

qualità del latte di massa conferito dalle aziende, siano direttamente o indirettamente influenzati dalla macchina mungitrice e da come essa viene utilizzata.

1.5 I parametri da controllare

Le anomalie riguardanti il funzionamento della mungitrice meccanica, influenzano fortemente il conteggio delle cellule somatiche perché fattore che:

- predispone l'instaurarsi di nuove infezioni mammarie,
- aggrava la manifestazione clinica d'infezioni esistenti.

Conseguentemente si alterano tutti i parametri produttivi: quantità di latte, grasso, proteine (con alterazione del rapporto caseine/proteine totali), lattosio e residuo secco magro.

L'ammontare della carica batterica totale del latte, va mantenuto al più basso livello possibile, ed è condizionato, prima che da carenze nella refrigerazione, da:

- lavaggio delle attrezzature e apparecchiature di mungitura che, se non eseguito correttamente lascia residui organici nei quali si ha una forte moltiplicazione microbica nell'intervallo tra le mungiture;
- ritardata sostituzione delle parti di gomma che, se usurate o fessurate, fungono da ricettacolo di residui di sostanza organica e germi;
- lavaggio della mammella che, se non eseguito correttamente e seguito da asciugatura, oltre che far aumentare i rischi di mastite ambientale, incrementa la carica batterica del latte e, in modo particolare, il numero di spore di clostridi (*Clostridium butyricum* e *C. tyrobutyricum*);
- gestione non corretta della stalla in cui gli animali permangono a contatto con le deiezioni e altri residui organici.

Il punto di congelamento del latte, pur presentando una certa variabilità individuale, è tuttavia una costante fisico-biologica. Per il latte di massa aziendale, la normativa fissa l'indice crioscopico a $-0,520$ °C, come valore minimo. L'aggiunta d'acqua ne determina l'innalzamento e, esclusa l'aggiunta fraudolenta,



Sala di mungitura tradizionale "linea del latte bassa"

le cause principali dell'innalzamento sono da ricercare in difetti di installazione della macchina mungitrice, che non permettono un drenaggio completo delle acque di lavaggio, e/o nel mancato o non corretto utilizzo delle valvole di drenaggio o degli appositi rubinetti o nella adozione, da parte dei mungitori, di manualità scorrette per allontanare con acqua il latte presente a fine mungitura nel lattodotto di trasferimento.

Altri problemi, quali l'ammontare degli acidi grassi liberi dipendono in parte da come viene condotta l'operazione di mungitura e la manutenzione dell'impianto e in parte da erronea progettazione. A esempio, una anormale presenza di schiuma nella fase d'affioramento del grasso del latte, può essere causata da un eccessivo sbattimento del latte all'interno di condutture mal montate o non correttamente dimensionate.

2. L'HACCP NELLA PRODUZIONE DI LATTE

2.1 La struttura generale

Il D.L.vo 155/97 recepisce la direttiva europea relativa alla analisi dei rischi, nel nostro caso di inquinamento da

microrganismi patogeni della materia prima, il latte, e controllo dei punti critici in cui tale inquinamento può verificarsi.

In pratica con questo decreto si obbligano i produttori di alimenti a preoccuparsi specificamente della qualità del prodotto attraverso un processo di:

- osservazione continua,
- miglioramento,
- controllo,
- verifica della produzione di latte.

Un generico allevatore, quindi, per applicare la metodologia che sta alla base dell'HACCP deve predisporre una sorta di percorso a tappe. Per raggiungere ciascuna tappa occorre che l'allevatore si ponga una serie di domande e dia a ciascuna di esse una risposta prima di passare alla tappa successiva. Come per tutti i metodi anche per l'HACCP esiste un glossario specifico con cui prendere confidenza, così come con il cosiddetto diagramma di Ishikawa.

Nell'affrontare un problema di HACCP l'allevatore deve essere "assistito" da un osservatore esterno che può anche essere il professionista aziendale di riferimento oltre che da materiale informativo, quale il presente manuale e quelli già editi lo scorso anno.

Un allevatore affronta il problema dell'HACCP se riscontra, a esempio un elevato numero di cellule o una elevata carica batterica totale nel latte ecc. Per

risolvere il problema si tratta, in sostanza, di applicare del buon senso a un criterio di qualità che deve però essere definito dall'allevatore stesso e non da altri. Per questo il risultato che si ottiene dura nel tempo.

L'allevatore apprende, così, ad essere critico con il proprio lavoro e a rimettere in gioco i metodi seguiti.

A esempio, nel caso di un numero di cellule elevato, occorre comprenderne l'origine che può essere legata all'operazione di mungitura ma anche alla stabulazione. Supponendo che la causa sia la stabulazione, vi possono essere problemi di ventilazione insufficiente, di pulizia non idonea, di insufficiente rinnovo della paglia, di erroneo numero o posizionamento degli abbeveratoi ecc.

