



Confederazione italiana agricoltori

MANUALE DI CORRETTA PRASSI IGIENICA PER LE IMPRESE AGRICOLE





**Confederazione
Italiana
Agricoltori**

**MANUALE
DI CORRETTA PRASSI IGIENICA
PER LE IMPRESE AGRICOLE**

**(ARTT. 7 E 8 DEL REGOLAMENTO CE N. 852/2004
SULL'IGIENE DEI PRODOTTI ALIMENTARI)**

Valutato conforme alle disposizioni del Regolamento (CE) n. 852/2004 dal Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali con il supporto tecnico dell'Istituto Superiore di Sanità, come da Comunicato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 213 del 11 Settembre 2008.



INDICE

Premessa

PARTE PRIMA

CAPITOLO 1

I PERICOLI PER LA SICUREZZA ALIMENTARE NEL SETTORE PRIMARIO

1.1 Pericoli fisici.....	pag. 15
1.2 Pericoli chimici.....	pag. 15
1.2.1 <i>Contaminanti ambientali - Diossine e metalli pesanti</i>	
1.2.2 <i>L'utilizzo dei fitofarmaci nelle coltivazioni</i>	
1.2.3 <i>L'utilizzo dei farmaci veterinari in allevamento</i>	
1.2.4 <i>La contaminazione da grasso, altro materiale lubrificante, da rifiuti pericolosi come oli esausti, batterie</i>	
1.2.5 <i>La contaminazione da micotossine</i>	
1.2.6 <i>Detergenti, disinfettanti</i>	
1.3 Pericoli biologici.....	pag. 36
1.3.1 <i>Zoonosi e Distruzione carcasse dei bovini morti</i>	
1.3.2 <i>Altre malattie</i>	

CAPITOLO 2

LE CONCIMAZIONI

2.1 Deiezioni animali e concimazioni organiche.....	pag. 53
2.2 Concimazioni azotate in alcune colture.....	pag. 56

CAPITOLO 3

CONTROLLO ANIMALI INFESTANTI – DISINFESTAZIONE/DERATTIZZAZIONE.....	pag. 61
--	----------------

CAPITOLO 4

L'USO DELL'ACQUA

4.1 Acqua per irrigazione fondi.....	pag. 67
4.2 Acqua per abbeverata animali.....	pag. 68

4.3 Uso dell'acqua potabile in azienda.....pag. 70

CAPITOLO 5

IL BENESSERE DEGLI ANIMALI.....pag. 75

CAPITOLO 6

IGIENE E PULIZIA

6.1 Pulizia ed igiene nelle aziende.....pag. 81

6.1.1 Igiene nelle aziende con produzioni vegetali

6.1.2 Igiene nelle aziende con produzioni zootecniche

6.1.3 Igiene nelle aziende produttrici di latte

6.2 Pulizia animali.....pag. 88

CAPITOLO 7

I MANGIMI.....pag. 93

CAPITOLO 8

IGIENE E FORMAZIONE PERSONALE.....pag. 101

CAPITOLO 9

LA RINTRACCIABILITÀ.....pag. 105

CAPITOLO 10

LA TENUTA DELLE REGISTRAZIONI

10.1 Le registrazioni.....pag. 111

10.2 Esempi di schede, moduli di registrazioni.....pag. 113

PARTE SECONDA

CAPITOLO 11

SCHEDE DI BUONA PRASSI.....pag. 123

PARTE TERZA

APPENDICE.....pag. 145

Bibliografia



anni. L'approccio di questi nuovi Regolamenti comunitari, noti come “pacchetto igiene” (Regg. (CE) n. 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004, 882/2004, 183/2005), è quello di concentrarsi sulla definizione degli obiettivi e sugli standard di sicurezza alimentare per una migliore tutela della salute del singolo e della collettività, *lasciando alle imprese coinvolte nella filiera produttiva, la facoltà di definire le misure di sicurezza più efficaci da adottare nel proprio specifico contesto operativo.*

PREMESSA

La sicurezza e l'igiene degli alimenti rivestono un ruolo fondamentale per la salute ed il benessere dei cittadini e dipendono dai comportamenti adottati da tutti coloro che, a vario titolo, intervengono nelle diverse fasi della filiera produttiva e commerciale, dal campo al banco di vendita e per molti aspetti anche *alla tavola*. E' molto importante, infatti, che anche lo stesso cittadino-consumatore conosca ed adotti tutte le misure e le precauzioni idonee, dopo l'acquisto, per preservare la sanità e l'igiene degli alimenti durante la conservazione e la loro preparazione domestica.

Ai fini della pianificazione del controllo igienico sanitario, anche la produzione, la trasformazione e la conservazione dei mangimi e dei foraggi sono da considerare fasi a pieno titolo facenti parte delle filiere alimentari, in quanto possono influire notevolmente sulla salute degli animali allevati e, di conseguenza, sulla qualità dei prodotti zootecnici.

Garantire standard elevati di sicurezza igienico-sanitaria è uno dei principali obiettivi dell'Unione Europea ed è oggetto di un insieme organico di regolamenti emanati in questi ultimi

L'agricoltore e l'allevatore diventano, in questo modo, direttamente responsabili, per la parte di loro competenza, della sicurezza igienica dei prodotti. *Da soggetti passivi di ispezioni e controlli, diventano soggetti attivi nella gestione di sistemi aziendali di autocontrollo*, cioè nell'elaborazione ed applicazione di piani di prevenzione e minimizzazione dei pericoli igienico sanitari, specifici per la loro attività di produzione alimentare.

La messa a punto dei sistemi di autocontrollo deve necessariamente partire dall'analizzare e dal prendere coscienza dei potenziali pericoli che possono instaurarsi nel processo produttivo, valutandone la gravità e la probabilità di insorgenza. A questo riguardo è opportuno prendere in considerazione *la storia epidemiologica dell'azienda e del territorio ad essa circostante* per poter poi pianificare ed adottare idonee misure di controllo.

Gli Ispettori Pubblici, con la nuova Regolamentazione Europea, a loro volta, si trasformano da “*verificatori di requisiti*” in “*valutatori di processi e sistemi di controllo*” liberamente adottati dai produttori, ispezionando:

- gli ambienti,
- gli impianti,

- le materie prime ed i prodotti aziendali,
- i materiali e gli strumenti destinati ad entrare in contatto con i prodotti alimentari,
- la documentazione scritta e le registrazioni per fornire evidenza delle misure precauzionali adottate o delle analisi effettuate.

Gli Ispettori Pubblici, inoltre, confrontandosi con gli operatori aziendali favoriranno la crescita delle competenze e della consapevolezza del ruolo degli operatori stessi nel raggiungere l'obiettivo comune della sicurezza igienico - sanitaria.



In quest'ottica il presente manuale generale di corretta prassi igienica nelle aziende agricole vuole essere *un documento di informazione e di supporto, a vantaggio degli operatori aziendali, per comprendere meglio i pericoli insiti nelle attività produttive e per definire le buone prassi igieniche da adottare per avere sempre alimenti sani e sicuri.* Tutto ciò non solo nell'ottica di assolvere agli obblighi di legge, ma con la **piena consapevolezza** del valore per l'agricoltore e per l'allevatore di garantire, a partire dal settore primario, la salute ed il benessere dei cittadini-consumatori.

Il presente Manuale intende perseguire tre obiettivi di fondo:

1. fornire informazioni ed un supporto operativo per le diverse tipologie di aziende operanti nel settore primario delle filiere alimentari;
2. diffondere ed accrescere ulteriormente nel settore alimentare primario la cultura della buona prassi igienico sanitaria;
3. favorire l'adozione di sistemi semplici, ma efficaci, adatti alle diverse tipologie aziendali.

Intende in definitiva superare la logica della "deroga", per sostenere quella della *flessibilità*, che responsabilizza tutti gli operatori, ma riconosce i diversi ambiti e contesti produttivi. Occorre sottolineare, infatti, la grande differenziazione esistente nel settore agricolo relativamente all'indirizzo produttivo, all'ampiezza aziendale ed all'organizzazione della produzione e del lavoro. In questa situazione non è possibile fissare univoci sistemi di autocontrollo, ma è necessario stabilire standard ed obiettivi, da raggiungere e garantire con azioni specifiche, calibrate alle diverse realtà.

Il presente Manuale è *rivolto a tutti gli operatori agricoli impegnati nella produzione primaria* e cioè a tutte le fasi della produzione, dell'allevamento o della coltivazione di prodotti primari, compresi il raccolto, la mungitura e la produzione zootecnica precedente la macellazione. Sempre ai sensi dei Regolamenti CE 178/2002 e 852/2004 *sono compresi nella produzione primaria le operazioni (associate) di trasporto, stoccaggio e manipolazione* che non alterino sostanzialmente la natura dei prodotti, dal punto di raccolta all'azienda agricola e da qui allo stabilimento per le successive operazioni. Non

vengono presi in considerazione, pertanto, i produttori agricoli che svolgono ulteriori fasi produttive di trasformazione e/o vendita diretta al consumatore, come i produttori di vino o formaggi, gli agriturismi, le imprese con punto vendita in azienda.

Nel presente Manuale, inoltre, *la semplificazione* è perseguita anche mediante la razionalizzazione delle procedure amministrative e degli adempimenti obbligatori che attengono all'impresa agricola.

Semplificazione, deve significare:

- concepire e valorizzare tutti gli strumenti capaci di mettere a sistema tutte le informazioni che circolano ogni giorno in azienda (*un quaderno di campagna integrato*, se ben concepito e gestito, assolve a numerosi adempimenti di legge e non);
- evitare la duplicazione di informazioni e flussi informativi tra impresa e pubblica amministrazione, favorendo l'utilizzo di strumenti trasversali, come il *fascicolo aziendale*, e l'interconnessione dei diversi soggetti pubblici interagenti con l'impresa (Ministeri, Regioni, Province, ASL, ecc.);
- consentire all'azienda la gestione delle registrazioni in forma elettronica, attraverso strumenti tracciati e verificabili.

Il Manuale è articolato in tre parti:

1. **Linea guida** - che in dieci capitoli descrive i pericoli ed illustra le buone prassi di prevenzione e controllo;
2. **Schede di buona prassi** - che schematizzano in tabelle: le fasi critiche, le

misure preventive e le necessarie evidenze documentali;

3. **Appendice relativa ad implementazioni del metodo Haccp.**

Crediamo che questo Manuale possa rappresentare un valido riferimento per tutti i soggetti pubblici e privati per definire e validare, nelle aziende agricole, sistemi di autocontrollo igienico sanitario efficaci, semplici ed innovativi.

CAPITOLO 1

**I PERICOLI PER LA SICUREZZA
ALIMENTARE NEL SETTORE PRIMARIO**

verranno vagliate ed allontanati anche nel proseguo della filiera;

- *nel caso di animali da carne* - gli aghi rotti che possono rimanere nelle carni;
- *nel caso del latte* – polveri, peli, frammenti di foraggi che vengono allontanati con la filtrazione.

I PERICOLI PER LA SICUREZZA ALIMENTARE NEL SETTORE PRIMARIO

I consumi di alimenti contaminati possono provocare problemi e danni anche molto seri alla salute dei consumatori. La contaminazione può avvenire in tutte le fasi della catena di produzione (a cominciare dalla produzione primaria) e in molti punti di una stessa fase.

I fattori di contaminazione (*pericoli*) sono molteplici e possiamo classificarli in:

- *biologici*
- *chimici*
- *fisici*

Le buone pratiche di coltivazione e di allevamento garantiscono gli obiettivi di sicurezza e l'abbattimento dei pericoli di contaminazione delle sostanze alimentari.

1.1 PERICOLI FISICI

I pericoli fisici in un'azienda agricola possono comprendere:

- *nel caso di granaglie*: terra, polvere, pietre, pezzi di vetro o di plastica, che comunque



Inoltre aghi, chiodi, fili di ferro, assunti con gli alimenti possono attraversare la parete dello stomaco ed il diaframma e creare grossi traumi agli animali.

Ovviamente è necessaria *una certa attenzione da parte dell'operatore* per ridurre il rischio di tali contaminazioni (ad es. i magazzini devono essere puliti costantemente; nelle mangiatoie è opportuno togliere, almeno una volta al giorno, tutto il mangime avanzato, allontanando contemporaneamente l'eventuale terra, sassi, pezzi di vetro).

1.2 PERICOLI CHIMICI

L'*ambiente* in cui vivono gli animali o dove si sviluppano le piante coltivate, può essere contaminato da sostanze chimiche che possono

poi compromettere la qualità igienico sanitaria degli alimenti.

Ma anche una non corretta prassi agricola può comportare la presenza poi di residui chimici oltre certi limiti negli alimenti.

Per tutelare la salute pubblica, la Comunità ha stabilito **tenori massimi per alcuni contaminanti** nei prodotti alimentari come per Nitrato, Micotossine, Metalli, Diossine e PCB (attualmente il riferimento legislativo è il REGOLAMENTO (CE) N. 1881/2006 e successive modifiche)

I principali contaminanti chimici

Pericoli	Note
Diossine	Non sono naturalmente presenti in natura, ma vengono prodotte in quasi tutti i processi industriali in cui si fa uso di cloro. Nota dolente i rifiuti tossici che bruciano in discariche abusive. Sono sostanze molto tossiche e persistenti.
Furani e PCB	Sono prodotti tossici altamente nocivi per la salute, che non degradano nell'ambiente e quindi persistono per decenni in un territorio contaminando tutto quanto in esso si produce.
Metalli pesanti	La contaminazione con sostanze, quali piombo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg), sono riconducibili a coltivazioni o pascoli in prossimità di zone altamente industrializzate, contaminate o vicino a strade ad alto traffico; a piogge acide o all'uso non corretto di fanghi di depurazione.
Fitofarmaci	Residui di anticrittogamici, insetticidi, acaricidi, diserbanti e fitoregolatori usati in modo non idoneo e senza il rispetto degli adeguati tempi di sospensione.

Farmaci veterinari

Residui di prodotti di vario tipo somministrati agli animali in modo non idoneo.

Fertilizzanti

L'eccesso di fertilizzazione o la pratica non idonea può comportare residui negli alimenti oltre i limiti di legge (per esempio i nitrati in talune ortive o varie sostanze in culture serricole forzate, semi forzate o idroponiche).

Detergenti e disinfettanti

Le operazioni di pulizia condotte in modo non accorto possono determinare contaminazioni da residui per contatto con le attrezzature, mangiatoie, contenitori, mezzi di trasporti.

Carburanti e lubrificanti

Contaminazione: dovuta a non accorta conservazione in azienda; generata nei processi industriali di produzione dei mangimi, erroneamente pianificati e controllati.

Micotossine

Problema emergente generato da muffe, relativo soprattutto alle filiere zootecniche (latte).

1.2.1 CONTAMINANTI

AMBIENTALI - DIOSSINE E METALLI PESANTI

Diossine

Misure di controllo

Gli alimenti, soprattutto quelli lattiero-caseari ma anche la carne, il pesce e i frutti di mare rappresentano oltre il 90% dei veicoli di contaminazione da diossina.

Le principali fonti di diossina da considerare con attenzione comprendono gli impianti di incenerimento dei rifiuti (tra l'altro anche portatori di metalli pesanti come cadmio, piombo, arsenico, cromo, mercurio, ecc), il bruciare le gomme delle

auto o altri rifiuti domestici, le attività industriali come i processi di sbiancatura a base di cloro, nonché la produzione e/o l'uso del PVC e dei composti clorurati aromatici.

Il suolo, i pascoli possono venir contaminati a seguito della deposizione atmosferica da diossine.



A questo riguardo l'azienda agricola ben poco può fare, mentre **è importante l'azione di prevenzione, monitoraggio e pronto intervento da parte dell'Autorità Pubblica**. Occorre tenere sotto controllo le concentrazioni nei fumi degli impianti, le quantità totali emesse e gli accumuli nell'ambiente di queste sostanze estremamente pericolose.

Riportiamo, in ogni caso, *alcune indicazioni*, per limitare la contaminazione da diossine *in un allevamento zootecnico*:

- qualora si debbano accendere dei fuochi, per esempio nelle "pire per la bonifica dei pascoli" o per il riscaldamento dell'acqua, è necessario usare solo fasciame di campo, escludendo materiali plastici, legni verniciati;
- per quanto possibile nei generatori di calore a fiamma libera, usati per esempio nell'essiccazione dei foraggi o nella tostatura della soia, sono preferibili quelli

alimentati a metano o GPL, piuttosto che a gasolio o olio combustibile;

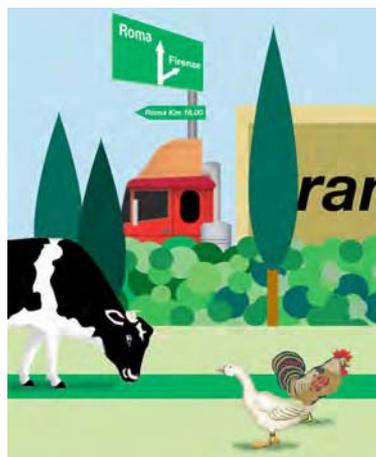
- un'altra precauzione possibile è l'acquisto di foraggi da zone non sensibili alla diossina e non interessate in passato da fenomeni conclamati di contaminazione.

I metalli pesanti

I metalli pesanti, come piombo (Pb), cadmio (Cd), mercurio (Hg), Stagno inorganico e, *anche se con livelli di tossicità inferiore* zinco (Zn) e rame (Cu), sono elementi chimici tossici anche in basse concentrazioni.

Questi contaminanti possono trovarsi in suoli in prossimità di siti industriali o di vie ad alto traffico, oppure in suoli coltivati interessati da periodici straripamenti di torrenti inquinati e dall'uso protratto di acque irrigue contaminate.

In presenza di strade ad elevato traffico è buona norma prevedere barriere vegetali di protezione (siepi/filari).



L'uso delle *acque reflue trattate per usi irrigui* (vedi capitolo 4) e i *fanghi di depurazione* utilizzati in agricoltura possono essere portatori di metalli pesanti.

Per questo motivo i **fanghi di depurazione** per poter essere usati in agricoltura devono:

- essere stati sottoposti a trattamento;
- essere idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;
- non contenere sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

L'utilizzo in agricoltura dei fanghi è soggetto **ad autorizzazione regionale**.

Deve essere autorizzato il responsabile dell'utilizzo, che può essere:

- il produttore del rifiuto,
- l'imprenditore dell'azienda agricola ove avviene l'utilizzo ,
- un soggetto terzo, incaricato dello spargimento.

I fanghi, affinché possano essere assoggettati ad utilizzo agronomico, devono:

- **contenere almeno una certa quantità** di carbonio organico, azoto, fosforo e/o potassio, che giustificano l'utilizzazione come ammendante e/o fertilizzante;
- **non superare un certo tasso** di metalli pesanti e di Salmonella.

Queste soglie sono stabilite nelle normative regionali ed in fase di autorizzazione.

Sono previste, inoltre, quantità massime di rifiuti utilizzabili per unità d'area nel tempo, legate a parametri chimico-fisici dei suoli, quali pH (acidità) e C.S.C. (capacità di scambio cationico), che influiscono sulla mobilità dei metalli nel terreno e sul possibile assorbimento da parte delle colture.

L'agricoltore, anche quando non è il responsabile diretto dell'utilizzo, ma è il possessore del terreno dove viene effettuato lo spargimento di fanghi di depurazione, deve:

- effettuare **analisi dei terreni**, al momento della presentazione dell'istanza di autorizzazione e periodicamente in tempi successivi (almeno ogni cinque anni);
- conservare copia **del formulario di identificazione** che certifica la provenienza dei fanghi e **della scheda di accompagnamento**;
- compilare e conservare **il registro di uso dei terreni**;
- conservare copia **della notifica di spandimento** agli Enti competenti.

Tutti questi documenti rappresentano evidenze scritte della corretta gestione dei fanghi e devono essere conservate in azienda, insieme all'altra documentazione relativa al Piano aziendale di autocontrollo, e deve essere messa a disposizione dell'Autorità di controllo, se richiesta.

Si ricorda, inoltre, che:

- non si possono spargere fanghi su terreni allagati;
- non si possono spargere fanghi su terreni con una pendenza oltre il 15%, quando i fanghi hanno un tasso di sostanza secca inferiore al 30%;
- non si possono spargere fanghi su colture in atto, ad eccezione delle colture arboree;
- non si possono spargere fanghi su terreni acidi (con ph minore o uguale a 5 e con CSC minore o uguale a 8 meq/100g).

1.2.2 L'UTILIZZO DEI PRODOTTI FITOSANITARI NELLE COLTIVAZIONI

Le colture agrarie, in tutte le fasi del loro ciclo e anche durante la conservazione, possono essere soggette ad avversità di vario genere. Per ridurre questi inconvenienti vengono messe in atto strategie di difesa delle colture, con l'utilizzazione di vari strumenti e tecniche, compreso l'uso di prodotti fitosanitari.

È opportuno osservare la corretta regola di buona pratica agricola (avvalendo magari di un servizio di assistenza tecnica) relativa ad:

- *avvicendamento*
- *scelta varietale*
- *monitoraggio del parassita/infestante*
- *monitoraggio delle condizioni fenologiche-climatiche*

Il termine “**prodotti fitosanitari**” sostituisce i termini “presidi sanitari”, “fitofarmaci”, “antiparassitari”, utilizzati nella normativa precedente, o altri di uso comune anche se impropri, come, ad esempio “pesticidi”.

L'immissione in commercio, la vendita, l'acquisto e l'utilizzo dei Prodotti Fitosanitari destinati alla protezione delle piante, ad oggi, sono *regolamentati* dalle seguenti disposizioni:

- Decreto legislativo n. 194 del 17 marzo 1995 "Attuazione della dir. 91/414/CEE in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari".
- D.P.R. n. 290 del 23 aprile 2001 Regolamento di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione alla produzione, alla immissione in commercio e alla vendita di prodotti fitosanitari e relativi coadiuvanti.

- Circolare MiPAF 30/10/2002 Modalità applicative dell'art. 42 del decreto del Presidente della Repubblica 23 aprile 2001, n. 290, relativo ai dati di produzione, esportazione, vendita ed utilizzo di prodotti fitosanitari e coadiuvanti di prodotti.
- Decreto del Ministro della salute 27 agosto 2004 relativo ai prodotti fitosanitari: limiti massimi di residui delle sostanze attive nei prodotti destinati all'alimentazione.

L'elemento principale di un prodotto fitosanitario è il “**Principio attivo**” che è la molecola che agisce sul parassita; i “**coadiuvanti**”, regolarmente registrati, sono quei prodotti destinati ad essere impiegati come bagnanti, adesivanti ed emulsionanti, utilizzati allo scopo di favorire l'azione degli erbicidi, insetticidi, ecc.

In base alla loro pericolosità per l'uomo e per gli animali a sangue caldo i prodotti fitosanitari vengono distinti in cinque classi: molto tossico, tossico, nocivo, irritante, non classificato.

