, benessere animale, igiene e sicurezza alimentare, con almeno tre prelievi di latte all'anno per la verifica del rispetto del piano di autocontrollo. Il latte crudo, al momento dell'erogazione, deve risultare conforme ai requisiti generali di sicurezza alimentare, come previsto dall'art. 14 del regolamento (CE) del Parlamento e del Consiglio n. 178/2002, ed ai criteri microbiologici volti a verificare l'assenza di microrganismi patogeni e delle loro tossine, come previsto nell'Allegato B. Tali criteri devono essere verificati in autocontrollo. In caso di superamento dei limiti di carica batterica e/o di cellule somatiche e/o di presenza di microrganismi patogeni e loro tossine, la vendita di latte crudo deve essere sospesa fino alla rimozione della non conformità. In tale caso, durante il periodo di sospensione, l'azienda non può ricorrere alla sostituzione con latte proveniente da altre aziende di produzione diverse da quella registrata a tale scopo ai sensi del Regolamento (CE) n. 852/2004.

Gestione dei distributori

Il trasporto del latte crudo negli appositi contenitori dall'azienda agricola al luogo ove è

posizionato l'erogatore, qualora non sia in azienda, deve avvenire con modalità di trasporto conformi al regolamento (CE) n. 852/2004. Le macchine erogatrici devono essere rifornite giornalmente di latte crudo. Il latte crudo non erogato dalla macchina nella stessa giornata di riempimento, qualora non smaltito a norma di legge, deve essere riportato nell'azienda di provenienza, rispettando le condizioni igieniche e di temperatura e collocato in un serbatoio appositamente dedicato. Tale latte deve essere sottoposto a pastorizzazione prima di essere commercializzato, oppure:

*a) destinato alla caseificazione per la produzione di formaggi a lunga stagionatura, oppure
b) all'alimentazione animale, ai sensi del regolamento (CE) n. 79/2005 che attua il regolamento (CE) 1774/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio relativamente all'uso del latte, dei prodotti a base di latte, definiti come materiale di categoria 3 nello stesso regolamento.*

Nel caso in cui il latte venga pastorizzato, tale trattamento deve avvenire in impianti autorizzati con il rispetto di tutte le specifiche disposizioni in materia di latte alimentare. I contenitori in questione devono rispondere ai requisiti normativi previsti per i materiali a contatto con gli alimenti.

Informazioni per il consumatore

Nel caso in cui il latte crudo venga erogato tal quale da macchine erogatrici, sulle stesse devono essere riportate le indicazioni specifiche di cui all' Allegato B. Le stesse indicazioni devono essere riportate sull'etichetta delle bottiglie, qualora la macchina erogatrice disponga di un sistema automatico d'imbottigliamento. In entrambi i casi, tra le informazioni rivolte al consumatore, deve essere riportata la dicitura: "Latte crudo non pastorizzato."

Allegato B: Al fine di garantire il mantenimento dei livelli di sicurezza previsti dalla legislazione alimentare, le aziende che intendono avvalersi delle suddette modalità di commercializzazione devono essere conformi a specifici requisiti ed adottare misure idonee a prevenire e limitare possibili rischi per la salute. I servizi veterinari delle aziende USL, nell'ambito della loro attività di controllo ufficiale, assicurano un elevato livello di attenzione rispetto a tali pratiche, in considerazione dei rischi igienico sanitari che possono derivare dalla vendita di latte crudo per uso alimentare diretto.

REQUISITI PER LA VENDITA IN AZIENDA. Le aziende che intendono intraprendere la commercializzazione di latte crudo, devono essere conformi a quanto previsto dall'allegato III, sezione IX, capitolo I del regolamento (CE) n. 853/2004 e rispettare le disposizioni previste dall'allegato I del regolamento (CE) n. 852/2004 relativo alla produzione primaria, con particolare riguardo alla tenuta delle registrazioni, come indicato al punto III dello

stesso allegato. Nel piano di autocontrollo dell'azienda deve essere data particolare importanza a:

a) controllo dei parametri igienico sanitari del latte crudo previsti dalla normativa vigente (carica batterica, cellule somatiche, ecc.); b) procedure di pulizia e sanificazione dei locali; c) procedure di pulizia e sanificazione degli strumenti e delle attrezzature utilizzate per lo stoccaggio del latte refrigerato; d) procedure relative a tempi e temperature di conservazione e trasporto del latte; e) procedure di pulizia e sanificazione dei contenitori adibiti al trasporto del latte crudo; f) procedure di pulizia e sanificazione del mezzo di trasporto; g) procedure di pulizia e sanificazione dell'erogatore; h) qualsiasi altra procedura relativa a controlli che, di volta in volta, per ragioni igienico sanitarie, si rendano opportune (es. ricerca di aflatoxine MI e/o contaminanti ambientali).

Il latte crudo prodotto in stalla deve soddisfare i criteri previsti all'allegato III, sezione IX, capitolo I, punto III del regolamento (CE) n. 853/2004; il rispetto di tali criteri deve essere valutato, in autocontrollo, sulla base della media mobile con almeno due prelievi al mese. In caso di superamento dei limiti di carica batterica e/o di cellule somatiche del latte crudo, la vendita dello stesso - con qualsiasi modalità - deve cessare fino alla rimozione della non conformità. In tale caso, durante il periodo di sospensione, il latte da vendere non può essere sostituito con il latte proveniente da altre aziende di produzione diverse da quella registrata a tale scopo ai sensi del regolamento (CE) n. 852/2004. Ai fini della prevenzione delle infezioni da *Escherichia Coli* verocitotossici, l'azienda di produzione che intende commercializzare latte crudo deve effettuare, in autocontrollo, controlli analitici in allevamento, sulle feci e sul latte, volti ad escludere la positività da *Escherichia Coli* verocitotossici. I controlli analitici devono essere effettuati secondo una programmazione predisposta dall'azienda di produzione, dandone informazione al servizio veterinario dell'azienda USL competente, tale da consentire l'individuazione di soggetti portatori al fine di escluderli dalla produzione per la vendita del latte crudo. Il servizio veterinario competente effettua l'opportuna vigilanza con le modalità ed i criteri previsti dal regolamento (CE) n. 882/2004 e con frequenza appropriata sulla base dell'analisi del rischio; a tale riguardo deve avere la possibilità dell'accesso in qualsiasi momento a tutta la documentazione di autocontrollo predisposta dall'azienda.

Il latte destinato alla vendita mediante macchine erogatrici deve provenire da un'unica azienda di produzione: infatti, la fattispecie della vendita diretta dal produttore al consumatore non comprende la possibilità di vendita di latte di raccolta, da intendersi quale latte raccolto da una cooperativa o qualsiasi altra società proveniente da più conferenti, anche se associati o membri della cooperativa medesima.

Nell'azienda di produzione devono essere valutati in autocontrollo, e successivamente verificati dal servizio veterinario in sede di controllo ufficiale, i criteri igienici di processo riconducibili alla condizione sanitaria degli animali ed all'igiene della mungitura, tra cui in particolare:

-Staphylococcus aureus coagulasi positiva (per ml) $n=5$ $m=500$ $M=2000$ $c=2$

-Listeria monocytogenes assenza in 25 ml, $n=5$ e $c=0$

-Salmonella spp assenza in 25 ml, $n=5$ e $c=0$

-Escherichia coli 0157 assenza in 25 ml, $n=5$ e $c=0$

-Campylobacter termotolleranti assenza in 25 ml, $n=5$ e $c=0$ (raccomandazione (CE) 2005/175)

-Aflatossina M1 ≤ 50 ppt.

I controlli per i germi patogeni devono essere effettuati con cadenza mensile; in caso di tre esiti favorevoli consecutivi, salvo diverso parere del servizio veterinario competente, i controlli relativi a Staphylococcus aureus e Listeria monocytogenes possono essere effettuati con cadenza trimestrale, mentre quelli relativi a Salmonella, Escherichia coli verocitotossici e Campylobacter possono essere svolti con cadenza semestrale. I controlli sulla contaminazione da aflatossina M1 devono essere effettuati con cadenza mensile; in caso di tre controlli favorevoli consecutivi, salvo diverso parere del servizio veterinario competente, i controlli possono essere svolti con una cadenza diversa in base alla valutazione del rischio relativa al tipo di alimentazione degli animali. Il superamento dei limiti previsti per germi patogeni ed aflatossine deve essere immediatamente comunicato al servizio veterinario competente; in tal caso il latte deve essere escluso dalla commercializzazione e ritirato dal mercato qualora sia stato posto in vendita. Il superamento dei valori di germi indicatori di carenze igieniche, comporta una revisione dei punti critici di controllo previsti dall'operatore nel proprio piano di autocontrollo aziendale.

Per quanto concerne i controlli analitici sul prodotto al momento dell'erogazione devono essere rispettati i parametri microbiologici sopra indicati.

Gli erogatori devono essere posizionati in locali chiusi o comunque in aree delimitate (es. mercati, fiere), dotati di corrente elettrica e, ove necessario, di fornitura di acqua potabile calda e/o fredda; devono essere collocati lontani da fonti di insalubrità o insudiciamento.

Deve essere garantito il rispetto delle temperature di conservazione del latte crudo anche nel tratto di tubazioni compreso tra il serbatoio ed il rubinetto di erogazione. Le macchine erogatrici devono essere rifornite giornalmente di latte crudo.

Tutte le operazioni di cui sopra dovranno essere documentate, assicurando una completa

tracciabilità. Le macchine erogatrici devono presentare i seguenti requisiti:

- ▲ essere di facile ed agevole pulizia nonché disinfettabili, sia internamente che esternamente;*
- ▲ le superfici destinate a venire in contatto con il latte devono essere in materiali idonei al contatto con gli alimenti secondo i criteri fissati dalla normativa vigente;*
- ▲ garantire una temperatura del latte non superiore ai +4°C e non inferiore a 0°C;*
- ▲ avere il rubinetto di erogazione costruito in modo tale da non essere esposto a insudiciamenti e contaminazioni; inoltre, deve essere facilmente smontabile per consentirne la pulizia e la sanificazione, così come tutte le tratte di erogazione a valle dei contenitori di conservazione;*
- ▲ avere un termometro-registratore a lettura esterna da sottoporre a taratura periodica attestata da un ente riconosciuto; le registrazioni della temperatura devono essere conservate nell'azienda di produzione per almeno un anno;*
- ▲ avere un dispositivo che impedisca l'erogazione in caso di interruzione dell'elettricità con il conseguente superamento della temperatura di +4°C.*

Le macchine erogatrici devono riportare le seguenti indicazioni, chiaramente visibili, leggibili e costantemente aggiornate:

- a) denominazione di vendita (latte crudo di specie....);*
- b) ragione sociale dell'azienda di produzione con indicazione completa della sede dell'azienda stessa;*
- c) data di mungitura;*
- d) data di fornitura all'erogatore;*
- e) data di scadenza;*
- f) istruzioni per la conservazione domestica: "in frigorifero a temperatura compresa fra 0° C e + 4 °C".*

Nel caso in cui l'erogatore del latte crudo disponga di un sistema di imbottigliamento, i contenitori dovranno riportare in etichetta le seguenti diciture:

- a) denominazione di vendita (latte crudo di specie....);*
- b) quantità netta in litri;*
- c) data di confezionamento (giorno/mese/anno);*
- d) data di scadenza (da consumarsi entro giorno/mese/anno);*
- e) ragione sociale dell'allevamento di produzione con indicazione completa della sede dell'azienda stessa e numero di registrazione;*

f) istruzioni per lo conservazione domestica: “in frigorifero a temperatura compresa fra 0° C e + 4 °C”.

E' obbligatorio, in ogni caso, che sia riportata l'indicazione “Latte crudo non pastorizzato”.

Le aziende agricole che commercializzano latte crudo attraverso macchine erogatrici, fermi restando gli obblighi e le responsabilità del produttore previsti dalla normativa sulla sicurezza alimentare, sono sottoposte a vigilanza ed a controlli da parte dei servizi veterinari competenti circa il rispetto dei requisiti sanitari previsti dalle norme vigenti in materia di sanità animale, benessere animale, igiene e sicurezza alimentare. I controlli sono effettuati con le modalità e secondo i criteri previsti dal regolamento (CE) n. 882/2004; la frequenza dei controlli deve essere stabilita sulla base dell'analisi del rischio e non può essere comunque inferiore a tre controlli l'anno. I servizi veterinari inviano entro il 31 gennaio di ogni anno i risultati dei controlli e le eventuali relative osservazioni alla competente struttura della Giunta regionale, che provvede a trasmetterli entro il 31 marzo al Ministero della salute.

Sulla base dei risultati pervenuti, come previsto dalle intese stipulate in materia, il Ministero della salute, in accordo con le Regioni e Province autonome, può stabilire ulteriori criteri di controllo per garantire gli obiettivi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Ordinanza Ministeriale del 10/12/2008. Considerando che alcune Regioni e Province Autonome non avevano provveduto all'emanazione dei provvedimenti attuativi dell'Intesa del 25 gennaio 2007, nonché la segnalazione di alcuni casi di sindrome emolitico uremica che avrebbero potuto essere riconducibili al consumo di latte crudo (Circolare DG SAN n° 10089 del 22/10/2008), il Ministero del Lavoro, della Salute, e delle Politiche Sociali, ha ritenuto necessario introdurre disposizioni urgenti in materia di produzione e commercializzazione di latte crudo destinato al consumo umano, attraverso l'Ordinanza Ministeriale del 10 Dicembre 2008.

Tale documento è entrato in vigore il giorno dopo la pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana (14 Gennaio 2009), con validità di 24 mesi a decorrere dalla data di pubblicazione (art. 5).

L'Ordinanza introduce requisiti aggiuntivi riguardanti le informazioni obbligatorie e gli ambiti di vendita.

✧ *Le macchine erogatrici di latte crudo devono riportare in rosso la seguente indicazione chiaramente visibile: “ prodotto da consumarsi solo dopo bollitura”. Tale indicazione deve essere apposta su frontale della macchina erogatrice ed avere caratteri di almeno 4*

centimetri.

- ✧ *La data di scadenza del latte crudo da indicarsi a cura del produttore non può superare i 3 giorni dalla data della messa a disposizione del consumatore.*
- ✧ *Nel caso in cui l'erogatore del latte crudo disponga di un sistema di imbottigliamento, detti contenitori dovranno riportare in etichetta l'indicazione di cui ai commi 1 e 2 con caratteri di almeno un centimetro e di colore rosso.*
- ✧ *E' vietata la commercializzazione di latte crudo attraverso macchine erogatrici non rispondenti ai requisiti di cui al presente articolo.*
- ✧ *Il responsabile della macchina erogatrice deve escludere la disponibilità di contenitori destinati al consumo in loco del prodotto (Art. 1).*
- ✧ *In caso di cessione diretta di latte crudo dal produttore al consumatore finale, il produttore è tenuto ad informare il consumatore con idonei mezzi sulla necessità di consumare il prodotto previa bollitura (Art. 2).*
- ✧ *E' vietata la somministrazione di latte crudo nell'ambito della ristorazione collettiva comprese le mense scolastiche (Art. 3).*
- ✧ *E' fatto obbligo a chiunque di rispettare le disposizioni di cui all'Intesa tra il Governo le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, in materia di vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana, del 25 gennaio 2007 nelle more dell'emanazione dei provvedimenti regionali attuativi (Art. 4).*

Relativamente agli ambiti di vendita, la norma prevede l'esclusione della ristorazione collettiva.

1.4 Il Piano di Autocontrollo dell'azienda del C.I.R.A.A.

Il piano di autocontrollo dell'azienda del Centro Interdipartimentale di Ricerche Agroambientali Enrico Avanzi è stato redatto nell'anno 2008, in ottemperanza ai principi espressi dal Regolamento 178/2002, agli obblighi espressi dai Regolamenti 852 e 853/2004, alle disposizioni contenute nella DGRT N. 381 del 28/05/2007, nonché a tutte le norme applicabili, fra le quali particolare rilievo assumono:

il Regolamento (CE) 23.12.2005 n° 2073⁷ sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari;

la Deliberazione della Giunta Regionale (Toscana) 27 dicembre 2004, n. 1388, sulla Legge regionale 12 maggio 2003, n. 24 (Norme in materia di igiene del personale addetto all'industria alimentare). Attuazione art.2 (Formazione e controlli)⁸;

la Legge Regionale (Toscana) n° 24 del 12/05/2003: Norme in materia di igiene del personale addetto all'industria alimentare⁹;

il Decreto del Presidente della Giunta Regionale (Toscana) 1 agosto 2006, n. 40/R: Regolamento di attuazione del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari e del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale¹⁰;

il Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31: Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano¹¹.