Le osservazioni fatte e le conseguenti decisioni prese, devono essere comunicate a tutti gli interessati (la manodopera aziendale e i tecnici) anch'essi si comportino in maniera congruente.

L'originalità dell'HACCP (che segue la stessa linea di pensiero adottata per la predisposizione del documento sulla valutazione dei rischi imposto dal D.L.vo 626/94) consiste nel fatto che il metodo non può essere messo in atto senza un approccio volontario dell'allevatore in quanto egli stesso è poi responsabile delle misure prese.

In sintesi, l'adozione dell'HACCP si basa sui principi riportati in figura 1.

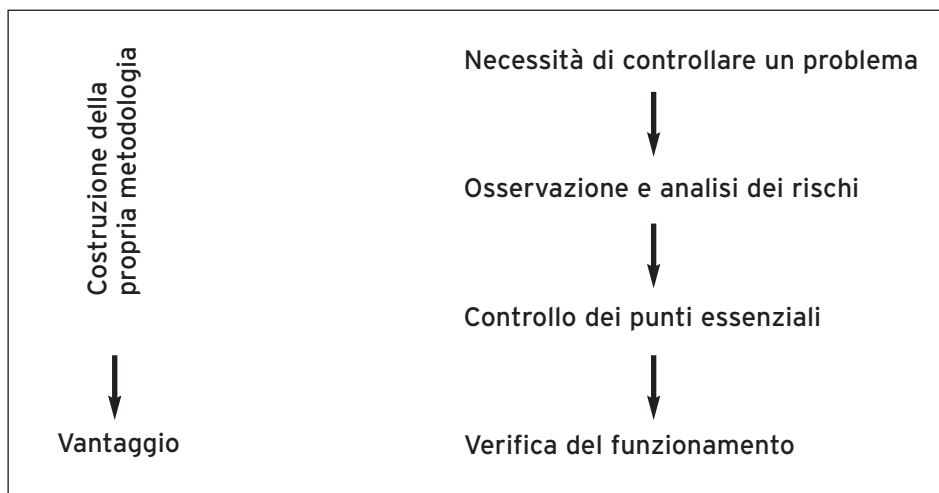


Fig. 1 - I quattro principi su cui si basa l'HACCP.

TABELLA A Passi da seguire e obiettivi da raggiungere:	
1° passo: l'allevatore decide di considerare il problema di qualità	1° obiettivo: definire il soggetto (latte, nel nostro caso) e formare il gruppo di lavoro
2° passo: l'allevatore osserva le pratiche quotidiane da lui seguite	2° obiettivo: descrivere le attività e verificarle
3° passo: l'allevatore cerca l'origine del problema (es. conta cellulare elevata)	3° obiettivo: ricercare le cause e definire le misure preventive
4° passo: l'allevatore seleziona i punti critici	4° obiettivo: determinare i punti critici
5° passo: l'allevatore si organizza per mettere sotto controllo i punti importanti	5° obiettivo: sorvegliare i punti critici
6° passo: l'allevatore prende tempo per descrivere tutti i passaggi del suo percorso	6° obiettivo: organizzare e registrare ciò che è stato fatto
7° passo: l'allevatore verifica il funzionamento del nuovo sistema	7° obiettivo: verificare la messa in opera delle decisioni e la loro efficacia

2.2 Il gruppo di lavoro

Per valutare il tipo di intervento l'allevatore deve analizzare la sua produzione dal punto di vista qualitativo. Per far ciò è opportuno radunare opportunamente i dati quindicinali o mensili delle analisi del latte. Se tutti i dati sono soddisfacenti anche nel tempo, allora il lavoro è facilitato perché si tratta di prendere atto della situazione attuale e consolidare il lavoro svolto oppure di cogliere l'occasione per porsi nuovi obiettivi qualitativi.

Molto più frequente è, invece, il caso di allevatori che si trovano di fronte a problemi che si presentano stagionalmente, occasionalmente o costantemente. A questo punto, e qui sta la novità dell'HACCP, l'allevatore prendendo in mano la situazione, costituisce il gruppo di lavoro di cui possono far parte anche il veterinario e il tecnico consulente aziendale per la verifica macchine mungitrici e sistema di mungitura. È, però, l'allevatore stesso e non il tecnico o il veterinario che deve gestire il problema.

Tecnico e veterinario devono dare le risposte alle domande che si pone l'allevatore altrimenti quest'ultimo non sarà successivamente in grado di gestire il problema.

A questo punto seguono le azioni illustrate in tabella A.

In particolare, per quanto riguarda l'impianto di mungitura, l'allevatore deve valutare:

- se la macchina è conforme alle norme ISO;
- se controllo e manutenzione vengono fatti regolarmente;
- quale affidabilità hanno i soggetti a cui è affidata la mungitura;
- come vengono effettuate le operazioni di mungitura;
- come vengono seguiti i programmi di lavaggio dell'impianto e del serbatoio refrigerante e dei locali annessi.