Indicazione di pericolo	Simbolo	Fraasi indicanti la natura dei rischi specifici
Molto tossico (T+) ex I classe		Altamente tossico per inalazione Altamente tossico a contatto con la pelle Altamente tossico per ingestione
Tossico (T) ex II classe		Tossico per inalazione Tossico a contatto con la pelle Tossico per ingestione
Nocivo (Xn) ex III classe		Nocivo per inalazione Nocivo a contatto con la pelle Nocivo per ingestione
Irritante (Xi) ex III o IV classe		Irritante per gli occhi Irritante per le vie respiratorie Irritante per la pelle
Non classificato ex III o IV classe	Manipolare con prudenza	

Tabella dizioni e simboli classi tossicologiche

Sulle confezioni, nelle schede tecniche e di sicurezza allegata alle confezioni commercializzate, troviamo molte informazioni

necessarie per il corretto uso dei prodotti fitosanitari:

- **il settore d'impiego:** un prodotto potrebbe essere autorizzato per l'avversità da controllare, ma non sulla coltura che si intende trattare o viceversa; in questi casi il prodotto non è utilizzabile ed occorre individuarne un'altro che soddisfi entrambi i requisiti;
- **le dosi e le epoche d'impiego:** le dosi d'impiego sono riferite, a volte all'ettaro di coltura da trattare, altre volte all'ettolitro di acqua (importante non confondere i due parametri). Impiegare una dose maggiore non aumenta l'efficacia dell'intervento, anzi pone il rischio che alla raccolta del prodotto il residuo dovuto al trattamento possa superare i limiti di legge;
- **il tempo di carenza** che definisce l'intervallo che deve intercorrere obbligatoriamente tra l'ultimo trattamento effettuato con il prodotto fitosanitario e la raccolta (o tra il trattamento delle derrate alimentari immagazzinate e la loro commercializzazione);
- **il limite di tolleranza (LMR)**, rappresenta il limite massimo di residuo che può essere tollerato sulla sostanza alimentare trattata, in genere è espressa in ppm (parti per milione) o in mg/kg;
- **il tempo di rientro**, il tempo che deve trascorrere tra il trattamento e il rientro nell'appezzamento/serra senza indossare le protezioni adeguate;
- **le informazioni per il medico**, in caso di intossicazione accidentale;
- eventuali indicazioni di **compatibilità e/o miscibilità** con altri prodotti fitosanitari;

- eventuali altre informazioni relative all'irritabilità, all'infiammabilità ed altro ancora.

Chiunque voglia acquistare ed impiegare prodotti fitosanitari classificati come "molto tossici", "tossici" e "nocivi" *deve essere in possesso di apposita autorizzazione, "il patentino verde"*, rilasciato dalle Autorità regionali.

Possono ottenere l'autorizzazione prevista dalla normativa le persone che hanno:

- compiuto il diciottesimo anno di età;
- frequentato un corso di preparazione e aggiornamento;
- ottenuto una valutazione positiva all'esame finale.

L'autorizzazione ha validità di **cinque anni** dalla data di rilascio.

I corsi di preparazione per il rilascio e per il rinnovo dell'autorizzazione sono obbligatori ed hanno come obiettivo la tutela della salute dell'operatore e dei cittadini, la tutela dell'ambiente e la valorizzazione delle produzioni agricole.

A tale scopo si effettuano *due tipologie di corsi*: quello per il rilascio o corso di base e quello per il rinnovo o corso di aggiornamento.

Anche la vendita dei prodotti è soggetta a specifica autorizzazione e non può essere effettuata in forma ambulante.

Con l'acquisto del prodotto fitosanitario nella sua confezione, *ogni responsabilità* in ordine a trasporto, conservazione ed utilizzo dei prodotti fitosanitari *viene totalmente trasferita dal venditore all'acquirente*

La conservazione delle confezioni deve seguire le seguenti norme:

- in azienda occorre disporre di un apposito locale deposito prodotti fitosanitari, non direttamente a contatto con le pareti e il pavimento, non promiscui con gli alimenti, mangimi, possibilmente distante da abitazioni, stalle, ecc.;
- la porta di accesso deve essere sempre chiusa a chiave, in modo tale da evitare contatti accidentali con estranei, bambini, animali;
- all'esterno del magazzino devono essere collocati i dovuti segnali di pericolo recanti scritte del tipo: "ATTENZIONE SOSTANZE VELENOSE" oppure "VIETATO L'ACCESSO AL PERSONALE NON AUTORIZZATO";
- il magazzino deve essere arieggiato ed asciutto.

I prodotti liquidi devono essere posizionati al di sotto delle polveri



Qualora non sia possibile disporre di un locale completamente adibito alla conservazione dei prodotti fitosanitari, questi si possono conservare:

- entro un spazio dedicato con un recinto in metallo (con un rialzo di contenimento) e munito di serratura, situato all'interno di un magazzino e sempre non direttamente a contatto con le pareti e il pavimento;
- chiusi a chiave dentro un armadio in metallo dotato di idonee feritoie.

È opportuno ispezionare frequentemente le confezioni per verificare la data di scadenza, le eventuali perdite o fenomeni di deterioramento; occorre, inoltre, conservare ben chiuse le confezioni parzialmente utilizzate (mantenere le etichette sempre leggibili).

A volte può accadere che delle confezioni si rompano e fuoriescano quantità, anche minime, di prodotto; in questi casi occorre pulire immediatamente le superfici imbrattate in modo che nessuno ne venga contaminato. Se il prodotto fuoriuscito è liquido, è consigliabile raccoglierlo con materiale assorbente (segatura di legno o sabbia); successivamente è necessario lavare accuratamente la superficie imbrattata.

E' vietato utilizzare i contenitori vuoti di fitofarmaci per trasportare derrate alimentari, mangimi, acqua, ecc.

Prima di **effettuare un trattamento**, è indispensabile identificare il parassita da combattere, valutando il prodotto più idoneo da utilizzare.

È fatto *divieto di effettuare trattamenti insetticidi e acaricidi sulla piante dall'inizio della fioritura alla caduta dei petali* (e sugli alberi in qualsiasi fase vegetativa qualora siano in fioritura le erbe sottostanti, salvo che queste vengano preventivamente sfalciate).

In caso vi siano arnie nelle vicinanze delle superficie da trattare, è opportuno avvisare il

proprietario prima di eseguire un trattamento insetticida.

L'operatore deve *leggere attentamente l'etichetta* attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni riportate, in particolare per quanto riguarda i già ricordati parametri del settore d'impiego, le dosi consigliate ed il tempo di carenza.

Per quanto riguarda **la protezione dell'operatore**, già in fase di diluizione, occorre indossare dispositivi di protezione individuali (D.P.I.) - ad esempio tuta in tyvek, maschera e filtri, stivali, guanti.

La corretta manutenzione e la regolazione dell'attrezzatura (barre irroratrici e/o atomizzatori) oltre a rappresentare un elemento fondamentale per la corretta riuscita dei trattamenti, rappresentano un'importante norma di sicurezza per l'operatore. Una attrezzatura non sottoposta a periodica manutenzione non permette una irrorazione uniforme sulle superfici da trattare.

Alla fine di ogni trattamento eventuali residui della miscela dovranno essere raccolti e riutilizzati sulla stessa coltura. **Le acque di lavaggio del serbatoio** devono essere aggiunte ai residui oppure lasciati nel serbatoio e riutilizzati sempre su colture per le quali il prodotto è registrato.

I contenitori dei prodotti fitosanitari, una volta svuotati, sono considerati **rifiuti speciali pericolosi** in quanto contengono residui di sostanze attive e non possono essere smaltiti con i rifiuti urbani, sotterrati o abbandonati nell'ambiente. La normativa prevede che i contenitori di prodotti fitosanitari possano essere "bonificati", prima dello smaltimento (sciacquare i contenitori per almeno tre volte con acqua pulita

riversando il contenuto nella soluzione da irrorare).

I contenitori bonificati devono essere raccolti in sacchi contrassegnati da apposita etichetta e *conferiti alle ditte autorizzate allo smaltimento*.

E' obbligatorio tenere aggiornato un "Registro dei trattamenti".



Il registro dei trattamenti deve essere compilato e sottoscritto dall'utilizzatore. In esso occorre riportare:

- i dati anagrafici dell'azienda;
- le colture trattate e la relativa superficie, nonché la data di semina o trapianto, la data indicativa di fioritura e raccolta;
- la data del trattamento, il prodotto commerciale e la relativa quantità impiegata, nonché l'avversità che ha reso necessario il trattamento stesso.

I singoli trattamenti devono essere registrati *entro trenta giorni* dalla loro esecuzione.

Il registro dei trattamenti deve essere compilato anche quando gli interventi fitosanitari vengono eseguiti *per la difesa delle derrate alimentari immagazzinate*.

Nel caso in cui i trattamenti siano *realizzati da contoterzisti*, il registro dei trattamenti deve essere compilato sulla base di un modulo, che deve essere rilasciato per ogni singolo trattamento dal contoterzista stesso. In alternativa, il contoterzista potrà annotare i singoli trattamenti direttamente sul registro dell'azienda controfirmando ogni intervento fitosanitario effettuato.

Gli acquirenti e gli utilizzatori di prodotti fitosanitari e di coadiuvanti di prodotti fitosanitari devono, inoltre, **conservare** in modo idoneo le fatture di acquisto nonché la copia (rilasciata dal venditore) dei moduli di acquisto *dei prodotti con classificazione di pericolo Molto Tossico, Tossico e Nocivo*.

Tutta la documentazione sopra indicata, deve essere *conservata almeno per l'anno successivo* a quello in cui si riferiscono gli interventi annotati, ed essere esibita su richiesta dell'Autorità competente nel caso di controlli.

La programmazione nazionale del controllo ufficiale in materia di residui di prodotti fitosanitari negli alimenti di origine vegetale (PNRA), da parte del Ministero della sanità, delle Regioni e delle ASL, rappresenta una delle priorità sanitarie più rilevanti nell'ambito della sicurezza alimentare.

Il monitoraggio che nell'arco dell'anno viene effettuato dall'Autorità pubblica sulle matrici alimentari (ortaggi, frutta, cereali, vino, olio) e i dati che ne risultano hanno come obiettivo proprio quello di identificare i pericoli e valutare i rischi al consumatore e se del caso (percentuali alte di positività), procedere ad analisi interne sul prodotto che rientra in quella tipologia.

L'uso corretto dei prodotti fitosanitari nella stragrande maggioranza dei casi garantisce dal

pericolo di commercializzare sostanze alimentari con residui superiori ai limiti di legge. *Il ricorso alle analisi* potrà essere previsto nel caso vi sia comunicazione da parte dell'Autorità di controllo locale di grave rischio (ad esempio prodotti fitosanitari con concentrazione di principio attivo non rispondente a quanto riportato in etichetta) o su esplicita richiesta da parte del cliente commerciale.

Tra le attività del Ministero della Sanità ricordiamo anche *le procedure di autorizzazione al commercio dei prodotti fitosanitari*, che prevedono la catalogazione di ogni singolo prodotto per le sostanze attive in esso contenuto, e per ogni sostanza attiva la determinazione del limite massimo di residuo tollerato per ogni matrice alimentare.

1.2.3 L'UTILIZZO DEI FARMACI VETERINARI IN ALLEVAMENTO

L'utilizzo dei farmaci veterinari è spesso indispensabile per il ripristino delle condizioni fisiologiche alterate, per il benessere degli animali e, nel caso di malattie infettive, per ridurre il rischio che i patogeni possano trasferirsi sui prodotti alimentari derivati.

I trattamenti devono però essere fatti in modo corretto, solo con farmaci autorizzati e sotto controllo medico-veterinario.

Considerando che la somministrazione di medicinali veterinari ad animali destinati alla produzione di alimenti, può comportare la presenza di residui chimici negli alimenti, nelle terapie deve essere tenuto in grande considerazione il rispetto dei periodi di sospensione.

Per periodo di sospensione o **tempo di sospensione** si intende il periodo di tempo che deve assolutamente trascorrere tra l'uso del farmaco e l'utilizzazione della sostanza alimentare derivata dall'animale trattato. La durata del tempo di sospensione è legata essenzialmente al tipo di farmaco impiegato, al metabolismo dell'animale trattato ed alla tipologia di somministrazione effettuata.

Per tutelare la salute pubblica, vengono stabiliti limiti massimi di residui di sostanze farmacologicamente attive impiegate nei medicinali veterinari per tutti i prodotti alimentari di origine animale (per esempio carne, pesce, latte, uova, miele). Per **limite massimo di residui (LMR)** si intende la concentrazione massima di residui risultante dall'uso di un medicinale veterinario (espressa in ppm o mg/kg sulla base del peso vivo) considerati accettabili. I LMR sono definiti a livello europeo dall'Agenzia Europea del Farmaco (EMA).

Gli animali assoggettati ai trattamenti *non possono essere macellati* prima che sia trascorso il tempo di sospensione previsto per il medicinale veterinario utilizzato.



Il latte da animali medicati deve essere separato dal latte di animali sani, deve essere

distrutto, destinato ad uso non alimentare (per esempio vernici naturali), o altro.

In genere l'uso dei farmaci avviene con diverse modalità:

- trattamenti sul singolo capo (per esempio con somministrazione intramuscolare);
- trattamenti su gruppi di animali (con somministrazione del farmaco mischiato nel mangime o sciolto nell'acqua).

Occorre prestare molta attenzione ai trattamenti di massa preventivi, cioè in assenza di patologia conclamata, e in periodi fissi e programmati della vita dell'animale (ad es. medicato per la cura di sindromi enteriche e respiratorie nei suinetti allo svezzamento), che possono indurre fenomeni di intolleranza negli animali e/o *sviluppare antibiotico-resistenza nei patogeni*.

In allevamento è opportuno che gli animali *siano regolarmente controllati* dall'allevatore (almeno una volta al giorno) e dal veterinario aziendale per poter individuare prontamente segnali di malattia (diarrea, comportamenti anomali, difficoltà di deambulazione e/o di stazione, ecc.) e comunque migliorare il benessere degli animali.

Quando si sospetta una malattia infettiva, gli animali malati devono essere prontamente identificati ed isolati.

La somministrazione dei medicinali veterinari deve essere **effettuata da un veterinario** o sotto la sua diretta responsabilità.

In caso di malattia sottoposta a denuncia, oltre all'intervento del veterinario aziendale, deve essere richiesto l'intervento del veterinario ASL (Peste suina classica (PSC), Peste suina africana, Malattia vescicolare del suino (MVS), Afta

epizootica, Peste bovina, Febbre catarrale degli ovini - Blue Tongue, Vaiolo ovino-caprino, ecc).

Il veterinario compila una ricetta, precisando il trattamento zootecnico previsto e la quantità di prodotto necessario e procedendo alla registrazione dei medicinali prescritti nel **“Registro dei trattamenti di animali destinati alla produzione di alimenti”** – copertina di colore verde.

In questo documento aziendale, *al veterinario* spetta il compito di annotare, all'atto della visita in allevamento:

- la data,
- la natura dei trattamenti eseguiti o prescritti,
- i dati identificativi degli animali trattati o da sottoporre a trattamento,
- i tempi di sospensione indicati.

Al titolare dell'azienda spetta invece il compito di annotare sul registro

- la data del trattamento eseguito, nonché, in occasione di trattamenti ripetuti, data di inizio e di fine del trattamento stesso (entro le 24 ore dall'inizio e alla fine).

Le più recenti normative richiedono di registrare anche altre informazioni, quali:

- data di acquisto,
- numero di lotto,
- quantità di medicinali acquistati,
- riferimenti ed indirizzo dei fornitori dei medicinali.

Si ritiene che la conservazione dei documenti di acquisto dei medicinali possa assolvere agli obblighi di queste ulteriori informazioni.

I documenti di acquisto dei medicinali, così come le ricette con le prescrizioni del veterinario, devono essere conservati insieme al Registro dei trattamenti per **almeno cinque anni** e messi a disposizione dell'Autorità competente, qualora richiesti.

Si ricorda che devono essere registrate anche le somministrazioni con alimenti medicamentosi (mangimi medicati ottenuti con premiscele medicate o prodotti intermedi).

La legge prevede che gli allevatori possono essere autorizzati dalle USL a tenere adeguate **scorte di medicinali veterinari**, purché:

- ne sia responsabile il veterinario,
- siano custodite in un “idoneo” armadio chiuso a chiave o in “idonei” locali chiusi lontano dalla portata di terze persone,
- sia tenuto un registro di carico e scarico; il registro può essere aggregato con il registro dei trattamenti (**registro unificato di scorta dei medicinali veterinari e dei trattamenti** – copertina di colore giallo).

Altrettanto importante risulta *la gestione delle rimanenze di medicinali* negli allevamenti zootecnici, che deve essere effettuata sempre sotto il controllo del veterinario e il loro corretto smaltimento quando scaduti o inutilizzabili (come anche porre le dovute precauzioni per l'eliminazione dei rifiuti derivati dai medicinali veterinari).

In questi anni la possibilità di tenere scorte si è rivelata utile per assicurare la prontezza degli interventi terapeutici soprattutto in realtà territoriali difficili - in presenza del registro aziendale unificato, limitatamente ai casi di urgenza e previa autorizzazione da parte del veterinario

responsabile delle scorte che dovrà esserne informato, il titolare dell'allevamento potrà utilizzare farmaci prelevati dalle scorte dell'impianto.

I **registri** in questione (sia quello unificato che il semplice registro dei trattamenti), devono essere **vidimati** dal Servizio Veterinario competente per territorio che, nell'ambito degli interventi di vigilanza presso le aziende, annoterà sugli stessi la data dell'avvenuto controllo.

I Regolamenti europei e la legislazione italiana **vietano l'uso di talune sostanze ad azione ormonica, tireostatica e delle sostanze beta-agoniste, nonché qualsiasi altra sostanza ad effetto anabolizzante, negli allevamenti.**

Esistono vari gruppi di sostanze che svolgono azioni differenti e che nel corso degli anni sono state selezionate ed "impiegate fraudolentemente" per determinare un effetto positivo sulla crescita degli animali o quantomeno sulle loro masse muscolari. Queste sostanze si possono così classificare:

- gli ormoni steroidei (androgeni progestinici, estrogeni);
- gli ormoni della crescita (ne esistono di due tipi: bovino e suino),
- tutte quelle sostanze con attività antiormonale, quali gli ormoni antitireoidei
- i cosiddetti beta agonisti, sostanze che pur non essendo ormoni veri e propri svolgono attività simili.
- le sostanze in allegato IV del Reg. 2377/90 (CAF, nitrofurani, nitroimidazoli, ect)

In circostanze eccezionali e solo a scopo terapeutico (ad esempio le sostanze beta-agoniste, in vista dell'induzione della tocolisi nelle

vacche al momento del parto), è consentito l'uso di alcune di queste sostanze, a patto che la somministrazione sia effettuata dal Medico Veterinario o sotto la sua diretta responsabilità e venga comunque registrata (**registro di trattamenti consentiti con talune sostanze ormonali o beta-agoniste** – copertina di colore rosa).

Il mantenimento di una elevata attenzione alla sicurezza alimentare è **garantito dal sistema pubblico** di sorveglianza e controllo veterinario ed da una rete di laboratori pubblici del Ministero della Salute, del Servizio Sanitario Nazionale o le ARPA che operano per lo stesso.

Al fine di identificare i casi:

- di somministrazione illecita di sostanze vietate,
- di somministrazione di sostanze autorizzate
- e di verificare la conformità:
 - dei residui di medicinali veterinari con i limiti massimi di residui (LMR) fissati (allegati I e III del reg. 2377/90/CEE) e delle quantità massime di antiparassitari utilizzati sugli animali, nel tessuto adiposo animali, nel latte, nelle uova, nel miele,
 - delle aflotossine nel latte o nei mangimi e di contaminanti ambientali fissate dalla normativa nazionale e comunitaria,viene programmato un piano di sorveglianza a livello del processo di allevamento degli animali e al macello - **il Piano nazionale per la ricerca di residui (PNR) negli animali e in alcuni prodotti di origine animale**. Un piano di monitoraggio per identificare i pericoli e valutare i rischi per il consumatori, per incrementare il livello di conoscenza sull'uso dei medicinali veterinari e delle sostanze ad effetto anabolizzante, a differenza dei prodotti trasformati dove c'è un campionamento più puntiforme .

A seguito della comunicazione da parte delle ASL all'azienda, di un **problema conseguente ad un controllo ufficiale** è necessario:

- individuare e mettere da parte il prodotto eventualmente coinvolto nel problema;
- ricercare ed eliminare le cause che hanno portato al problema.

Si ricorda infine, che *gli operatori del settore alimentare che gestiscono i macelli* devono, se del caso, richiedere, ricevere, controllare **informazioni sulla catena alimentare**, come:

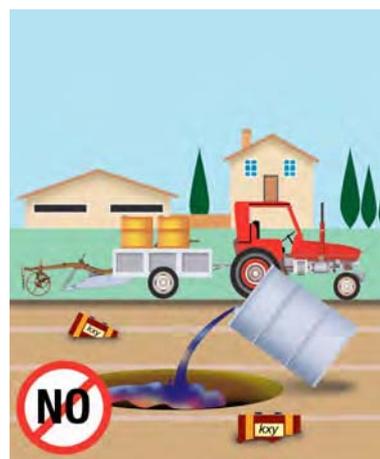
- lo status sanitario dell'azienda di provenienza o lo status sanitario del territorio regionale per quanto riguarda gli animali;
- le condizioni di salute degli animali;
- i medicinali veterinari somministrati e gli altri trattamenti cui sono stati sottoposti gli animali nell'arco di un determinato periodo (e con un tempo di sospensione superiore a zero giorni), come pure le date delle somministrazioni dei trattamenti e i tempi di sospensione;
- la presenza di malattie che potrebbero incidere sulla sicurezza delle carni;
- le pertinenti relazioni relative alle ispezioni ante e post mortem sugli animali della stessa azienda di provenienza, comprese, in particolare, le relazioni del veterinario ufficiale;
- i dati relativi alla produzione, quando ciò potrebbe indicare la presenza di una malattia;
- il nome e l'indirizzo del veterinario privato che assiste di norma l'azienda di provenienza.

Per ottemperare a questi obblighi è sufficiente compilare in modo chiaro e completo, con la firma dell'allevatore, trasportatore e veterinario ufficiale, **il modello di trasporto (dichiarazione di provenienza e destinazione degli animali - modello IV)**

Per le informazioni in esso contenute, il modello IV è importante anche nel caso di acquisto di animali.

1.2.4 LA CONTAMINAZIONE DA GRASSO, ALTRO MATERIALE LUBRIFICANTE, DA RIFIUTI PERICOLOSI COME OLI ESAUSTI, BATTERIE

Una adeguata manutenzione delle attrezzature e delle strutture di conservazione può fornire sufficienti garanzie per evitare la contaminazione da lubrificanti ed altri materiali affini ed altamente tossici, come i residui acidi delle batterie.



È opportuno ricordare, inoltre, che è **vietato procedere alla diretta eliminazione degli oli lubrificanti usati e delle batterie.**

Gli oli usati devono essere pertanto stoccati in appositi contenitori a tenuta e *le batterie* in locali provvisti di copertura e fondi impermeabilizzati. Questi rifiuti devono essere mantenuti separati in attesa di essere portati, non appena possibile, ai centri di smaltimento.

Comunque, tutti i rifiuti pericolosi devono essere stoccati in luoghi separati, con caratteristiche idonee a prevenire perdite accidentali ed un uso improprio o non controllato ed essere chiaramente identificati.

1.2.5 LA CONTAMINAZIONE DA MICOTOSSINE

La possibile contaminazione da micotossine è un problema vecchio “quanto il mais” (coltura particolarmente colpita), ma che soltanto oggi, grazie ai controlli sempre più rigorosi ed alla precisione degli strumenti di analisi, è possibile evidenziare e mettere sotto controllo, per ridurre i rischi per la salute dei consumatori.

Le micotossine sono prodotte dal metabolismo secondario di alcune specie fungine appartenenti principalmente ai generi *Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*, sia a seguito di stress ambientali cui la pianta è stata sottoposta, sia a causa di attacco da insetti *in campo*. Le micotossine sono dotate di elevata tossicità per l'uomo e per gli animali; gli animali monogastrici (suino, coniglio) sono più sensibili e, tra i ruminanti, l'ovino è più resistente del bovino.