La norma tecnica di riferimento del piano di autocontrollo è rappresentata dal documento del Codex Alimentarius Commission *Recommended international code of practice general*

⁷ Regolamento (CE) 23.12.2005 n° 2073/2005: Regolamento della Commissione sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari. G.U.C.E. 22 dicembre 2005 n° L. 338.

⁸ Deliberazione della Giunta Regionale (Toscana) 27 dicembre 2004, n. 1388. Legge regionale 12 maggio 2003, n. 24 (Norme in materia di igiene del personale addetto all'industria alimentare). Attuazione art.2 (Formazione e controlli). Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 3 del 19/01/2005.

⁹ Legge Regionale (Toscana) n° 24 del 12/05/2003: Norme in materia di igiene del personale addetto all'industria alimentare. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana N. 20 del 16.5.2003.

¹⁰ Decreto del Presidente della Giunta Regionale (Toscana) 1 agosto 2006, n. 40/R: Regolamento di attuazione del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari e del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana N. 27 del 10.8.2006.

¹¹ Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31: Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. G.U. n. 52 del 03/03/2001, S.O. n. 41

principles of food hygiene (Codex Alimentarius Commission, 2003)

Il piano si articola nelle parti descritte di seguito.

Introduzione: nella parte iniziale sono riportati i dati aziendali (denominazione, titolare, gruppo di lavoro per la progettazione e la conduzione del sistema per la gestione delle garanzie aziendali d'igiene, ecc), i termini e le definizioni utili, un elenco riportante la normativa di riferimento, nonché un'esplicazione del concetto di “sistema di prevenzione aziendale”;

Capitolo 1 – Il prodotto: rispetto al prodotto, viene effettuata sia una descrizione dello stesso, fornendo la definizione di “latte crudo” supportata dalle caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche, nonché l'utilizzazione attesa del latte crudo, intesa come la comunicazione al consumatore del consumo adeguato del prodotto e dei termini di conservazione.

Capitolo 2 – Il processo produttivo: tale aspetto viene messo in evidenza sia con il diagramma aziendale di flusso, sia con una descrizione approfondita delle fasi di deposito ed erogazione del latte crudo. La fase dell'allevamento e della mungitura vengono soltanto citate in quanto quest'ultime sono già trattate nel Manuale di Prevenzione ed Autocontrollo predisposto dalla “Produttori Latte Terre del Granducato Soc. Coop. Agr.”.

Capitolo 3 – Obiettivi del sistema di prevenzione aziendale: vengono elencati e spiegati sia gli obiettivi di sicurezza alimentare, sia gli obiettivi di idoneità alimentare. A livello di sicurezza, si possono distinguere pericoli fisici, chimici e microbiologici, e, per ognuno di essi, vengono riportate la fonte di contaminazione, il livello di esposizione, la sorveglianza epidemiologica, le misure di prevenzione e controllo, le specifiche, i piani sistematici di controllo nonché le verifiche sul prodotto. Riguardo invece gli agenti estranei alla normale e genuina composizione del latte, quest'ultimi vengono suddivisi in “escludibili del tutto” e in “non escludibili del tutto” dal processo produttivo. Anche in questo caso, le caratteristiche riportate saranno le stesse dei pericoli in ambito di sicurezza alimentare.

Capitolo 4 – GMP: Le buone pratiche di lavorazione vengono elencate nel capitolo 4, e riguardano: Manutenzioni; Prevenzione animali estranei; Pulizie e disinfezioni; Qualità dell'acqua; Qualità dell'aria; Rifiuti; Igiene personale degli operatori; Formazione ed addestramento; Materie prime e servizi; Raccolta, deposito ed erogazione del latte crudo; Comunicazione ed etichettatura.

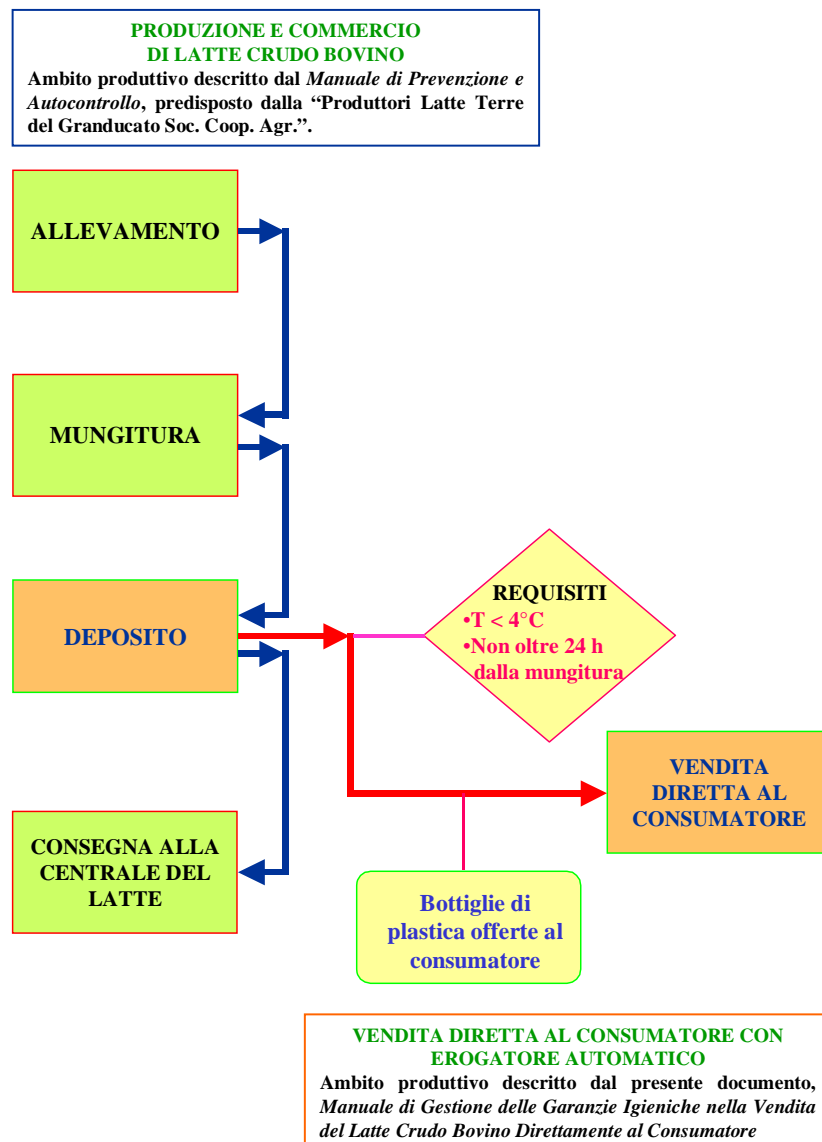
Per ognuna di esse vengono esplicate le motivazioni, gli obiettivi della prevenzione, il dispositivo di controllo, le modalità di accertamento nonché le modalità di raccolta della documentazione a loro inerente.

Capitolo 5 – CCP: in coerenza ai principi espressi dal modello di sistema HACCP (Codex

Alimentarius Commission, 2003), la direzione aziendale, in condivisione con il gruppo tecnico, non ha individuato CCP. Gli obiettivi di prevenzione sono gestiti attraverso GMP.

Figura n. 1
Descrizione delle fasi produttive

DIAGRAMMA DI FLUSSO



2. Parte sperimentale:

Riesame del piano di autocontrollo dell'attività di vendita diretta del latte crudo presso la stalla del "Centro Interdipartimentale di Ricerche Agroambientali Enrico Avanzi"

2.1 Materiale e metodi

L'analisi ha riguardato il piano di autocontrollo applicato dal "CIRAA" nella vendita diretta di latte crudo, presso l'allevamento di bovine da latte del Centro Zootecnico di Piaggia.

Obiettivi di prevenzione. Preliminarmente all'analisi, abbiamo identificato gli obiettivi di prevenzione ripercorrendo le norme di riferimento e il piano di autocontrollo aziendale.

Standard e criteri di valutazione delle verifiche analitiche. Contestualmente all'identificazione degli obiettivi di prevenzione abbiamo riepilogato gli standard e i criteri di valutazione delle verifiche analitiche svolte.

Piano di "riesame". Il modello di "riesame" adottato ha preso riferimento dal norma UNI EN ISO 22000:2005. Il "riesame" è stato condotto con il fine di assicurare la continua adeguatezza ed efficacia del sistema di autocontrollo nel soddisfare i requisiti specificati e per fissare gli obiettivi di miglioramento che si ritiene debbano essere conseguiti compatibilmente con le risorse disponibili (Ente Nazionale Italiano di Unificazione, 2005). La metodologia impiegata nella conduzione del "riesame" è stata quella di raccogliere ed analizzare la documentazione relativa alla gestione delle misure di prevenzione. In particolare sono stati oggetto di attenzione le informazioni relative a:

- cambiamenti intervenuti;
- risultati delle attività di monitoraggio;
- risultati delle attività di verifica;
- non conformità rilevate;
- azioni correttive e preventive;
- verifiche ispettive esterne (autorità competenti del controllo ufficiale, attività didattiche o di ricerca, ecc.).

Gli elementi in ingresso per il "riesame" sono stati:

- a) cambiamenti delle circostanze che possono incidere sulla sicurezza alimentare;
- b) analisi dei risultati delle attività di verifica;
- c) verifiche ispettive esterne o ispezioni.
- d) situazioni di emergenza;

La proposta di miglioramento, programmata a consuntivo del riesame, è stata ipotizzata per i seguenti obiettivi potenziali, lasciando alla conclusione del riesame la scelta, in base alle risultanze ottenute:

- a) caratteristiche del prodotto;

- b) utilizzo previsto;
- c) diagrammi di flusso;
- d) fasi di processo;
- e) misure di controllo, comprendenti, il piano HACCP e le procedure e le istruzioni che specificano le GMP.

2.1.1 Obiettivi di prevenzione

Requisito 1. Per "latte crudo" si intende il latte prodotto mediante secrezione della ghiandola mammaria di animali di allevamento che non è stato riscaldato a più di 40 °C e non è stato sottoposto ad alcun trattamento avente un effetto equivalente (Regolamento CE 853/2004).

Requisito 2. Gli operatori del settore alimentare devono porre in atto procedure intese a garantire che il latte soddisfi i seguenti criteri:

i) per il latte di vacca crudo:

Tenore di germi a 30 °C (per ml) $\leq 100\ 000$ (*)

Tenore di cellule somatiche (per ml) $\leq 400\ 000$ (**)

(*) Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese.

(**) Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di tre mesi, con almeno un prelievo al mese, a meno che l'autorità competente non specifichi una metodologia diversa per tenere conto delle variazioni stagionali dei livelli di produzione (Regolamento CE 853/2004).

Requisito 3. Nell'azienda di produzione devono essere valutati in autocontrollo, e successivamente verificati dal servizio veterinario in sede di controllo ufficiale, i criteri igienici di processo riconducibili alla condizione sanitaria degli animali ed all'igiene della mungitura, tra cui in particolare:

- *Staphylococcus aureus* coagulasi positivi (per ml) n=5 m=500 M=2000 c=2

- *Listeria monocytogenes* assenza in 25 ml, n=5 e c=0

- *Salmonella* spp assenza in 25 ml, n=5 e c=0

- *Escherichia coli* 0157 assenza in 25 ml, n=5 e c=0

- *Campylobacter* termotolleranti assenza in 25 ml, n=5 e c=0

- Aflatossina M1 ≤ 50 ppt (DGRT n° 381 del 28/05/2008).

Requisito 4. Il latte crudo deve avere un punto di congelazione inferiore o uguale a - 0,520 °C; è tollerato tuttavia un punto di congelazione superiore a - 0,520 °C a condizione che i controlli previsti nell'allegato C capitolo I, lettera A, punto 3, lettera b), escludano l'aggiunta di acqua (DPR 54/97)

Requisito 5. Il latte crudo deve avere come limite minimo per grasso e proteine i seguenti parametri:

- grasso: 3,50%

- proteine: 2,90% (Regolamento (CE) n° 1234/2007)

Requisito 6. Il latte destinato alla vendita mediante macchine erogatrici deve provenire da un'unica azienda di produzione: infatti, la fattispecie della vendita diretta dal produttore al consumatore non comprende la possibilità di vendita di latte di raccolta, da intendersi quale latte raccolto da una cooperativa o qualsiasi altra società proveniente da più conferenti, anche se associati o membri della cooperativa medesima (DGRT n° 381 del 28/05/2008)

Requisito 7. Gli erogatori devono essere posizionati in locali chiusi o comunque in aree delimitate (es. mercati, fiere), dotati di corrente elettrica e, ove necessario, di fornitura di acqua potabile calda e/o fredda; devono essere collocati lontani da fonti di insalubrità o insudiciamento (DGRT n° 381 del 28/05/2008)

Requisito 8. Le macchine erogatrici debbono riportare sul frontale la dicitura “*prodotto da consumarsi dopo bollitura*” scritta in rosso e con caratteri di almeno 4 cm, oltre a presentare la data di scadenza del latte, la quale non può superare i 3 giorni dalla messa in vendita del prodotto (Ordinanza Ministeriale del 12/11/2011).

Requisito 9. Le macchine erogatrici devono essere di facile ed agevole pulizia nonché disinfettabili sia internamente che esternamente; devono poter garantire una temperatura del latte non superiore ai +4°C e non inferiore a 0°C e possedere un rubinetto di erogazione costruito in modo tale da non essere esposto a insudiciamenti e contaminazioni; inoltre, quest'ultimo deve essere facilmente smontabile per consentirne la pulizia e la sanificazione, così come tutte le tratte di erogazione a valle dei contenitori di conservazione. L'erogatore deve inoltre possedere un termometro-registratore a lettura esterna da sottoporre a taratura periodica attestata da un ente riconosciuto. Le registrazioni della temperatura devono essere conservate nell'azienda di produzione per almeno un anno (DGRT n°381 del 28/05/2008).

Requisito 10. Le superfici destinate a venire in contatto con il latte devono essere in materiali idonei al contatto con gli alimenti secondo i criteri fissati dalla normativa vigente (DGRT n°381 del 28/05/2008; Regolamento 1935/2004).

Requisito 11. Le macchine erogatrici devono riportare le seguenti indicazioni, chiaramente visibili, leggibili e costantemente aggiornate:

- a) denominazione di vendita (latte crudo di specie...);
- b) ragione sociale dell'azienda di produzione con indicazione completa della sede dell'azienda stessa;
- c) data di mungitura;
- d) data di fornitura all'erogatore;
- e) data di scadenza;
- f) istruzioni per la conservazione domestica: “in frigorifero a temperatura compresa fra 0° C

e + 4 °C (DGRT n° 381 del 28/05/2008).

Requisito 12. E' obbligatorio, in ogni caso, che sia riportata l'indicazione "Latte crudo non pastorizzato" (DGRT n° 381 del 28/05/2008).

Requisito 13. Le macchine erogatrici devono essere rifornite giornalmente di latte crudo (DGRT n° 381 del 28/05/2008)

Requisito 14. Deve essere garantito il rispetto delle temperature di conservazione del latte crudo anche nel tratto di tubazioni compreso tra il serbatoio ed il rubinetto di erogazione (DGRT n° 381 del 28/05/2008)

Requisito 15. E' fondamentale l'utilizzo di contenitori per prelevare il latte che siano monouso in materiale plastico, oppure in vetro, ma, in questo caso, accuratamente sterilizzati prima di effettuare il prelievo del prodotto (Ordinanza Ministeriale del 12/11/2011).

Requisito 16. Tutte le operazioni devono essere documentate, garantendo una corretta tracciabilità (DGRT n°381 del 28/05/2008 – Regolamento CE 178/2003).

