

# MANUALE DI AUTOCONTROLLO IN UN ALLEVAMENTO DI VACCHE DA LATTE\*

Manenti M. (\*), Signorini G. (\*\*), Biagi G. (\*\*\*), Nannipieri S. (\*\*\*\*), Girelli A. (\*\*\*\*\*)

(\*) Veterinario Libero Professionista – Cremona

Scuola di Specializzazione in “Diritto e Legislazione Veterinaria”

(\*\*) – Università degli Studi di Parma

(\*\*\*) Dipartimento di Clinica Veterinaria – Università degli Studi di Pisa

(\*\*\*\*) Veterinario Dirigente – Az. USL 6 Livorno

(\*\*\*\*\*) Veterinario Libero Professionista – Mantova

## Riassunto.

Nell'ambito della politica agricola dell'Unione Europea sono state adottate varie direttive volte a fissare norme igienico sanitarie specifiche per la produzione e l'immissione sul mercato di prodotti alimentari che possono presentare rischi specifici, microbiologici e chimici, per la salute umana. In materia di salute pubblica, le norme contengono principi comuni, in particolare in relazione alle responsabilità dei fabbricanti e delle autorità competenti, requisiti strutturali, operativi e igienici degli stabilimenti, procedure di riconoscimento degli stabilimenti, requisiti per magazzinaggio e trasporto e bolli sanitari. Il Regolamento (CE) n. 852/2004 impone agli operatori del settore alimentare che intervengono in qualsivoglia fase della produzione, trasformazione e distribuzione degli alimenti dopo la produzione primaria e le operazioni associate di istituire, applicare e mantenere procedure basate sui principi del sistema dell'analisi dei pericoli e dei punti critici di controllo (HACCP).

Gli autori espongono le linee guida per applicare un manuale di autocontrollo in un allevamento di vacche da latte al fine di assicurare un livello elevato di tutela dei consumatori e di semplificare le procedure di attuazione delle norme vigenti.

*Parole chiave:* autocontrollo, punti critici di controllo, vacche da latte, manuale

## Summary.

### *Self-control guide in a dairy cow farm*

In the context of the European Union agricultural policy, many Directives have been adopted to establish specific health rules for the production and placing on the market of the certain foodstuffs that may present specific microbiological and chemical hazards to human health. With regard to public health, these rules contain common principles, in particular in relation to the manufacturers «and competent authorities» responsibilities, structural, operational and hygiene requirements for establishments, procedures for the approval of establishments, requirements for storage and transport and health marks. The Regulation (EC) n. 852/2004 whereby food business operators carrying out any stage of production, processing and distribution of food after primary production and associated operations must put in

\* Il lavoro spetta in parti uguali agli autori.

place, implement and maintain procedures based on hazard analysis and critical control point (HACCP) principles also permits simplification.

The Authors describe a self-control guide for a dairy cow farm, to secure a high level of consumer protection with regard to food safety and to permit the simplification of the existing Directives.

*Key words:* self-control, HACCP, milk, cattle rearing, guide

## Introduzione

Al fine di prevenire o ridurre il rischio di malattie alimentari è necessario garantire la sicurezza nel settore dell'allevamento coinvolto nella produzione di alimenti di origine animale. Infatti l'uomo può contrarre una infezione attraverso il contatto diretto con l'animale portatore (zoonosi) oppure attraverso il consumo di alimenti di origine animale infetti.

Prima di prendere in considerazione il nostro obiettivo, e cioè fornire alcuni suggerimenti per facilitare l'introduzione delle normative riguardanti i principi dell'HACCP nella produzione primaria, riteniamo utile riportare un sintetico elenco delle disposizioni di legge che disciplinano un allevamento di bovine da latte.

Il primo da ricordare è il Regio Decreto n. 994/29 seguito dalla Legge n. 283/62 e dal Decreto Presidente della repubblica (DPR) n. 327/80. Il 14 gennaio 1997 è stato emanato il DPR n. 54, Regolamento di attuazione delle direttive 92/46/CEE e 92/47/CEE in materia di produzione e immissione sul mercato di latte e di prodotti a base di latte (GURI n. 59 del 12/03/1997).

Particolare attenzione deve essere riservata al Regolamento (CE) n. 178/2002 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2002 (GUCE n. 31, 01/02/2002) che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare e fissa procedure specifiche in particolare con l'art. 18 (Rintracciabilità) e l'art. 19 (Obblighi relativi agli operatori del settore alimentare); al Regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 Aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari (GUCE n. L 139, 30/04/2004) ed al 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 (GUCE n. L 139, 30/04/2004).