Gli alimenti vegetali maggiormente a rischio sono i cereali (in primis *il mais* e poi crusca di grano, orzo), pastoni di mais, insilati e gli alimenti ad alto contenuto lipidico quali: farina di arachide, panelli di cocco, di palma e di lino, cotone e derivati. Sensibili all'attacco delle muffe

generatrici di micotossine sono *anche i legumi, la frutta secca ed essiccata e le spezie*.

E' possibile riscontrare micotossine anche *nel vino*, per precedenti attacchi fungini alle uve.

La contaminazione “diretta” può anche verificarsi, nelle fasi di immagazzinamento.

Inoltre, qualora mangimi contaminati vengano usati nell'alimentazione degli animali, anche i prodotti da questi derivati (latte, carne e uova) possono poi risultare contaminati (contaminazione “indiretta”).

I limiti massimi di micotossine e di altre sostanze nei prodotti alimentari e nei mangimi è regolamentato da:

- Reg (CE) N. 1881/2006 e successive modifiche che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari
- Decreto Legislativo 10 Maggio 2004, n. 149 - Attuazione delle direttive 2001/102/CE, 2002/32/CE, 2003/57/CE e 2003/100/CE, relative alle sostanze ed ai prodotti indesiderabili nell'alimentazione degli animali.
- Decreto 29 Maggio 2007 Ministero della Salute - Attuazione della direttiva 2006/77/CE della Commissione che modifica l'allegato I della direttiva 2002/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio riguardo ai livelli massimi dei composti organoclorurati nell'alimentazione animale
- DECRETO 15 maggio 2006 Determinazione dei limiti di ocratossina A negli alimenti per animali.
- Raccomandazione della commissione del 17 agosto 2006 sulla presenza di deossinivalenolo, zearalenone, ocratossina A, tossine T-2 e HT-2 e fumonisine in

prodotti destinati all'alimentazione degli animali

- Raccomandazione della commissione del 17 agosto 2006 sulla prevenzione e sulla riduzione delle Fusarium-tossine in cereali e prodotti derivati

Attualmente sono note *più di 300 micotossine*, descriviamo sinteticamente le più importanti:

Aflatossine (AF) negli allevamenti avicoli, suinicoli e bovini, determinano sindromi epatiche (la somministrazione a vacche da latte di *una dieta contaminata da aflatossine* per un periodo prolungato determina una riduzione dell'attività ruminale, dell'efficienza alimentare e riproduttiva ed una minor produzione di latte). L'**AFB₁** è quella presente in maggior quantità e sulla quale è stato focalizzato l'interesse dei ricercatori per la sua elevata tossicità acuta e cronica e per l'attività cancerogena sugli animali e, forse, sull'uomo. L'**AFM₁** è stato il primo metabolita della B1 ad essere identificato nel latte ("milk toxin" la tossina nel latte).

Ocratossina A (OA) colpisce essenzialmente suini e il pollame determinando dimagrimento e diversi disturbi metabolici. Organo bersaglio di questa tossina è il rene.

Zearalenone (ZEA), principalmente presente nel mais, ma anche in orzo, grano, sorgo - particolarmente attivo nel suino e nel coniglio. Può favorire aborti e prolapsi vaginali.

Fumonisine (F) tra i cereali colpisce prevalentemente il mais. Può portare l'edema polmonare nei suini.

Deossinivalenolo (DON)-(fusarium-tossine) nel suino può determinare vomito.

Tossina T-2 e HT-2 (fusarium-tossine) colpiscono prevalentemente gli avicoli, con inappetenza o addirittura rifiuto dell'alimento, forme emorragiche intestinali, gastro-enteriti. Nei bovini si sono verificati casi di necrosi della coda.

Le micotossine sono invisibili e possono restare nell'alimento a lungo dopo la morte della muffa.

Il danno è cumulativo, pertanto piccole dosi assunte per periodi di tempo prolungati possono essere altrettanto devastanti di una singola dose elevata.

Le strategie di **decontaminazione** sugli alimenti e sui mangimi sono riconducibili a:

- metodologie di natura fisica come la *pulizia e il lavaggio, la separazione dei semi contaminati (striminziti ad es.) da quelli sani* e il trattamento con calore.
- utilizzo di "sequestranti" (es. Zeoliti o simili) presenti in diversi prodotti commerciali.
- *la sospensione temporanea dell'utilizzazione*, negli allevamenti, degli alimenti che con maggiore probabilità possono essere contaminati (come granella di mais, semi oleosi) sostituendoli con mangimi costituiti da materie prime con basso rischio di contaminazione (soia, fieno).

Molto si può invece fare con la *prevenzione* adottando misure tali da impedire la crescita delle muffe e la formazione delle tossine.

In campo è opportuno praticare appropriate tecniche agronomiche, che includono:

- la rotazione delle colture (evitare il ristoppio di mais);
- un profondo interrimento delle stoppie;
- la corretta scelta del tipo di ibrido da seminare ed eventualmente spostare l'epoca di semina;
- l'irrigazione, quando possibile, specie in presenza di stress idrico successivamente alla maturazione cerosa della granella;
- misure atte a minimizzare l'attacco di insetti (trasportano le spore fungine e ne favoriscono l'insediamento sulle spighe); lotta attiva alla piralide, nelle zone maidicole con forte presenza del parassita;
- trattamento fungicida specifico alla fusariosi in fase di spigatura del frumento.

La raccolta è una delle fasi più critiche, per questo è opportuno:

- procedere al raccolto quando risulta *adeguato il tenore di umidità delle piante* (umidità superiore o al più uguale al 20 % nel mais);
- per quanto possibile evitare la raccolta nelle ore più calde, perché temperature elevate in campo favoriscono la formazione di queste tossine;
- occorre *evitare di causare danni meccanici alle granaglie ed il contatto con il suolo* durante le operazioni di raccolta e le successive fasi di movimentazione della partita, perché le cariossidi integre resistono meglio all'insediamento dei funghi.

La trebbiatura ottimale si realizza con le mietitrebbiatrici a flusso assiale, che riducono notevolmente le lesioni alle cariossidi. Operando

con macchine di tipo tradizionale si possono ugualmente ottenere buoni risultati a condizione che la macchina sia ben regolata, che l'umidità sia sufficientemente elevata e che si mantenga una bassa velocità sia del battitore sia dell'avanzamento sul campo.

Si raccomanda di eseguire la *pulizia dei mezzi di trasporto* al fine di eliminare eventuale materiale contaminato.

È opportuno, pertanto, prevedere iniziative atte a migliorare l'informazione sull'importanza della consegna di partite di granella al giusto grado di umidità e sul corretto uso dei macchinari di raccolta per prevenire il fenomeno della rottura delle cariossidi.

Dopo il raccolto, la rapida essiccazione del prodotto fino ad umidità commerciale, costituisce un passaggio fondamentale.

Al momento del ricevimento del prodotto è opportuno verificare l'integrità delle cariossidi, oltre a separare il prodotto sano da quello contaminato.

Il trattamento di pulitura, effettuato in fase di caricamento dell'essiccatoio, svolge un'importante azione preventiva a seguito dell'allontanamento di polvere e di granella facilmente alterabile (chicchi spezzati) e della riduzione del contenuto di micotossine presenti nei chicchi ammuffiti o danneggiati dall'attività degli insetti. Per tale motivo, questa operazione è consigliata anche durante ogni movimentazione del prodotto dai silos di stoccaggio.

Gli scarichi di pulitura e vagliatura vanno rapidamente allontanati dal luogo in cui si conserva il cereale e vanno opportunamente segregati.

Essiccazione - I cereali dovranno essere essiccati in modo che il tasso di umidità sia

inferiore a quello che favorisce la formazione di muffe durante la conservazione (un'attività dell'acqua inferiore a 0,65 corrisponde, in genere, ad un tasso di umidità inferiore al 15-14%). È molto *importante effettuare l'essiccazione entro 48 ore dal ricevimento del prodotto.*



Si raccomanda anche una attenta manutenzione dell'impianto di essiccazione.

Conservazione: per prodotti conservati in sacchi, occorre assicurarsi che questi ultimi siano puliti, asciutti ed accatastati su pallet oppure, almeno su un film plastico o di altro materiale impermeabile all'acqua.

È opportuno che il tasso di umidità e la temperatura dei cereali siano controllati regolarmente durante il magazzinaggio. Ove possibile, le granaglie vanno aerate facendo circolare l'aria nel deposito per mantenere una temperatura adatta e uniforme.

La formazione di odori sgradevoli può significare che le granaglie si stanno scaldando troppo, soprattutto se immagazzinate in luogo chiuso. Anche l'innalzamento della temperatura del prodotto può indicare una proliferazione microbica e/o un'infestazione da organismi nocivi.

Le parti visibilmente infette dei cereali vanno separate (e, se del caso, vanno prelevati campioni da inviare all'analisi). In seguito, occorre abbassare la temperatura dei cereali restanti e arieggiarli (se possibile ricorrendo alla ventilazione forzata, oppure almeno movimentando la massa stoccata).

Nella conservazione presso i centri di raccolta e stoccaggio è necessario procedere *all'analisi micotossine*. Lo stoccatore decide l'entità del lotto da controllare e il numero di analisi da effettuare, in base alle risultanze dei controlli precedenti ed alla verifica visiva del prodotto.

È opportuno praticare un *costante controllo della presenza di insetti e della formazione di funghi nei depositi*. Se necessario, è doveroso ricorrere ad appropriati insetticidi e fungicidi autorizzati o altre metodiche idonee. Occorre orientarsi solo su prodotti chimici che non pregiudicano la destinazione finale dei cereali e non ne danneggiano la qualità.

L'impiego di *un'appropriata sostanza conservante* omologata, ad esempio l'acido propionico, può rivelarsi benefico per i cereali destinati all'alimentazione animale.

L'acido propionico e i suoi sali sono micostatici e talvolta sono utilizzati nella conservazione dei cereali umidi, anche in azienda, per evitare il riscaldamento dei chicchi e la formazione di muffe. Tali prodotti vanno applicati rapidamente con un'attrezzatura idonea per garantire la diffusione uniforme nell'intera partita e la sicurezza dell'operatore (se i chicchi sono trattati dopo un periodo di conservazione umido, la presenza della sostanza conservante non costituisce una garanzia di non contaminazione dei cereali).

Nel caso di **conservazione mediante insilamento**, frequente negli allevamenti, è opportuno (oltre ovviamente ad una raccolta al giusto grado di maturazione del foraggio mais - maturazione cerosa con s.s. al 28-35%, ad una diminuzione della lunghezza di trinciatura e ad una scelta del prodotto più adatto per l'inoculo dei fermenti):

- garantire assenza assoluta di cadaveri (topi, uccelli, ecc.) nella massa foraggiera
- riempire rapidamente la trincea (nella stessa giornata lavorativa) e procedere ad un elevato e uniforme compattamento
- garantire una buona chiusura ed un carico di appesantimento uniforme



- scoprire l'insilato sollevando il telo il meno possibile, avendo cura di ricoprire il fronte con il telo stesso in caso di pioggia
- eliminare tutte le parti del prodotto che presentano deterioramento aerobico perché proprio lì è più probabile la presenza di elevate concentrazioni di micotossine.

Negli allevamenti, inoltre, è assolutamente necessario:

- avvalersi di *fornitori di mangimi* che offrano uno standard qualitativo adeguato (mangimi controllati);

- sorvegliare *lo stato di salute degli animali*, evidenziando eventuali sintomi correlati alle micotossine (problemi gastrointestinali, rifiuto di alimentarsi, aumento consumo di acqua, presenza di muco nelle feci, ecc.).

Accanto ai controlli e alla vigilanza svolta dalle Autorità competenti sui mangimi, latte e prodotti derivati, all'assistenza delle Associazioni allevatori, è *opportuno che l'azienda zootecnica faccia delle analisi pertinenti* (conservando la documentazione relativa a queste analisi mettendola a disposizione delle Autorità competenti, qualora richiesta) *soprattutto se*:

- si verificano condizioni climatiche anomale (come l'estate calda e seccata del 2003)
- si riscontrano un numero elevato di casi positivi in uno specifico comprensorio, nelle granaglie, nei trinciati o pastoni di mais (in analoghe condizioni di coltivazione e conservazione).

Ovviamente l'azienda procederà alle *analisi su esplicita richiesta del cliente*.

Con i trasformatori spesso l'allevatore stipula contratti che prevedono anche le analisi di micotossine nel latte, e in caso di non conformità si procederà alla diluizione o sostituzione dell'alimento, ed eventualmente ricorrere ad analisi ad hoc sui mangimi.

1.2.6 DETERGENTI, DISINFETTANTI

Il primo passo nella lotta ai patogeni non può che essere l'igiene dei locali, degli impianti e delle attrezzature, senza dimenticare l'igiene del personale e degli animali inviati al macello o in produzione.

La pulizia e la sanificazione dei locali e delle attrezzature sono azioni assolutamente necessarie, ma **se non sono ben eseguite** possono risultare inefficaci e/o lasciare residui di prodotto (residui chimici), che possono contaminare anche le sostanze alimentari.

Normalmente in una azienda agricola si procede *alla pulizia* dei capannoni, dei box degli animali, e periodicamente, ove necessario, alla loro sanificazione.

La sanificazione consiste in trattamenti di natura fisica e chimica effettuati affinché gli ambienti, i pavimenti e le attrezzature risultino privi di sporco visibile, privi di residui degli stessi prodotti utilizzati nella pulizia, e con un tasso di microrganismi ridotto ad un livello accettabile.

La sanificazione nell'industria alimentare, consigliata in tutti i testi, dovrebbe prevedere in successione le seguenti fasi:

1. **detersione**, ovvero allontanamento dello sporco;
2. **disinfezione**, ovvero impiego di agenti fisici o chimici in grado di uccidere i microrganismi.

I prodotti comunemente definiti **detergenti** utilizzano quali principi attivi i cosiddetti "tensioattivi".

Il tensioattivo rende i detriti e i residui organici solubili in acqua, consentendone la facile eliminazione.

Alcuni tensioattivi, inoltre, sempre grazie alle loro caratteristiche chimiche, agiscono da veri e propri disinfettanti, in quanto possono indurre la rottura delle membrane di diversi batteri.

I detergenti possono essere distinti in:

- **Detergenti acidi** composti da acido cloridrico o fosforico, o da acidi organici ed impiegati per la rimozione delle incrostazioni inorganiche; sono prodotti aggressivi e molto tossici, da usare con molta attenzione;
- **Detergenti neutri o debolmente alcalini** - agiscono sullo sporco pigmentario, agglomerato e grasso leggero.
- **Detergenti alcalini**, composti da tensioattivi anionici o non ionici (prodotti sgrassanti), da ossidanti (prodotti disinfettanti) e/o da solventi (prodotti senza risciacquo); sono i detergenti più usati impiegati per la rimozione dello sporco organico;
- **Detergenti caustici**, composti da idrossido di sodio, impiegati per la disgregazione di sporco particolarmente tenace (molto grasso e carbonizzato).

Una corretta detersione dovrebbe prevedere:

- a. *Asportazione dello sporco grossolano.*
- b. *Risciacquo iniziale* con acqua calda a temperatura superiore a 45°C per sciogliere i grassi e favorirne il distacco, ma inferiore a 60°C per evitare di "cuocere" proteine, zuccheri o grassi, rendendoli più tenacemente attaccati alle superfici da pulire (immersione per circa 15 minuti per gli utensili e le parti smontabili delle attrezzature).
- c. *Applicazione del detergente*: poiché la maggior parte dei residui alimentari (proteine e grassi) non si sciolgono nell'acqua, per eliminarli completamente occorre impiegare un detergente che

stacchi lo sporco dalla superficie e ne permetta l'allontanamento con il risciacquo successivo. La soluzione detergente deve essere preparata alla concentrazione consigliata dal produttore (vedi etichetta o scheda tecnica) e deve poter agire il tempo consigliato.

- d. *Risciacquo finale* con acqua a temperatura di rubinetto. Se non si risciacqua, i residui di detergente possono inattivare il disinfettante che sarà applicato nella seconda fase e comunque il **residuo di detersivo** può ritrovarsi nelle superfici che andranno poi a contatto con gli alimenti contaminandoli (latte, granaglie, ortaggi, frutta).



Questo modo di procedere è da consigliare, ma in azienda agricola e soprattutto in stalla è *sufficiente* spazzare via lo sporco, lavare con acqua in pressione e, se del caso, asciugare le superfici; ricorrendo in seguito, periodicamente, ad una disinfezione.

DISINFEZIONE

La disinfezione (o decontaminazione) a differenza della sterilizzazione comporta la

riduzione dei contaminanti (generalmente batteri) a un livello considerato scientificamente accettabile. La disinfezione può avvenire con metodi fisici o chimici.

DISINFETTANTI FISICI

Quando un microrganismo viene a contatto con una temperatura sufficientemente alta per un tempo adeguato, viene ucciso.

Le cellule vegetative dei microrganismi sono molto sensibili alle temperature elevate; mentre alcune spore batteriche sono molto resistenti al calore (in alcuni casi anche oltre i 100°C) e ad altre condizioni ambientali sfavorevoli.

Esempi di metodi di disinfezione fisica con “calore umido” sono:

- **Idropulitrice** (consigliata): è in grado di erogare acqua a 90 – 100°C ad alta pressione (200 atm in alcuni modelli).
- **Sterilizzacoltelli**: l'immersione in acqua calda a 82°C per 2 minuti (o a temperature superiori per tempi più brevi) consente la distruzione della maggior parte dei microrganismi.

DISINFETTANTI CHIMICI

Esistono diversi prodotti usati a questo scopo.

Cloroderivati – l'ipoclorito di sodio: (NaOCl), scoperto più di 200 anni fa è ancora il disinfettante più usato con i nomi commerciali di *candeggina*, *varechina*, *amuchina*, ecc.; per la sua larga diffusione è diventata lo standard di paragone per tutti gli altri disinfettanti.

Iodio - Attualmente sono più usate le soluzioni di iodio complessato con polimeri ad alto peso molecolare, queste soluzioni sono dette **iodofori**.

Acqua Ossigenata, Acido Peracetico, Permanganato di Potassio - sostanze che liberano ossigeno.

Quaternari d'ammonio (Quaternari o QAC) – i più impiegati a livello industriale sono il *benzalconio cloruro* ed il *cloruro di dimetildidecilammonio*. I quaternari sono incompatibili con i tensioattivi anionici (ioni di carica negativa) e quando vengono miscelati con questi ultimi diventano inefficaci. Per aumentare l'efficienza dei quaternari, si aggiungono dei tensioattivi compatibili, cioè non ionici: in commercio esistono infatti dei formulati con questi componenti che danno un'azione sinergica con i quaternari e ne aumentano così l'efficienza.

Alcoli – come l'alcool isopropilico o l'alcool etilico.

Tensioattivi anfoteri

Acidi e Basi - Acido Acetico, Acido Lattico, Acido citrico, Acido muriatico, Acido solforico e acidi minerali (acido solforico, nitrico, cloridrico, fosforico, ecc...) Idrossido di Sodio (o idrato di sodio) - comunemente conosciuto come *soda caustica* (NaOH).

Sali di calcio: Ossido di calcio (*calce viva*) indicata negli allevamenti; Idrossido di calcio (calce idrata o *calce spenta*)

Aldeidi – *formaldeide* (la soluzione acquosa al 40% prende il nome di *formalina*); un potere disinfettante maggiore della formalina e privo degli

spiacevoli effetti collaterali è posseduto dalle sue soluzioni saponose (*lisoformio*). - la *glutaraldeide* possiede un ampio spettro e un'elevata rapidità di azione.

Composti fenolici: a questa famiglia appartengono numerosi disinfettanti (*fenoli, cresoli/cresolina e xilenoli*)

Biguanidi: *Clorexidina*, Picloxidina, Idrocloruro di poliesametilene

Nell'impiegare i disinfettanti chimici è assolutamente fondamentale *un accurato risciacquo delle superfici* per ridurre al minimo il **rischio di permanenza residui**.

L'agricoltore deve ricordare che:

- la diluizione deve essere effettuata seguendo le istruzioni del produttore;
- il disinfettante deve agire per il tempo di contatto necessario (un tempo troppo breve può rendere inefficace la disinfezione);
- è opportuno alternare (ad es. ogni 6 mesi) il tipo di disinfettante per evita *la selezione di batteri resistenti*;
- dopo l'applicazione del disinfettante occorre allontanare i residui con un accurato risciacquo finale;
- se la ventilazione, la temperatura e le caratteristiche dei materiali non permettono una rapida asciugatura spontanea, occorre procedere *all'asciugatura diretta* delle superfici stesse per evitare la moltiplicazione batterica favorita dall'ambiente umido;

- per una corretta esecuzione delle diverse operazioni di sanificazione dei locali occorre rispettare la sequenza logica che prevede la pulizia dall'alto al basso terminando con i pavimenti;
- prima di iniziare le operazioni è necessario rimuovere dai locali gli eventuali alimenti e/o prodotti presenti;
- occorre controllare scrupolosamente l'etichetta, verificando in particolare che siano riportate le seguenti informazioni scritte:
 - Disinfettante, Presidio Medico Chirurgico
 - N° di registrazione al Ministero della Sanità
 - L'espressione "da usarsi nell'industria alimentare"
 - dosi e tempi di utilizzo
 - composizione, produttore, lotto e data di produzione
 - avvertenze sulla sicurezza per l'uso.

Come per i fitofarmaci occorre immagazzinarli e gestirli come sostanze pericolose in modo da evitare possibili contaminazioni e pertanto mantenuti separati dagli ambienti nei quali vengono tenute le sostanze alimentari e i mangimi; i contenitori vuoti dovranno essere poi smaltiti secondo le norme vigenti.

Evidenze scritte: è opportuno archiviare cronologicamente le fatture di acquisto in modo da documentare l'ultimo lotto di prodotto detergente/disinfettante acquistato e terminato e quello acquistato e attualmente utilizzato.

1.3 PERICOLI BIOLOGICI

Per pericoli biologici si intendono i rischi legati ai microrganismi patogeni, dannosi per la salute umana, quali batteri, virus, muffe.



I microrganismi sono presenti ovunque, essi si ammassano in particolare:

- negli animali allevati;
- nell'acqua di abbeverata, quella impiegata per la preparazione degli alimenti o usata per l'irrigazione;
- nell'aria e nella polvere dei locali di lavoro, dei magazzini e delle stalle;
- sul personale (cute, saliva, secrezioni nasali);
- nella sporcizia accumulata sulle strutture, gli impianti, le attrezzature;
- negli animali infestanti come topi, insetti, uccelli.

Gli animali allevati possono infettarsi con molti agenti biologici che contamineranno poi i prodotti alimentari derivati (carni, latte, uova, ecc); inoltre li eliminano con le urine, feci, secreti, placente, prodotti dell'aborto, lesioni cutanee, contaminando gli ambienti, le attrezzature e le acque di scarico.

Tra i microrganismi patogeni ricordiamo:
Quelli che...possono contaminare il latte e derivati
Bacillus cereus
Escherichia coli

Listeria monocytogenes
Staphylococcus aureus

Quelli che...possono contaminare i vegetali

Bacillus cereus
Clostridium botulinum
Listeria spp
Salmonella

Quelli che...possono contaminare la carne

Campylobacter jejuni
Clostridium botulinum
Clostridium perfringens
Escherichia coli
Listeria monocytogenes
Salmonella
Staphylococcus aureus

Quelli che...possono contaminare le uova

Salmonella

1.3.1 ZONOSI

Alcune malattie degli animali **possono poi essere trasmesse all'uomo**, le zoonosi. Per la loro pericolosità le zoonosi sono oggetto di programmi e misure specifiche di vigilanza e monitoraggio da parte delle autorità regionali.