2.1.2. Parametri adottati nelle verifiche analitiche

I parametri adottati nelle verifiche analitiche sono stati aggregati in categorie:

- ▲ *Indici qualitativi riferiti al latte crudo alla stalla: grasso, proteine, lattosio, caseina, urea e residuo secco magro;*
- ▲ *Indici di igiene riferiti al latte crudo alla stalla, espressi e valutati in media geometrica: cellule somatiche e carica batterica totale;*
- ▲ *Indici di igiene riferiti al latte crudo alla stalla, espressi e valutati in valori relativi ai singoli campioni: punto crioscopico, ricerca di inibenti, antibiotici e sulfamidici.*
- ▲ *Indici di igiene riferiti a criteri microbiologici applicati al latte crudo in fase di vendita diretta: Salmonella spp., Stafilococchi coag. positivi, Listeria monocytogenes, Campylobacter termotolleranti, Escherichia coli O 157.*

Delle quattro categorie di parametri, le prime tre si caratterizzano per essere riferite al latte crudo alla stalla. Tali accertamenti analitici, riguardanti un piano di campionamento unico e distinto, sono stati eseguiti dai laboratori Granducato e Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, sezione di Grosseto.

La quarta categoria è riferita al latte in fase di vendita diretta al consumatore. Gli accertamenti analitici sono condotti dal laboratorio Silliker di Prato.

L'illustrazione dei risultati è stata realizzata con il fine di raggiungere due finalità:

- evidenziare il livello di conformità ai requisiti relativi al piano di campionamento (dimensione e criteri del campionamento), rappresentati prioritariamente dai vincoli di legge, ed in seconda istanza ad eventuali criteri di buone prassi adottate dall'azienda;
- evidenziare il livello di conformità ai requisiti dei valori riscontrati, rappresentati prioritariamente dai vincoli di legge, ed in seconda istanza ad eventuali criteri di buone prassi adottate dall'azienda.

La dimensione del campionamento è espressa con il numero di campioni per periodo; i risultati analitici sono stati espressi nelle modalità più appropriate alla valutazione di conformità. Al fine di facilitare la valutazione complessiva dei dati, ambedue gli strumenti di illustrazione fanno riferimento alle stesse cadenze temporali.

2.1.2.1 I laboratori e le metodologie analitiche impiegate

Gli accertamenti analitici per l'azienda del C.I.R.A.A. vengono svolti da laboratori diversi: il laboratorio dell'Istituto Zooprofilattico e della Cooperativa Terre della Granducato per quanto concerne la determinazione di grasso, proteine, lattosio, urea, residuo secco magro, cellule somatiche, carica batterica totale e punto crioscopico; nei riguardi delle analisi sugli indici di igiene riferiti a criteri microbiologici applicati al latte crudo in fase di vendita diretta, ad operare è il laboratorio Silliker di Prato.

In tabella 1 vengono riportati per ognuno dei laboratori coinvolti i parametri ricercati e la metodologia utilizzata. Come risulta evidente, le metodologie adottate dal laboratorio Granducato non sono state riportate, in quanto non siamo riusciti a avere la documentazione necessaria.

Tabella 1

Metodologie analitiche applicate dai tre laboratori coinvolti nelle analisi

Istituto Zooprofilattico		Granducato		Silliker	
<i>Parametro</i>	<i>Metodologia</i>	<i>Parametro</i>	<i>Metodologia</i>	<i>Parametro</i>	<i>Metodologia</i>
Grasso	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Grasso	non rilevata	Salmonella spp	UNI EN ISO 6579:2008
Proteine	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Proteine	non rilevata	Campylobacter thermo-tolleranti	NF EN ISO 10272-1:2006
Residuo secco magro	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Residuo secco magro	non rilevata	Stafilococchi coagulasi +	NF EN ISO 6888-2:1999 / A1:2003
Punto di congelamento	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Punto di congelamento	non rilevata	Lysteria monocytogenes	NF EN ISO 11290-2:1998 / A1:2005
Lattosio	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Lattosio	non rilevata	Escherichia Coli O157	ISO / TS 16649- 3:2005
Urea	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Urea	non rilevata		
Cellule Somatiche	POS CIP 018 INT rev 6 2011	Cellule Somatiche	non rilevata		
Carica batterica totale	POS CIP 021 INT rev 3 2010	Carica batterica totale	non rilevata		

2.1.2.2 Standard e criteri di valutazione delle verifiche analitiche

Il piano di autocontrollo applicato dall'azienda adotta gli standard e i criteri di valutazione del latte crudo destinato alla vendita diretta contenuti nella DGRT della Regione Toscana n° 381/2007.

I criteri microbiologici sono i seguenti:

- *Listeria monocitogenes*: assenza in 25 ml, n=5 c=0
- *Salmonella* spp: assenza in 25 ml, n=5 c=0
- *Escherichia coli* O157: assenza in 25 ml, n=5 c=0
- *Campylobacter* termotolleranti: assenza in 25 ml, n=5 c=0
- *Staphylococcus aureus*: n=5 m=500 M=2000 c=2 (per ml)

Per quanto concerne la *carica batterica totale* (CBT) e *cellule somatiche* (CS), i rispettivi standard sono quelli prescritti dal Regolamento CE 853/2004, qui sotto riportati:

- Tenore di germi a 30°C/ml \leq 100.000, media geometrica mobile calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese.
- Tenore in cellule somatiche/ml \leq 400.000, media geometrica mobile calcolata su un periodo di tre mesi, con almeno un prelievo al mese

In aggiunta ai criteri di valutazione sopra riportati, CS e CBT sono oggetto di valutazione anche ai fini della determinazione del prezzo del latte bovino sulla base della parametrizzazione dei fattori di qualità. L'azienda del C.I.R.A.A., ha sottoscritto l'accordo interprofessionale della Regione Toscana, che include fra i parametri qualitativi la quantità di CS e di CBT, nelle modalità descritte nella tabella 2.

Tabella 2

Criterio di valutazione del numero di cellule somatiche (n./ml) sulla base del relativo premio o penalizzazione sul pagamento latte a qualità calcolato su intervalli di tempo di mesi 3, tramite media geometrica

N° CS/ml	Corrispondente tariffa in € (il segno negativo definisce le penali)
\leq 150.000	+ 0,00775 €/lt
150.001-300.000	+ 0,00362 €/lt
300.001-350.000	+ 0,00103 €/lt
350.001-400.000	- 0,00775 €/lt
> 400.000	- 0,01549 €/lt

Tabella 3

Criterio di valutazione della carica batterica totale (ufc/ml) sulla base del relativo premio o penalizzazione sul pagamento latte a qualità calcolato su intervalli di tempo di mesi 2, tramite media geometrica.

CBT ufc/ml	Corrispondente tariffa in € (il segno negativo definisce le penali)
<= 50.000	+ 0,00465 €/lt
50.001-100.000	+ 0,00310 €/lt
100.001-200.000	+ 0,00516 €/lt
200.001-300.000	- 0,00775 €/lt
> 300.001	- 0,01033 €/lt

Nel contesto di questa valutazione abbiamo assunto come limite di accettabilità i valori corrispondenti alla quantità massima compatibile con coefficienti positivi di pagamento (premio), corrispondente per CS a 350.000 e CBT a 200.000. E' da rimarcare il fatto che nel caso della CBT il limite qualitativo è più elevato rispetto a quello legale (≤ 100.000).

Per quanto concerne il *punto crioscopico*, nell'art. 2 del Decreto Ministeriale 26 marzo 1992¹² viene illustrato il procedimento di analisi e determinazione di tale parametro da applicare al latte crudo. Per quanto riguarda il limite di accettabilità del punto crioscopico, sul quale alcuni ricercatori indicano il range compreso fra -0,525 e -0,530 come quello caratteristico di un latte di buona qualità (Galli et al., 2006), abbiamo adottato quello indicato dal DPR 54/1997¹³. Tale DPR prescrive all'articolo 5, punto 4: *“Il latte di vacca deve:*

a) avere un punto di congelazione inferiore o uguale a - 0,520 °C; è tollerato tuttavia un punto di congelazione superiore a - 0,520 °C a condizione che i controlli previsti nell'allegato C capitolo I, lettera A, punto 3, lettera b), escludano l'aggiunta di acqua”.

Infine, per quanto riguarda i parametri chimici di qualità, risultano essere oggetto di valutazione ai fini dell'accordo regionale interprofessionale sul prezzo del latte bovino, già richiamato sopra per CS e CBT, nelle modalità descritte nelle Tabelle 4 e 5.

¹² Decreto Ministeriale (Ministero della Sanità) 26 marzo 1992, Attuazione della decisione n. 91/180/CEE concernente la fissazione di metodi di analisi e prova relativi al latte crudo e al latte trattato termicamente. G.U. Serie Generale n. 90 del 16 aprile 1992.

¹³ DPR 14.01.1997 n° 54/1997: Regolamento recante attuazione delle direttive 92/46 e 92/47/CEE in materia di produzione ed immissione sul mercato di latte e di prodotti a base di latte. G.U. n. 59, 12/03/1997.

Tabella 4

Criterio di valutazione del contenuto grasso sulla base del relativo premio o penalizzazione sul pagamento latte a qualità.

Percentuale	Corrispondente tariffa in € (il segno negativo definisce le penali)
< 3,60	- 0,00026 €/lt
= 3,60	0
> 3,60	+ 0,00026 €/lt

Tabella 5

Criterio di valutazione del contenuto in proteine sulla base del relativo premio o penalizzazione sul pagamento latte a qualità.

Percentuale	Corrispondente tariffa in € (il segno negativo definisce le penali)
< 2,95	- 0,00067 €/lt
2,95-3,14	- 0,00052 €/lt
3,15	0
3,16-3,35	+ 0,00052 €/lt
>3,35	+ 0,00067 €/lt

Nel contesto di questa valutazione abbiamo assunto come limiti di accettabilità i valori corrispondenti alle quantità minime compatibili con coefficienti positivi o pari a 0 di pagamento (premio), corrispondenti per grasso a 3,6% e per proteine a 3,15.

Tali limiti risultano più restrittivi rispetto agli standard merceologici del latte alimentare. Segnaliamo infatti che il Regolamento 1234/2007¹⁴ “*recante organizzazione comune dei mercati agricoli e disposizioni specifiche per taluni prodotti agricoli*” pone come limite minimo per un latte alimentare i seguenti parametri:

- grasso: 3,50%
- proteine: 2,90%.

¹⁴ Regolamento (CE) 22.10.2007 n° 1234/2007: Regolamento del Consiglio del 22 ottobre 2007 recante organizzazione comune dei mercati agricoli e disposizioni specifiche per taluni prodotti agricoli (regolamento unico OCM). G.U. CE n. L 299 del 16/11/2007.

2.2 Risultati

I risultati sono stati aggregati nei seguenti paragrafi:

Cambiamenti intervenuti nel processo produttivo;

Cambiamenti intervenuti nei requisiti normativi;

Esito di controlli svolti da terzi;

Risultati delle verifiche analitiche svolte in autocontrollo.

2.2.1 Cambiamenti intervenuti nel processo produttivo

"Qualora intervenga un qualsiasi cambiamento nel prodotto, nel processo o in qualsivoglia altra fase, gli operatori del settore alimentare riesaminano la procedura e vi apportano le necessarie modifiche". (Regolamento CE 852/2004)

Da questo concetto, tratto dal regolamento sopracitato, emerge l'importanza dell'evidenziare i cambiamenti che l'azienda può subire nel corso del tempo, ossia delle modifiche che possono riferirsi sia al processo produttivo, sia al prodotto che ne deriva.

Nel nostro caso, i cambiamenti che sono intervenuti nell'azienda si riferiscono prettamente al processo produttivo del latte crudo, e possono essere così elencati:

- ♣ *Novembre 2009*: cambio del Direttore – Fino ad allora il Direttore del Centro, che ricopre la titolarità sulle attività dell'allevamento, era stato il Prof. Lorenzini Giacomo, mentre da allora ad oggi la carica è rivestita dal Prof. Mazzoncini Marco.
- ♣ *Gennaio 2010*: cambio sala di mungitura – In precedenza la mungitura veniva eseguita in apposita sala con impianto a "tandem": ogni animale veniva munto singolarmente e lasciava la zona di mungitura indipendentemente dalla presenza di altri animali in sala. Con tale cambio si prevede l'istallazione di un impianto di mungitura a "spina di pesce", attigua alla sala di attesa degli animali (di forma rettangolare).
- ♣ *Aprile 2010*: conferimento del servizio di analisi sul latte al fine di accertare le cellule somatiche, la carica batterica totale e gli inibenti all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, sezione di Grosseto. In precedenza il servizio era svolto dalla "Soc. Agr. Coop. Produttori di latte Terre del Granducato".
- ♣ *Dicembre 2010*: Cambio macchina erogatrice – La nuova apparecchiatura risulta essere migliorata nell'impianto di refrigerazione, offrendo maggiori garanzie di mantenimento del freddo per tutte le sue componenti, compreso il condotto del latte.
- ♣ *Gennaio 2011*: Completamento dell'istallazione del sistema automatico di rilevamento dei calori e dei parametri fondamentali per gli animali sottoposti a mungitura.
- ♣ *Febbraio 2012*: Modifiche nell'organizzazione dei turni del personale addetto alla mungitura. Si è optato per la scelta di due sole unità che coprono l'80% dei turni, in modo da operare una selezione più stretta sulla base delle competenze possedute e sottoporre il reparto ad un'organizzazione più semplice. Prima la mungitura era coperta da tre unità che coprivano ciascuna il 33% dei turni. Ora si ha un terzo mungitore che ha il compito di coprire eventuali carenze di personale dovute a ferie, malattia, infortuni,

ecc.

Riepilogando i cambiamenti intervenuti nel processo produttivo possiamo rilevare come rappresentino miglioramenti rispetto all'assetto precedente. La loro adozione non ha comportato modifiche al piano di autocontrollo.

2.2.2 Cambiamenti intervenuti nei requisiti normativi

Rispetto alla stesura del piano di autocontrollo, la normativa inerente alla produzione di latte crudo è rimasta pressoché invariata. Gli atti normativi che sono stati emanati successivamente alla stesura del piano di autocontrollo sono stati i seguenti:

1) Ordinanza 10 dicembre 2008 «Misure urgenti in materia di produzione, commercializzazione e vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana» e integrazioni per la produzione di gelati in imprese registrate ai sensi del Regolamento (CE) n. 852/2004. La validità dell'Ordinanza è stata prorogata negli anni successivi, fino da ultimo dall'Ordinanza 12 novembre 2011, “Proroga delle misure urgenti in materia di produzione, commercializzazione e vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana”¹⁵.

Nuove disposizioni hanno riguardato i requisiti igienici dei materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti. A questo proposito, la Regione Toscana ha emanato nel 2011 le Linee Guida per il Controllo Ufficiale¹⁶, che sintetizzano tutto il quadro normativo di riferimento.

I nuovi requisiti applicabili all'attività del Centro Avanzi riguardano gli adempimenti certificativi con i quali accreditare la conformità di materiali ed oggetti destinati a venire a contatto con il latte crudo. Lo strumento previsto dalle norme di riferimento è la certificazione che attesti la conformità di produzione alla legislazione vigente. Quest'ultima costituisce evidenza dell'idoneità all'uso che il produttore d'imballaggi/articoli è tenuto a comunicare sulla base degli utilizzi previsti e delle informazioni fornite dal cliente utilizzatore. E' da considerarsi come una vera e propria dichiarazione, la quale è distinguibile in due modelli in base alle condizioni di commercializzazione dei materiali destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari. Si ha:

1) Dichiarazione di tipo I: si riferisce ad una situazione in cui è completamente individuato l'alimento da confezionare, comprese la classe di appartenenza e le condizioni d'uso.

2) Dichiarazione di tipo II: è dedicata alla commercializzazione di materiali per i quali non sono note le condizioni di utilizzo e l'alimento da confezionare. In questo caso è il

¹⁵ Ordinanza Ministeriale 12.11.2011: Proroga delle misure urgenti in materia di produzione, commercializzazione e vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana. G.U. n. 288 del 12.12.2011.

¹⁶ Decreto della Giunta Regionale Toscana 18.05.2011 n° 1878: Reg. CE 1935/2004. Linee Guida per il controllo ufficiale dei materiali e oggetti destinati al contatto con gli alimenti. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, Parte Seconda n. 22 del 1.6.2011, Supplemento n. 53.

produttore stesso a dichiarare autonomamente eventuali limitazioni.

I riferimenti normativi sono i seguenti.