Senza entrare in ulteriori dettagli, è evidente che ci si trova di fronte, così come avviene per l'applicazione di altre direttive europee (a esempio quella, già citata, sulla sicurezza) a una responsabilizzazione totale dell'allevatore che non viene più distratto dai dettagli ma dalle cause essenziali. In questo modo l'allevatore è in grado di mettere sul mercato un prodotto irreprensibile ma è anche pronto a raggiungere nuovi traguardi.

2.3 Il diagramma di Ishikawa

A titolo di esempio (figura 2 e 3), si

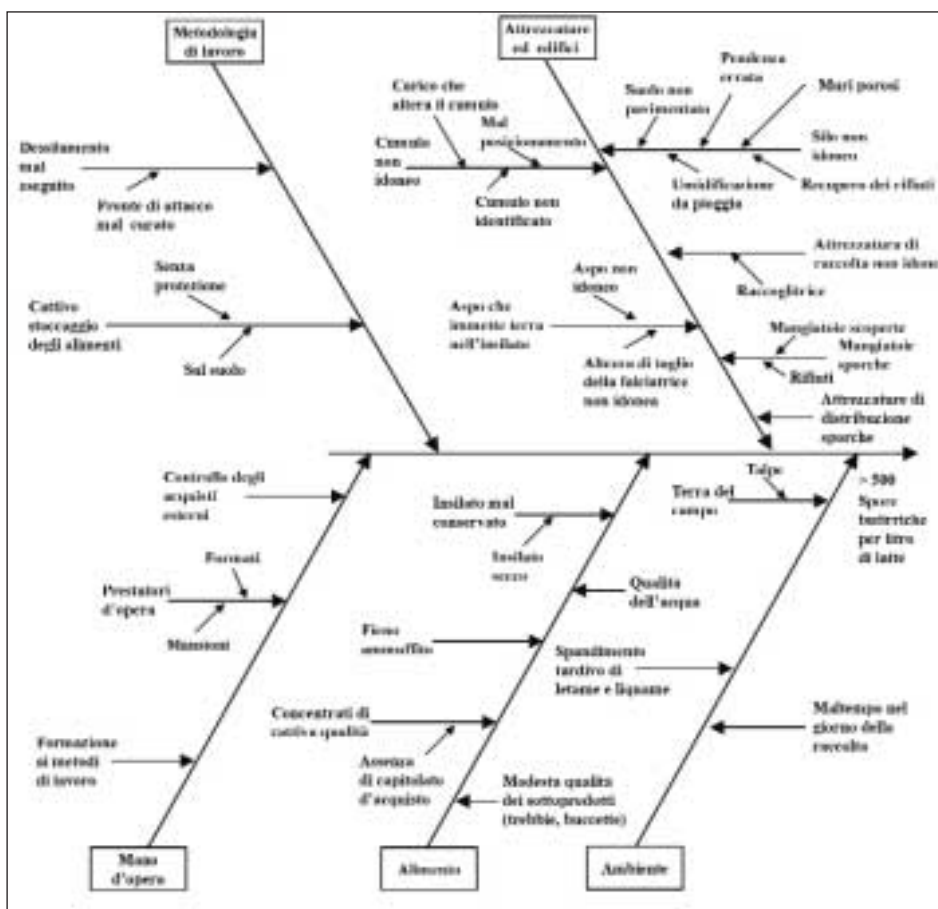


Figura 2 - Rischio spore butirriche: ricerca delle cause nelle fasi di insilamento e alimentazione (raccolta, stoccaggio, distribuzione).

riporta il diagramma di Ishikawa applicato a un problema di spore butirriche. Come primo passo occorre classificare le cause di comparsa del rischio spore nelle seguenti classi:

- metodologia (modi di fare);
- attrezzature ed edifici;
- manodopera;
- animali;
- ambiente.

Le cause possono essere fra loro legate o essere causa di altre cause. Questa analisi permette di meglio identificare i meccanismi di un problema spesso complesso. Le informazioni riportate sul diagramma sono indicative e vanno adattate ai casi specifici.

2.4 Il manuale di autocontrollo

Il manuale di autocontrollo, ovvero, la documentazione che deve predisporre

l'allevatore per raggiungere gli obiettivi prefissati prevede l'esame dei seguenti capitoli:

- locali e attrezzature;
- prodotti;
- analisi dei pericoli;
- scala di gravità del rischio;
- procedure trasversali de localizzate;
- controllo dei punti critici.

Il manuale di autocontrollo deve essere il più semplice possibile e riferirsi solo alle operazioni fondamentali per evitare di spendere troppe risorse per risolvere problemi marginali.

Il materiale bibliografico di riferimento è già stato prodotto lo scorso anno.

Nel presente manuale, oltre alla parte operativa specifica, vengono riportati in appendice alcuni approfondimenti limitati alle componenti che hanno direttamente a che fare con il latte.