Le Regioni provvedono ogni anno alla raccolta di dati (pertinenti e comparabili) per individuare e descrivere i pericoli, valutare l'esposizione e caratterizzare i rischi connessi alle zoonosi e agli agenti zoonotici.

La sorveglianza e' effettuata dall'Azienda Sanitaria Locale competente per territorio nelle varie fasi della filiera produttiva.

La sorveglianza riguarda le zoonosi e gli agenti zoonotici elencati nell'allegato I, parte A del Decreto Legislativo 4 aprile 2006, n.191; in funzione della situazione epidemiologica del loro territorio, le Regioni possono porre sotto sorveglianza anche le zoonosi e gli agenti zoonotici elencati nell'allegato I, parte B.

Tecnicamente i programmi nazionali di eradicazione e controllo delle principali malattie infettive si basano su determinate azioni:

- test diagnostici a tappeto sulla popolazione zootecnica;
- individuazione e macellazione degli animali infetti e/o sieropositivi;
- operazioni di pulizia e disinfezione degli allevamenti;
- concessione di indennizzi agli allevatori;
- eventuale ripopolamento o ricostituzione degli allevamenti;
- attribuzione agli allevamenti risanati della qualifica di "allevamento ufficialmente indenne".

E' opportuno che gli stessi allevatori adottino misure per proteggere gli allevamenti dall'introduzione di malattie o diminuire le conseguenze di malattie esistenti in allevamento **(biosicurezza)**.

Occorre migliorare i procedimenti interni di gestione dell'azienda per prevenire l'entrata di agenti patogeni che possono pregiudicare la sanità, il benessere, i risultati tecnici degli animali e la qualità dei prodotti alimentari che ne derivano (destinati ad essere poi acquistati dal consumatore).

Gli agenti patogeni possono entrare in un allevamento in diversi modi:

- Aria
- Roditori, insetti, animali domestici e selvaggi
- Allevatori e visitatori
- Altri allevamenti
- Mezzi di trasporto
- Mangime e seme
- Materiali usati in azienda

Procedimenti per le visite in allevamento

Ove possibile:

- Consentire un accesso limitato e controllato in allevamento per i fornitori ed i visitatori, eventualmente dotandoli di indumenti e sovrascarpe monouso, in particolar modo per i tecnici e per altri operatori del settore che frequentano altre aziende (veterinari, mangimisti, commercianti, controlli APA);
- per il personale dell'allevamento è importante mantenere alti standard di igiene; è opportuno lasciare abiti e calzature proprie, indossare abiti e calzature dell'allevamento (indumenti protettivi come tute intere con cappuccio e chiusura lampo anteriore e chiusura elasticizzata ai polsi ed alle caviglie, stivali di gomma o poliuretano); l'ingresso nei capannoni deve avvenire dopo aver disinfettato gli stivali (barriera igienica); all'uscita dall'allevamento dovranno procedere a pulire gli stivali, togliersi abiti e calzature aziendali, lavarsi, indossare i vestiti e le calzature proprie, lasciare la barriera igienica.

Procedimenti per l'entrata e l'uscita degli animali

- minimizzare il numero dei fornitori;
- richiedere certificati sanitari degli animali di nuova introduzione, prove diagnostiche, modelli IV con le attestazioni del veterinario; le vacche e le bufale devono appartenere ad *allevamenti ufficialmente indenni* da brucellosi e da tubercolosi; così gli ovicaprini devono appartenere ad *allevamenti ufficialmente indenni* da brucellosi;
- predisporre idonee recinzioni o una qualche struttura (di quarantena) per ogni nuovo gruppo di animali introdotti in azienda, evitare contatti tra l'allevamento e "la quarantena". Si dovrebbe aver cura degli animali ospitati nella quarantena *alla fine della giornata*, in modo da non ritornare più nell'allevamento, Durante tale periodo è consigliabile sottoporre ad esami sierologici, gli animali importati da paesi ove è documentata la presenza di una malattia;
- ispezionare il mezzo di trasporto animali (qualunque camion che arrivi sporco di fronte all'allevamento rappresenta un grave rischio per lo status sanitario dell'impianto). Il Trasportatore è opportuno che utilizzi vestiario e calzature messi a disposizione dall'azienda. Gli animali siano caricati dal trasportatore.

Procedimenti per la fornitura di mangime e attrezzature, smaltimento liquami e carcasse, consegna latte, ecc

- limitare la circolazione degli automezzi all'interno dell'azienda (trasporto latte, mangimi) ed individuare zone o percorsi specifici da far rispettare;
- scaricare possibilmente al di fuori del perimetro aziendale;
- consegnare con un unico scarico;
- acquistare materie prime certificate o comunque garantite;
- dotare di vestiario e calzature fornite dall'azienda;
- dotarsi di uno spazio per il deposito temporaneo dei rifiuti; non è corretto un accumulo di qualsiasi materiale nelle zone attigue ai capannoni;
- negli allevamenti medio-grandi è opportuno dotarsi di rampe esterne di carico/scarico animali, di silos del mangime accessibili

all'esterno, di *contenitore per le carcasse degli animali morti, placenti, ecc (fonti importanti di infezioni)* ed eventualmente di idonee celle di congelamento, assicurando che il ritiro sia effettuato da ditte regolarmente autorizzate. Prima di rientrare ai capannoni, l'attrezzatura utilizzata in azienda va pulita e disinfettata;

- utilizzare seme certificato evitando di approvvigionarsi di materiale seminale proveniente da circuiti commerciali non sicuri.

Altri elementi importanti del controllo sanitario in azienda

- disinfettare frequentemente gli ambienti con idropulitrici a vapore (la pulizia e la disinfezione sono molto importanti per controllare l'accumulo e la dispersione di microorganismi che provocano malattie);
- il sistema d'uso *tutto pieno-tutto vuoto* è la principale misura d'igiene nell'allevamento (suinicolo in particolar modo) e dev'essere applicato, insieme alla pulizia e alla disinfezione, col fine d'interrompere il trasferimento di agenti infettivi all'interno dei gruppi di animali;
- separare l'allevamento in differenti sezioni (in un allevamento suinicolo ad esempio: Sezione per scrofe svezzate, verri e accoppiamenti - Sezione per scrofe gestanti - Sezione per scrofe lattanti e suinetti fino allo svezzamento - Sezione per suinetti svezzati - Sezione per suini all'ingrasso);
- tenere massima attenzione all'igiene dell'acqua e del mangime. In un allevamento gli impianti di distribuzione di alimento liquido e/o di acqua di bevanda

rappresentano un punto critico per la salute animale, perché troppo spesso risultano colonizzati da contaminazioni batteriche ben superiori ai valori massimi accettabili. Una insidia può nascondersi ad es. nelle tubazioni degli impianti per la preparazione e la distribuzione in automatico di broda per l'alimentazione dei suini: il biofilm ovvero una comunità batterica eterogenea, assemblata in colonie microbiche più o meno distanti fra loro e solidamente fissata alle superfici. È opportuno pertanto procedere alla disinfezione dell'impianto idrico;

- assicurare la messa a punto di sufficienti *strategie di controllo di parassiti e uccelli* (vettori e ospiti di importanti malattie);



- gestire gli animali malati. Gli animali malati sono più delicati e costituiscono una fonte d'infezione per gli altri animali. Per questo devono essere individuati quanto prima, trattati immediatamente, *separati dal resto* (meglio se in altra struttura). Per realizzare questo, il controllo giornaliero deve includere i seguenti elementi:
 - marcare gli animali malati;

- procedere a trattamenti con prodotti specifici;
- registrare dei trattamenti;
- collaborare ai programmi nazionali di controllo dei patogeni.

Gli allevatori devono impegnarsi, inoltre, a denunciare qualunque caso, anche sospetto, di malattia infettiva e diffusiva degli animali, al sindaco, che ne dà subito conoscenza al veterinario comunale. In questi casi si applicano le norme di Polizia veterinaria (come isolamento e sequestro degli animali infetti - accurate disinfezioni delle stalle e particolarmente delle poste occupate dagli animali infetti - distruzione dei feti ed idoneo trattamento delle deiezioni - rigorose norme igieniche per l'alimentazione, il governo e la mungitura degli animali - divieto di monta degli animali infetti, ecc).

Zoonosi e agenti zoologici da sottoporre a sorveglianza pubblica (allegato I parte A)

- Tubercolosi causata da *Mycobacterium bovis* ed *avium*
- Brucellosi
- Campilobacteriosi
- *Escherichia coli* produttori di verocitotossine
- Listeriosi
- Salmonellosi
- Trichinellosi

Tubercolosi (TBC)

La tubercolosi è una malattia contagiosa provocata da *Micobacteri bovis* (di origine bovina), oppure da *Micobacteri avium* (trasmessa da uccelli e polli).

Nel nostro paese a partire dal 1977 è attivo un piano di profilassi obbligatoria della tubercolosi bovina.

Mycobacterium bovis si diffonde nel bestiame attraverso inalazioni di aerosol da tosse o da starnuto di animali infetti o da particelle infette di polvere. La diffusione tuttavia potrebbe anche avvenire indirettamente da pascoli o acque contaminate.

Per i suini la fonte di infezioni è essenzialmente di tipo alimentare (siero o latte infetto, scarti di macellazione di polli infetti) o per contagio diretto da polli, uccelli, bovini infetti.

Brucellosi (BRC)

I responsabili delle infezioni sono diverse specie di batteri appartenenti al genere *Brucella*: *B. melitensis* (ovi-caprino), *B. abortus* (bovino e bufalino), *B. Suis* (suino).

L'animale che abortisce in stalla rappresenta la principale fonte di contaminazione (eliminazione di brucelle attraverso il feto infetto, la placenta).

È importante:

- isolare i soggetti che abortiscono e disinfettare a fondo il box o la zona dove è avvenuto l'aborto,
- raccogliere e conservare in modo corretto i prodotti dell'aborto per il loro successivo invio a laboratori di analisi,
- distruggere in modo corretto tutti i prodotti dell'aborto non utilizzati per le indagini di laboratorio,
- attuare una accurata pulizia e disinfezione del locale.

I bovini possono infettarsi per ingestione di latte materno infetto e raramente per via venerea (il seme dei tori dei centri di fecondazione artificiale è ormai molto ben controllato). Negli ovi-caprini invece è più importante la via di trasmissione venerea (i maschi infatti sono colpiti più soventemente dei tori).

Il contagio "indiretto" può avvenire attraverso gli ambienti, lettieri, attrezzature contaminate.

Esiste dal 1989 un piano obbligatorio sull'intero territorio nazionale per la brucellosi bovina e bufalina, mentre per quella ovi-caprina è attivo dal 1992.

La profilassi si basa su programmi di eradicazione.

La transumanza contribuisce a rendere difficile il controllo sanitario.



Si ricorda che la situazione epidemiologica nazionale relativa alla brucellosi ovina e caprina impone la adozione di specifiche norme che consentano lo spostamento per motivi di alpeggio, transumanza e pascolo vagante *esclusivamente* a greggi in possesso della qualifica sanitaria di ufficialmente indenne o indenne da brucellosi ovina e caprina (in molte zone d'Italia dove vi è la presenza della malattia, vige ancora la pratica di

pascolare il gregge liberamente, di introdurre di animali in stalla derivanti da allevamenti non ufficialmente indenni e la libera circolazione del personale).

E.Coli (VTEC)

Escherichia coli è il più classico rappresentante della flora microbica intestinale dell'uomo e di molti animali. E' un microrganismo che di norma non causa malattie (apatogeno), da sempre considerato indice *di contaminazione fecale dell'acqua e degli alimenti*. Tuttavia, nell'ambito di questa specie si sono distinti alcuni cloni che hanno acquisito la capacità di causare malattie (patogenicità), il capostipite è rappresentato dal sierotipo O157:H7.

Questi ceppi possiedono la capacità di sintetizzare "tossine" dette anche verocitotossine (VT) da cui l' acronimo VTEC.

Il serbatoio principale è rappresentato *dal bovino* (dal suo intestino).

Le Tossine possono, comunque, essere trovate nelle feci di molte altre specie tra cui ovi-caprini, suini, cani, gatti e polli. Anche questi animali, come i bovini, si comportano, nella maggior parte dei casi, come portatori ed eliminatori "asintomatici", specialmente se si tratta di soggetti adulti.

Recenti studi escludono che la pratica di somministrare ai suini siero di latte bovino possa favorire la diffusione del batterio dai ruminanti ai suini. La positività può essere riconducibile invece alla *promiscuità tra suini e ruminanti, alla contaminazione accidentale dell'alimento o dell'acqua di abbeverata*. Non è da escludere, infine, *il coinvolgimento di insetti e roditori* nella trasmissione di E. coli O157.

Le infezioni da ceppi VTEC rappresentano

un serio problema di sanità pubblica in tutti i Paesi industrializzati; in Italia l'incidenza delle infezioni da VTEC è relativamente bassa se confrontata con l'incidenza osservata in Nord Europa, Giappone, Canada e Australia e in USA. E' importante sottolineare che il germe è sensibile al trattamento termico e che, pertanto, non sussistono rischi per la salute umana se gli alimenti, potenzialmente contaminati, sono sottoposti a pastorizzazione e/o a cottura.

L'acqua è stata spesso responsabile di focolai di contaminazione che hanno coinvolto un numero elevato di persone. Una corretta clorazione rappresenta un sistema semplice ed efficace per impedire la trasmissione del microrganismo e la contaminazione dei cittadini.

Le Salmonellosi

La Salmonellosi è stata considerata la malattia a trasmissione alimentare più diffusa in Europa: solo nel 2006 sono state segnalate 160.649 persone affette da infezioni da Salmonella (circa 35 persone ogni 100.000 - Fonte EFSA)".

Le salmonelle comprendono diversi batteri (S. pullorum, S. gallinarum, S. typhimurium e S. enteritidis).

Senza dubbio *le uova contaminate* rimangono la principale causa d'infezione dell'uomo.

Le fonti di trasmissione di Salmonella sono diverse:

- **gli animali stessi**, soprattutto avicunicoli e suini, fungono da portatori (rappresentano il serbatoio naturale delle salmonella);
- **l'ambiente d'allevamento** (l'affollamento facilita la trasmissione del batterio tra gli

animali), **le attrezzature**, la polvere, gli animali infestanti (*ratti, blatte*, passeri, ecc.);

- **il mangime**, la salmonella è presente anche nelle materie prime anche di origine vegetale, soprattutto nei foraggi.

Nella produzione dei mangimi sono riconosciuti come punti critici il ricevimento delle materie prime, il trattamento col calore e l'acidificazione. Gli interventi, oltre all'origine e al controllo batteriologico delle materie prime, comprendono la decontaminazione termica con pellettatura o pastorizzazione, oppure chimica con trattamenti acidificanti.

È altrettanto importante evitare la ricontaminazione, mediante:

- la stretta separazione tra parti pulite e sporche del mangimificio,
- la riduzione delle polveri contaminanti,
- lo stoccaggio igienico delle materie prime e del mangime finito,
- la pulizia e l'ispezione programmata dei mezzi di trasporto.

In tutti i paesi dell'Unione Europea sono previsti programmi di monitoraggio per controllare le eventuali contaminazione da Salmonella spp nelle materie prime per mangimi di origine vegetale e nei mangimi composti.

È notevole la resistenza del batterio nell'ambiente.

Nel settore avicolo la presenza di infezioni di salmonella spp. nei riproduttori (all'apice della catena) può rapidamente diffondersi agli allevamenti di *broiler* e di ovaiole. Un efficace programma di controllo deve prevedere il campionamento, l'abbattimento dei capi positivi, un'oculata vaccinazione dei riproduttori (per i

riproduttori è proibito invece l'impiego di antibiotici).

È opportuno che l'allevatore avicolo collabori a programmi di controllo e sistemi di monitoraggio per questo tipo di infezione che possono prevedere:

- **Campionamento**
- **Eliminazione:** rapido allontanamento ed abbattimento di tutti i gruppi parentali positivi (pulcini, gruppi di pollastre, galline in deposizione); anche le uova presenti presso gli incubatoi dei gruppi nei quali è stata riscontrata la presenza di salmonelle, vanno distrutte o trattate termicamente. Inoltre è opportuno che non siano mai riutilizzati i cartoni per uova una volta adoperati.
- **Vaccinazione:** esistono vaccini vivi o inattivati.
- **Acidificanti nel mangime:** l'aggiunta di acidificanti (acido propionico, acido formico, ecc) nel mangime riduce il livello di contaminazione del mangime, ma non sempre assicura un controllo sufficiente dell'infezione.
- **Additivi nei mangimi:** si utilizzano per prevenire la colonizzazione intestinale da Salmonella quando il volatile è sensibile, in pratica si somministra una flora apatogena intestinale di soggetto adulto sano associata ad oligosaccaridi (zuccheri), che stimolano il buon funzionamento dell'intestino.
- **Chemioterapici - antibiotici:** si possono utilizzare per eliminare la salmonella da soggetti colpiti. Occorre però ricordare, l'aumento di resistenza dei batteri agli antibiotici con il rischio di possibile migrazione di tali batteri resistenti dalle popolazioni animali a quella umana.

L'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA) raccomanda, al riguardo, la messa in atto di misure di comunicazione/informazione destinate agli agricoltori e ai veterinari, per sottolineare l'importanza di un uso avveduto degli antimicrobici negli animali.

- **Igiene e biosicurezza:** nessun programma di controllo può avere successo senza un rigoroso rispetto di alcune norme di igiene generale, in particolare:
 - l'applicazione del sistema tutto pieno-tutto vuoto (è opportuno che dal giorno dello svuotamento siano trascorsi 14 - 21 giorni per l'immissione di nuovi volatili),
 - i piani di lavaggio/disinfezione e derattizzazione, il sistemare i capannoni in modo da impedire l'ingresso agli uccelli selvatici,
 - il controllo dell'acqua di bevanda e dei mangimi,
 - la formazione del personale addetto alla cura degli animali sono fondamentali.

Campylobatteriosi

Il Campylobacter comprende diverse specie, responsabili di patologie differenti negli animali e nell'uomo, tra cui:

- *Campylobacter jejuni* - Vivono principalmente nell'apparato digerente degli uccelli sia domestici che selvatici come, polli, tacchini, selvaggina in genere, passeri.
- *Campylobacter coli* - Vivono principalmente nell'intestino degli animali a sangue caldo, soprattutto nei suini e più raramente negli equini e bovini.

Un certo ruolo nella contaminazione viene svolto anche dai roditori, dalle mosche, dall'acqua non clorata e dai mezzi di trasporto degli animale non adeguatamente puliti.

Nei Paesi industrializzati la modalità più comune di acquisizione dell'infezione, nell'uomo, è rappresentata dall'ingestione di *pollame contaminato non cotto a sufficienza* (dal 50 al 70% dei casi); altre modalità di trasmissione sono rappresentate dall'ingestione di latte non pastorizzato o di acqua contaminata, oppure dal contatto con animali domestici infetti.

Gli animali colonizzati da *Campylobacter* non mostrano alcuna manifestazione clinica. Questo microrganismo, infatti, è considerato un commensale del tratto intestinale.

Per diminuire la propagazione del *Campylobacter* negli allevamenti si dovrebbero prevedere *interventi per ridurre la quantità di microrganismi patogeni di natura enterica*.

Essenzialmente occorre:

- curare la pulizia,
- assicurare la salubrità dell'acqua di bevanda,
- utilizzare "modulatori di flora intestinale" (miscele batteriche, miscele di zuccheri, miscele di acidi organici e inorganici) tali da prevenire la colonizzazione da parte di batteri potenzialmente patogeni.

Listeriosi

Il genere *Listeria* spp. annovera diverse specie. *L. monocytogenes* è in assoluto la specie attualmente più patogena, potendo scatenare forme morbose gravi, sia nell'uomo che negli

animali domestici.

A differenza di altri patogeni trasmessi con gli alimenti, *Listeria* è in grado di moltiplicarsi anche a temperature relativamente basse.

Casi di listeriosi si sono verificati per lo più in pecore, capre e vacche da latte, procurando: meningiti, meningoencefaliti ed aborti.

Le listerie sono ampiamente diffuse nell'ambiente e *possono essere isolate nel terreno, negli escrementi, nelle acque d'irrigazione e nei fanghi di depurazione*.

Lo spargimento sul terreno delle deiezioni degli animali allevati favorisce il trasferimento di *Listeria* spp. sui campi coltivati. Prove sperimentali hanno confermato che nei liquami *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* e *Campylobacter* sono in grado di sopravvivere non più di tre mesi, mentre *L. monocytogenes* può sopravvivere anche più a lungo. Nel letame solido fermentato, invece, nessuno dei predetti patogeni è capace di sopravvivere per più di un mese, soprattutto in virtù dell'aumento di temperatura (anche superiore a 55°C) durante la fermentazione.

Esiste un rapporto diretto fra alimentazione con insilati e malattia nei bovini.



L. monocytogenes sopravvive facilmente nell'insilato di cattiva qualità (ipoacido) e in tal

caso, se è ingerita, può essere escreta col latte e contaminare anche i prodotti lattiero-caseari.

Nell'insilato, in presenza di ossigeno, *L. monocytogenes* riesce a tollerare un pH di 3,8 - 4,1 a lungo, mentre in condizioni strettamente anaerobiche non resiste a tale pH. Il rischio di crescita o sopravvivenza di *L. monocytogenes* nell'insilato si controlla *dunque eliminando l'aria (compressione, chiusura)* e, come per tutti i patogeni, *favorendo la crescita dominante dei batteri fortemente acidificanti*.

Zoonosi da sottoporre a sorveglianza pubblica in funzione della situazione epidemiologica (allegato I parte B)

- Botulismo
- Leptosirosi
- Yersiniosi
- Tubercolosi *diverse da* quelle causate da *M. bovis*

Yersiniosi

Il genere *Yersinia* (dal nome del batteriologo francese A.J.E. Yersin) comprende diverse specie; ma solo *Yersinia enterocolitica* provoca gastroenterite nell'uomo.

La *Y. enterocolitica* è presente in molti alimenti (carne, vegetali, prodotti ittici ,latte) tuttavia i ceppi patogeni vengono più frequentemente isolati nella carne di maiale o nei prodotti a base di carne suina.

E' molto importante che le acque di scarico dei macelli e degli allevamenti non vadano a contaminare l' ambiente esterno.

Le yersiniosi rappresentano la terza più comune causa alimentare di infezioni batteriche,

superate solo dalle infezioni da *Salmonella* e *Campylobacter*.

È stata evidenziata una correlazione tra il batterio ed il *consumo di carne suina poco cotta* (la *Yersinia* viene inattivata dal trattamento termico) e *di acqua non trattata*.

Leptosirosi

La Leptosirosi è una grave zoonosi causata da Batteri del genere *Leptospira* (distinta in diversi sierotipi o sierogruppi).

È una zoonosi inserita nella lista delle malattie da notificare all'Office International des Epizooties (O.I.E.), contemplata nel Regolamento di Polizia Veterinaria (DPR 320/54) e soggetta a denuncia.

È diffusa nei suini e nei roditori.

Negli allevamenti di riproduzione il rischio è relativamente contenuto, in quanto si fa usualmente ricorso alla vaccinazione, alla profilassi con antibiotici nel mangime, a periodi di quarantena per le nuove immissioni ed a frequenti controlli sierologici.

Maggiori problemi, invece, possono essere riscontrati *negli allevamenti da ingrasso* per il maggior numero di capi presenti e per la velocità di turnover.

L'introduzione dell'infezione da leptosirosi in un allevamento suino indenne, in genere, è dovuta all'ingresso di un soggetto asintomatico, ma infetto ed attivo escretore.

Vari studi hanno dimostrato che suini infetti possono eliminare enormi quantità di leptospire nelle urine fino ad un anno dopo l'instaurarsi dell'infezione.