Decreto Ministeriale 21 marzo 1973¹⁷: Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale e successivi aggiornamenti. In particolar modo nell'art 7 si cita:

"L'utilizzazione in sede industriale o commerciale, di oggetti disciplinati dal presente decreto è subordinata all'accertamento della loro conformità alle norme vigenti, nonché della idoneità tecnologica allo scopo cui sono destinati. L'impresa dovrà pertanto essere fornita della dichiarazione di conformità rilasciata dal produttore, ed essere sempre in grado di consentire all'autorità sanitaria di identificare il fornitore o il produttore dell'oggetto impiegato".

Regolamento (CE) n° 1935/2004¹⁸ art 16: la disposizione contenuta in questo articolo prescrive l'obbligo di accompagnare i materiali con una dichiarazione scritta che ne attesti la conformità alle norme vigenti. La relativa documentazione deve essere resa disponibile alle autorità che la richiedano in sede di controllo ispettivo.

¹⁷ Decreto Ministeriale 21 marzo 1973. Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale. Supp. Ordinario. n. 69 alla G.U. n°104 del 20 aprile 1973.

¹⁸ Regolamento (CE) 27.10.2004 n° 1935/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE. G.U. CE n. L 338 del 13/11/2004.

2.2.3 Esito di controlli svolti da terzi

L'esito dei controlli svolti da parti terze sono descritti ripartendoli per anno. Le parti coinvolte sono rappresentate dal Dipartimento di Prevenzione della Azienda USL 5 Pisa, autorità competente per il Controllo Ufficiale ai sensi del Regolamento 882/2004¹⁹, e la Dott.ssa Roberta Moruzzo, docente di tecniche di Audit presso la Facoltà di Medicina Veterinaria, Scuola di Specializzazione in Sanità Animale, Allevamento e Produzioni Zootecniche.

2.2.3.1 Anno 2008

1) In data 11/03/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento di urina per analisi

Accertamenti svolti sui campioni: ricerca di cortisone

Esiti: Negativo per il parametro in oggetto.

2) In data 08/04/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di mangime completo per bovini da latte

Accertamenti svolti sui campioni: Ricerca di aflatossina M1.

Esiti: negativo per il parametro in oggetto.

3) In data 12/06/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di latte bovino crudo

Obiettivo: ricerca di aflatossina M1

Esiti: negativo per il parametro in oggetto.

4) In data 12/06/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale – Campionamento per analisi: prelievo di un campione

¹⁹ Regolamento (CE) 29.04.2004 n° 882/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali. G.U. CE n. L 165 del 30/04/2004.

di latte crudo bovino.

Obiettivo: Conformità del piano di autocontrollo aziendale – Ricerca microbiologica di patogeni quali: *Salmonella* spp, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia Coli* O157, *Campylobacter* termo-tolleranti, Stafilococchi coagulasi positivi.

Esiti: dal controllo del piano di autocontrollo aziendale riguardante la vendita di latte crudo bovino mediante erogatrice è emerso che:

la tenuta delle registrazioni come indicato dal reg. 852/2004 sono regolari;

il controllo dei parametri igienico-sanitari viene attuato ma dovrà essere calcolata la media geometrica mobile;

la ricerca analitica dei germi patogeni non è completa e fatta secondo quanto indicato dalla Delibera n°381 del 28/05/2007 della Regione Toscana;

è necessario mettere in atto un sistema di registrazione delle temperature;

tutte le indicazioni a disposizione del cliente (riportate sulla macchina erogatrice) sono corrette.

Riguardo le analisi svolte sui campioni, non sono state evidenziate irregolarità.

5) In data: 30/06/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Verificare conformità della macchina erogatrice

Esiti: Sono state riscontrate le seguenti non conformità:

Il tubo di collegamento tra il tank e la macchina erogatrice non è refrigerato;

La macchina erogatrice non è munita di registratore di temperatura, ma di un semplice rilevatore con display a cristalli liquidi;

Sul piano di autocontrollo deve essere specificato che tutto il latte ritirato dalla Centrale viene sottoposto a pastorizzazione;

Facendo riferimento alla Delibera n° 381 del 28/05/2007 Regione Toscana si dispone il rifornimento giornaliero della macchina erogatrice: si dà atto che, al momento dell'intervento dei verbalizzanti, la macchina erogatrice era collegata ad un serbatoio contenente la rimanenza della mungitura serale del 29/06/2008 e quella della mattina del 30/06/2008.

Azioni correttive attuate dall'azienda:

1) acquisizione di un dispositivo automatico elettronico mod. MTT 2-SRI prodotto dalla ditta Trento Informatica srl, in grado di registrare in tempo reale ad intervalli di tempo prestabiliti la temperatura in oggetto, nonché di renderla visibile su supporto elettronico (PC) mediante

apposito software;

2) conferma che tutto il latte ritirato dalla Centrale viene sottoposto a pastorizzazione;

3) è stata tempestivamente interpellata la ditta Campera Impianti di Pisa per quanto concerne al termorefrigerazione del tubo collegante il tank e la macchina erogatrice; essa ha proposto una soluzione tecnica in grado di garantire la costante temperatura di massimo + 4 °C al tubo in oggetto, prevedendo un sistema termostato di ricircolo del latte; un dettaglio del progetto è stato inviato alla USL 5 di Pisa per avere un parere rispetto tale proposta.

6) In data 24/07/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di mangime completo per bovine da latte.

Obiettivo: ricerca di ionofori.

Esiti: Il campione non ha evidenziato irregolarità alle seguenti prove.

7) In data 04/08/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa.

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale – Campionamento latte crudo per analisi.

Obiettivo: Controllo dell'ottemperanza alle prescrizioni rilevate in data 30/06/2008 rispetto l'erogatore di latte crudo – Ricerca microbiologica dei seguenti patogeni: *Salmonella* spp, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia Coli O157*, Staphilococchi coagulasi positivi, *Campylobacter* termo-tolleranti.

Ricerca di aflatossina M1.

Esiti: Sono state ottemperate le prescrizioni impartite in data 30/06/2008.

In base alle ricerche microbiologiche effettuate non sono state riscontrate irregolarità.

8) In data 24/09/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ufficiale

Obiettivo: Controllo del registro carico-scarico degli animali

Esito: Si acquisiscono n° 2 Mod 4 numeri 026/2008 (relativo al capo IT 050 990013299) e 028/2008 (relativo ai capi IT 050 990013301 e IT 050 990013303); per i suddetti Mod 4 sono trascorsi più dei 7 giorni necessari per la consegna a questa U.O. Dal controllo del registro di carico e scarico aziendale non risulta che:

- 1) il bovino IT 050 990004745 sia stato movimentato verso il mattatoio;
 - 2) i bovini IT 050 990013292 e IT 050 990013294 siano stati movimentati verso l'azienda 051 BO 004;
 - 3) il bovino IT 050 990010510 sia stato scaricato a seguito del decesso.
- In base a ciò, il registro non risulta essere stato aggiornato.

9) In data 28/10/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale - Campionamento per analisi: prelievo di un campione di latte crudo bovino

Obiettivo: Ricerca di aflatossina M1 – Ricerca microbiologica dei seguenti patogeni: *Salmonella* spp, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia Coli* O157, Stafilococchi Coagulasi Positivi, *Campylobacter* termo-tolleranti.

Sono stati inoltre verificati: i risultati analitici delle analisi eseguite in autocontrollo, le condizioni igienico-sanitarie dei locali, nonché le registrazioni delle temperature di conservazione del latte crudo prodotto.

Esiti: Non sono state rilevate irregolarità.

10) In data 09/12/2008:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di campioni di latte bovino crudo

Obiettivo: Ricerca microbiologica dei seguenti patogeni: *Salmonella* spp, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia Coli* O157, Stafilococchi coagulasi positivi, *Campylobacter* termo-tolleranti.

Ricerca di aflatossina M1.

Esiti: I campioni in oggetto non hanno evidenziato irregolarità alle prove microbiologiche eseguite.

2.2.3.2 Anno 2009

1) In data 22/01/2009:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ufficiale – Campionamento per analisi: prelievo di un campione di latte crudo bovino.

Obiettivo: Verifica delle condizioni igienico-sanitarie del locale adibito al deposito del latte e delle attrezzature in esso presenti; ricerca aflatossina M1

Esiti: E' stato rilevato quanto segue:

- 1) E' necessaria una pulizia più approfondita del pavimento, delle superfici esterne dei tank, del lavabo e di tutte le attrezzature presenti;
- 2) Risulta essere fondamentale la presenza di un documento aggiornato relativo alle medie geometriche mobili per carica batterica e cellule somatiche, oltre alla presenza di risultati analitici riguardo la ricerca di inibenti.

L'analisi per la ricerca di aflatossina M1 non ha evidenziato irregolarità.

2) In data 10/02/2009:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Controllo dell'avvenuta ottemperanza alle non conformità registrate durante il controllo ispettivo avvenuto in data 22/01/2009

Esito: In riferimento alle prescrizioni impartite con rilascio ispettivo del 22/01/2009, è stata rilevata la loro ottemperanza in tutte le loro parti.

3) In data 16/02/2009:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di mangime complementare per bovini da latte.

Obiettivo: Ricerca di farine di carne

Esiti: Il campione in oggetto non ha evidenziato irregolarità alle prove eseguite.

4) In data 01/04/2009:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Controllo benessere animale in azienda

Esiti: Sono state riscontrate le seguenti non conformità:

1. Mancanza di un manuale di Buone Pratiche di allevamento;
2. Mangimi stoccati in locali non idonei, poiché insieme a materiale chimico e meccanico, il tutto in cattivo stato di pulizia;
3. Recinti individuali per vitelli in legno in cattive condizioni di manutenzione, sporchi e non

pulibili per le loro condizioni.

5) In data 22/05/2009:

Ente: Università degli studi di Pisa

Finalità: Esercitazione per studenti specializzandi in “Sanità animale e Igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche”.

Obiettivo: verifica dei requisiti igienico-sanitari rispetto la produzione di latte crudo alla stalla, nonché verifica del benessere animale.

Esiti: Sono state verificate le seguenti non conformità:

- 1) assenza dei referti analitici a richiesta degli auditor, in quanto sono stati presentati solo i riepiloghi forniti dalla Granducato di Toscana (ditta di servizio che non effettua materialmente le analisi);
- 2) non conformità per cellule somatiche a cui non è seguita la comunicazione alla ASL per l’inizio del prescritto periodo di osservazione di tre mesi.
- 3) non è previsto nel manuale di autocontrollo che vengano fatte ricerche per gli eventuali inibenti presenti nel latte (come previsto dal reg 853/2004) anche se il personale presente dice che tali analisi vengono probabilmente effettuate dalla centrale del latte , ma tali referti non sono presenti in azienda.
- 4) Il locale di deposito del latte presenta le seguenti non conformità: presenza di mosche per rottura in più punti della retina anti-mosche presente alle finestre e alla porta di ingresso; presenza di detersivi posti liberamente sotto il lavello della sala di deposito latte senza apposita protezione; assenza di carta monouso utilizzabile da parte degli operatori dopo la pulizia e disinfezione delle mani. Mancanza di indicazione chiara sui due frigoriferi presenti in azienda delle date delle mungiture presenti in tali tank al fine di evitare che venga posto in vendita latte munto da più di 24 ore.
- 5) La zona di mungitura presenta le seguenti non conformità: presenza di disinfettante non etichettato e sporco e di lattometri sporchi ed in disuso ; presenza nella zona mungitura di secchi contenenti del latte destinato ai vitelli nonché presenza, nell’impianto di mungitura, di residui di acqua post lavaggio nel vaso terminale del raccoglitore.
- 6) Non conformità evidenziate durante il controllo Benessere animale: presenza di box individuali per vitelli fino a due mesi con assenza di abbeveratoi per l’acqua.
- 7) Riguardo l'erogazione di latte crudo direttamente al consumatore finale sono state evidenziate tali non conformità: il sistema di erogazione del latte crudo che viene prelevato direttamente dal tank di stoccaggio con un tubo lungo alcuni metri sicuramente non garantisce

che il latte che rimane all'interno del tubo possa mantenere la temperatura di 4 gradi prevista dalla normativa.

6) In data 24/09/2009:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Verifica delle condizioni igienico-sanitarie del distributore automatico di latte crudo, nonché presa visione dei risultati analitici delle analisi eseguite in autocontrollo e delle registrazioni della temperatura di conservazione del latte.

Esiti: Non sono state rilevate irregolarità.

7) In data 02/10/2009:

Ente: Azienda USL 5 Pisa.

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale.

Obiettivo: Controllo del registro aziendale di carico-scarico degli animali.

Esiti: Non sono state rilevate irregolarità.

2.2.3.3 Anno 2010

1) In data 11/03/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Controllo dell'ottemperanza alle prescrizioni rilevate in data 01/04/2009 rispetto l'ambito del benessere animale.

Esito: E' stata riscontrata la non ottemperanza alle prescrizioni rilevate in data 01/04/2009 relative a:

1. Mancante manuale di Buone Prassi di Allevamento;
2. Locali stoccaggio mangime vitelli non idonei;
3. Recinti individuali dei vitelli (box) in materiale non idoneo da un punto di vista igienico-sanitario.

Azioni correttive attuate dall'azienda: Si è provveduto tempestivamente nei giorni successivi a:

1. Redazione di un manuale di buona pratica di allevamento depositato presso la struttura zootecnica in oggetto;

2. Individuazione di un nuovo locale, sito presso il magazzino dell'azienda posto in Via della Bigattiera Lato Monte, per lo stoccaggio del mangime per vitelli;
3. Smantellamento dei preesistenti box individuali per vitelli costruiti in materiale ligneo e realizzazione ex novo di box individuali in ferro zincato di dimensioni pari a circa 1,70 m2 cadauno.

2) In data 15/03/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Controllo dell'ottemperanza alle prescrizioni rilevate in data 11/03/2010 rispetto l'ambito del benessere animale.

Esito: E' stata rilevata la loro ottemperanza in tutte le loro parti.

3) In data 21/04/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di latte bovino crudo

Obiettivo: ricerca microbiologica dei seguenti patogeni: Salmonella spp, Listeria monocytogenes, Escherichia Coli O157, Stafilococchi coagulasi positivi, Campylobacter termo-tolleranti.

Esiti: Dall'analisi dei campioni in oggetto risulta non presente alcuna irregolarità alle prove eseguite.

4) In data 13/05/2010:

Ente: Università degli studi di Pisa – Usl 5

Finalità: Esercitazione per studenti specializzandi in “Sanità animale e Igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche”.

Obiettivo: verifica della risoluzione delle non conformità riscontrate durante l'esercitazione precedente.

Esiti: Mancata ottemperanza delle non conformità riscontrate nell'esercitazione del 22/05/2009.

5) In data 10/06/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di campione di latte bovino crudo

Obiettivo: ricerca di aflatossina M1

Esiti: Il campione in oggetto non ha evidenziato irregolarità alle prove eseguite per la ricerca di aflatossina M1.

6) In data 11/06/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: prelievo di un campione di mangime completo per bovini da latte

Obiettivo: ricerca di deossinivalenolo

Esiti: I campioni in oggetto non hanno evidenziato irregolarità.

7) In data 04/08/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di mangime complementare per bovini da latte

Obiettivo: Ricerca di ionofori

Esiti: Non sono state evidenziate irregolarità alle prove eseguite.

8) In data 20/12/2010:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di latte crudo bovino

Obiettivo: ricerca microbiologica dei seguenti patogeni: *Salmonella* spp, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157, Stafilococchi coagulasi positivi, *Campylobacter* termo-tolleranti.

Esiti: Dall'analisi dei campioni in oggetto risulta non presente alcuna irregolarità.

2.2.3.4 Anno 2011

1) In data 14/03/2011:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Campionamento per analisi - Prelievo di un campione di latte crudo bovino

Obiettivo: ricerca di sostanze inibenti, determinazione di carica batterica totale e cellule somatiche.

Esiti: Dall'analisi dei campioni in oggetto non risulta alcuna irregolarità alle prove eseguite.

2) In data 15/03/2011:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale - Campionamento per analisi: prelievo di un campione di latte crudo bovino per analisi non ripetibili

Obiettivo: ricerca microbiologica dei seguenti patogeni: *Salmonella* spp; *Listeria monocytogenes*; *Escherichia coli* O157; Stafilococchi coagulasi positivi; *Campylobacter* termo-tolleranti.

Riguardo al controllo ispettivo, è stato visionato il piano di autocontrollo aziendale, nonché i referti analitici relativi a cellule somatiche, patogeni, aflatossina M1. Sono state verificate le condizioni igienico-sanitarie del locale di deposito latte e la presenza delle opportune informazioni da esporre agli acquirenti nella struttura di accesso al distributore di latte crudo.