## Descrizione del prodotto

Il prodotto finale dell'Azienda in esame è il latte crudo destinato ad uso alimentare. Per latte crudo si intende il latte prodotto mediante secrezione della ghiandola mammaria di vacche, pecore, capre o bufale, non sottoposto ad una temperatura superiore a 40° C, né ad altro trattamento avente effetto equivalente. Il latte crudo deve possedere requisiti igienico-sanitari e chimico-fisici previsti dall'Allegato A capitolo 4 del DPR n. 54/97 e, per quanto riguarda i residui, dall'art. 13 comma 4 dello stesso DPR.

## Descrizione del ciclo produttivo

È necessario procedere all'identificazione dell'azienda agricola con la sua ragione sociale, il codice fiscale e la partita Iva, il nome del responsabile del controllo, del consulente e del laboratorio di analisi a cui fare riferimento. Nella descrizione dell'intero ciclo produttivo molteplici sono gli aspetti da prendere in considerazione e per ognuno di questi bisogna essere in grado di valutare

## Locali

I locali e le strutture produttive sono fondamentali per il buon funzionamento dell'azienda. È pertanto necessario conoscere il tipo, la marca, l'anno di fabbricazione dell'impianto di mungitura: il tipo, la marca e le caratteristiche tecniche dell'impianto di refrigerazione. È altresì opportuno avere a disposizione la planimetria dell'azienda e quella della stalla, la presenza di un rilevatore di umidità, la presenza di un condizionatore d'aria o di un ventilatore per poter mantenere la temperatura entro i 13-15° C.

Altro locale molto importante è il mangimificio che deve essere pulito e sanificato visto che può ospitare miceti in grado di produrre micotossine, diviso in zone precise, con gli alimenti ben identificati e separati se destinati a diversi animali, con uno spazio ben identificato destinato alla conservazione di mangimi medicati.

## Procedure per il controllo operativo e criteri di applicazione

La procedura proposta ha lo scopo di fare in modo che l'inizio delle lavorazioni avvenga in condizioni igienico-sanitarie accettabili. Le verifiche condotte dal responsabile dell'Azienda devono essere documentate con apposite schede preoperative, da utilizzare prima dell'inizio delle lavorazioni.

La scheda deve prevedere il controllo preliminare dei locali, impianti ed attrezzature da utilizzare nel corso della seduta di lavorazione, e del personale addetto alla lavorazione.

## Documentazione obbligatoria ed archiviazione

La documentazione minima obbligatoria è costituita dalla documentazione raccolta durante l'applicazione del Piano di Autocontrollo, dalle schede di lavoro compilate, datate e firmate, dalla documentazione sulla risoluzione delle non conformità.

Questa documentazione deve essere archiviata e conservata.

## Autocontrollo

Applicando i principi dell'HACCP, identifichiamo nella sala di mungitura il sito dove focalizzare in maniera approfondita la nostra attenzione; ricordiamo che tutto l'allevamento è soggetto all'autocontrollo ma riteniamo comunque di poter focalizzare la nostra attenzione sulla mungitura considerandola il punto principale dove poter agire per controllare pericoli biologici, quali batteri, virus, parassiti, e pericoli chimici e fisici, tutti potenzialmente in grado di causare danni alla salute pubblica.

Dopo aver visto quali operazioni di lavoro si svolgono in sala di mungitura, applichiamo l'albero delle decisioni per poter identificare i Punti di Controllo

Fase del processo	Ccp Cp Gfp	Origine Del Pericolo	Controllo	Monitoraggio	Limiti	Azione preventiva	Azione correttiva	Registrazione
Stabulazione	Cp	Imbrattamento Mammella e Capezzoli	Visivo	Costante ad ogni mungitura	Meno del 5% di mammelle altamente sudice	Lavaggio ed asciugatura delle mammelle imbrattate. Rispetto del benessere animale.	Rinnovo lettiera. Corretto dimensionamento gruppi.	Scheda non conformità
<b>Mungitura</b>								
Attacco	Cp	Usura tettarelle e parti in gomma dell'impianto	Visivo	Ad ogni mungitura	Assenza di usura	Controlli impianti alle scadenze prefissate	Sostituzioni parti usurate	Scheda impianto mungitura
Aspirazione/ Stacco	Cp	Caduta dei gruppi prendicapezzoli con aspirazione e imbrattamento	Visivo	Ad ogni mungitura	Maggiore di 3 cadute su 100 capi	Corretto attacco dei gruppi. Controlli impianto alle scadenze prefissate. Corretto dimensionamento impianto.	Istruzione e adeguamento del personale. Manutenzione impianto.	Scheda non conformità
Lavaggio Impianto	Gfp	Presenza di acqua di Lavaggio contaminata. Moltiplicazione batterica.	Laboratoristici Temperatura acqua. Durata cicli. Durezza acqua. Quantità di detersivo	Semestrale	Di legge; variano da prodotto a prodotto	Uso di acqua potabile o controllata batteriologicalmente. Corretta procedura per il lavaggio dell'impianto di mungitura	Istruzione del personale. Sostituzione fonte di approvvigionamento. Verifica efficienza del sistema di lavaggio.	Scheda pulizia impianto di mungitura