L'infezione, una volta entrata in allevamento, si diffonde con estrema facilità. Il contagio avviene per via diretta tramite il contatto

dell'animale sano con urine infette oppure per via indiretta tramite l'acqua e/o gli alimenti contaminati.



I roditori costituiscono un costante pericolo, sia per l'introduzione dell'infezione, sia per il mantenimento della stessa all'interno di un allevamento già infetto. Per questi motivi la loro presenza va contrastata nei locali di stabulazione, così come in quelli di deposito del mangime e delle materie prime.

Botulismo

La prima descrizione della malattia fu associata al consumo di salsicce preparate in casa (*botulus* - salsiccia). Oggi il botulino si trova ben più frequentemente in preparati di origine vegetale, che non in prodotti derivati da animali.

La maggior parte degli episodi di botulismo sono provocati dall'ingestione di cibi prodotti in casa: il 90% dei casi di botulismo nel mondo è legato al consumo di *conservas casalinghe*.

Clostridium botulinum è un microrganismo ubiquitario: spore e cellule sono presenti nel terreno, nelle feci, nelle carogne animali, nella polvere, nelle acque d'irrigazione, sul foraggio.

Il botulino è *un comune batterio della putrefazione*, che, per svilupparsi, richiede temperature elevate e tessuti animali in decomposizione in ambiente privo di ossigeno.

La "tossina botulinica" è una proteina prodotta dal suo metabolismo, una sorta di materiale di rifiuto del suo ciclo vitale.

Il botulismo nei bovini è una malattia a esito rapidamente mortale, provocata *dall'ingestione di alimenti o di acqua contenenti la tossina botulinica*.

Nei casi sospetti l'allevatore richiede la visita veterinaria dell'ASL, anche per l'eventuale certificazione per lo smaltimento della carcassa dei bovini morti.

Saranno messe in atto tutte le misure idonee a limitare il danno all'allevamento e ad impedire la diffusione della malattia:

- invio alla **distruzione delle carcasse dei bovini morti** – rifiuti di origine animale - come dettato dalla normativa vigente (incenerimento in impianti autorizzati); comunque le carcasse degli animali (anche ovini, suini, ecc) deceduti in azienda devono essere avviati allo smaltimento presso ditte riconosciute;
- vaccinazione per le clostridiosi di tutti i bovini presenti;
- allontanamento dei bovini dai pascoli sospetti di contaminazione;
- alimentazione con foraggio di sicura provenienza;
- indicazioni per l'applicazione di adeguati trattamenti terapeutici nonché di pulizia, lavaggio e disinfezione dei ricoveri.

C. botulinum ha una scarsa acidotolleranza, per cui, a livello d'insilamento degli alimenti per gli animali, il rischio si controlla favorendo la fermentazione omolattica.

Il botulismo *causato dall'ingestione di un cattivo insilato* è quasi sempre dovuto alla presenza di un cadavere (topo, uccello, ecc.) nella massa foraggera.

1.3.2 ALTRI MICRORGANISMI PATOGENI

Bacillus Cereus

È un batterio patogeno per l'uomo, aerobio facoltativo e sporigeno. Produce due tossine: una, stabile al calore e di basso peso molecolare, che provoca il vomito (effetto emetico), e un'altra, di alto peso molecolare e sensibile al calore, che causa invece la diarrea. È ubiquitario: nel suolo, nella polvere, nelle acque e sui vegetali.

Spore di bacilli, ingeriti occasionalmente con gli insilati, possono germinare nel latte pastorizzato e refrigerato, causando una serie di difetti, a iniziare dal gusto amarognolo.

L'intossicazione del tipo emetico è generalmente associata con lo stoccaggio inadeguato di prodotti amidacei. *Un immagazzinamento corretto dei cereali, in genere, impedisce la produzione e la crescita della tossina.*

Clostridium Perfringens

Il *Clostridium perfringens* è un germe sporigeno, strettamente anaerobio (la presenza di ossigeno ne impedisce la crescita).

Gli alimenti che provocano più spesso i casi di tossinfezione sono *le carni*. La contaminazione avviene durante l'abbattimento degli animali e la

manipolazione delle carni crude, soprattutto se l'eviscerazione è fatta in ritardo e se non sono rispettate le norme igieniche.

È una specie ubiquitaria: nel suolo, nell'acqua e nella polvere.

Gli elementi che influiscono sulla presenza di spore nei foraggi sono l'altezza del taglio e il carico zootecnico. L'entità degli apporti organici al terreno, necessariamente alta nelle aziende caratterizzate da un elevato carico di bestiame per unità di superficie, determina un considerevole numero di spore nel foraggio, non sufficientemente riducibile con un taglio alto.

Per cercare di prevenire e ridurre queste contaminazioni è opportuno, **in campo**:

- tagliare alto i foraggi (ad un'altezza non inferiore a 7-8 cm);
- regolare l'altezza dal terreno degli organi di lavoro di voltaglieno, ranghinatori in modo che questi sfiorino appena il terreno;
- svolgere le operazioni di fienagione in modo da sollevare meno polvere possibile;

in stalla:

- evitare il sovraffollamento;
- allontanare i residui in mangiatoia (eventualmente vetrificare la mangiatoia);
- curare la pulizia delle aree di stabulazione interne ed esterne, e in particolare della zona di riposo, mediante la frequente asportazione delle deiezioni e il ricambio della lettiera;
- lavare e pulire accuratamente i locali di mungitura, le attrezzature e gli impianti che possono venire a contatto con il latte;

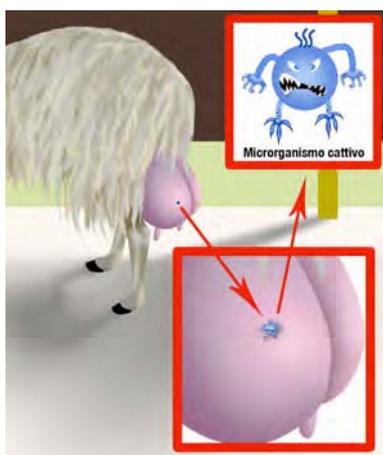
- evitare, per quanto possibile, il contatto delle apparecchiature di mungitura con superfici sporche di feci;
- pulire accuratamente la mammella prima della mungitura;
- in presenza importante di patologie riconducibili alla clostridiosi, ricorrere a vaccinazioni di carattere temporale (copertura solo per pochi mesi).

Staphylococcus aureus

S. aureus è un batterio sferico (cocco) capace di produrre una “tossina” proteica altamente termo-stabile che causa malattie negli esseri umani.

Gli stafilococchi esistono nell'aria, nella polvere, nelle acque di scarico, nell'acqua, nel latte, negli alimenti o negli attrezzi impiegati nella loro lavorazione, nella superficie ambientale, negli umani e negli animali.

Il batterio è in grado di *colonizzare la mammella* delle vacche, delle pecore e delle capre, procurando alcune forme di *mastiti*.



Per prevenire e controllare **le mastiti contagiose** è opportuno:

- attuare una terapia preventiva in asciutta,
- porre particolare attenzione alle primipare,
- identificare e segregare le bovine positive,
- *portare al macello le vacche con infezione cronica* (mantenerle in aziende è un costo aggiuntivo),
- eseguire corrette modalità di mungitura come disinfezione del capezzolo, utilizzo di salviette (di tessuto o di carta) per lavare ed asciugare i capezzoli, osservare un'attenta igiene delle mani degli operatori (utilizzo dei guanti), minimizzare le possibilità di lesioni dei capezzoli,
- mungere per ultime le bovine in mastite e separare il loro latte.

Per prevenire e controllare **le mastiti ambientali** è opportuno:

- migliorare le condizioni igieniche di stalla, poste e sala di mungitura,
- migliorare la manutenzione delle lettiere,
- rimuovere le fonti di contagio (feci, lettiere, fango),
- prelevare il latte proveniente solo da bovine la cui mammella è stata pulita ed asciugata.

Il parametro “**cellule somatiche**” è uno strumento per la valutazione della salute delle mammelle.

È necessario ricordare la grande responsabilità che in questa fase assume *l'uomo quale portatore/serbatoio di tale batterio*; lo *Staphylococcus aureus* è presente nelle vie nasali e nella gola e sulla pelle degli individui e pertanto sarebbe opportuno che:

- gli addetti in azienda siano muniti di guanti (quando possibile), mascherina e copricapo;
- sia escluso temporaneamente dal ciclo di lavorazione il personale con tosse o affetto da sindromi da raffreddamento o con ferite cutanee alle mani o con altre patologie cutanee di natura infettiva (foruncolosi, ecc.).

CAPITOLO 2

LE CONCIMAZIONI

LE CONCIMAZIONI

2.1 DEIEZIONI ANIMALI E CONCIMAZIONI ORGANICHE

Le deiezioni animali rappresentano un buon ammendante per il terreno ed una preziosa fonte di sostanze fertilizzanti per le colture, ma, se lo spargimento non è correttamente gestito si possono creare inconvenienti per la diffusione di microrganismi patogeni e per varie problematiche ambientali (inquinamento del terreno, inquinamento delle acque superficiali e profonde, cattivi odori, infestazioni di mosche).

Le deiezioni di animali allevati si accumulano generalmente sotto forma di:

- **liquami** - materiale non palabile: miscela di feci, urine, perdite di abbeverata
- **letame** - materiale palabile, le stesse deiezioni animali che mescolate con lettiera e con maggior tasso di sostanza secca.

In entrambi i casi le deiezioni *solo dopo una opportuna maturazione* possono essere distribuite sui terreni.

Come precedentemente accennato, microrganismi patogeni come *Salmonella*, *E. coli* O157:H7, *Listeria monocytogenes* e

Campylobacter possono persistere per svariati mesi nelle deiezioni animali. La carica patogena viene ridotta oltre che dal congruo periodo di stoccaggio, da una corretta dispersione sul terreno e da diversi processi quali l'esposizione al sole, la congelazione, lo sviluppo di pH acido, la competizione con i microrganismi del terreno.

Se gli animali vengono fatti pascolare su prati trattati da poco con effluenti zootecnici non ben maturi o assumono acqua contaminata da tali reflui, possono essere essi stessi esposti al rischio di infezione da patogeni.

È essenziale che siano adottati tutti i provvedimenti per stoccare le deiezioni in luoghi idonei, evitando la percolazione o il versamento in corsi d'acqua o pozzi a perdere.

Il corretto utilizzo del letame prevede:

1. la maturazione in concimaia con platea impermeabilizzata;
2. la ricarica frequente del percolato sul cumulo della concimaia;
3. lo stoccaggio sul terreno agricolo limitato al tempo necessario per lo spargimento e comunque funzionale alla normale pratica agricola dell'intervento;
4. lo spargimento.

Stoccaggio dei materiali palabili

Lo stoccaggio del letame deve avvenire su *platea impermeabilizzata*, avente una portanza sufficiente a reggere, senza cedimenti o lesioni, il peso del materiale accumulato e dei mezzi utilizzati per la movimentazione.

In considerazione della consistenza palabile dei materiali, la platea di stoccaggio deve essere munita di idoneo cordolo o di muro perimetrale, con almeno un'apertura per l'accesso dei mezzi

meccanici per la completa asportazione del materiale.



La platea deve avere adeguata pendenza per il convogliamento verso appositi sistemi di raccolta e stoccaggio dei liquidi di sgrondo e/o delle eventuali acque di lavaggio della struttura (es. in pozzetti interrati con pareti e fondo impermeabili).

La *capacità* deve essere calcolata in rapporto alla consistenza di allevamento stabulato ed al periodo in cui il bestiame non è al pascolo e non deve essere inferiore al volume di materiale palabile prodotto in 90 giorni.

Quando si trasporta il materiale organico, è opportuno coprirlo con un telo plastificato al fine di evitare perdite di materiale durante il trasporto ed è necessario assicurarsi che il cassone sia a tenuta per evitare la perdita di eventuali percolati.

Stoccaggio dei materiali non palabili (liquami)

Il fondo e le pareti dei contenitori (vasche prefabbricate a parete verticale, lagoni) devono essere adeguatamente impermeabilizzati mediante materiale naturale od artificiale al fine di

evitare percolazioni o dispersioni degli effluenti stessi all'esterno.

Le strutture di stoccaggio oltre agli effluenti non palabili devono poter accogliere anche :

- le acque di lavaggio delle strutture, degli impianti e delle attrezzature zootecniche.
- le acque meteoriche, convogliate nelle vasche, da superfici scoperte impermeabilizzate (ad es. paddock) interessate dalla presenza di effluenti zootecnici. I paddock non impermeabilizzati con materiali artificiali devono comunque garantire una bassa permeabilità (in queste superfici deve essere rimossa la componente solida delle deiezioni senza alterare lo strato di terreno che funge da impermeabilizzante. La componente liquida deve invece essere raccolta in contenitori al fine di evitare l'infiltrazione dei liquidi nel suolo sottostante lo scorrimento superficiale).

Le Regioni possono prevedere ulteriori prescrizioni in merito alla copertura dei contenitori anche al fine di limitare le emissioni di odori.

Il dimensionamento dei contenitori di stoccaggio deve essere tale da evitare rischi di cedimenti strutturali e garantire la possibilità di omogeneizzazione del liquame.

La capacità di stoccaggio, calcolata in rapporto alla consistenza di allevamento stabulato ed al periodo in cui il bestiame non è al pascolo, non deve essere inferiore al volume di materiale prodotto in 120 - 90 gg, salvo diversa prescrizione delle Autorità Regionali competenti.

La scelta delle *tecniche di distribuzione* degli effluenti deve tenere conto:

- a. delle caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche del sito;

- b. delle caratteristiche pedologiche e condizioni del suolo;
- c. del tipo di effluente;
- d. delle colture praticate e della loro fase vegetativa.

Nei liquami è importante l'insufflazione di aria in modo da favorire l'azione dei batteri aerobi facoltativi, che indirizzano la degradazione della sostanza organica verso la produzione di composti non maleodoranti.

Occorre *rispettare le buone norme di spandimento degli effluenti in allevamento*: è posto il divieto di spandimento nei suoli a coltivazione orticola in atto - su colture foraggere nelle tre settimane precedenti lo sfalcio del foraggio o il pascolamento - entro 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua - attenzione nei terreni in pendenza, nei terreni gelati ed innevati - ecc.



Per ciascuna azienda o allevamento il quantitativo di effluenti zootecnici sparso sul terreno ogni anno non deve superare l'apporto di 340 kg di N per ettaro. **Nelle zone vulnerabili** il quantitativo di effluente sparso sul terreno ogni anno non deve superare l'apporto di 170 kg di N (direttiva nitrati).

La **Comunicazione dello spandimento**, disciplinata dalle Regioni, deve pervenire alle autorità competenti almeno trenta giorni prima l'inizio degli interventi. I tempi di validità della comunicazione sono non superiori ai 5 anni successivi alla data di presentazione, fermo restando l'obbligo dell'interessato di segnalare tempestivamente le eventuali modifiche riguardanti la tipologia, la quantità e le caratteristiche degli effluenti, nonché i terreni destinati all'applicazione.

Ai fini di una corretta utilizzazione agronomica degli effluenti e di un accurato bilanciamento degli elementi fertilizzanti, in funzione soprattutto delle caratteristiche del suolo e delle asportazioni prevedibili, e' previsto per le aziende di una certa dimensione e che ricadono in zona vulnerabile l'obbligo di predisporre un *Piano di Utilizzazione Agronomica* (PUA/PUAS) da aggiornare ogni anno e tenere un *Registro delle utilizzazioni* (evidenze scritte da mettere a disposizione delle autorità su loro richiesta).

Si ricordano le indicazioni riportate:

- dal codice di buona pratica agricola (CBPA) (Decreto 19 aprile 1999 del Ministero delle politiche agricole e forestali - Gazzetta Ufficiale n. 102 del 04-05-1999 - supplemento ordinario n. 86), in modo che l'agricoltore possa contribuire a realizzare la maggior protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati, riducendo l'impatto ambientale dell'attività agricola attraverso una più attenta gestione del bilancio dell'azoto,
- dal Decreto 7 aprile 2006 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali sui Criteri e norme tecniche generali per la disciplina regionale dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento.

- e i Programmi d'azione regionali per le zone vulnerabili ai nitrati da fonte agricola.

Si ricorda anche la possibilità di *una utilizzazione agronomica delle acque reflue* provenienti da aziende agricole e da piccole aziende agro-alimentari con determinati criteri di utilizzazione.

Esistono **Ordinanze del Sindaco** che stabiliscono una serie di tecniche ed accorgimenti da osservare per limitare gli inconvenienti di cattivi odori e di infestazioni di mosche collegati alla gestione di letami e liquami zootecnici, prescrizioni per i cumuli temporanei.

Si ricorda infine che gli allevamenti suinicoli di una certa dimensione (con più di 2.000 capi all'ingrasso e quelli con più di 750 scrofe) unitamente ai grandi allevamenti avicoli (con più di 40.000 posti), devono dotarsi della cosiddetta **Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)** - emissioni in atmosfera di metano ed ammoniaca.

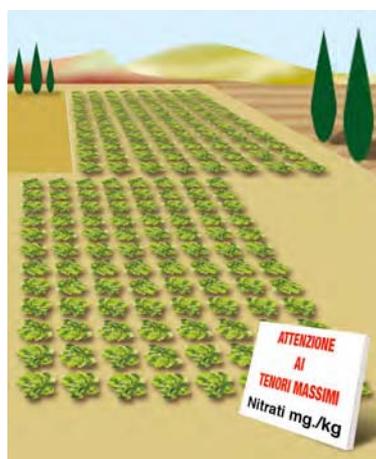
2.2 CONCIMAZIONI AZOTATE IN ALCUNE COLTURE

I rischi più rilevanti che derivano dalla fertilizzazione azotata delle colture sono legati *all'accumulo di nitrati negli organi eduli degli ortaggi* e al rilascio nell'ambiente di azoto per lisciviazione negli strati profondi.

Tutte le piante assorbono azoto sotto forma ammoniacale e soprattutto nitrica (da nitrati). Una volta assimilati negli organi vegetali i nitrati possono essere trasformati in nitriti, sostanze ritenute cancerogene e, comunque, preoccupanti per la salute umana. Livelli tendenzialmente più

elevati di nitrato si riscontrano nelle foglie, mentre nei semi e nei tuberi tali valori sono generalmente inferiori. Pertanto, i vegetali a foglia, come lattuga e spinaci, presentano concentrazioni di nitrato generalmente superiori

Per questo la riduzione del contenuto di nitrati negli ortaggi è quanto mai opportuna e richiesta dai Regolamenti comunitari, che fissano anche dei **limiti di presenza dei nitrati negli ortaggi a foglia verde (lattuga e spinaci)**.



Il contenuto di nitrati degli ortaggi coltivati in ambiente protetto è solitamente più alto di quello degli stessi ortaggi prodotti in pieno campo. Alcuni studi hanno confermato che i livelli di nitrati delle lattughe prodotte in Danimarca, Belgio, Germania, Gran Bretagna e Olanda, per le peggiori condizioni luminose, sono significativamente più alti di quelli delle lattughe coltivate in Italia, a parità di apporti azotati. Per gli stessi motivi il contenuto di nitrati degli ortaggi prodotti al Sud è più basso di quello degli stessi ortaggi prodotti al Nord Italia.

Comunque, nella buona pratica agronomica è sufficiente distribuire l'azoto in almeno due momenti e comunque lontani dalla raccolta, valutando attentamente l'epoca di distribuzione

del concime sulla base della disponibilità nel terreno e delle modalità di asportazione dell'elemento minerale da parte della pianta.

Come evidenza scritta si può suggerire la *registrazione degli apporti azotati* nel caso si coltivino spinaci, lattughe, ecc.

CAPITOLO 3

**CONTROLLO ANIMALI INFESTANTI –
DISINFESTAZIONE/DERATTIZZAZIONE**

CONTROLLO ANIMALI INFESTANTI DISINFESTAZIONE/DERATTIZZAZIONE

Nella pianificazione degli interventi per la sicurezza igienico sanitaria un ruolo importante è svolto dal controllo degli animali infestanti, quali ratti, insetti e uccelli che spostandosi velocemente da un posto all'altro fungono da veicoli di malattie.

La lotta agli **uccelli** (passeri) è principalmente preventiva con l'utilizzo dove possibile, di reti protettive (reti antipassero) in modo da impedire o limitare l'accesso dei volatili soprattutto dove sostano le derrate e le sostanze alimentari. E' buona norma, anche di tenere coperta la fossa dell'insilato.

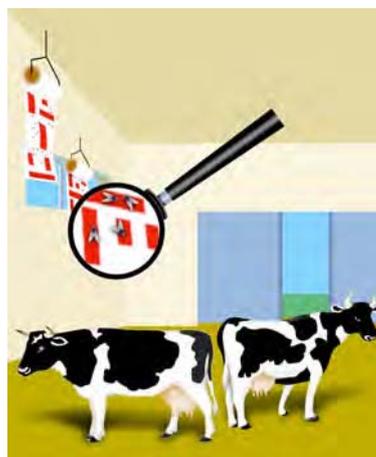
Per quanto riguarda le infestazioni di insetti ed in particolare di **mosche**, sono importanti, prima di tutto, azioni preventive da attuare nelle aziende agricole e, soprattutto, in quelle zootecniche:

- evitare ristagni d'acqua;
- pulire gli spazi interni ed esterni soprattutto dai materiali organici che possono fungere da substrato di sviluppo per le mosche (uova rotte, mangime, ecc.);
- se possibile, posizionare zanzariere in porte e finestre (obbligatorie nei locali di trasformazione);

- mantenere, nelle stalle, la lettiera più asciutta possibile;
- se possibile, disporre siepi o alberature attorno ai capannoni d'allevamento per mitigare la temperatura interna e dare ospitalità ad uccelli insettivori.

Quando è necessario ricorrere ai trattamenti chimici, è opportuno:

- usarli solo se strettamente necessario per evitare lo sviluppo di fenomeni di resistenza agli insetticidi (non faranno più morire le mosche) ed alternare insetticidi con diverso meccanismo di azione;
- distribuire i prodotti liquidi nei luoghi di maggior presenza di mosche (avendo cura di allontanare gli animali e di aerare i locali prima del rientro) e sulle strutture esterne dell'allevamento (pareti, bordi delle finestre);
- rispettare le indicazioni riportate in etichetta sui dosaggi (evitare il sovradosaggio);
- nel caso di esche insetticide (granuli) fare in modo che siano sempre attive (non ricoperte di un grosso strato di mosche morte);



Fare uso di trappole con attrattivo biologico e rotoli di carta adesiva pigliamosche o corde

collate. Nella lotta contro gli insetti è opportuno, per quanto possibile, utilizzare gli strumenti ed i metodi della lotta biologica e favorire tutte le strategie ed i prodotti meno tossici per l'uomo, gli animali e l'ambiente.

Nelle aziende agricole è assolutamente fondamentale assicurare un efficace **controllo dei roditori**, che possono trasmettere svariati agenti patogeni.

La **derattizzazione** è il problema più rilevante ed impegnativo da risolvere in tema di lotta agli infestanti. I ratti colonizzano l'azienda per l'abbondanza del cibo disponibile e per la presenza di innumerevoli possibilità di rifugio.

La lotta viene spesso condotta da ditte specializzate, ma l'agricoltore deve comunque mettere in atto una serie di misure preventive e di lotta, anche al fine di ridurre i costi della derattizzazione esterna.

Il programma di controllo è centrato sull'utilizzo di esche, collocati in punti strategici (porte, eventuali fori, tubature, muretti di separazione, tombini, ecc.), o dove sono state trovate tracce di roditori, e, comunque in punti inaccessibili agli animali domestici.