Esito: Non sono state rilevate irregolarità.

3) In data 07/06/2011:

Ente: Azienda USL 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Verifica benessere animale.

Esiti: Necessità di descrivere, nel manuale di buone pratiche di allevamento, un sistema alternativo di abbeveraggio in caso di guasto dell'impianto; acquisizione della certificazione veterinaria per quanto concerne la cauterizzazione dell'abbozzo corniale.

4) In data 24/06/2011:

Ente: Audit Esterno Autorità competente regionale/territoriale verso gli operatori del settore alimenti e mangimi

Finalità: Rapporto ufficiale di Audit

Obiettivo: Verificare il corretto uso del farmaco in allevamento

Esiti: Si evince la necessità di adottare procedure specifiche relative alla gestione del farmaco, del latte non conforme e degli animali sottoposti a terapia farmacologica.

5) In data 03/10/2011:

Ente: Azienda Usl 5 Pisa

Finalità: Controllo ispettivo ufficiale

Obiettivo: Verifica dell'ottemperanza delle prescrizioni individuate con il controllo ispettivo effettuato in data 24/06/2011.

Esiti: Piena ottemperanza in tutte le loro parti.

La tabella 1 riporta in sintesi tutti i controlli svolti da terzi nel periodo 2008-2011, descritti sopra in dettaglio.

Tabella 6**Quadro sintetico dei controlli svolti da terzi nel periodo 2008-2011**

Data	Finalità	Obiettivo
11/03/08	Campionamento per analisi	Cortisone in urine
08/04/08	Campionamento per analisi	Aflatossine nel mangime
12/06/08	Ispezione	Verifica tenuta delle registrazioni delle temperature
12/06/08	Campionamento per analisi	Aflatossina M1 in latte; criteri microbiologici in latte
30/06/08	Ispezione	Controllo macchina erogatrice
24/07/08	Campionamento per analisi	Ionofori in mangime
04/08/08	Ispezione	Ottemperanza prescrizioni del 30/06/08
04/08/08	Campionamento per analisi	Aflatossina M1 in latte; criteri microbiologici in latte.
24/09/08	Ispezione	Controllo registro carico e scarico animali
28/10/08	Ispezione	T° di conservazione, igiene deposito ed esiti analitici autocontrollo
28/10/08	Campionamento per analisi	Aflatossina M1 in latte; criteri microbiologici in latte.
09/12/08	Campionamento per analisi	Aflatossina M1 in latte; criteri microbiologici in latte.
22/01/09	Ispezione	Igiene locale deposito latte
22/01/09	Campionamento per analisi	Aflatossina M1 in latte
10/02/09	Ispezione	Ottemperanza delle prescrizioni del 22/01/09
01/04/09	Ispezione	Requisiti benessere animali
22/05/09	Didattica Università di Pisa	Audit su "requisiti igienico-sanitari inerenti la produzione di latte crudo, nonché verifica del benessere animale".
24/09/09	Ispezione	Verifica condizioni igieniche dell'erogatrice, controllo esiti esami autocontrollo e registrazioni temperature
02/10/09	Ispezione	Controllo registro carico e scarico degli animali
11/03/10	Ispezione	Verifica ottemperanza delle prescrizioni del 01/04/09
15/03/10	Ispezione	Verifica ottemperanza delle prescrizioni del 11/03/10
21/04/10	Campionamento per analisi	Criteri microbiologici in latte
13/05/10	Didattica Università di Pisa	Verifica risoluzione delle non conformità riscontrate nell'esercitazione precedente.
10/06/10	Campionamento per analisi	Aflatossina M1 in latte
11/06/10	Campionamento per analisi	Deossinivalenolo in latte
04/08/10	Campionamento per analisi	Ionofori in mangime
20/12/10	Campionamento per analisi	Criteri microbiologici in latte
14/03/11	Campionamento per analisi	Carica batterica, cellule somatiche, inibenti in latte
15/03/11	Ispezione	Visione del piano autocontrollo & verifica igiene locale deposito latte
15/03/11	Campionamento per analisi	Criteri microbiologici in latte
07/06/11	Ispezione	Verifica benessere animali
24/06/11	Audit esterno	Verifica del corretto uso del farmaco in allevamento
03/10/11	Ispezione	Verifica ottemperanza delle prescrizioni del 24/06/11

2.2.4 Risultati delle verifiche analitiche svolte in autocontrollo

I dati presi in considerazione sono relativi agli anni 2008, 2009, 2010 e 2011.

Come descritto in “Materiali e metodi”, i parametri adottati nelle verifiche analitiche sono stati aggregati in categorie:

- ▲ *Indici qualitativi riferiti al latte crudo alla stalla: grasso, proteine, lattosio, caseina, urea e residuo secco magro;*
- ▲ *Indici di igiene riferiti al latte crudo alla stalla, espressi e valutati in media geometrica: cellule somatiche e carica batterica totale;*
- ▲ *Indici di igiene riferiti al latte crudo alla stalla, espressi e valutati in valori relativi ai singoli campioni: punto crioscopico, ricerca di inibenti, antibiotici e sulfamidici.*
- ▲ *Indici di igiene riferiti a criteri microbiologici applicati al latte crudo in fase di vendita diretta: Salmonella spp., Stafilococchi coag. positivi, Listeria monocytogenes, Campylobacter termotolleranti, Escherichia coli O 157.*

Nella descrizione dei risultati utilizzeremo gli stessi criteri di aggregazione.

2.2.4.1 Indici qualitativi riferiti al latte crudo alla stalla

Per quanto concerne grasso, proteine, lattosio, urea e residuo secco magro, i dati relativi a tali indici sono stati aggregati per mese, con calcolo di relativa media e deviazione standard. Di seguito vengono riportati all'interno di tabelle annuali; tali dati provengono sia da analisi svolte dalla Granducato, sia dall'Istituto Zooprofilattico.

Tabella 7

Dimensione del campionamento degli indici qualitativi del latte crudo per gli anni 2008/2009/ 2010/ 2011 svolto dal laboratorio della Granducato.

Mese	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010	Anno 2011
Gennaio	11	5	9	8
Febbraio	8	7	7	12
Marzo	8	8	12	10
Aprile	9	8	11	9
Maggio	7	9	10	9
Giugno	10	8	8	8
Luglio	8	10	9	10
Agosto	7	8	7	15
Settembre	7	9	8	7
Ottobre	10	8	11	9
Novembre	7	13	10	10
Dicembre	5	8	7	8

I dati ottenuti dalle analisi svolte dal laboratorio dell'Istituto Zooprofilattico non coprono l'intero quadriennio, ma sono riferite all'anno 2010 e 2011. Ad oggi, tale supporto analitico persiste per l'azienda del C.I.R.A.A.

Tabella 8

Dimensione del campionamento degli indici qualitativi del latte crudo per gli anni 2008/ 2009/ 2010/ 2011 svolto dal laboratorio dell'Istituto Zooprofilattico.

Mese	Anno 2010	Anno 2011
Gennaio	-	1
Febbraio	-	2
Marzo	-	2
Aprile	1	2
Maggio	2	2
Giugno	2	1
Luglio	2	1
Agosto	1	2
Settembre	-	2
Ottobre	-	2
Novembre	-	2
Dicembre	-	2

..

Tabella 9

Valori medi mensili (Granducato – anno 2008) degli “indici qualitativi” del latte crudo

2008	Grasso	Proteine	Lattosio	Urea	Residuo secco magro
	%	%	%	%	%
	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>
Gennaio	3,65 ±0,12	3,35 ±0,03	4,81 ±0,03	0,02 ±0,003	8,90 ±0,04
Febbraio	3,47 ±0,08	3,34 ±0,03	4,82 ±0,02	0,03 ±0,002	8,90 ±0,03
Marzo	3,55 ±0,12	3,32 ±0,03	4,83 ±0,02	0,02 ±0,002	8,90 ±0,05
Aprile	3,53 ±0,10	3,28 ±0,03	4,81 ±0,03	0,02 ±0,002	8,77 ±0,04
Maggio	3,49 ±0,10	3,23 ±0,05	4,79 ±0,03	0,02 ±0,004	8,78 ±0,07
Giugno	3,52 ±0,06	3,20 ±0,05	4,83 ±0,03	0,02 ±0,004	8,78 ±0,04
Luglio	3,39 ±0,18	3,25 ±0,07	4,81 ±0,03	0,03 ±0,005	8,81 ±0,05
Agosto	3,25 ±0,16	3,25 ±0,08	4,83 ±0,03	0,02 ±0,004	8,84 ±0,09
Settembre	3,30 ±0,10	3,32 ±0,07	4,82 ±0,03	0,02 ±0,003	8,89 ±0,08
Ottobre	3,59 ±0,17	3,48 ±0,02	4,80 ±0,01	0,03 ±0,003	9,03 ±0,03
Novembre	3,76 ±0,15	3,36 ±0,05	4,77 ±0,04	0,03 ±0,005	8,88 ±0,08
Dicembre	3,78 ±0,06	3,35 ±0,02	4,75 ±0,02	0,02 ±0,003	8,86 ±0,05

Legenda: in neretto i valori inferiori per il grasso rispetto al contratto di pagamento del latte a qualità.

In base ai dati riportati in tabella 9, è possibile denotare che, per quanto riguarda l'anno 2008, il valore medio mensile per il grasso, dal mese di febbraio al mese di settembre compresi, non ha raggiunto il valore percentuale di 3,60, utile per l'ottenimento di un premio pecuniario sul

pagamento del latte a qualità. Di contro, per quanto concerne i valori medi mensili delle proteine, si può vedere che quest'ultimi risultano essere sempre maggiori alla percentuale di 3,15, ossia al valore minimo per l'ottenimento di un premio in denaro.

Tabella 10

Valori medi mensili (Granducato - anno 2009) degli “indici qualitativi” del latte crudo

2009	Grasso	Proteine	Lattosio	Urea	Residuo secco
	%	%	%	%	magro
	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>
Gennaio	3,79 ±0,09	3,28 ±0,04	4,79 ±0,04	0,02 ±0,003	8,82 ±0,09
Febbraio	3,62 ±0,06	3,26 ±0,05	4,72 ±0,02	0,02 ±0,003	8,73 ±0,07
Marzo	3,63 ±0,07	3,24 ±0,03	4,74 ±0,05	0,02 ±0,003	8,72 ±0,07
Aprile	3,61 ±0,11	3,18 ±0,03	4,72 ±0,02	0,02 ±0,003	8,65 ±0,05
Maggio	3,57 ±0,14	3,15 ±0,05	4,71 ±0,05	0,02 ±0,002	8,62 ±0,04
Giugno	3,60 ±0,14	3,15 ±0,02	4,72 ±0,03	0,03 ±0,001	8,62 ±0,06
Luglio	3,47 ±0,08	3,08 ±0,04	4,72 ±0,01	0,02 ±0,002	8,54 ±0,03
Agosto	3,54 ±0,09	3,10 ±0,04	4,71 ±0,03	0,03 ±0,002	8,56 ±0,03
Settembre	3,55 ±0,10	3,19 ±0,07	4,66 ±0,03	0,03 ±0,002	8,60 ±0,07
Ottobre	3,76 ±0,14	3,36 ±0,07	4,69 ±0,03	0,03 ±0,0004	8,80 ±0,07
Novembre	4,04 ±0,08	3,40 ±0,04	4,69 ±0,03	0,02 ±0,003	8,84 ±0,06
Dicembre	3,99 ±0,14	3,34 ±0,09	4,75 ±0,06	0,02 ±0,001	8,84 ±0,07

Legenda: in neretto i valori inferiori per grasso e proteine rispetto al contratto di pagamento del latte a qualità.

Per quanto riguarda l'anno 2009, nel periodo estivo grasso e proteine non hanno raggiunto i valori determinati dal contratto di pagamento del latte a qualità al fine dell'ottenimento del premio. Difatti, come si denota dai dati inseriti in tabella 10, i valori medi mensili del grasso per il mese di luglio, agosto e settembre sono tutti inferiori a 3,60, e i valori medi mensili delle proteine per il mese di luglio e agosto non raggiungono il valore percentuale stabilito dal contratto pari a 3,15.

In tabella 11 sono riportati i valori medi mensili degli indici qualitativi inerenti l'anno 2010. Come per l'anno 2009, anche in questo caso grasso e proteine non raggiungono nel periodo estivo i valori percentuali di 3,60 e 3,15; inoltre, sempre per le proteine, il valore medio mensile del mese di gennaio risulta essere inferiore al valore percentuale utile per l'ottenimento del premio qualità.

Tabella 11

Valori medi mensili (Granducato - anno 2010) degli “indici qualitativi” del latte crudo

2010	Grasso %	Proteine %	Lattosio %	Urea %	Residuo secco magro %
	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>
Gennaio	3,90 ±0,12	3,14 ±0,04	4,80 ±0,05	0,02 ±0,002	8,70 ±0,04
Febbraio	3,80 ±0,17	3,23 ±0,04	4,78 ±0,03	0,02 ±0,0004	8,75 ±0,06
Marzo	3,69 ±0,08	3,17 ±0,04	4,77 ±0,04	0,02 ±0,002	8,69 ±0,05
Aprile	3,67 ±0,13	3,15 ±0,04	4,73 ±0,02	0,02 ±0,003	8,63 ±0,03
Maggio	3,63 ±0,12	3,21 ±0,03	4,71 ±0,04	0,02 ±0,004	8,67 ±0,04
Giugno	3,50 ±0,13	3,19 ±0,05	4,72 ±0,03	0,03 ±0,003	8,67 ±0,07
Luglio	3,52 ±0,05	3,12 ±0,04	4,75 ±0,03	0,02 ±0,003	8,62 ±0,04
Agosto	3,61 ±0,10	3,13 ±0,07	4,73 ±0,04	0,02 ±0,002	8,75 ±0,07
Settembre	3,75 ±0,08	3,34 ±0,03	4,69 ±0,08	0,04 ±0,06	8,78 ±0,07
Ottobre	3,80 ±0,10	3,40 ±0,04	4,63 ±0,03	0,02 ±0,008	8,78 ±0,06
Novembre	3,80 ±0,20	3,42 ±0,04	4,64 ±0,02	0,02 ±0,01	8,81 ±0,05
Dicembre					

Legenda: in neretto i valori inferiori ai criteri qualità per grasso (3,60) e proteine (3,15).

Tabella 12

Valori medi mensili (IZS – anno 2010) degli “indici qualitativi” del latte crudo

2010	Grasso %	Proteine %	Lattosio %	Urea %	Residuo secco magro %
	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>
Gennaio	-	-	-	-	-
Febbraio	-	-	-	-	-
Marzo	-	-	-	-	-
Aprile	3,34 ±0,00	3,13 ±0,00	4,75 ±0,00	17,22 ±0,00	8,63 ±0,00
Maggio	4,30 ±0,59	3,21 ±0,01	4,62 ±0,00	19,61 ±0,66	8,64 ±0,02
Giugno	3,42 ±0,04	3,24 ±0,04	4,72 ±0,01	14,11 ±1,71	8,70 ±0,04
Luglio	3,55 ±0,18	3,14 ±0,01	4,74 ±0,02	15,36 ±4,29	8,62 ±0,01
Agosto	3,48 ±0,00	3,10 ±0,00	4,67 ±0,00	20,27 ±0,00	8,00 ±0,00
Settembre	-	-	-	-	-
Ottobre	-	-	-	-	-
Novembre	-	-	-	-	-
Dicembre	-	-	-	-	-

Legenda: in neretto i valori inferiori ai criteri qualità per grasso (3,60) e proteine (3,15).

In tabella 12 sono riportati i dati inerenti sempre all'anno 2010, ma ottenuti dal laboratorio dell'Istituto Zooprofilattico. Anche in questo caso, i valori medi mensili di grasso e di proteine non raggiungono le percentuali minime pattuite dal mese di giugno al mese di agosto compresi, come anche per il mese di aprile.

Tabella 13

Valori medi mensili degli “indici qualitativi” del latte crudo determinati dal Laboratorio Coop. Granducato - anno 2011.