Fase del processo	Ccp Cp Gfp	Origine Del Pericolo	Controllo	Monitoraggio	Limiti	Azione preventiva	Azione correttiva	Registrazione
Stoccaggio latte	Ccp	Presenza di residui di farmaci dopo asciutta o dopo trattamento della bovina	Laboratoristici	Secondo necessità	Di legge, meno di 100.000 UFC/ml sulla CBT del latte	Corretta gestione dei farmaci e dei relativi tempi di sospensione	Separazione del latte proveniente dalla bovina trattata	Registro dei trattamenti sanitari
Raffreddamento	Ccp	Tempo di raffreddamento troppo lungo, mancato raggiungimento della temperatura di refrigerazione	Strumentale	Mensile	4°C entro 30' dalla fine della mungitura	Controllo tempo di raggiungimento della temperatura di refrigerazione	Ripristino efficienza dei gruppi di refrigerazione	Scheda Temperature
Mantenimento	Ccp	Moltiplicazione batterica	Strumentale con termometro	Quotidiano	4°C(+/-2°C)	Mantenimento della temperatura	Taratura dei termometri	Scheda temperature
Lavaggio tank	Gfp	Moltiplicazione Batterica	Durezza acqua, quantità di detersivo, temperatura dell'acqua.	Quotidiano	Di legge	Risciacquo immediato dopo prelievo del latte, e lavaggio approfondito successivo	Pulizia accentuata	Scheda di pulizia tank

**Tab 2b.** Voci da prendere in considerazione per mettere in atto l'autocontrollo in una sala di mungitura (da Vezzosi et al., parzialmente modificata)

Critici (CCP), i Punti di Controllo (CP) e le fasi per le quali bastano le Buone Pratiche di Allevamento (BPA) o Good Farming Practices (GFP) per inibire qualunque tipo di rischio (Tabelle 2A e 2B).

Gli obiettivi di sicurezza alimentare devono prendere in considerazione la sicurezza del personale, il benessere animale e la difesa dell'ambiente.

### Procedure collegate all'allevamento

Il manuale di autocontrollo deve prendere in considerazione e stabilire con chiarezza una serie di procedure strettamente collegate con l'allevamento (Tabella 3).

**Tab 3.** Procedure strettamente collegate con l'allevamento

<b>Smaltimento rifiuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aree di stoccaggio dei rifiuti;</li> <li>- modalità di smaltimento;</li> <li>- modalità di identificazione di residui e rifiuti;</li> <li>- tipi di contenitori utilizzati;</li> <li>- modalità e frequenza delle verifiche sugli scarichi.</li> </ul>
<b>Manutenzione degli impianti</b>	Devono essere riportate le modalità e le frequenze di manutenzione, verifica e taratura delle principali attrezzature aziendali identificando esattamente impianto, frequenza, modalità di intervento, responsabile di esecuzione e/o verifica.
<b>Igiene ed abbigliamento del personale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i tipi di indumenti permessi;</li> <li>- frequenza di cambio degli indumenti;</li> <li>- le modalità di lavaggio degli indumenti;</li> <li>- le modalità di stoccaggio degli indumenti nell'Azienda;</li> <li>- le modalità di utilizzazione degli indumenti.</li> </ul>
<b>Controlli sanitari sul personale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i tipi di controlli sanitari sul personale;</li> <li>- la frequenza di esecuzione;</li> <li>- le modalità di conservazione della documentazione sanitaria del personale;</li> <li>- le procedure di riammissione al lavoro del personale dopo malattie infettive.</li> </ul>

Deve essere tenuto un registro dove indicare gli animali morti e le certificazioni relative allo smaltimento delle carcasse; inoltre dovrà essere predisposta una scheda di non conformità di allevamento nella quale saranno riportate le distocie da parto, il numero di vitelli nati morti, la mortalità delle vacche, delle manze e dei vitelli, il numero e la frequenza dei collassi puerperali, l'incidenza delle mastiti, e delle dislocazioni ruminari, gli intervalli parto/co-perture utili eventuali fenomeni di acidosi/alcalosi, le ritenzioni placentari.