È importante che le esche velenose siano preparate ed applicate da parte di persone autorizzate, che l'eventuale stoccaggio delle

sostanze chimiche impiegate per il controllo degli animali infestanti venga effettuata in un'area dedicata lontana dagli alimenti, dai contenitori degli alimenti.

Occorre controllare giornalmente il consumo di esche, sostituendole regolarmente fino a che il consumo non risulti diminuito. È auspicabile una relazione periodica con la dislocazione delle esche/trappole, la scheda tecnica di ogni prodotto ed il controllo del consumo (le evidenze scritte, gli elementi che indichino la reale applicazione del programma di controllo).

Non deve essere trascurata la difesa passiva dai ratti con l'eliminazione degli spazi a loro favorevoli, per esempio chiudendo eventuali cunicoli e posizionando griglie metalliche sulle aperture verso l'esterno (tombini elettrici, scarichi, ecc).

In allevamento sarebbe opportuno realizzare una fascia in cemento intorno a ciascun edificio per limitare la penetrazione di topi e ratti; nel caso ciò non fosse possibile, tale spazio è opportuno che sia tenuto sgombro da oggetti e piante e falciato con regolarità.

In generale nelle aziende agricole è opportuno, inoltre,

- evitare inutili spargimenti di mangime,
- avere pulizia ed ordine in tutti gli ambienti (rimozione di ogni rifiuto, non accumulare materie prime sfuse sui pavimenti, evitare l'accumulo di detriti e l'accatastamento stabile di materiale legnoso)
- proteggere le derrate e le fonti di acqua, evitando l'accesso dei roditori.

Stoccaggio cereali

Nel pianificare gli interventi contro gli animali infestanti, particolare attenzione deve essere posta allo stoccaggio dei cereali.

Prima di accogliere le derrate è necessario procedere ad un'attenta e periodica pulizia dei locali di stoccaggio e delle attrezzature ed effettuare, se necessario, una disinfestazione e/o disinfestazione del magazzino o silos da utilizzare, eliminando qualsiasi materiale che possa fungere da annidamento per insetti, roditori ed uccelli.

È opportuno poi per il *controllo degli insetti e dei roditori*:

- Posizionare le trappole specifiche per i principali infestanti in numero sufficiente, sia all'interno ed all'esterno del magazzino soprattutto vicino alle vie di accesso, porte, tombini, grondaie, soffitti, ecc.
- Segnalare la posizione e il tipo delle stesse in modo da individuarle facilmente durante il costante monitoraggio.
- Pianificare anche un campionamento della massa (ad es. almeno mensilmente con una soglia di intervento di 2 insetti/5 kg).

È buona regola annotare su apposita scheda (*evidenza scritta*) il numero di presenze rilevate. Quando le trappole iniziano a catturare i primi insetti, se possibile, abbassare la temperatura della massa. Superato il valore soglia occorre attivare un intervento di disinfestazione insetti.

Trattamenti post raccolta

Chi effettua trattamenti post-raccolta dei cereali, al fine di disinfestare il cereale con prodotti fitosanitari registrati o gas tossici, dovrà

annotare tali trattamenti sul **registro dei trattamenti** già descritto nei precedenti capitoli (*evidenze scritte*) riportando i seguenti dati:

1. nome del prodotto utilizzato (per ogni trattamento gas tossico o prodotto fitosanitario)
2. eventuale sistema utilizzato per il trattamento
3. dosi e tempo di carenza (per ogni trattamento)
4. data di vendita dell'ammasso cerealicolo

CAPITOLO 4

L'USO DELL'ACQUA

L'acqua utilizzata deve avere dei parametri di qualità tali da non determinare danni ai raccolti e al terreno (inquinanti biologici, ecc).

L'USO DELL'ACQUA

È sempre più pressante la concorrenza tra il settore civile ed industriale e quello agricolo per l'accesso a risorse di acqua dolce pulita e di buona qualità.

L'acqua di falda è normalmente di qualità pregiata ed andrà quindi sempre più salvaguardata, affinché rimanga pienamente utilizzabile per gli usi civili.

I pozzi che prelevano acqua in profondità sono usati spesso per ricaricare e per rifornire d'acqua i serbatoi, i bacini di superficie, ed ancora gli abbeveraggi, per i sanitari, i lavaggi degli ambienti in allevamenti.

4.1 ACQUA PER IRRIGAZIONE FONDI

All'irrigazione serve acqua anche ad un livello qualitativo inferiore all'uso civile, per tale motivo la fonte migliore sono le acque di superficie.



Nel caso di prelievo da pozzi o laghetti di raccolta acqua piovana e nel caso di produzioni orticole, sarebbe opportuno inizialmente fare una analisi di laboratorio prendendo come riferimento i limiti previsti dal "D.M. 185/2003" riutilizzo delle acque reflue depurate per l'irrigazione; in seguito sarà sufficiente ripetere periodicamente il controllo, per esempio ogni tre anni, oppure in seguito a fatti anomali (allagamenti, colorazioni particolari, segnalazioni delle autorità, informazioni su inquinamenti nelle aree limitrofe).

Nel caso di prelevamento dell'acqua dai canali serviti dai Consorzi di bonifica, Autorità di bacino si ritiene non necessaria alcuna analisi perchè la qualità l'acqua è costantemente monitorata.

È opportuno conservare nel caso di prelievo da pozzo la concessione di derivazione d'acqua ad uso irriguo, mentre nel caso di azienda che attinge dal canale di un consorzio le cartelle esattoriali, le attestazione consortili (quando le cartelle non sono intestate all'utilizzatore).

Le analisi sulle acque irrigue potrebbero essere richieste dal cliente commerciale del prodotto agricolo venduto.

In caso di ridotte disponibilità, **le acque reflue dei depuratori civili o industriali** (le acque riutilizzate), se perfettamente trattate per soddisfare i limiti di qualità imposti dalla legge (in condizioni igienico-sanitarie e ambientali di sicurezza) possono essere utilmente impiegate in irrigazione (con esclusione delle colture, come gli ortaggi, destinati ad essere consumati crudi dall'uomo).

Le acque riutilizzate devono essere controllate su diversi parametri tra cui:

- livelli di salinità,
- azoto e fosforo totali
- rischio microbiologico (*Escherichia coli*, *coliformi fecali*, *coliformi totali*, *streptococchi fecali*, *Clostridi solfito riduttori*, *Salmonella*),
- "metalli pesanti" (cadmio, cromo, piombo, arsenico, mercurio, nichel, ecc.)

I titolari degli scarichi (depuratori, sistemi fognari acque bianche ecc) prima dell'immissione nelle reti di bonifica devono essere autorizzati dall'autorità competente.

4.2 ACQUA PER ABBEVERATA ANIMALI

Una parte di acqua viene prelevata **per gli allevamenti**.

L'acqua è un elemento essenziale per garantire il benessere degli animali allevati e favorire il raggiungimento delle migliori performance produttive e riproduttive aziendali.

A tale proposito, la direttiva 98/58/CE riguardante la protezione degli animali negli allevamenti stabilisce che "tutti gli animali devono avere accesso ad un'adeguata quantità di acqua, di qualità adeguata e che "le attrezzature per la somministrazione di mangimi e di acqua devono essere concepite, costruite e installate in modo da ridurre al minimo le possibilità di contaminazione degli alimenti o dell'acqua e le conseguenze negative derivanti da rivalità tra gli animali".



Per suini in accrescimento-ingrasso, allevati in condizioni normali di alimentazione e ambiente, i fabbisogni idrici si considerano coperti da un rapporto di 2,1-2,6 a 1 fra acqua di bevanda e mangime secco somministrato.

Per lattifere con produzioni di 25-30 kg/giorno di latte il consumo procapite di acqua di bevanda può variare da 70 kg/ giorno in situazione di benessere termico, fino a oltre 200 kg/ giorno in situazione di stress a caldo.

A oggi, in campo zootecnico non esistono norme specifiche relative alle caratteristiche qualitative delle acque destinate all'abbeverata degli animali. Gli animali devono comunque avere accesso ad una fonte di acqua pulita (e non

necessariamente potabile) così da evitare contaminazioni di tipo chimico e microbiologico.

I testi bibliografici riportano diversi **parametri per la valutazione della qualità dell'acqua di bevanda** da somministrare agli animali di interesse zootecnico:

La durezza è legata prevalentemente al contenuto di sali, in particolare carbonati, bicarbonato e solfati di calcio e magnesio, espresso generalmente in grammi di carbonato di calcio contenuti in 100 litri di acqua (gradi francesi °F). Acque ricche di sali di calcio e magnesio vengono definite "dure", mentre acque povere o esenti sono dette "dolci".

Acque particolarmente dure (> di 20 °F) possono essere poco digeribili, provocare una diminuzione dell'assorbimento intestinale degli oligoelementi presenti nelle razioni (e favorire la formazione di incrostazioni calcaree all'interno delle tubulazioni e negli orifizi degli abbeveratoi, con diminuzione della portata di questi ultimi o addirittura otturazione completa di parti della rete idrica).

Normalmente il **pH** nell'acqua è compreso tra 6 e 9, range che può essere considerato adatto per l'acqua di bevanda.

La **salinità** è un parametro molto importante da considerare per l'abbeverata degli animali; essa è equivalente ai solidi totali disciolti (STD), Acque con una concentrazione di STD:

- da 1000 a 3000 (mg/l) possono considerarsi buone
- valori da 3000 a 5000 possono classificare la qualità sufficiente (possibili diarree, possibile rifiuto degli animali non abituati a berla)

- valori compresi tra 5.000 e 70000 danno una qualità insufficiente (da non utilizzare per animali in gravidanza, per i soggetti più giovani)
- valori superiori a 7.000 sono pericolosi non adatti per l'abbeverata

In generale il **controllo microbiologico** dell'acqua di bevanda in allevamento è in grado di evitare conseguenze patologiche a carico degli animali, quali problemi gastroenterici, digestivi, respiratori, urogenitali e riproduttivi.

Tra i possibili indicatori di contaminazione biologica dell'acqua vengono generalmente presi in considerazione i **coliformi totali e fecali, gli streptococchi fecali e i batteri totali (la carica batterica a 37°C)**.

In campo zootecnico un'acqua con un numero di coliformi: inferiore a 50 (per 100 ml) può essere considerata "sicura". Un numero di batteri totali superiore a 500 (per 100 ml) può indicare una scarsa qualità microbiologica e se questo numero è superiore a 1.000.000 (per 100 ml) l'acqua non deve essere utilizzata per l'abbeverata.

I **contaminanti chimici** si possono suddividere in organici e inorganici; fra quelli inorganici meritano una particolare attenzione i **nitrati** (e ancor di più se vengono trasformati in nitriti) che possono provocare diversi disturbi.

Quando l'acqua presenta un contenuto di nitrati superiore a 220 mg/l non dovrebbe essere utilizzata per i bovini (i suini sono un po' più tolleranti a questi composti).

I metalli pesanti (cadmio, cromo, piombo, mercurio, ecc), data la loro tossicità, hanno una soglia di concentrazione ammessa molto bassa.

Ricordiamo infine che il colore, la torbidità, l'odore e il sapore, sono tutti parametri che possono essere considerati indicatori di contaminazione. La torbidità, per esempio, può essere dovuta non solo alla presenza di innocue particelle di argilla e limo, ma anche a reflui di varia origine, i quali possono rendere l'acqua decisamente poco salubre.

E' buona prassi che

- le taniche di acqua siano sempre chiuse o coperte
- porre massima attenzione che le deiezioni animali non contaminano le forniture di acqua
- gli abbeveratoi siano ispezionati e puliti regolarmente.

Pertanto considerando che, per salvaguardare la salute e la produttività degli animali, l'acqua di bevanda deve essere esente da sostanze tossiche e nocive, germi patogeni, torbidità, sapori, colori e odori anomali, è consigliabile quando possibile, effettuare delle analisi (ad es. ogni due anni).

Il punto di campionamento dovrebbe essere in corrispondenza della vasca di abbeverata.

Per migliorare la qualità delle acque, si può ricorrere alla clorazione o a varie tecniche di filtrazione meccanica e di filtrazione chimica.

4.3 USO DELL'ACQUA POTABILE IN AZIENDA

Le operazioni di lavaggio delle attrezzature a contatto con gli alimenti e mangimi (dall'impianto di mungitura, al contenitore refrigerato del latte) *devono essere fatte esclusivamente con acqua potabile.*



È importante che l'eventuale cisterna di stoccaggio sia costruita in materiale idoneo, il punto di accesso superiore della cisterna sia protetto per prevenire l'ingresso di animali infestanti e che le procedure di pulizia e disinfezione periodica siano idonee.

I Controlli sull'acqua sono da farsi periodicamente e possono riguardare

Parametri chimici:

- colore, odore, sapore,
- pH, salinità, conducibilità elettrica specifica, durezza totale,
- cloruri, azoto ammoniacale, azoto nitrico, azoto nitroso, ferro, manganese, cloro residuo libero,
- torbidità, temperatura, calcio, ossidabilità, materiale in sospensione, residuo fisso,

solfati, ferro, fosforo totale, cadmio, cromo,
piombo.

Parametri microbiologici:

carica batterica totale a 36°C, carica batterica
totale a 22°C, coliformi fecali, coliformi totali,
streptococchi fecali

CAPITOLO 5

IL BENESSERE DEGLI ANIMALI

4. *libertà dalla paura e dallo stress* (assicurando situazioni e trattamenti che evitino la sofferenza e che evitino inutili stati di eccitazione o agitazione);
5. *libertà di riprodurre i propri modelli comportamentali naturali* (devono essere messi a disposizione dell'animale spazi sufficienti, attrezzature appropriate e la compagnia di altri animali della stessa specie).

IL BENESSERE DEGLI ANIMALI

Il benessere animale deve essere inteso non tanto come “assenza di malattia”, ma come “salute globale”, cioè come l’insieme delle condizioni psico-fisiche positive per cui gli animali sono in armonia con il loro ambiente, anche al fine di accrescere la loro resistenza ai parassiti e ad altre diverse patologie.

Per darne una definizione complessiva, il concetto attuale di “stato di benessere” è riconducibile alle cosiddette “cinque libertà” di cui l’animale deve godere:

1. *libertà dalla fame e dalla sete* (la dieta deve essere sufficiente, in quantità, qualità e composizione, a garantire un livello normale di salute e di vigore fisico);
2. *libertà dal disagio termico e fisico* (il ricovero non deve essere nè troppo caldo nè troppo freddo e non deve impedire il riposo);
3. *libertà dal dolore e dalle malattie* (il sistema di allevamento deve essere tale da minimizzare il rischio di lesioni e di malattie, che, comunque, qualora si verificassero devono essere rilevate e trattate immediatamente);

La prima condizione è quella di garantire uno spazio minimo a disposizione per capo allevato, a seconda delle diverse categorie.

Per quanto riguarda gli **allevamenti di bovini ed ovini**, è opportuno che:

- *gli ambienti di allevamento* siano sufficientemente spaziosi e ben organizzati, tali da consentire il regolare e “tranquillo” svolgimento delle operazioni di alimentazione e abbeverata, movimentazione, interventi sanitari, controlli, sorveglianza, eventuali ispezioni, pulizia e disinfezione delle attrezzature, dei pavimenti e delle pareti;
- *i recinti, le strutture di contenimento e ogni altra attrezzatura a contatto degli animali* siano tali da non arrecare loro danno e siano costruiti in materiale non nocivo;
- *le pavimentazioni* non siano sdruciolevoli e tali da causare lesioni o sofferenze agli animali;
- *gli ambienti di allevamento* siano tali da impedire il ristagno di gas nocivi e polveri attraverso *il ricambio d'aria* - naturale o forzata;

- sia garantita *un'adeguata illuminazione* naturale degli ambienti;
- sia data *un riparo dalle intemperie* e dai predatori per gli animali allevati all'esterno;
- sia somministrata agli animali *un'alimentazione adatta alla loro età e specie, fornita in quantità sufficiente* ed ad intervalli adeguati;
- sia garantita *una ispezione degli animali* almeno una volta al giorno;



- siano garantiti *appositi locali di isolamento per gli animali malati o feriti*, muniti di lettiere asciutte e confortevoli, e messa a loro disposizione acqua fresca in quantità adeguata, oppure la possibilità di allestire un locale o un recinto di isolamento/infermeria.

Per i vitelli nel ciclo zootecnico del vitello a carne bianca:

- *il tasso di emoglobina (HGB)* deve essere di almeno 4,5 mmol/l (equivalenti a 7,25 g/dl). Livelli inferiori di emoglobina sono correlati a un forte rischio sanitario per i vitelli; sarebbe opportuno prevedere un protocollo per i prelievi ed un registro (che può

coincidere con altri registri di stalla) su cui annotare gli esiti dei prelievi stessi, nonché tutte le informazioni relative agli eventuali trattamenti ed integrazioni con il ferro.

- dopo la seconda settimana di età devono essere *forniti ai vitelli alimenti fibrosi*. Il quantitativo viene portato da 50 a 200 gr/giorno per vitelli di età compresa tra 8 e 20 settimane.
- ogni vitello deve *ricevere colostro bovino* quanto prima possibile, entro la nascita e comunque entro le prime sei ore di vita

Per quanto riguarda **gli allevamenti di suini**, è opportuno che:

- *i materiali utilizzati* per la costruzione dei locali di stabulazione, e in particolare dei recinti e delle attrezzature con i quali i suini possono venire a contatto, *non siano nocivi* per gli animali e possano essere puliti e disinfettati.
- *il riscaldamento e la ventilazione* consentano di mantenere, entro limiti non dannosi per gli animali, la circolazione dell'aria, la quantità di polvere, la temperatura, l'umidità relativa dell'aria e le concentrazioni di gas.
- sia presente *un'illuminazione adeguata* naturale o artificiale dell'ambiente; sia presente un'illuminazione adeguata (fissa o mobile) di intensità sufficiente per consentire di controllare i suini in qualunque momento.
- i suini vengano *controllati almeno una volta al giorno* dal proprietario o dal responsabile degli animali.
- *i locali di stabulazione* siano costruiti in modo da consentire ad ogni suino:

- di coricarsi, giacere ed alzarsi senza difficoltà



- di disporre di una zona pulita adibita al riposo
- di vedere altri suini
- la stalla, i recinti, le attrezzature e gli utensili destinati ai suini siano *puliti e disinfettati* regolarmente.
- *i pavimenti non siano sdruciolevoli*, non presentino asperità e siano costruiti in modo da consentire ai suini di stare in piedi o coricarsi senza subire lesioni o sofferenze.
- a tutti i suini venga fornita ogni giorno *un'alimentazione adeguata alla loro età e al loro peso*.
- a partire dalla seconda settimana di età ogni suino *possa disporre di acqua fresca* oppure di altre bevande.
- le attrezzature per la somministrazione di mangimi e di acqua siano tali da ridurre al minimo le possibilità di contaminazione degli alimenti o dell'acqua destinata ai suini.
- tutti i suini possano *disporre di paglia o altro materiale oppure di un altro oggetto*

sostitutivo, per permettere loro di soddisfare le proprie esigenze comportamentali.

Per quanto riguarda gli **allevamenti di ovaiole**, è opportuno che:

- la struttura delle gabbie sia idonea (superficie/capo, altezze, pendenze, dispositivi di limatura delle unghie, nidi per la deposizione uova, lettiera e trespolo);
- la forma e le dimensioni dell'apertura delle gabbie possano permettere di estrarre una gallina adulta senza causarle sofferenze inutili o ferite;
- sia assicurata un'adeguata alimentazione (lunghezza di mangiatoia) ed abbeveraggio giornalieri (tettarelle, coppette);
- l'illuminazione naturale e/o artificiale sia adeguata;
- le file di gabbia siano separate da corridoi di larghezza sufficiente;
- il controllo dei volatili sia fatto con frequenza almeno giornaliera, anche con idonee attrezzature in caso di allevamento a più piani;
- il microclima sia adeguato;
- sia assicurata un'idonea cura agli animali, con eventuale isolamento dei capi malati;
- in caso di guasti al sistema di alimentazione sia comunque garantita la somministrazione del cibo;
- sia presente un adeguato sistema di allarme, che garantisca la ventilazione automatica;
- tra un ciclo produttivo e l'altro siano garantite un'adeguata pulizia e disinfezione delle gabbie e delle attrezzature.

CAPITOLO 6

IGIENE E PULIZIA

IGIENE E PULIZIA

6.1 PULIZIA ED IGIENE NELLE AZIENDE

6.1.1 PULIZIA ED IGIENE NELLE AZIENDE CON PRODUZIONI VEGETALI

Le pulizie ordinarie e straordinarie devono essere effettuate con diligenza in modo da non determinare accumuli di residui, terra, polveri, all'interno dei capannoni (compreso gli angoli ed eventuali fessure).

Quando necessario (per la presenza di residui organici deteriorati o infestazioni di animali) dopo la pulizia è necessario disinfettare in modo adeguato, le strutture di immagazzinamento (organizzando i flussi di lavoro, in modo tale da muoversi tassativamente in successione zona pulita - zona sporca), le attrezzature, i contenitori, i mezzi di trasporto utilizzati.

I silos deposito cereali devono essere periodicamente vuotati e fatti oggetto di pulizia e, se necessario, disinfezione.

Negli impianti ortofrutticoli, è opportuno:

- utilizzare bins o cassette di plastica sanificati ad inizio raccolta; nel caso di raccolta della frutta con cassette in plastica a fondo mobile è opportuno effettuare più sanificazioni durante il periodo di raccolta (magari tramite pulivapor con vapore acqueo a 100°C);
- nell'utilizzare cassette in legno, è preferibile ricorrere a quelle monouso;
- ove possibile, rivestire di cartone l'interno dei bins e utilizzare "spugnette" ad uso alimentare, per ricoprirne il fondo;
- disinfettare i coltelli e le forbici utilizzate alla raccolta al termine della giornata;
- non depositare, anche solo temporaneamente, le cassette di frutta ed ortaggi vicino ad autobotti ed altri macchinari, che possono contaminare incidentalmente il prodotto raccolto.



In tutti i casi, è necessario inoltre,

- una oculata gestione dei rifiuti, utilizzando appositi contenitori da allontanare al più presto dai locali;
- una netta separazione delle derrate alimentari dai prodotti pericolosi, quali concimi, fitosanitari, detersivi, disinfettanti.

Per quanto riguarda la pulizia **dei mezzi di trasporto aziendali**:

- dopo il trasporto di terra, pietre, o fertilizzanti chimici o di granella è opportuno utilizzare acqua a pressione;
- dopo il trasporto di letame, liquami, pollina è necessario ricorrere alla disinfezione;
- dopo il trasporto di prodotti confezionati è sufficiente spazzare la polvere ed eventuali detriti.

6.1.2 PULIZIA ED IGIENE NELLE AZIENDE CON PRODUZIONI ZOOTECNICHE

È fondamentale:

- tenere puliti gli ambienti: i capannoni, la cuccetta, i box ma anche i corridoi e, ove necessario, disinfettarli periodicamente;
- pulire dopo ogni utilizzo gli abbeveratoi, i secchi, i poppatoi e le mangiatoie, smontando le parti dove facilmente si depositano residui di alimento;
- allontanare periodicamente le deiezioni dalle vasche sottostanti la pavimentazione in grigliato;
- *cambiare frequentemente la lettiera* (ad esempio ogni tre giorni) – l'allevatore deve mantenere i materiali per le lettiere vergini al riparo da fonti di contaminazione quali deiezioni dei volatili (perciò spazi coperti) e asciutte (opportuno su superfici in materiale lavabile e disinfettabile). La movimentazione deve essere fatta con attrezzature pulite, particolarmente nel caso in cui le stesse

siano utilizzate per rimuovere le lettiere usate;



È opportuno, quando possibile, che l'allevamento preveda delle soste di attività e dei **vuoti sanitari**, (eventualmente da effettuare a rotazione tra i vari reparti).