2011	Grasso %	Proteine %	Lattosio %	Urea %	Residuo secco magro %
	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>
Gennaio	3,84 ±0,11	3,30 ±0,04	4,75 ±0,03	0,02 ±0,002	8,80 ±0,02
Febbraio	3,84 ±0,17	3,24 ±0,06	4,79 ±0,03	0,02 ±0,001	8,79 ±0,06
Marzo	3,72 ±0,08	3,17 ±0,03	4,78 ±0,02	0,02 ±0,001	8,70 ±0,03
Aprile	3,54 ±0,07	3,15 ±0,04	4,78 ±0,03	0,02 ±0,001	8,68 ±0,03
Maggio	3,46 ±0,09	3,09 ±0,03	4,77 ±0,04	0,02 ±0,002	8,61 ±0,06
Giugno	3,42 ±0,07	3,12 ±0,03	4,81 ±0,04	0,02 ±0,001	8,68 ±0,02
Luglio	3,36 ±0,15	3,15 ±0,06	4,79 ±0,03	0,02 ±0,001	8,69 ±0,07
Agosto	3,42 ±0,07	3,18 ±0,03	4,77 ±0,03	0,02 ±0,002	8,71 ±0,03
Settembre	3,40 ±0,11	3,27 ±0,04	4,76 ±0,04	0,02 ±0,002	8,78 ±0,04
Ottobre	3,57 ±0,14	3,42 ±0,09	4,74 ±0,02	0,02 ±0,001	8,91 ±0,09
Novembre	3,66 ±0,11	3,59 ±0,08	4,73 ±0,03	0,02 ±0,003	9,07 ±0,08
Dicembre	3,64 ±0,21	3,57 ±0,04	4,74 ±0,04	0,02 ±0,003	9,06 ±0,06

Legenda: in neretto i valori inferiori ai criteri qualità per grasso (3,60) e proteine (3,15).

Per l'anno 2011, secondo i dati riportati in tabella 13, si evince che i valori medi mensili di grasso che non hanno superato il valore percentuale di 3,60 sono quelli compresi nel periodo tra aprile ed ottobre. Il valore medio mensile delle proteine, invece, non supera il valore percentuale di 3,16 per il periodo che va da aprile ad agosto compresi.

Tabella 14

Valori medi mensili (IZS - anno 2011) degli “indici qualitativi” del latte crudo

2011	Grasso %	Proteine %	Lattosio %	Urea %	Residuo secco magro %
	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>	<i>media±d.s.</i>
Gennaio	3,66 ±0,00	3,32 ±0,00	4,85 ±0,00	17,76 ±0,00	8,92 ±0,00
Febbraio	4,17 ±0,11	3,25 ±0,14	4,81 ±0,01	16,74 ±5,00	8,80 ±0,14
Marzo	3,53 ±0,28	3,10 ±0,03	4,76 ±0,04	14,07 ±0,83	8,61 ±0,07
Aprile	3,95 ±0,81	3,18 ±0,00	4,77 ±0,01	15,61 ±5,51	8,71 ±0,01
Maggio	3,49 ±0,08	3,08 ±0,03	4,75 ±0,02	18,01 ±0,40	8,58 ±0,05
Giugno	3,34 ±0,00	3,18 ±0,00	4,83 ±0,00	14,12 ±0,00	8,76 ±0,00
Luglio	3,51 ±0,00	3,14 ±0,00	4,80 ±0,00	10,10 ±0,00	8,69 ±0,00
Agosto	3,98 ±0,96	3,22 ±0,06	4,73 ±0,01	19,06 ±9,45	8,69 ±0,06
Settembre	3,15 ±1,24	3,42 ±0,05	4,73 ±0,02	17,65 ±3,38	8,90 ±0,04
Ottobre	3,84 ±0,28	3,57 ±0,06	4,79 ±0,04	24,12 ±0,76	9,11 ±0,09
Novembre	4,03 ±0,62	3,60 ±0,08	4,73 ±0,06	17,84 ±0,28	9,08 ±0,02
Dicembre	4,08 ±0,48	3,64 ±0,13	4,73 ±0,03	15,13 ±2,94	9,12 ±0,16

Legenda: in neretto i valori inferiori ai criteri qualità per grasso (3,60) e proteine (3,15).

Sempre per l'anno 2011, tramite i dati ottenuti dai laboratori dell'Istituto Zooprofilattico, si può notare come i valori medi mensili di grasso che non hanno superato il valore minimo percentuale di 3,60 sono quelli relativi ai mesi di marzo, maggio, giugno, luglio e settembre. I valori medi mensili delle proteine che non superano il valore minimo percentuale di 3,16 riguardano i mesi di marzo, maggio e luglio.

Confrontando la tabella 14 (dati IZS 2011) con la tabella 13 (dati Granducato 2011) si può notare che, per l'IZS – contrariamente a ciò che viene espresso tramite i dati forniti dalla Granducato per il suddetto anno - i valori medi mensili di grasso per il mese di aprile ed agosto risultano essere maggiori a 3,60, e che, per quanto concerne le proteine, a differenza dei dati espressi in tabella 13, i mesi di aprile, giugno e agosto presentano valori medi mensili inferiori a 3,15.

2.2.4.2 Indici d'igiene riferiti al latte crudo alla stalla, espressi e valutati in media geometrica

Tenendo presente che i dati in nostro possesso sono relativi alle singole analisi svolte, nella descrizione dei risultati abbiamo adottato i seguenti metodi per il calcolo della media geometrica di cellule somatiche e carica batterica totale è il seguente:

1. CS: dopo aver individuato il primo intervallo di tempo di tre mesi (a partire dal 04/01/2008), abbiamo calcolato le successive medie geometriche mobili, mantenendo costante il numero di campioni (31 campioni).
2. CBT: anche in questo caso, dopo aver individuato il primo intervallo di tempo pari a 68 giorni, abbiamo calcolato le successive medie geometriche mobili, mantenendo costante il numero di campioni (23 campioni).

Sotto vengono riportate tre tabelle annuali, ognuna contenente il numero di campioni mensili, con il valore minimo e massimo della media geometrica calcolata nel modo sopracitato sia per le CS, sia per la CBT.

Tabella 15

Cellule somatiche e carica batterica totale – 2008: numero di campioni mensili, con valori minimi e massimi delle medie geometriche mobili calcolate per intervalli temporali corrispondenti rispettivamente di 31 campioni (CS) e 23 campioni (CBT).

2008	Cellule somatiche (n°/ml x 10 ⁻³)			CBT (ufc/ml x 10 ⁻³)		
	n° camp	min	Max	n° camp	min	Max
Gennaio	11	-	-	11	-	-
Febbraio	8	-	-	8	-	-
Marzo	8	-	-	8	17,0	23,1
Aprile	9	339,1	346,4	9	19,4	22,7
Maggio	7	314,4	331,5	7	22,0	26,2
Giugno	10	302,3	316,9	10	24,5	32,1
Luglio	9	302,2	338,1	9	26,9	31,1
Agosto	7	340,4	249,8	7	27,0	30,6
Settembre	6	355,7	394,4	6	26,5	29,9
Ottobre	11	387,4	417,5	10	21,3	26,7
Novembre	7	368,5	413,6	8	20,7	25,8
Dicembre	6	366,5	371,8	5	26,0	29,9

Legenda: in rosso i valori superiori ai limiti di legge (CS ≥ 400.000; CBT ≥ 100.000); in bleu i valori superiori ai criteri qualitativi minimi per il premio qualità (CS ≥ 350.000; CBT ≥ 200.000).

In base ai dati riportati in tabella 15, si evidenzia un innalzamento dei valori delle cellule somatiche oltre il limite di ≤ 400.000 durante i mesi di ottobre e novembre. Se si valutano i

valori riscontrati alla luce dei criteri qualità (≤ 350.000), possiamo vedere come anche i mesi di settembre e dicembre risultino critici. Per quanto concerne la carica batterica totale, tale parametro, rientra costantemente al di sotto del limite imposto dalla normativa (≤ 100.000).

Tabella 16

Cellule somatiche e carica batterica totale – 2009: numero di campioni mensili, con valori minimi e massimi delle medie geometriche mobili calcolate per intervalli temporali corrispondenti rispettivamente di 31 campioni (CS) e 23 campioni (CBT).

2009	N° camp	Cellule somatiche (n°/ml x 10 ⁻³)		CBT (ufc/ml x 10 ⁻³)	
		<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>min</i>	<i>Max</i>
Gennaio	5	366,9	372,6	29,1	33,1
Febbraio	11	353,1	364,7	31,0	37,3
Marzo	11	368,8	409,2	32,2	42,7
Aprile	9	401,4	410,8	31,3	35,3
Maggio	9	414,3	425,1	35,2	45,2
Giugno	8	408,0	423,1	41,3	48,9
Luglio	10	377,9	406,5	46,2	59,0
Agosto	8	366,3	378,3	37,2	46,4
Settembre	9	334,8	365,5	39,3	47,1
Ottobre	8	307,2	328,7	32,9	38,9
Novembre	13	222,2	303,9	21,1	33,6
Dicembre	8	201,1	217,7	20,1	23,4

Legenda: in rosso i valori superiori ai limiti di legge (CS ≥ 400.000 ; CBT ≥ 100.000); in bleu i valori superiori ai criteri qualitativi minimi per il premio qualità (CS ≥ 350.000 ; CBT ≥ 200.000).

Come risulta evidente dalla tabella 16, nel corso di quasi tutto il 2009 perdura la criticità relativa alle cellule somatiche, iniziata nel 2008; riscontriamo i picchi nel periodo da Marzo a Luglio. L'azienda, in tale circostanza, sospese a giugno 2009 la vendita di latte crudo per il consumo umano diretto, mantenendo il provvedimento fino al momento in cui i valori di cellule somatiche non rientrarono nei limiti di legge. Di contro, la CBT, come per l'anno precedente, non ha presentato variazioni significative, rimanendo sempre entro i limiti dei criteri legali (≤ 100.000).

Nell'anno 2010, come descritto nella tabella 17, cellule somatiche e carica batterica totale, non superano mai i limiti, né quelli cogenti, né quelli qualitativi contrattuali. I valori di CS si sono presentati entro un range compreso fra 158.000 e 301.000. I valori di CBT si sono presentati entro un range compreso fra 7.700 e 34.400.

Tabella 17

Cellule somatiche e carica batterica totale – 2010: numero di campioni mensili, con valori minimi e massimi delle medie geometriche mobili calcolate per intervalli temporali corrispondenti rispettivamente di 31 campioni (CS) e 23 campioni (CBT).

2010	N° camp	Cellule somatiche (n°/ml x 10 ⁻³)		N° camp	CBT (ufc/ml x 10 ⁻³)	
		<i>min</i>	<i>Max</i>		<i>min</i>	<i>Max</i>
Gennaio	10	188,5	202,6	9	13,6	20,5
Febbraio	9	187,9	197,2	7	8,8	13,8
Marzo	12	181,7	193,0	12	7,7	9,7
Aprile	13	158,0	183,5	9	11,3	13,1
Maggio	11	161,2	246,8	10	11,7	15,2
Giugno	9	244,2	249,9	8	13,5	24,2
Luglio	9	252,8	277,0	9	23,9	33,5
Agosto	6	281,5	297,5	7	28,0	34,4
Settembre	6	281,2	301,0	8	23,1	28,0
Ottobre	2	265,0	292,2	10	19,8	28,6
Novembre	7	222,5	266,5	10	21,4	27,6
Dicembre	7	228,6	244,8	7	20,1	30,6

Legenda: in neretto i valori più bassi e più alti di CS e di CBT per l'anno 2010

Tabella 18

Cellule somatiche e carica batterica totale – 2011: numero di campioni mensili, con valori minimi e massimi delle medie geometriche mobili calcolate per intervalli temporali corrispondenti rispettivamente di 31 campioni (CS) e 23 campioni (CBT).

2011	Cellule somatiche (n°/ml x 10 ⁻³)			CBT (ufc/ml x 10 ⁻³)		
	n° camp	min	max	n° camp	min	max
Gennaio	9	231,2	240,1	8	28,4	31,3
Febbraio	6	233,7	247,8	12	27,4	35,1
Marzo	10	247,4	267,7	10	28,4	35,5
Aprile	9	260,5	268,7	9	26,4	30,0
Maggio	9	256,4	266,5	7	17,3	25,6
Giugno	8	251,7	261,4	8	12,4	16,7
Luglio	10	268,4	313,9	8	15,4	22,2
Agosto	15	316,9	377,4	15	17,6	31,3
Settembre	7	354,5	371,0	7	13,1	16,5
Ottobre	8	332,9	362,3	8	10,8	13,0
Novembre	10	303,3	331,0	10	14,0	21,6
Dicembre	8	264,1	295,2	8	21,2	30,0

Legenda: in rosso i valori superiori ai limiti di legge (CS ≥ 400.000; CBT ≥ 100.000); in bleu i valori superiori ai criteri qualitativi minimi per il premio qualità (CS ≥ 350.000; CBT ≥ 200.000).

Anche per l'anno 2011, sulla base dei risultati riportati in tabella 18, si può denotare che sia i

tenori di cellule somatiche nonché di carica batterica totale sono inferiori costantemente ai limiti imposti dalla normativa.

2.2.4.3 Indici di igiene riferiti al latte crudo alla stalla espressi e valutati in valori relativi ai singoli campioni.

I dati relativi a tale indice sono stati riportati nelle sottostanti tabelle (tabelle 19-20) le quali evidenziano un'aggregazione di valori di tipo mensile, con calcolo di media e deviazione standard, per gli anni 2008-2011.

Tabella 19

Punto crioscopico – anni 2008 e 2009: numero di campioni, media e deviazione standard

Punto crioscopico	2008		2009	
	N° campioni	Media ± d.s.	N° campioni	media±d.s.
Gennaio	11	-0,52 ± 0,002	5	-0,52 ± 0,001
Febbraio	8	-0,52 ± 0,002	7	-0,52 ± 0,003
Marzo	8	-0,53 ± 0,003	7	-0,53 ± 0,002
Aprile	9	-0,52 ± 0,003	8	-0,52 ± 0,001
Maggio	7	-0,52 ± 0,002	9	-0,52 ± 0,003
Giugno	10	-0,52 ± 0,002	8	-0,52 ± 0,003
Luglio	8	-0,52 ± 0,004	10	-0,52 ± 0,004
Agosto	7	-0,52 ± 0,003	8	-0,52 ± 0,002
Settembre	7	-0,52 ± 0,002	9	-0,52 ± 0,001
Ottobre	10	-0,52 ± 0,002	8	-0,52 ± 0,004
Novembre	7	-0,52 ± 0,002	13	-0,52 ± 0,002
Dicembre	4	-0,52 ± 0,002	8	-0,52 ± 0,003

Tabella 20

Punto crioscopico – anni 2010 e 2011: numero di campioni, media e deviazione standard

Punto crioscopico	2010		2011	
	N° campioni	Media ± d.s.	N° campioni	Media ± d.s.
Gennaio	9	-0,52 ± 0,003	8	-0,52 ± 0,002
Febbraio	7	-0,52 ± 0,002	12	-0,52 ± 0,002
Marzo	12	-0,53 ± 0,002	10	-0,52 ± 0,003
Aprile	11	-0,52 ± 0,002	9	-0,52 ± 0,007
Maggio	9	-0,52 ± 0,003	9	-0,52 ± 0,002
Giugno	8	-0,52 ± 0,002	8	-0,52 ± 0,002
Luglio	10	-0,52 ± 0,002	10	-0,52 ± 0,004
Agosto	7	-0,52 ± 0,003	15	-0,52 ± 0,003
Settembre	9	-0,52 ± 0,003	7	-0,52 ± 0,002
Ottobre	11	-0,52 ± 0,002	9	-0,52 ± 0,003
Novembre	11	-0,52 ± 0,002	10	-0,52 ± 0,003
Dicembre			8	-0,53 ± 0,004

Il valore di punto crioscopico per il quadriennio 2008-2011 non ha presentato variazioni significative, mantenendosi sempre entro i valori attesi.

2.2.4.4 Indici di igiene riferiti a criteri microbiologici applicati al latte crudo in fase di vendita diretta

Per quanto concerne i dati relativi al controllo microbiologico degli indici di igiene applicati al latte crudo in fase di vendita diretta al consumatore, provengono tutti da analisi svolte dal laboratorio di analisi Silliker di Prato. Tenendo presente che tutti i campioni analizzati per *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter* termo-tolleranti, *Salmonella* spp ed *Escherichia Coli* O157, sono risultati conformi ai limiti previsti (criteri legali), le tabella sotto riportate riportano esclusivamente i risultati relativi a Stafilococchi coagulasi positivi, la cui valutazione segue il criterio microbiologico: n=5 m=500 M=2000 c=2 (per ml).