## Smaltimento dei reflui zootecnici

Allo smaltimento dei reflui zootecnici si applicano le tabelle P.U.A.S. (piano di utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici) (Tabella 4).

**Tab 4.** Piano di utilizzazione agronomica dei reflui zootecnici

SPECIE E CATEGORIA	TIPO STALLA	N. di CAPI	PESO VIVO (KG)	LIQUAME (Tot.m <sup>3</sup> )	LETAME (Tot. m. <sup>3</sup> )
Vitelli in svezzamento	Stabulazione fissa o libera Con paglia				
Manzette	Stabulazione libera Con lettiera solo area di riposo				
Manze	Stabulazione libera con lettiera solo area di riposo				
Vacche in asciutta	Stabulazione libera con lettiera solo area di riposo				
Vacche in lattazione	Stabulazione libera con lettiera solo area di riposo				

## Procedure di selezione e verifica dei fornitori

È indispensabile mettere in atto una procedura rigorosa ed identificare

## Controllo microbiologico

Le analisi microbiologiche raramente assumono importanza e significato nella prevenzione, generalmente si ricorre alle suddette analisi per verificare, a posteriori, il buon funzionamento del sistema. La valutazione finale del fornitore è oggetto di procedura specifica.

L'analisi sui prodotti finiti è finalizzata a verificare l'applicazione delle corrette procedure e l'efficacia del sistema di autocontrollo. Il sistema di autocontrollo, pertanto, non può basarsi sull'esecuzione di una serie di analisi, ma deve utilizzare la determinazione analitica esclusivamente come atto di verifica e di validazione del sistema stesso.

Per quanto riguarda il tipo di analisi, non bisogna dimenticare che ogni prodotto ha delle proprie caratteristiche e specifiche che rendono impossibile generalizzare la griglia dei controlli da eseguire. Tuttavia, possono essere indicati alcuni parametri chiave da utilizzare come indice nelle valutazioni microbiologiche. Ricordiamo che la griglia deve contenere: *Escherichia Coli* O157:H7, *Stafilococcus Aureus*, Anaerobi solfito-riduttori, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, vista la loro pericolosità e la loro capacità di resistere per mesi nelle deiezioni animali.

Il piano delle analisi deve essere costruito in modo tale che gli esami microbiologici siano pianificati annualmente e per ogni analisi deve essere indicato il metodo utilizzato che deve essere ufficiale o validato.

Tuttavia il piano e la frequenza devono essere stabilite in base agli obblighi di legge, alla tipologia dei prodotti, ai quantitativi di produzione, agli esiti delle precedenti analisi.

## Approvvigionamento idrico

Deve essere considerato l'approvvigionamento delle acque, sia che si tratti di quelle usate per l'abbeverata degli animali sia che di quelle usate per il lavaggio degli impianti di mungitura e di refrigerazione specificando se l'acqua proviene da acquedotto comunale o da un pozzo privato aggiungendo anche la temperatura raggiunta ed i risultati di analisi chimiche (nitriti e nitrati) e microbiologiche (coli fecali) che ne attestano la potabilità.

## Personale

Oltre a specificare gli incarichi, le mansioni e le responsabilità di ciascuno, il personale deve essere correttamente formato e seguire corsi di aggiornamento. Inoltre, nell'espletamento dei propri compiti il personale deve usare indumenti idonei, quali la tuta copri abito, il grembiule plastificato, gli stivali di gomma, il manicotto, i guanti ed il cappello e curare la propria igiene personale.

## Manutenzione e sanificazione dell'impianto

Un'attenzione particolare deve essere riservata all'aspetto igienico-sanitario della mungitura specificando per ogni singola azione il momento in cui viene effettuata e la sostanza usata per effettuarla (Tabella 5); devono essere chiari anche i piani di pulizia e di disinfezione giornaliera specificandone la frequenza e la temperatura dell'acqua usata (Tabella 6); inoltre deve essere predisto un piano per la manutenzione generale dell'impianto di mungitura (Tabella 7) compilando una scheda dell'intero processo di mungitura appuntandovi la data di rilevazione e l'ora della verifica.