A seconda del patogeno in causa, un ambiente adeguatamente pulito può sufficientemente "autodisinfettarsi" se *lasciato vuoto per un tempo idoneo*, variabile appunto a seconda del grado di resistenza del microrganismo.

L'assenza di animali nei ricoveri è la situazione ideale, che purtroppo si verifica raramente (mai nel caso di allevamenti bovini), perchè consente l'uso dei disinfettanti più efficaci e perché l'intervento può essere prolungato quanto necessario per ottenere il miglior risultato.

È opportuno procedere come segue:

1. sgombero degli animali e rimozione del letame e/o pompaggio dei liquami;
2. predisposizione dei locali (le attrezzature mobili devono essere smontate e accatastate, devono essere spostati i foraggi e i mangimi presenti; deve essere

- disinserita la corrente elettrica e devono essere schermate le prese, ...);
3. pulizia dell'ambiente, mediante raschiatura del pavimento, scrostatura dei muri dove l'intonaco è già parzialmente staccato, asportazione delle ragnatele e degli eventuali nidi di uccelli;
 4. lavaggio degli ambienti con detergenti; lasciarli agire per un tempo sufficiente, risciacquare;
 5. disinfezione con prodotti chimici adeguati (ad es. glutaraldeide);
 6. risciacquo con acqua pulita, con particolare attenzione alle mangiatoie e agli abbeveratoi (rischio di intossicazione degli animali) e ai pavimenti (rischio di scivolamenti).

Spesso nei box suini si procede alla sequenza calore con idropulitrice e disinfettante.

Quando non è possibile allontanare gli animali dai ricoveri, cioè nella maggior parte dei nostri allevamenti, le disinfezioni periodiche richiedono, particolare attenzione:

- nella scelta dei disinfettanti, che saranno liquidi, eventualmente aerosolizzati, e comunque a freddo;
- nel modo di operare, per cui è necessario evitare rumori improvvisi e movimenti bruschi, nonché tenere bassa la pressione di irrorazione;
- nella durata dell'intervento, che deve essere la più breve possibile.

Le operazioni da eseguire sono:

1. allontanare il palabile, svuotare le mangiatoie e gli abbeveratoi, staccare la corrente elettrica, schermare le prese di corrente;
2. pulire il più a fondo possibile l'ambiente;



3. assicurarsi che gli animali siano legati; se ciò non è possibile, spostarli in box chiudibili, in modo da lasciare uno o più box vuoti che andranno disinfettati a turno - la reintroduzione degli animali deve avvenire solo dopo completa asciugatura;
4. disinfettare i box vuoti o le poste con disinfettanti liquidi tollerati dagli animali e ad azione rapida (es. iodofori, quaternari); evitare liquidi bollenti (possibilità di schizzi sugli animali) o surriscaldati fino al vapore (a parte le ustioni, gli animali si spaventano); anche in questo caso vige l'obbligo del "tutto avanti" (dai reparti disinfettati verso quelli non disinfettati).

Nel caso dei bovini la disinfezione periodica (almeno una volta l'anno) potrebbe consistere, dopo aver portato gli animali al pascolo o nei paddock esterni, nell'allontanare tutte le ragnatele, nella raschiatura del pavimento,

scrostatura dei muri, intervenendo poi con l'idropulitrice a caldo su tutte le superfici ed anche sulle porte.

I ricoveri all'aperto sono gli ambienti più difficili da sanificare periodicamente, in quanto è praticamente impossibile effettuare la pulizia e la disinfezione.

Ove possibile è opportuno:

- rimuovere lo strato superficiale di letame;
- irrorare la palizzata e le eventuali pareti in muratura con disinfettanti forti (formalina, acido peracetico, soda caustica);
- spargere sul terreno calce spenta;
- lasciare vuoto il paddock per 1-2 settimane, poi ricoprire di paglia la superficie del terreno e reintrodurre gli animali.

Nel caso delle ovaiole si consiglia che:

- siano eliminati residui di mangime dalle mangiatoie;
- siano trasferiti tutti gli accessori e le strutture di allevamento all' esterno del capannone in modo tale da procedere agevolmente alle operazioni di pulizia e disinfezione;
- sia rimossa la polvere depositata sul soffitto del capannone, nelle linee di abbeveraggio e nell' impianto di ventilazione;
- siano aspirati polveri e piumino, raccolte uova e gusci spezzati;
- siano puliti e mantenuti integri i nastri di raccolta;
- tutta la sala e le strutture di raccolta delle uova sia pulite e disinfettate periodicamente.

É inoltre opportuno che:

- i recipienti di imballaggio delle uova utilizzati alla produzione siano monouso;
- possa essere prevista una zona pulita, separata dai locali di allevamento, dove mantenere le uova in attesa di avvio al centro di imballaggio.

In un allevamento di conigli è opportuno che:

- le gabbie siano accuratamente pulite e disinfettate ogni volta che si svuotano, regolarmente oggetto di aspirazione o bruciatura per rimuovere i residui di pelo;
- i silos di stoccaggio del mangime siano periodicamente vuotati e fatti oggetti di pulizia e disinfezione;
- possa essere previsto un piazzale per il carico dei conigli, preferibilmente dotato di pavimentazione.

Rifiuti

Ricordiamo la *corretta gestione dei rifiuti*: rimossi al più presto, depositati in contenitori dedicati e riempiti ad un livello tale da impedire lo spargimento dei rifiuti stessi, prevedere un protocollo di pulizia che comprenda anche i contenitori e gli eventuali spazi per il deposito temporaneo dei rifiuti, ed infine eliminati conformemente alla normativa vigente e nel rispetto dell'ambiente.

Mezzi di trasporto di animali

Generalmente è sufficiente un lavaggio a fondo con detergenti/disinfettanti (quaternari, lisoformio) sia del cassone, sia della parte

inferiore del mezzo (*ruote, passaruote, sospensioni*): è qui infatti che aderiscono gli schizzi di terriccio e di sterco raccolti nei piazzali di carico e scarico, con la conseguente veicolazione e disseminazione di eventuali patogeni.

Nell'impiego di automezzi in focolai di malattie infettive contagiose, la scelta dei disinfettanti dovrà essere mirata a quelli specificamente attivi; la disinfezione della parte inferiore del mezzo dovrà essere particolarmente curata, abbinandola al passaggio dell'automezzo stesso in una vasca (lunga almeno 3 metri e profonda 20-30 cm), contenente una soluzione disinfettante concentrata almeno il doppio rispetto a quanto previsto per le disinfezioni ambientali, che ha lo scopo di ripulire e disinfettare le scanalature dei battistrada delle ruote.

Piani di pulizia

Piuttosto che redigere una specifica procedura che descriva il piano di pulizia ed igiene in azienda con le relative responsabilità, modalità e frequenze (comunque auspicabile) gli addetti potranno *dimostrare alle Autorità di controllo, di possedere le conoscenze, gli strumenti per svolgere puntualmente e correttamente tali attività.*

Il titolare dell'azienda, o il responsabile di reparto, dovranno vigilare sull'applicabilità del piano di pulizia ed igiene e nel caso riscontrino una mancata attuazione o una inefficacia dello stesso, provvederanno ad *annotare la non conformità riscontrata e l'azione intrapresa* (ad esempio una azione di sensibilizzazione del personale), piuttosto che registrare volta per volta, su una apposita scheda l'attività di pulizia.

6.1.3 IGIENE NELLE AZIENDE PRODUTTRICI DI LATTE

Per la prevenzione dei pericoli connessi alla produzione del latte (ad es. profilassi delle mastiti bovine) *le procedure di pulizia e disinfezione dell'ambiente di mungitura, della mungitrice meccanica, della mammella, delle mani dell'operatore sono determinanti.*

La normativa comunitaria detta alcune regole utili per l'igiene nelle aziende produttrici di latte, a partire dai **requisiti per i locali e le attrezzature**, che riportiamo sinteticamente:

- I locali per il magazzinaggio del latte devono essere opportunamente protetti contro gli animali infestanti o parassiti, e devono essere separati dai locali in cui sono stabulati gli animali; qualora necessario, inoltre, devono 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) devono essere facili da pulire e da disinfettare, grazie all'impiego di materiali lisci, lavabili e atossici.
- Dopo l'impiego tutte le attrezzature a contatto con il latte devono essere pulite e, se necessario, disinfettate.
- Dopo ogni viaggio, o dopo una 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 prima di una loro riutilizzazione.

- o La sala di attesa e la sala di mungitura devono essere pulite e non devono esserci residui sul pavimento e sulle pareti. Tutte le attrezzature di mungitura e conservazione del latte devono essere *accuratamente lavate e disinfettate con prodotti alcalini*, rispettivamente dopo ogni utilizzo o svuotamento.
- o Almeno una volta alla settimana deve essere eseguito un trattamento degli impianti di mungitura e conservazione del latte *con detergente acido*, provvedendo alla pulizia manuale di eventuali componenti o zone del trasporto latte più soggette ad incrostazioni.



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

- che la mammella e le parti adiacenti siano pulite;



- che i capezzoli siano disinfettati su tutta la loro lunghezza, ed accuratamente asciugati con carta a perdere;
- che il latte di ciascuna vacca sia controllato dal mungitore al fine di rilevare anomalie organolettiche o fisico-chimiche;
- che non sia utilizzato per il consumo umano il latte di vacche che presentano segni clinici di malattie alla mammella, salvo autorizzazione da parte di un veterinario;
- che siano identificati gli animali sottoposti a trattamento medico che potrebbero trasferire al latte residui (applicando ad es. una fascetta rossa al piede, spruzzando sul mantello della vernice rossa), ed isolare poi il latte prodotto.

Durante la mungitura per eliminare materiale fecale occasionale, è opportuno utilizzare modalità che permettano la rimozione completa e senza spargimento delle feci (es: rimozione con pala e non con acqua spruzzata).

Quando si stacca la macchina mungitrice rimane un film sottilissimo di latte intorno al

capezzolo, substrato ideale per la crescita batterica, è importante pertanto effettuare la *disinfezione finale*.

Il latte deve essere filtrato prima dell'ingresso nel tank di stoccaggio: lo scopo è quello di bloccare i detriti, le grosse particelle di materiale organico e oggetti estranei e assicurare così che il latte sia libero da ogni particella visibile di sporco (peli, fibre vegetali, sporcizia).

Immediatamente **dopo la mungitura**, il latte deve essere posto in un luogo pulito, progettato e attrezzato in modo da evitare la contaminazione. Durante la conservazione nei tanks occorre evitare di lasciare aperto il bocchettone superiore.

Il latte 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.

La catena del freddo deve essere mantenuta anche durante il trasporto e all'arrivo presso lo stabilimento di destinazione, assicurando che la temperatura del latte non sia mai superiore a 10°C.

I requisiti termici indicati per le fasi di conservazione e trasporto *possono essere derogati* solo in due casi:

- quando la trasformazione del latte avviene entro le due ore successive alla fine della mungitura;

- quando è necessaria una temperatura più elevata per motivi tecnologici connessi alla fabbricazione di taluni prodotti lattiero-caseari, con specifica autorizzazione da parte dell'autorità competente.

Le persone addette alla mungitura e/o alla manipolazione del latte crudo devono indossare abiti idonei e puliti e 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 lavarsi frequentemente le mani e le braccia.

Per tenere sotto controllo l'igiene del latte devono essere effettuati adeguati **controlli fisico chimici**, che possono essere effettuati da tutti gli operatori della filiera:

- a. allevatori;
- b. utilizzatori e trasformatori;
- c. strutture tecniche convenzionate.

I produttori, inoltre, devono collaborare con le autorità pubbliche deputate al controllo ufficiale della filiera latte ed *intraprendere tutte le necessarie azioni correttive nel caso vengano riscontrate delle non conformità*.

Occorre garantire che il latte soddisfi i seguenti criteri:

- **per il latte di vacca crudo:**

- Tenore di germi a 30 °C inferiore a 100.000 per ml (media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese).
- Tenore di cellule somatiche inferiore a 400.000 per ml (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).

- **per il latte crudo proveniente da altre specie:**

- Tenore di germi a 30 °C inferiore a 1.500.000 per ml (media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese).

Se il latte crudo proveniente da specie diverse dalle vacche è destinato alla fabbricazione di prodotti lattiero caseari **mediante un processo che non comporta alcun trattamento termico**, è necessario che siano soddisfatti i seguenti criteri:

- Tenore di germi a 30 °C inferiore a 500.000 per ml (media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi, con almeno due prelievi al mese).

Ricordiamo che *la carica batterica totale (CBT)* è un indicatore della contaminazione microbica del latte e viene utilizzata per valutare le condizioni igieniche di mungitura, conservazione e trasporto del latte.

Un aumento del *numero delle cellule somatiche* nel latte indica, invece, un processo infiammatorio in atto nella mammella.

Gli operatori del settore alimentare, infine, devono porre in atto procedure intese a garantire *che il latte crudo non sia immesso sul mercato se:*

- 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
- se il totale complessivo dei residui delle sostanze antibiotiche supera ogni valore massimo approvato.

Qualora il latte crudo non dovesse soddisfare questi requisiti, gli operatori del settore, oltre ad isolare il latte e ad adottare misure adeguate per evitare il ripetersi di questa situazione, devono anche informare tempestivamente l'autorità competente.

6.2 PULIZIA ANIMALI

È opportuno mantenere gli animali in condizioni ambientali che limitino l'imbrattamento fecale del mantello (e nel caso degli animali da latte delle mammelle e delle zone limitrofe) mediante:

- il frequente ricambio o l'aggiunta di lettiera;
- la pulizia delle zone di camminamento degli animali che devono essere asciutte e libere da materiale fecale;
- la corretta gestione degli spazi a disposizione degli animali (evitare sovraffollamento).

È importante ancora che i ricoveri siano asciutti e ben ventilati e che gli animali allevati all'esterno abbiano accesso ad un'area asciutta

protetta da tettoia anche temporanea, in grado di garantire riparo dagli agenti atmosferici.

Una pratica sempre più diffusa è quella di *lavare gli animali prima di portarli al macello e prima dell'ingresso in sala parto*.



Per le bovine procedere con:

bagnatura dall'alto, bagnatura degli arti, bagnatura sotto la pancia ma soprattutto tosatura e lavaggio delle mammelle.

Il lavaggio delle scrofe può essere fatto semplicemente con acqua tiepida (30°C) tramite l'impiego di pompa a getto a bassa pressione, oppure utilizzando shampoo specifico per la pulizia delle scrofe a base di acidi emollienti che ristabiliscono l'equilibrio acido-basico della pelle (pH 4-5).

CAPITOLO 7

I MANGIMI

I MANGIMI

Molte delle emergenze alimentari di questi ultimi anni sono stati causati da mangimi e foraggi contaminati.

È pertanto necessario garantire la sicurezza dei mangimi lungo l'intera filiera alimentare, a partire dalla produzione primaria dei componenti fino alla somministrazione agli animali.

La normativa comunitaria definisce «**mangime**» (o «alimento per animali»), qualsiasi sostanza o prodotto, compresi gli additivi, trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato, destinato alla nutrizione per via orale degli animali; pertanto nella definizione di mangimi vengono compresi *le granelle di cereali e i semi di proteoleaginose, i foraggi verdi, i fieni essiccati o disidratati, gli insilati, i mangimi composti completi o complementari, i sottoprodotti dell'industria olearia, saccarifera, i sottoprodotti della lavorazione del latte, delle carni, gli scarti dell'ortofrutta, etc.*

È necessario prevenire per quanto possibile tutte le contaminazioni pericolose derivanti da:

- l'ambiente esterno (terreno, acque ed aria) in cui si realizza la coltivazione;

- l'utilizzo non corretto dei fitofarmaci;
- l'utilizzo non corretto degli effluenti zootecnici o acque reflue;
- l'ingresso di animali infestanti nei locali di immagazzinamento;
- l'inadeguata pulizia dei locali di stoccaggio, delle attrezzature, dei mezzi di trasporto;
- l'uso di acqua non pulita;
- la non corretta gestione di rifiuti e sostanze pericolose.

Tali pericoli sono stati ampiamente trattati nei capitoli precedenti, mentre si forniscono alcune sintetiche indicazioni dettate dalla normativa e/o da buone pratiche di alimentazione degli animali in allevamento.

La pratica del pascolo deve essere gestita in modo da ridurre al minimo la contaminazione da parte di fonti di pericolo fisico, biologico o chimico.

È opportuno osservare un adeguato periodo di riposo prima di consentire al bestiame di pascolare su prati, coltivi e/o terreni con residui del raccolto e tra turni di rotazione del pascolo quando:

- c'è un forte rischio di contaminazione incrociata di tipo biologico, derivante dagli escrementi degli animali che hanno precedentemente pascolato;
- sono stati utilizzati prodotti fitosanitari e non è ancora terminato il periodo di sospensione (si ricorda che il pascolo corrisponde alla raccolta per quanto riguarda i periodi di latenza degli agrochimici).

È fondamentale, inoltre, rispettare le indicazioni delle Autorità pubbliche competenti nei

casi di inquinamento di fiumi, torrenti, siti interessati al pascolo.



È opportuno infine prevedere una registrazione delle informazioni relative alla: identificazione della superficie destinata al pascolo (almeno la località), il gruppo di animali che insistono su di essa e la durata del pascolo stesso.

La stalla e l'attrezzatura in stalla per la somministrazione dei mangimi devono essere regolarmente pulite per prevenire l'eventuale insorgere di fonti di pericolo.

È opportuno:

- porre in atto un sistema di controllo degli animali infestanti come mosche, ratti, uccelli;
- porre in atto sistemi per rimuovere regolarmente il letame, gli scarti e altre possibili fonti di contaminazione dei mangimi;
- ricorrere periodicamente alla disinfezione con idropulitrice a caldo e/o detersivi/disinfettanti utilizzati conformemente alle indicazioni riportate in etichetta o nella scheda tecnica.

È necessario **ricorrere a fornitori di mangimi affidabili, registrati e/o riconosciuti** ai sensi del Reg. Ce n. 183/2005, che abbiano dato garanzie nelle precedenti consegne o che abbiano referenze nel caso si dovesse ricorrere a nuove ditte. Sono escluse le piccole quantità di alimenti prodotti a livello locale da produttori primari (occorre comunque preservare la tracciabilità degli stessi).

I mangimifici, inoltre, devono garantire di avere attuato un sistema interno di controllo tale da prevenire contaminazioni fisiche, chimiche e biologiche relative a:

- proteine o altre componenti animali (profilassi BSE)
- patogeni come salmonella e clostridi
- residui di fitofarmaci superiori ai limiti di legge
- additivi o altre sostanze vietate
- micotossine in quantità superiori ai limiti di legge
- siano OGM free nel caso di allevamenti del circuito biologico, o OGM autorizzati in quello tradizionale (per mais, soia) e nel qual caso le informazioni siano riportate su un documento di accompagnamento oppure sulla confezione, sul contenitore o sull'etichetta ad esso attaccata.

Quando possibile è opportuno richiedere *una dichiarazione di conformità* soprattutto nelle filiere biologiche o OGM free. Quando vengono utilizzati mangimi contenenti OGM, nelle filiere convenzionali, è necessario, ai fini della rintracciabilità:

- utilizzare OGM autorizzati;

- conservare i documenti di accompagnamento riportanti il lotto, la data di fabbricazione, la quantità acquistata.

In ogni caso, *all'arrivo in azienda*, l'allevatore (o un suo operatore di fiducia) dovrebbe sempre effettuare un controllo visivo delle forniture e rifiutare quelle evidentemente non conformi (per esempio per l'eccessiva presenza di muffe, umidità, polveri, altro).



Per quanto riguarda l'utilizzazione di foraggi extra-aziendali, per quanto possibile è opportuno privilegiare l'acquisto da aziende limitrofe per poter avere maggiori elementi di conoscenza sulla storia del foraggio stesso.

Nel caso di foraggi autoprodotti è opportuno *conservare i cartellini delle sementi impiegate per produrli* e i relativi documenti di trasporto.

I mangimi devono essere **immagazzinati** in locali idonei, regolarmente puliti e tenuti separati dai prodotti chimici e da altri prodotti vietati nell'alimentazione degli animali. Nel caso di *silos verticale* è necessario periodicamente che sia svuotato completamente, controllare eventuali compattamenti ed eliminare i residui sulle pareti (magari picchiando la parete stessa con un

martello di gomma; quindi utilizzando dall'alto un lungo bastone munito alla sua estremità di una lama di plastica o di metallo; infine fissare sul palo una spazzola di pelo duro e passarla su tutta la parete interna iniziando dall'alto).



I mangimi medicati e i mangimi non medicati devono essere conservati in modo da ridurre il rischio di somministrazione ad animali cui non sono destinati: disporre per quanto possibile di almeno n. 2 silos (identificandoli), di cui uno per il mangime "pulito" e l'altro per il mangime "contenente principi medicamentosi"; se ciò non fosse possibile, avere cura di svuotare e pulire accuratamente il silos prima di immettere un mangime diverso.

Per quanto riguarda la **distribuzione** dei mangimi e/o dei foraggi, è necessario che:

- la miscelazione di mangimi semplici, composti e complementari avvenga in modo che la composizione finale sia quella desiderata;
- le attrezzature utilizzate per la miscelazione siano in condizioni di buona manutenzione;
- il sistema di distribuzione dei mangimi in azienda assicuri le giuste destinazioni dei preparati (ad es. nell'allevamento suino);

- sia assolutamente evitato l'utilizzo di contenitori impropri, o precedentemente utilizzati per altri scopi e non adeguatamente puliti e disinfettati;
- i mangimi non medicati siano manipolati separatamente dai mangimi medicati per evitare contaminazioni crociate (se nella distribuzione degli alimenti si utilizza normalmente la catena automatica, nel caso dei mangimi medicati si può procedere manualmente – ricordando che si ricorre ai medicati per un periodo limitato - oppure calcolare quanti passaggi di miscelata sono necessari perché si possa considerare l'impianto con le tubazioni *risanato dai residui di medicato*). È opportuno che le mangiatoie con mangime medicato siano chiaramente identificate per ridurre il rischio di alimentare gli animali sbagliati (se viene commesso un errore occorre rispettare tutti i tempi di sospensione e, se necessario, richiedere l'intervento del veterinario aziendale - l'uso improprio del prodotto deve essere registrato nelle non conformità aziendali);
- i veicoli per il trasporto di mangimi, le aree di miscelazione e le attrezzature di somministrazione in azienda siano puliti regolarmente;
- i materiali di imballaggio siano allontanati rapidamente e non riutilizzati.

Nel settore mangimi, fondamentale è l'attività di vigilanza pubblica, con l'attuazione del **Piano nazionale di vigilanza e controlli sanitari sull'alimentazione degli animali**.

Il **PNAA** viene implementato mediante l'analisi dei rischi, basata sulla valutazione dei dati statistici ed epidemiologici derivanti dall'attività di

controllo svolta negli anni, a livello nazionale e comunitario.

Il Piano ha lo scopo di garantire la tutela della salute umana, degli animali e della salubrità dell'ambiente, prendendo in considerazione le più importanti problematiche del settore:

- divieto d'utilizzo delle proteine animali trasformate ai fini della *profilassi della BSE*;
- monitoraggio per il controllo dei *principi attivi e degli additivi (ammessi e non)* negli alimenti per animali;
- presenza di sostanze medicinali e additivi non autorizzati o autorizzati per animali diversi da quelli indicati;
- diossine, PCB diossina-simili, metalli pesanti, micotossine;
- residui di prodotti utilizzati in agricoltura, erbicidi, pesticidi e fungicidi;
- lubrificanti, oli minerali, sostanze chimiche utilizzate per la pulitura degli impianti;
- patogeni microbiologici (il livello di *contaminazione da Salmonella spp* nelle materie prime per mangimi di origine vegetale, maggiormente utilizzate tal quali nell'alimentazione animale e nei mangimi composti per pollame, suini, bovini, ovi-caprini, pesci e conigli).