Tabella 21

N° di campionamenti per analisi relative a Stafilococchi coagulasi positivi.

Data arrivo in laboratorio	Data referto analitico	Campione n°
19/03/08	02/04/08	1
25/06/08	02/07/08	2
12/08/08	26/08/08	3
07/11/08	17/11/08	4
23/12/08	31/12/08	5
09/03/09	17/03/09	6
19/05/09	01/06/09	7
09/07/09	20/07/09	8
14/09/09	22/09/09	9
16/11/09	26/11/09	10
28/01/10	15/02/10	11
13/04/10	23/04/10	12
28/06/10	15/07/10	13
10/09/10	29/09/10	14
25/01/11	25/01/11	15

Legenda: in rosso i campioni risultati non conformi

Tabella 22

Stafilococchi coagulasi positivi – anni 2008-2011: risultati delle verifiche analitiche

Campione n°	unità camp. 1	unità camp. 2	unità camp. 3	unità camp. 4
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	58	32	0	0
4	55	24	12	5
5	330	430	320	460
6	220	210	230	170
7	2200	850	1800	2000
8	16	49	59	80
9	5	5	7	6
10	64	73	120	100
11	0	0	0	0
12	76	51	47	21
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0

Legenda: in rosso i campioni risultati non conformi

Il campione prelevato il 19/05/2009 è l'unico risultato non conforme al criterio microbiologico applicato. Si colloca nel periodo Marzo-Luglio 2009 che rappresenta l'intervallo di tempo più critico per CS. Risulta interessante notare che il campione non conforme è anticipato dai due campioni, rispettivamente di Dicembre 2008 e Marzo 2009, risultati quelli con i valori più elevati del periodo 2008-2011.

2.3 Considerazioni

Le considerazioni ai risultati sopra esposti sono descritte seguendo la traccia con cui sono stati trattati i risultati. A complemento, viene aggiunto un paragrafo relativo alle proposte di miglioramento.

2.3.1 Cambiamenti intervenuti nel processo produttivo

Il quadro complessivo dei cambiamenti intervenuti nel processo produttivo non denota modifiche rilevanti sotto il profilo della gestione delle garanzie igieniche. Tuttavia la sostituzione dell'impianto di mungitura, così come dell'erogatore del latte crudo, con nuove attrezzature, meglio utilizzabili, capaci di aumentare le potenzialità produttive, possono necessitare di interventi formativi supplementari sul personale coinvolto, al fine di ottimizzare l'efficienza operativa e l'efficacia delle misure di prevenzione coinvolte.

2.3.2 Cambiamenti intervenuti nei requisiti normativi

Le norme cogenti con campo applicativo comprendente l'igiene della produzione e della vendita diretta del latte crudo, entrate in vigore nel periodo 2008-2011 non appaiono tali da indurre modifiche nel piano di autocontrollo aziendale, ad eccezione dell'Ordinanza Ministeriale 12.11.2011 e nuove disposizioni per la gestione dei materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti. Nei riguardi della prima, sono state apportate modifiche relative alle indicazioni esposte in prossimità dell'erogatore, comprendendo gli obblighi disposti dall'ordinanza. Nei riguardi delle seconde, è stata predisposta una comunicazione ai fornitori di materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti, con la quale si indicano condizioni minime di acquisto comprendenti i requisiti previste dalle nuove norme.

2.3.3 Criticità rilevate

Le criticità rilevate in termini di non conformità o di osservazioni possiamo riepilgarli seguendo l'articolazione del Piano di Autocontrollo aziendale.

FASE 1- Allevamento animali

Condizione di rischio: Contaminazione primaria del latte da pericoli microbiologici e da

agenti pregiudicanti l'idoneità alimentare (cellule somatiche, residui di farmaci da uso improprio < MRL); contaminazione primaria del latte da agenti fisici e chimici quali residui di farmaci, contaminanti provenienti dall'acqua di bevanda, contaminanti provenienti dai mangimi e dai foraggi, quali micotossine, sostanze utilizzate in agricoltura (diserbanti/insetticidi) nonché contaminanti chimici ambientali come PCB, diossine, metalli pesanti. Pericoli microbiologici: *Brucella* spp.; *M. tuberculosis*; *L. monocytogenes*; *Staphylococcus a.*; *Coxiella b.*

Contaminazione secondaria del latte da pericoli microbiologici e da agenti pregiudicanti l'idoneità alimentare (CBT).

Pericoli microbiologici: *Salmonella* spp.; *Campylobacter* spp.; *Escherichia coli* O157; *Brucella* spp.; *M. tuberculosis*; *L. monocytogenes*; *Staphylococcus a.*; *Coxiella b.*

Azione preventiva:

Minimizzazione contaminazioni microbiologiche provenienti dall'animale, attraverso il mantenimento dello stato di salute nei bovini dell'allevamento e minimizzando la presenza di portatori sani. Prescrizione veterinaria dei farmaci e delle modalità di somministrazione: identificazione del farmaco, modalità di somministrazione, tempo di sospensione; identificazione delle bovine trattate al momento della mungitura; corretta conservazione del farmaco e acquisto dello stesso da farmacia o grossista autorizzato e accreditato; somministrazione parenterale o locale: dosi iniettate, interventi/periodo temporale, impiego di strumenti adeguati; mangime medicato: acquisto da azienda autorizzata e accreditata; acqua medicata: garanzie sulla miscelazione del farmaco, garanzie sull'inizio e fine del trattamento, garanzie sulla capacità ad interrompere l'esposizione ambientale del farmaco.

Non conformità e/o criticità rilevate dall'azienda.

Riscontro di valori in grasso e proteine del latte inferiori ai limiti minimi per l'ottenimento del premio, in base al contratto sottoscritto con la Centrale del Latte.

Il superamento dei limiti nel contenuto in grasso si è verificato nei periodi:

Febbraio-Settembre 2008;

Luglio-Settembre 2009;

Aprile-Luglio 2010;

Marzo-Ottobre 2011.

Il superamento dei limiti nel contenuto in proteine si è verificato nei periodi:

Luglio-Agosto 2008;

Aprile-Agosto 2010;

Marzo-Agosto 2008.

Negli anni 2010 e 2011 si rilevano valori difformi, anche in occasione del superamento dei limiti, per i laboratori Granducato e Istituto Zooprofilattico Sperimentale.

Superamento dei limiti per cellule somatiche nei periodi:

Mesi di ottobre e novembre 2008;

Mesi di aprile, maggio, giugno, luglio 2009;

Superamento del limite per Stafilococchi coagulasi positivi nel mese di Maggio 2009.

Non conformità e/o criticità rilevate da terzi

24/09/2008: Controllo Ufficiale mediante ispezione da parte della Asl 5 su “Carico e scarico animali”: il registro di carico e scarico animali risulta essere non aggiornato.

01/04/2009 – Controllo Ufficiale mediante ispezione da parte della Asl 5 su “Verifica benessere animale”: gli stalletti individuali per vitelli, di legno e non d'acciaio, non risultano essere conformi.

07/06/2011 – Controllo Ufficiale mediante ispezione da parte della Asl 5 su “Verifica benessere animale”: mancanza della certificazione veterinaria per quanto concerne la cauterizzazione dell'abbozzo corniale, nonché mancanza della descrizione nel piano di autocontrollo di un sistema alternativo di abbeveraggio in caso di guasto all'impianto aziendale.

24/06/2011 – Controllo Ufficiale mediante audit da parte della Asl 5 su “Verifica del corretto uso del farmaco in allevamento”: mancanza di procedure specifiche relative alla gestione del farmaco, del latte non conforme e degli animali sottoposti a terapia farmacologica.

FASE 2 - Mungitura e raccolta latte

Condizione di rischio: contaminazione secondaria del latte da pericoli microbiologici e da agenti pregiudicanti l'idoneità alimentare (CBT).

Pericoli microbiologici: *Salmonella* spp.; *Campylobacter* spp.; *Escherichia coli* O157; *Brucella* spp.; *M. tuberculosis*; *L. monocytogenes*; *Staphylococcus a.*; *Coxiella b.*

Residui di detersivi e disinfettanti, sostanze cedute al prodotto da materiali a contatto.

Azione preventiva: applicazione di una procedura di mungitura meccanica che prevede una sequenza di mungitura comprendente in ordine, le bovine primipare, poi le più anziane, ed

infine le sospette infette; eliminazione primi getti di latte; pre-lavaggio capezzoli con acqua; asciugatura capezzoli con carta assorbente; applicazione tettarelle; disinfezione capezzoli mediante "teat dipping"; pulizia delle tettarelle. Abbattimento della temperatura del latte, con il raggiungimento di 4 °C nel più breve tempo possibile. Conservazione del prodotto in condizioni di refrigerazione. Applicazione GMP pre-operative.

Non conformità e/o criticità rilevate dall'azienda.

Superamento dei limiti per CS e Stafilococchi coagulasi positivi, nelle modalità descritte sopra.

Non conformità e/o criticità rilevate da terzi

22/10/2009 – Controllo Ufficiale mediante ispezione da parte della Asl 5 su “ Verifica delle condizioni igienico-sanitarie del locale adibito al deposito del latte e delle attrezzature in esso presenti”: necessità di una pulizia più approfondita del pavimento, delle superfici esterne dei tank, del lavabo e di tutte le attrezzature presenti;

22/05/2009 – Esercitazione Università degli Studi di Pisa: il locale di deposito del latte presenta le seguenti non conformità: presenza di mosche per rottura in più punti della retina anti-mosche; detergenti posti sotto il lavello della sala deposito senza protezione; assenza di carta monouso utilizzabile dagli operatori. La zona di mungitura presenta le seguenti non conformità: presenza di disinfettante non etichettato e di lattometri sporchi ed in disuso ; presenza nella zona mungitura di secchi contenenti del latte destinato ai vitelli nonché presenza nell'impianto di mungitura di residui di acqua post lavaggio nel vaso terminale del raccoglitore.

FASE 3 - Erogazione latte e vendita diretta

Condizioni di rischio: Contaminazione secondaria del latte da pericoli alimentari e da agenti pregiudicanti l'idoneità alimentare (elementi estranei, polveri, CBT).

Azione preventiva: Conservazione in condizioni di refrigerazione; garantire che il riempimento del recipiente/involucro avvenga in modo che i materiali utilizzati non cedano elementi chimici al prodotto alimentare, nonché che i materiali non veicolino contaminazioni subite prima dell'uso. Conservazione del latte crudo a temperatura ambiente per brevi intervalli di tempo. Garantire che le informazioni a disposizione del consumatore consentano di identificare, conservare e trattare correttamente e in sicurezza i prodotti alimentari, nonché identificare i lotti di produzione ed informare il consumatore sul limite di scadenza e sulle

corrette modalità di conservazione, preparazione e consumo.

Non conformità e/o criticità rilevate:

12/06/2008 – Controllo Ufficiale mediante ispezione da parte della Asl 5: mancanza sull'erogatore di un sistema di registrazione delle temperature;

30/06/2008 – Controllo Ufficiale mediante ispezione da parte della Asl 5 su “Verifica conformità macchina erogatrice”: sono state riscontrate le seguenti non conformità: il tubo di collegamento tra il tank e la macchina erogatrice non è refrigerato; la macchina erogatrice non è munita di registratore di temperatura, ma di un semplice rilevatore con display a cristalli liquidi; facendo riferimento alla Delibera n° 381 del 28/05/2007 Regione Toscana si dispone il rifornimento giornaliero della macchina erogatrice: si dà atto che, al momento dell'intervento dei verbalizzanti, la macchina erogatrice era collegata ad un serbatoio contenente la rimanenza della mungitura serale del 29/06/2008 e quella della mattina del 30/06/2008 (*il rilievo è risultato infondato in seguito a contestazione con risultato positivo*).

22/05/2009 – Esercitazione Università degli Studi di Pisa: mancanza di indicazione chiara sui due frigoriferi presenti in azienda delle date delle mungiture presenti in tali tank al fine di evitare che venga posto in vendita latte munto da più di 24 ore; il tubo che collega il tank di stoccaggio del latte crudo alla macchina erogatrice non consente il mantenimento della temperatura di 4 °C durante il passaggio del latte stesso.

22/10/2009 – Controllo ispettivo Asl 5 su “Verifica delle condizioni igienico-sanitarie del locale adibito al deposito del latte e delle attrezzature in esso presenti”: necessità di una pulizia più approfondita del pavimento, delle superfici esterne dei tank, del lavabo e di tutte le attrezzature presenti;

22/05/2009 – Esercitazione Università degli Studi di Pisa: il locale di deposito del latte presenta le seguenti non conformità: presenza di mosche per rottura in più punti della retina anti-mosche; detergenti posti sotto il lavello della sala deposito senza protezione; assenza di carta monouso utilizzabile dagli operatori. La zona di mungitura presenta le seguenti non conformità: presenza di disinfettante non etichettato e di lattometri sporchi ed in disuso; presenza nella zona mungitura di secchi contenenti del latte destinato ai vitelli nonché presenza, nell'impianto di mungitura, di residui di acqua post lavaggio nel vaso terminale del raccoglitore.

Azioni correttive

In data 04/06/2009: sospensione volontaria dell'attività di vendita di latte crudo bovino per

l'accertato superamento dei limiti per "Staphilococchi coagulasi positivi" e per CS.

Obiettivo: dare compiuta esecuzione ad interventi di prevenzione straordinari finalizzati a migliorare e stabilizzare i livelli d'igiene attesi sul prodotto.

Provvedimenti adottati: Allontanamento dei capi infetto dal resto del gruppo.

Esiti: I risultati del monitoraggio microbiologico condotto individualmente sugli animali ha permesso di identificare 11 capi come soggetti critici, in quanto affetti da mastite sub-clinica.

2.3.4 Proposte di miglioramento

Dal riepilogo delle criticità rilevate nel corso del periodo 2008-2011, si individuano le debolezze nel sistema di prevenzione aziendale descritte nella Tabella 23.

Tabella 23

Debolezze espresse dal sistema di prevenzione aziendale

	Area gestionale	Indicatori
1	Gestione della qualità del latte	Contenuto in grasso e proteine
2	Igiene e benessere dell'allevamento	Inadeguatezza box vitelli e requisiti benessere animale
3	Gestione della sanità della mammella	Aumento di cellule somatiche e Stafilococchi coag +
4	Gestione dei farmaci veterinari	Carenza di comunicazione
5	Gestione delle pulizie sala deposito latte	Sporco e residui di acqua
6	Gestione delle sostanze non alimentari	Presenza di detersivi e disinfettanti in aree a rischio
7	Gestione della prevenzione animali infestanti	Carente isolamento fisico della sala deposito latte
8	Gestione delle temperature di refrigerazione	Mancanza registrazioni
9	Gestione della rintracciabilità latte erogato	Insufficiente comunicazione

Tenuto conto delle 9 debolezze gestionali individuate, prescindendo dalle azioni correttive messe in atto, possono essere fatte le seguenti proposte di miglioramento.

1 Gestione della qualità del latte

L'inadeguata gestione della qualità del latte è stata segnalata dal monitoraggio eseguito in autocontrollo. La tematica ha correlazioni indirette con gli obiettivi di sicurezza alimentare e dirette con il profilo della genuinità del prodotto.

Come riportato in letteratura scientifica (Calamari L., 2001; Lombardi G., 2002) gli elementi che influenzano la qualità compositiva del latte possono essere sia endogeni che esogeni. Fra i fattori esogeni più importanti ricordiamo le pratiche di allevamento, intese sia come tecniche di alimentazione, sia come tipologie di allevamento, nonché l'ambiente inteso come temperatura; se infatti vengono superati i 25°C, le bovine risentono dello stress termico e, di conseguenza, oltre a manifestare ipofertilità, indebolimento delle difese immunitarie e

sensibilità alle mastiti, tendono a produrre un latte di inferiore qualità, con particolare riferimento al contenuto in grasso e proteine. Tenendo presente le condizioni ambientali che caratterizzano la stalla del C.I.R.A.A., soprattutto nella stagione estiva, è presumibile che la causa scatenante potrebbe proprio essere l'elevata temperatura tipica del periodo. Tuttavia, l'estensione del problema anche a periodi stagionali caratterizzati da temperature non elevate, suggerisce di approfondire la problematica.