**Tab 5.** Aspetto igienico-sanitario della mungitura: azioni, momento di effettuazione e sostanza utilizzata

AZIONE	MOMENTO DI EFFETTUAZIONE	SOSTANZA UTILIZZATA
Lavaggio zona di posta in mungitura	Secondo necessità	Acqua corrente
Lavaggio piedi e mammelle	Prima dell'inizio della mungitura	Acqua tiepida sotto pressione o salvietta disinfettante
Asciugatura mammelle	Dopo il lavaggio con disinfettante a base di iodio	Panno carta monouso

**Tab 6.** Schema per i piani di pulizia e di disinfezione giornaliera

	FREQUENZA	TEMPERATURA ACQUA
Impianto mungitura	Due volte al giorno dopo la mungitura	
Prelavaggio	Al termine di ogni mungitura	10° C
Lavaggio	Al termine di ogni mungitura	82° C con aggiunta di detersivi; risciacquo con acqua fredda
Tank di refrigerazione	Risciacquo dopo il prelievo e pulizia più profonda successivamente	10° C e 82° C

**Tab 7.** Schema per la manutenzione generale dell'impianto di mungitura

	FREQUENZA	RESPONSABILE
Tubi in plastica	Settimanale	Titolare
Sostituzione guaine e tubi	Semestrale	Titolare, se non espressamente vietato dalla ditta fornitrice
Prove di controllo	Quadrimestrale	Ditta fornitrice

Occorre predisporre il programma delle disinfezioni periodiche, verificando se i materiali e le attrezzature per la pulizia sono conservati in ordine ed in zone separate, se la mungitrice viene lavata completamente dopo ogni mungitura, se si effettuano prove per il funzionamento, se i gruppi sono in buone condizioni, se le parti in plastica vengono regolarmente sostituite, se è rispettata la temperatura dell'acqua per il lavaggio.

Deve essere compilata la scheda del frigorifero considerando la temperatura, la data di rilevazione e l'ora, si deve valutare se è risciacquato subito dopo il prelievo del latte, se è regolarmente effettuata la sanificazione, se presente

odori o colori anomali, se è presente il programma delle disinfezioni periodiche, se è regolarmente controllata la taratura degli strumenti, se sono controllate periodicamente le parti in gomma, se la ditta fornitrice effettua una revisione periodica e se è presente un gruppo elettrogeno di continuità.

#### Derattizzazione e disinfestazione

Per la derattizzazione devono essere utilizzate trappole selettive, dotate di esca ben protetta per evitare l'ingestione e la contaminazione da parte dei bambini ed inattaccabile dagli altri animali. Tale trappola è evidenziata dalla

## Verifica e validazione

Il piano di Autocontrollo prima di diventare esecutivo deve essere validato da parte del gruppo di lavoro che lo ha costruito. Periodicamente, a date prefissate, deve essere oggetto sia a verifiche interne sia a verifiche esterne e nel caso denunci carenze dal punto di vista igienico sanitario o strutturale, deve essere implementato o modificato.

## BIBLIOGRAFIA

- A.S.L. MILANO 2 (2005) – Sicurezza alimentare. Gennaio 2006: una rivoluzione copernicana. Melegnano (MI) 22/03/2005.
- COMMISSIONE EUROPEA, Linee Guida sulla semplificazione dell'HACCP nella Produzione Primaria (Guidance document on the implementation of procedures based on the HACCP principles, and on the facilitation of the implementation of the HACCP principles in certain food businesses) . Bruxelles 16 Novembre 2005.
- FAO/WHO (1993) – Linee guida per l'applicazione del sistema di analisi dei pericoli e dei punti critici di controllo. Adottate dalla 20<sup>a</sup> sessione della Commissione unita FAO/WHO per il Codex Alimentarius.
- LIBRO BIANCO sulla Sicurezza Alimentare della Comunità Europea del 12 Gennaio 2000.
- MUSELLA C., GOI R., GRIGLIO B (2006) – L'Applicazione dell'Autocontrollo, alla luce del Regolamento 852/2004, nell'allevamento zootecnico, Newsletter AIVEMP, 3(1): 2-6/11.
- REGIONE PIEMONTE, ASSESSORATO REGIONALE ALLA SANITÀ – SETTORE ASSISTENZA VETERINARIA) (1997) – Buone pratiche di fabbricazione e linee guida per l'autocontrollo negli stabilimenti di produzione di alimenti di origine animale, Direttiva 1/97.
- VEZZOLI F., PRETI R., LUINI M. (1999) – Autocontrollo e controllo di qualità nelle Aziende di produzione di Latte Bovino, *Large Anim. Rev.*, 5(3): 5-9.