Nei riguardi della tematica proponiamo le seguenti azioni di miglioramento:

- a) approfondimento sui fattori produttivi correlabili con le flessioni in contenuto di grasso e proteine (gestione del piano alimentare delle bovine, condizioni ambientali di stalla, ecc.), capace di focalizzare le cause delle variabilità riscontrate ed individuare le misure di prevenzione appropriate;
- b) verifica delle metodologie di campionamento e di analisi adottate sui campioni sottoposti ad analisi, rispettivamente presso il laboratorio Granducato e il laboratorio dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana, sezione di Grosseto, al fine di comprendere le differenze ed uniformare i risultati analitici;
- c) realizzazione e adozione di una procedura di valutazione dei risultati degli accertamenti sulla qualità del latte capace di dare affidabilità alla comprensione dei valori e alla adozione di efficaci misure preventive o correttive;
- d) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace delle misure finalizzate alla gestione della qualità del latte;
- e) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

2 Igiene e benessere dell'allevamento

Il tema dell'igiene e del benessere delle bovine in produzione è strettamente legato alla sanità degli animali, alle performance qualitative ed igieniche del latte. Le osservazioni fatte in occasione di controlli ufficiali hanno riguardato l'inadeguatezza dei box per i vitelli e la mancanza di un piano di gestione. Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) analisi approfondita dei requisiti di benessere animale alla luce degli aggiornamenti normativi intervenuti;
- b) individuazione di un piano di interventi compatibili con i vincoli strutturali, finanziari ed amministrativi del Centro;

- c) realizzazione e adozione di una procedura per la gestione del benessere animale capace di evidenziare le misure adottate e dare affidabilità nel tempo al mantenimento delle condizioni attese;
- d) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace delle misure finalizzate alla gestione dell'igiene e del benessere dell'allevamento;
- e) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

3 Gestione della sanità della mammella

Nel contesto degli indicatori di igiene del latte, cellule somatiche e stafilococchi coagulasi positivi hanno dimostrato di manifestarsi con incrementi tali da superare i limiti qualitativi e legali. Fra tutti i fattori di rischio alimentare, quelli legati alla salute della mammella dimostrano di possedere la massima criticità. L'analisi storica dei dati dimostra che gli accertamenti svolti dall'azienda sono adeguati all'evidenziazione di tendenze all'incremento del rischio di non conformità, ma le azioni correttive in alcuni casi sono state adottate allorché il prodotto era già in condizioni incompatibili con la vendita diretta. Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura per la valutazione centralizzata di tutti i risultati delle verifiche analitiche su cellule somatiche e stafilococchi coagulasi positivi, capace di individuare livelli di attenzione precedenti all'emergere di situazioni di emergenza e di applicare misure preventive in grado di minimizzare le inerzie di controllo del rischio;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace delle misure di prevenzione finalizzate alla salute della mammella;
- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

4 Gestione dei farmaci veterinari

La gestione dei farmaci veterinari presenta due elementi di criticità: 1) il primo deriva dal legame funzionale con il rischio "salute della mammella", che per le dimensioni in cui si

manifesta, ne amplia necessariamente la dimensione; il secondo deriva dalla segnalazione di carenze nella dimostrazione dell'adozione di misure di prevenzione adeguate. L'analisi dei dati storici dimostra che non si sono mai verificate situazioni di non conformità (test inibenti positivo), benché l'attuale sistema di monitoraggio non presenti una sensibilità capace di rilevare livelli di rischio precedenti alla manifestazione di non conformità.

Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura aggiornata per la gestione dei farmaci con l'obiettivo di effettuare i trattamenti in modo efficace, evitando la contaminazione del latte con i residui, attraverso la gestione almeno dei seguenti punti: 1) introduzione dei farmaci in azienda; 2) individuazione degli animali da sottoporre a trattamento; 3) modalità di esclusione dell'animale dalla produzione di latte alimentare; 4) modalità di effettuazione del trattamento; 5) eliminazione farmaci scaduti o inutilizzati;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace dei farmaci veterinari;
- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

5 Gestione delle pulizie nella sala di deposito latte

La gestione delle pulizie della sala di deposito del latte è stata ritenuta insufficiente in occasione di controlli di personale esterno. Il rischio correlato è relativamente ridotto, in quanto il latte è esposto all'ambiente esterno solo in momenti direttamente gestiti dal personale aziendale. Tuttavia il sistema di prevenzione aziendale individua la pulizia e disinfezione della sala di deposito del latte come una misura necessaria al fine del raggiungimento degli obiettivi d'igiene del latte destinato alla vendita diretta.

Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura aggiornata per la gestione delle pulizie e delle disinfezioni della sala di deposito del latte, capace di dare dimostrazione sulla corretta esecuzione degli interventi svolti e sull'efficace prevenzione dalle contaminazioni del latte;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace delle pulizie

nella sala di deposito del latte destinato alla vendita diretta;

- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

6 Gestione delle sostanze non alimentari

L'inadeguata gestione delle sostanze non alimentari potenzialmente tossiche è stata segnalata in occasione di controlli di personale esterno, per la presenza di sostanze non identificate nella sala di deposito del latte.

Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura per la gestione delle sostanze non alimentari potenzialmente tossiche in azienda (detergenti, disinfettanti, farmaci, sostanze criogeniche, lubrificanti, vernici ecc.), capace di dare dimostrazione dell'efficace prevenzione del rischio di contaminazione del latte destinato alla vendita diretta;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace delle sostanze non alimentari;
- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

7 Gestione della prevenzione degli animali infestanti

L'inadeguata gestione della prevenzione degli animali infestanti è stata segnalata in occasione di controlli di personale esterno, per l'inefficace isolamento fisico della sala di deposito del latte. L'azienda dispone di una procedura per la prevenzione degli animali infestanti, tuttavia le misure di prevenzione previste non focalizzano sulla sala di deposito del latte.

Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura aggiornata per la gestione della prevenzione sostanze non alimentari potenzialmente tossiche in azienda (detergenti, disinfettanti, farmaci, sostanze criogeniche, lubrificanti, vernici ecc.), capace di dare dimostrazione dell'efficace prevenzione del rischio correlabile con la presenza di insetti nella sala di deposito del latte destinato alla vendita diretta;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace della

prevenzione degli animali infestanti;

- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

8 Gestione delle temperature di refrigerazione

L'inadeguata gestione delle temperature di refrigerazione del latte destinato alla vendita diretta è stata segnalata in occasione di controlli di personale esterno, per l'inefficace registrazione dei valori termometrici. Il piano di autocontrollo identifica nella refrigerazione del latte una misura di prevenzione di alto rilievo nella gestione del rischio alimentare del latte. L'azienda, anche in conseguenza delle osservazioni fatte dall'autorità competente del controllo ufficiale, ha adottato in via correttiva un sistema elettronico di registrazione delle temperature, tuttavia potrebbe esserci una carenza di comunicazione.

Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura aggiornata per la gestione delle temperature di refrigerazione del latte destinato alla vendita diretta, capace di dare dimostrazione dell'applicazione efficace di questa misura di prevenzione;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace della refrigerazione del latte destinato alla vendita diretta;
- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

9 Gestione della rintracciabilità latte erogato

L'inadeguata gestione della rintracciabilità del latte destinato alla vendita diretta è stata segnalata in occasione di controlli di personale esterno, per l'inefficace comunicazione dell'identificazione del latte erogato. Il piano di autocontrollo adotta una procedura per la comunicazione e per l'etichettatura del latte venduto direttamente; il riempimento, l'aggiunta e lo svuotamento dei recipienti di deposito del latte sono svolti seguendo una procedura documentata finalizzata a minimizzare la contaminazione del latte. Tuttavia l'integrazione fra le due procedure non risulta evidente, per cui i criteri di identificazione del latte potrebbero non essere comunicati efficacemente.

Le azioni di miglioramento proposte sono le seguenti:

- a) realizzazione e adozione di una procedura aggiornata per la gestione dell'identificazione del latte erogato, capace di dare dimostrazione dell'applicazione efficace della rintracciabilità;
- b) realizzazione di un piano di valutazione di bisogni formativi, con predisposizione di interventi formativi sul personale finalizzato alla acquisizione da parte di quest'ultimo, in base alle mansioni svolte, delle competenze necessarie alla gestione efficace della rintracciabilità del latte destinato alla vendita diretta;
- c) aggiornamento del sistema di prevenzione aziendale, comprendendo le nuove misure adottate.

2.4 Conclusioni

1. La vendita di latte crudo è una grande opportunità per allevatori e consumatori: gli uni e gli altri ne beneficiano economicamente, risollevando da una parte il comparto zootecnico e dall'altra il portafoglio dell'acquirente.
2. Questa offerta di prodotto alimentare presuppone una gestione finalizzata alla prioritaria sicurezza alimentare, attraverso l'adozione di misure che dalla produzione al consumo garantiscono la salute del consumatore e la totale integrità del prodotto.
3. L'analisi dei dati relativi alla gestione delle garanzie aziendali dimostra come nonostante sia stata costante l'applicazione delle buone pratiche igieniche nel corso del tempo si sono verificate criticità, talvolta non compatibili con i requisiti legali della vendita diretta del latte crudo.
4. Nei primi due anni di attività, probabilmente anche per effetto della carenza di esperienza sulla gestione dei nuovi requisiti, ci sono stati nel periodo estivo superamenti dei limiti previsti per cellule somatiche e stafilococchi coagulasi positivi. L'azienda ha potuto fare fronte a tali emergenze tramite azioni correttive comprendenti anche l'interruzione temporanea dell'attività di vendita diretta di latte crudo, fino ad un ripristino della situazione entro i limiti di legge.
5. I valori medi mensili di proteine e grasso, non hanno raggiunto frequentemente i limiti per l'ottenimento del premio (rispettivamente 3,15 e 3,60). La gestione di tali aspetti qualitativi merita attenzione, in quanto correlabile con fattori direttamente connessi con l'igiene del latte.
6. I dati analizzati nella presente tesi evidenziano come anche la gestione delle misure di prevenzione applicate dalle aziende produttrici di latte crudo non consente di completare la annullare il rischio alimentare. Considerata la semplicità del processo di produzione e la estrema suscettibilità del prodotto alle contaminazioni microbiologiche, il percorso di prevenzione dovrà necessariamente chiedere il contributo consapevole del consumatore. La comunicazione al consumatore delle informazioni necessarie ad attivarlo nella conduzione di azioni preventive complementari a quelle applicate in allevamento diventa un momento integrativo essenziale per la gestione del rischio alimentare.
7. L'efficace applicazione del sistema di prevenzione aziendale deve prevedere il costante aggiornamento, basato sulla periodica analisi di tutte le informazioni rilevanti ai fini della gestione dell'igiene. A questo proposito risultano essenziali le attività di verifica svolte, sia da personale interno, che da personale esterno e dalle autorità competenti del controllo ufficiale.
8. La presente tesi propone le modalità di "riesame" adottato, come modello di riferimento

applicabile in qualsiasi azienda di produzione e vendita diretta di latte.

Bibliografia

Arrigoni N., Scavia G., Tamba M. 2009: Latte crudo: esperienze e problematiche igienico-sanitarie in Regione Emilia-Romagna, *Large Animal Review* 2009; 15: 215-219.

Bourgeois C.M, Mescle J.F., Zucca J. 1990. *Microbiologia alimentare*, Ed Tecniche Nuove, Rodano Millepini (MI).

Calamari L., 2001. Grasso del latte e alimentazione, un rapporto da tenere d'occhio. *Informatore Zootecnico*, XLVIII, 12, 44-52.

Codex Alimentarius Commission, 2003. *Food Hygiene Basic Texts*. Food and Agricultural Organization of the United Nations, World Health Organization, Rome.

Commissione Europea, Health & Consumer Protection Directorate-General, 2003: Opinion of the scientific committee on veterinary measures relating to public health on verotoxigenic *Escherichia coli* in foodstuff. Commissione Europea, Bruxelles.

Ente Nazionale Italiano di Unificazione, 2005: norma UNI EN ISO 22000:2005 “Sistemi di gestione per la sicurezza alimentare, requisiti per qualsiasi organizzazione nella filiera alimentare”.

Galli A., Bertoldi A., 2009. *Igiene degli alimenti e HACCP*. Ed EPC Libri

Lombardi G., 2002. La giusta razione quando in stalla fa caldo. *Inf.Zootec. (IZETA)* 12: 58-65

Norme citate nel testo

Decreto del Presidente della Giunta Regionale (Toscana) 1 agosto 2006, n. 40/R: Regolamento di attuazione del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari e del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana N. 27 del 10.8.2006.

Decreto della Giunta Regionale Toscana 18.05.2011 n° 1878: Reg. CE 1935/2004. Linee Guida per il controllo ufficiale dei materiali e oggetti destinati al contatto con gli alimenti. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, Parte Seconda n. 22 del 1.6.2011, Supplemento n. 53.

Decreto Legislativo 2 febbraio 2001, n. 31: Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano. G.U. n. 52 del 03/03/2001, S.O. n. 41.

Decreto Ministeriale (Ministero della Sanità) 21 marzo 1973. Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili, destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze d'uso personale. Supp. Ordinario. n. 69 alla G.U. n°104 del 20 aprile 1973.

Decreto Ministeriale (Ministero della Sanità) 26 marzo 1992, Attuazione della decisione n. 91/180/CEE concernente la fissazione di metodi di analisi e prova relativi al latte crudo e al latte trattato termicamente. G.U. Serie Generale n. 90 del 16 aprile 1992.

Delibera della Giunta Regionale Toscana n° 381/2007 "Linee guida in materia di deroghe per la produzione e la trasformazione di latte crudo e di vendita diretta di latte crudo" e "Misure igienico sanitarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto". Bollettino Ufficiale della Regione Toscana, n. 24, 13/06/2007.

Deliberazione della Giunta Regionale (Toscana) 27 dicembre 2004, n. 1388. Legge regionale 12 maggio 2003, n. 24 (Norme in materia di igiene del personale addetto all'industria alimentare). Attuazione art.2 (Formazione e controlli). Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 3 del 19/01/2005.

DPR 14.01.1997 n° 54/1997: Regolamento recante attuazione delle direttive 92/46 e

92/47/CEE in materia di produzione ed immissione sul mercato di latte e di prodotti a base di latte. G.U. n. 59, 12/03/1997.

Intesa tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano n. 5/CSR del 25 Gennaio 2007: “in materia di vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana”. G.U. n. 36, del 13/02/2007.

Legge Regionale (Toscana) n° 24 del 12/05/2003: Norme in materia di igiene del personale addetto all'industria alimentare. Bollettino Ufficiale della Regione Toscana N. 20 del 16.5.2003.

Ordinanza Ministeriale 12.11.2011: Proroga delle misure urgenti in materia di produzione, commercializzazione e vendita diretta di latte crudo per l'alimentazione umana. G.U. n. 288 del 12.12.2011.

Regolamento (CE) 22.10.2007 n° 1234/2007: Regolamento del Consiglio del 22 ottobre 2007 recante organizzazione comune dei mercati agricoli e disposizioni specifiche per taluni prodotti agricoli (regolamento unico OCM). G.U. CE n. L 299 del 16/11/2007.

Regolamento (CE) 22.10.2007 n° 1234/2007: Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio recante organizzazione comune dei mercati agricoli e disposizioni specifiche per taluni prodotti agricoli (regolamento unico OCM). G.U. CE n. L 299 del 16.11.2007.

Regolamento (CE) 23.12.2005 n° 2073/2005: Regolamento della Commissione sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari. G.U. CE n. L 338 del 22.12.2005.

Regolamento (CE) 27.10.2004 n° 1935/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE. G.U. CE n. L 338 del 13/11/2004.

Regolamento (CE) 28/01/2002 n° 178/2002: Regolamento del Parlamento e del Consiglio che stabilisce i principi ed i requisiti della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare. G.U. CE n. L 31 del 1/2/2002.

Regolamento (CE) 29.04.2004 n° 852/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del

Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari. G.U. CE n. L 139 del 30/4/2004

Regolamento (CE) 29.04.2004 n° 853/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale. G.U. CE n. L 139 del 30/4/2004.

Regolamento (CE) 29.04.2004 n° 882/2004: Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali. G.U. CE n. L 165 del 30/04/2004.

Sitografia

www.izslt.it

www.toscana.coldiretti.it/latte-fresco-a-km-0