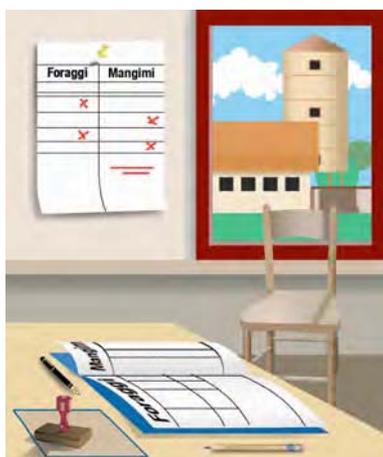
Il Piano, inoltre, svolge anche un controllo sulla corretta presenza di **OGM** autorizzati nelle filiere dove è consentito tale uso e la loro assenza nelle filiere biologiche o OGM free (rispetto dei limiti di tolleranza).

Alle eventuali comunicazioni di problemi da parte delle Autorità preposte ai controlli, le aziende agricole dovranno seguire le eventuali

indicazioni fornite ed, in ogni caso, attuare tutte le misure necessarie per risolvere le non conformità.

I nuovi regolamenti comunitari non impongono l'obbligo di analisi in azienda, mentre è necessario implementare un sistema di autocontrollo basato sulla prevenzione.

La normativa richiede inoltre di *annotare le informazioni* sulla fonte e quantità di ogni mangime in entrata (acquistati o autoprodotti) nonché sulla destinazione e quantità di ogni mangime in uscita (utilizzati per l'alimentazione dei propri animali o venduti ad altri allevamenti).



E' pertanto necessario, tenere *un registro magazzino mangimi* nel quale riportare:

- le tipologie e le quantità di foraggi e mangimi acquistati
- le tipologie e le quantità di foraggi autoprodotti in azienda e la data di produzione
- i locali di stoccaggio: fienili, magazzini, cumuli, piazzali, trincee (adeguatamente identificati con cartelli e con una semplice planimetria)
- le tipologie e le quantità di "mangime" utilizzate nell'allevamento

- le tipologie, le quantità di "mangime" vendute e i destinatari.

L'azienda può anche attivare un sistema di rintracciabilità interno dei mangimi.

In questo caso l'allevatore deve:

- definire ed identificare i lotti dei mangimi:
 - per il fieno e/o l'insilato prodotto in azienda il lotto può essere unico o riferito a diversi appezzamenti e/o tempi di raccolta;
 - per i mangimi acquistati è invece opportuno utilizzare lo stesso numero di lotto riportato in etichetta.
- identificare gruppi omogenei di animali (ad es. vacche in lattazione, vacche in asciutta, manze e manzette, gruppi di suini);
- pianificare ed annotare le razioni alimentari giornaliere e il periodo di validità per i singoli gruppi omogenei di animali;
- riportare cronologicamente su un registro aziendale:
 - la data di costituzione dei singoli lotti dei mangimi,
 - la data di inizio utilizzazione dei lotti,
 - la data di fine utilizzazione dei lotti,
 - le date di eventuale modifica dei lotti.

CAPITOLO 8

IGIENE E FORMAZIONE PERSONALE

l'ideale veicolo di diffusione di *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus*, *E. coli*, *Salmonella spp.*); la pulizia deve essere effettuata insaponando accuratamente la cute, strofinando le mani e gli avambracci vigorosamente, prestando particolare attenzione sotto le unghie e tra le dita.

IGIENE E FORMAZIONE PERSONALE

La professionalità del personale che opera nelle aziende agricole e/o alimentari è un fattore determinante per ottenere produzioni igienicamente sicure.

Gli operatori in azienda *possono costituire una fonte potenziale di inquinamento* sui prodotti alimentari, a causa degli abiti o delle mani sporche, di ferite, colpi di tosse ed altre fonti di contaminazione.

È necessario pertanto che:

- a. il personale sia in buona salute; in caso di malattia trasmissibili attraverso gli alimenti denunciare immediatamente i sintomi al titolare e rientrare in azienda solo dopo aver consultato il medico.
- b. il personale deve abitualmente utilizzare indumenti da lavoro puliti (mantenuti in spogliatoi e non indossati al di fuori del centro di produzione).
- c. gli operatori devono lavarsi le mani quanto più ripetutamente nell'arco della giornata lavorativa (ricordiamo che le mani solo



- d. gli operatori non possono fumare o mangiare nei locali di lavorazione.

In una qualsiasi impresa, è importante per il personale:

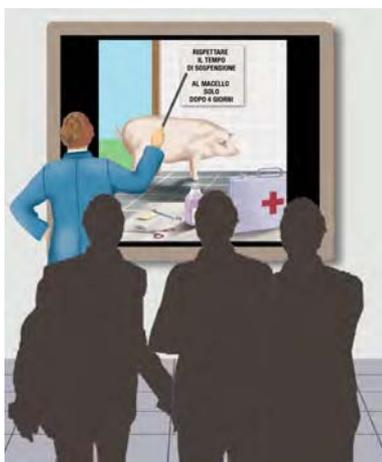
- **la padronanza del proprio lavoro;**
- **la consapevolezza** della rilevanza ed importanza delle proprie attività per il raggiungimento degli obiettivi comuni aziendali (compreso quelli della sicurezza igienico – sanitaria);
- **la responsabilità** individuale e di gruppo per la sicurezza igienico sanitaria dei prodotti lavorati e commercializzati.

Questo processo di “responsabilizzazione” del personale può essere perseguito solo se l’azienda stessa è consapevole dell’importanza

della formazione continua sulle buone prassi di lavorazione degli addetti: familiari, salariati e braccianti.

In questo lavoro di *gestione delle risorse umane* svolge un ruolo fondamentale l'imprenditore o il responsabile della produzione:

- partecipando, se del caso, personalmente a corsi specifici sui rischi sanitari,



- favorendo la circolazione delle informazioni acquisite ai corsi all'interno dell'azienda,
- incoraggiando lo scambio di opinioni ed esperienze tra gli addetti, tra gli addetti e la proprietà/dirigenza,
- sapendo motivare il personale, creare la "squadra" e rendere evidenti i contributi di ciascuno,
- promuovendo se del caso aggiornamenti e corsi di formazione.

Le associazioni del settore alimentare possono provvedere alla formazione degli operatori con il contributo professionale di esperti sanitari delle Asl territoriali.

CAPITOLO 9

LA RINTRACCIABILITÀ

LA RINTRACCIABILITÀ

Il Regolamento CE 178 del 28 gennaio 2002 dispone che deve essere garantita la sicurezza degli alimenti e dei mangimi lungo tutta la filiera produttiva, istituisce l'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare, il sistema di allarme rapido e di gestione delle situazioni di emergenza. Inoltre, introduce l'obbligo della rintracciabilità.

Il regolamento estende a tutti i soggetti della catena alimentare la responsabilità primaria del controllo della sicurezza dei prodotti alimentari e dei mangimi. *Ogni operatore è direttamente responsabile della sicurezza alimentare relativamente alla parte di propria competenza.*

La vera novità è, pertanto, il coinvolgimento diretto anche di agricoltori ed allevatori che, a pieno titolo rientrano nella definizione di "operatori del settore alimentare" (OSA).

L'obiettivo principale del Regolamento 178 è quello di **predisporre un sistema generale per la rintracciabilità** dei prodotti nel settore alimentare e dei mangimi, in modo da poter, nel caso di problemi:

- individuare con facilità le fonti di contaminazione,

- effettuare ritiri mirati della merce potenzialmente pericolosa,
- perseguire eventuali comportamenti non conformi,
- ed evitare estesi contraccolpi sui mercati esterni all'area di crisi (circoscrivere i prodotti incriminati e non tutto il settore).

Sulla base delle indicazioni di detto Regolamento "l'operatore agroalimentare" è tenuto ad alcuni adempimenti relativi a:

- registrazioni acquisti;
- registrazioni cessioni;
- ritiro prodotti.

L'operatore, **relativamente agli acquisti** di sostanze alimentari, mangimi e foraggi deve essere in grado di:

- identificare e registrare i propri fornitori (ed eventualmente numero di registrazione o riconoscimento),
- conservare ed eventualmente fornire alle autorità competenti informazioni sui beni (natura, quantità e data di acquisto).

Se la documentazione di natura fiscale contiene le informazioni anche sui fornitori e clienti (recapiti), l'agricoltore adempie agli obblighi della rintracciabilità *conservandola diligentemente* e fornendola, quando richiesta, alle Autorità competenti.

Sono coinvolti gli allevamenti, le aziende agricole che fanno anche trasformazione (vino, olio, salumi, formaggi, ecc) e le aziende agrituristiche.

Al momento della cessione del prodotto, tutti gli operatori del settore primario devono essere in grado di:

- identificare e registrare i propri clienti diretti (con esclusione dei consumatori finali, in caso di vendita diretta);
- conservare ed eventualmente fornire alle autorità competenti informazioni sui beni (natura, quantità e data di cessione).

Potrebbero essere incluse informazioni supplementari come l'eventuale numero del lotto e una descrizione dettagliata del prodotto (preconfezionato o sfuso, prodotto grezzo o trasformato).



Il regolamento non indica i mezzi da utilizzare per gestire la rintracciabilità. Gli operatori sono liberi di scegliere gli strumenti più opportuni.

Per i produttori di latte fresco deve essere predisposto un *Manuale aziendale per la rintracciabilità del latte* che deve contenere le seguenti informazioni:

Parte Generale

- denominazione Azienda;

- data di emissione;
- data ultima revisione;
- firma del legale rappresentante;
- n° di pagine complessive;
- indice;
- definizioni;
- riferimenti normativi;
- modalità di gestione della documentazione;
- modalità di gestione delle non conformità.

Parte Speciale (riferita al ruolo di produttore nella filiera del latte fresco) per l'allevatore:

- *Indice;*
- *finalità;*
- *latte venduto e sua destinazione.*

Il titolare dell'attività è responsabile dell'archiviazione e della conservazione di tutta la documentazione che comprende anche le registrazioni utilizzate ai fini della rintracciabilità del latte (registro consegna latte).

Il Manuale e la documentazione deve comunque essere sempre presente e reperibile in azienda (anche in copia).

I nuovi regolamenti non obbligano gli operatori ad istituire un collegamento tra i prodotti in entrata e in uscita (la cosiddetta **rintracciabilità interna**). Inoltre, non esiste una prescrizione per il mantenimento di registri che identifichino il modo in cui i lotti di materie prime sono suddivisi e combinati all'interno di un'impresa nella realizzazione di quel specifico prodotto.

Un sistema di rintracciabilità interna può costituire un vantaggio per l'operatore, in quanto in caso di non conformità consente ritiri più mirati

e precisi, ma la decisione va lasciata soltanto all'operatore. Il sistema deve essere commisurato alla natura e alla dimensione dell'impresa.

Ritiro e richiamo

Se un imprenditore ritiene, o ha motivo di ritenere, che un alimento o il mangime non sia conforme ai requisiti di sicurezza, e l'alimento o il mangime non si trova più sotto il suo controllo immediato, deve avviare immediatamente **procedure "di ritiro"** e informarne le autorità competenti.

L'imprenditore deve, inoltre, cooperare con gli altri operatori della filiera coinvolta.

La non conformità può essere segnalata già all'interno dell'azienda, o su indicazione dell'ASL, del cliente, del fornitore, ed occorre:

- identificare il prodotto e l'ambito di commercializzazione (provincia, regione, ecc);
- notificare l'evento all'ASL competente territorialmente;
- adottare opportune misure;
- mettere a disposizione dell'A.S.L. competente tutte le informazioni richieste ed utili ai fini della valutazione della congruità delle misure adottate;
- comunicare alla stessa ASL la chiusura del problema precedentemente notificato.

Al riguardo l'impresa del settore alimentare o mangimistico deve avere l'indirizzo, numeri di telefono e fax, nome del veterinario/medico della A.S.L. competente per territorio, al fine di poter

comunicare tempestivamente qualsiasi informazione necessaria.

E' utile inoltre predisporre *un modulo* dove tener nota degli interventi messi in atto dal momento dell'accaduto fino alla sua chiusura.

La comunicazione iniziale al cliente o alla rete di distribuzione dovrà esser fatta in maniera quanto più tempestiva possibile, ad esempio per telefono, seguita da e-mail o da fax, con tutte le informazioni necessarie per permettere l'esatta individuazione del prodotto (lotto, quantità, data di consegna).

CAPITOLO 10

LA TENUTA DELLE REGISTRAZIONI

verificare ed analizzare per migliorare i processi produttivi;

- fornire, all'occorrenza, evidenza alle autorità di vigilanza e ai clienti (dando trasparenza e lealtà commerciale all'azienda stessa).



LA TENUTA DELLE REGISTRAZIONI

10.1 LE REGISTRAZIONI

La normativa dispone che gli agricoltori e gli allevatori devono tenere e conservare le registrazioni relative alle misure adottate per il controllo dei pericoli.

Inoltre devono mettere a disposizione delle autorità competenti e degli operatori del settore alimentare che ricevono i prodotti, a loro richiesta, le pertinenti informazioni contenute in tali registrazioni.

La documentazione rappresenta un onere per l'azienda, soprattutto per piccole aziende con un numero limitato di operatori; al riguardo gli stessi regolamenti comunitari sottolineano che la documentazione deve essere *essenziale, facile da compilare e commisurata alla natura e alle dimensioni dell'impresa*.

Le registrazioni devono essere viste come un modo per:

- ridurre i rischi di dimenticanze ed incomprensioni;
- permettere di raccogliere in modo sistematico dati ed informazioni da

È opportuno che le registrazioni siano *conservate in modo appropriato*, nominando un responsabile che può essere lo stesso titolare dell'azienda. Nei luoghi di lavoro, in caso di ambienti umidi o, in generale, di ambienti dove i documenti cartacei possono essere deteriorati, le schede e/o le istruzioni possono essere protette con buste trasparenti e plastificate. Finito l'utilizzo le schede completate in tutte le righe verranno inserite in appositi contenitori e poste in un luogo ben definito, facilmente reperibile per essere eventualmente visionate e consegnate (su richiesta) agli organi di controllo o a clienti.

In alcuni casi *il tempo di conservazione* è dettato dalla legge (per esempio cinque anni per i documenti commerciali ai fini fiscali), negli altri casi sarà l'impresa stessa a determinare un congruo periodo, sulla base dei tempi dei processi produttivi, dell'immissione al consumo dei prodotti e/o delle indicazioni delle autorità locali. In ogni caso si consiglia di conservare la documentazione

aziendale sulla sicurezza igienico sanitaria almeno per due o tre anni.

La documentazione aziendale sulla sicurezza igienico sanitaria è essenzialmente costituita da:

- moduli di registrazione predisposti dall'operatore stesso; in alcuni casi vidimati dalla stessa autorità competente (vedi registri dei trattamenti veterinari);
- documenti di trasporto o fatture o altri documenti che accompagnano il prodotto;
- rapporti di analisi;
- documentazione varia, quali "patentini" per l'uso dei fitofarmaci, autorizzazioni, schede di manutenzione attrezzature (mungitrici, atomizzatori), eccetera;
- eventualmente, una procedura generale, indicante i motivi della scelta dei documenti, le modalità di compilazione e la durata di conservazione.

La normativa riporta che le registrazioni devono riguardare, in particolare:

- a)** la fonte e la quantità di ogni mangime in entrata nonché la destinazione e la quantità di ogni mangime in uscita;
- b)** l'uso di OGM;
- c)** i prodotti medicinali veterinari (compresi i mangimi medicati) o le altre cure somministrate agli animali, con le relative date e i periodi di sospensione;
- d)** qualsiasi prodotto fitosanitario e biocido (disinfettanti in genere);
- e)** l'insorgenza di malattie che possono incidere sulla sicurezza dei prodotti di origine animale (casi di brucellosi), di

qualsiasi malattia o infestazione che possa incidere sulla sicurezza dei prodotti di origine vegetale;

- f)** i risultati di tutte le analisi effettuate su campioni prelevati da animali o su altri campioni prelevati a scopi diagnostici (ricordiamo le analisi in autocontrollo per il latte bovino) che abbiano rilevanza per la salute umana e importanza per la sicurezza dei mangimi (analisi di micotossine rilasciate dai fornitori);
- g)** le segnalazioni (esterne) pertinenti sui controlli effettuati su animali o prodotti di origine animale.

Risulta importante anche il **registro delle non conformità**, annotando gli episodi di non conformità (situazioni di scostamento da parametri di processo, da specifiche di prodotto stabilite da regole interne all'azienda o dettate dal cliente o dalla normativa vigente) e le azioni intraprese per riportare il processo o il prodotto sotto il controllo dell'operatore.

I Regolamenti infine ricordano che gli operatori del settore alimentare nella pianificazione e tenuta delle registrazioni possono essere assistiti da altre persone: tecnici delle associazioni di categoria, liberi professionisti, società specializzate.

MONITORAGGIO TOPI

Data monitoraggio: _____

Impronte	SI	NO
Escrementi	SI	NO
Rosicchiature	SI	NO
Visti	SI	NO

Prodotto utilizzato: _____

Esche/trappole posizionate (vedere mappa o indicare numerazione e luogo dove dislocate):

la n °

Data	Esche verificate	Esche positive (consumate)

EVENTUALI COMMENTI: _____

L'operatore: _____

REGISTRO DEI TRATTAMENTI
(D.P.R. 290 del 23/04/2001)

DATI AZIENDALI

Anno _____

Azienda:

Partita IVA o Codice Fiscale: _____

Sede legale

CAP, Città e Provincia

Titolare Aziendale:

Cognome, Nome

Data di nascita

Comune di nascita e Provincia

Firma

Pag ____ segue ____

Note

E' necessario:

- avere una mappa che identifichi i vari appezzamenti/serre (con comune, foglio, numero particelle, e codifica appezzamento – che può contenere più particelle)
- acquistare dal venditore prodotti solo autorizzati per la coltura da sottoporre a trattamento
- che le annotazioni siano effettuate entro 30 giorni dal trattamento
- conservare in modo idoneo, per il periodo di un anno, le fatture di acquisto, nonché la copia (rilasciata dal venditore) dei moduli di acquisto dei prodotti classificati Molto Tossici (T+), Tossici (T) e Nocivi (Xn)

Pag. ___ segue ___

REGISTRO DEI TRATTAMENTI
(D.P.R. 290 del 23/04/2001)

INIZIO FIORITURA E RACCOLTA

Appezamento/ Serra	Data inizio fioritura/ Data raccolta

Fine

CAPITOLO 11

SCHEDE DI BUONA PRASSI

SCHEDE DI BUONA PRASSI

Fase critica	Aziende produzioni vegetali (prevalentemente cerealicole) Buone prassi/misure di controllo	Evidenze aziendali
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">Il sito</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>È determinante l'azione di monitoraggio ambientale dell'Autorità pubblica che dovrà dare una informazione periodica sui risultati ed in caso di rischi gravi una tempestiva comunicazione/informazione sui criteri di gestione dei prodotti a rischio. L'azienda si impegnerà a dare la massima collaborazione</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Nessuna</p> </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">La difesa delle piante</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>È importante che gli addetti abbiano la padronanza, la competenza, la conoscenza, gli strumenti per un corretto uso dei fitofarmaci.</p> <p>Occorre molta attenzione nella <u>conservazione</u> di tali prodotti pericolosi</p> <p>.....</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;">   <ol style="list-style-type: none"> 1. Patentino (autorizzazione) 2. Fatture di acquisto 3. Registro dei trattamenti fitosanitari 4. Eventuale scheda tecnica del prodotto </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> continua ... La difesa delle piante </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>... e nelle modalità di impiego dei prodotti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispetto delle specifiche riportate in etichetta - ammissibilità dei prodotti utilizzati rispetto alla coltura da trattare - dotazione di dispositivi di protezione individuale - corretta modalità di manipolazione e distribuzione - rispetto dei tempi di carenza e di rientro - corretta manutenzione macchine e attrezzi <p>L'intervento fitosanitario deve avvenire solo quando necessario</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;">   <p>Verifica funzionale dell'attrezzatura per l'irrorazione - taratura</p> <p>(ove richiesto)</p> </div>

Segue

L'eventuale
utilizzo agronomico
Fanghi
di depurazione



I fanghi devono

- essere stati sottoposti a trattamento;
- essere idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;
- non contenere sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale.

Inoltre non si possono spargere fanghi:

- su terreni allagati;
- su terreni con una pendenza oltre il 15%, quando i fanghi hanno un tasso di sostanza secca inferiore al 30%;
- su colture in atto, ad eccezione delle colture arboree;
- su terreni acidi, ecc.....

Importante è dedicare particolare attenzione alla fase preventiva, al controllo delle Autorità regionali sugli impianti di depurazione e stoccaggio dei fanghi



1. effettuare analisi dei terreni, al momento della presentazione dell'istanza di autorizzazione e periodicamente in tempi successivi (almeno ogni cinque anni);
2. copia del formulario di identificazione che certifica la provenienza dei fanghi e della scheda di accompagnamento;
3. compilare e conservare il registro di uso dei terreni;
4. conservare copia della notifica di spandimento agli Enti competenti

Coltivazione



Attenzione al "benessere del vegetale" ovvero adottare le tecniche finalizzate alla riduzione massima di tutti gli stress che possono favorire l'insediamento dei funghi tossigeni (avvicendamenti, concimazioni, gestione infestanti)



Utilizzare acqua adatta agli usi irrigui: non deve esserci contaminazione fecale, da salmonella, da contaminanti chimici, metalli pesanti



Non ritardare la raccolta: la granella deve avere un adeguato tenore di umidità; non ritardare il raccolto nei campi che presentino già evidenza di attacchi fungini.

Mantenere una bassa velocità sia del battitore sia dell'avanzamento della trebbiatrice (evitare una rottura eccessiva delle cariossidi).

Segue



Nel caso di prelievo dal canale del consorzio:

- Cartella esattoriale

Nel caso di prelievo dal pozzo:

- Concessione derivazione

Destinazione e quantità del prodotto in uscita

L'eventuale
irrigazione

La raccolta

Rifiuti e
Sostanze
pericolose



Corretto stoccaggio e smaltimento dei rifiuti e sostanze pericolose (oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche; batterie esauste; fitofarmaci non più utilizzabili; contenitori di fitofarmaci bonificati e non) in quanto possono determinare per via diretta o indiretta la contaminazione degli alimenti, ma anche quale strumento per il rispetto dell'ambiente e sicurezza degli operatori



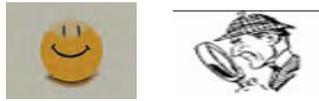
Evidenza documentale attestante il regolare smaltimento dei rifiuti e delle sostanze pericolose

fine

Fase critica	<p style="text-align: center;">Aziende produzioni vegetali ortaggi-arboree</p> <p style="text-align: center;">Buone prassi/misure di controllo</p>	Evidenze aziendali
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Il sito</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>È determinante l'azione di monitoraggio ambientale dell'Autorità pubblica che dovrà dare una informazione periodica sui risultati ed in caso di rischi gravi una tempestiva comunicazione/informazione sui criteri di gestione dei prodotti a rischio. L'azienda si impegnerà a dare la massima collaborazione</p>	<div style="text-align: center;">  <p>Nessuna</p> </div>
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">La difesa delle piante</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>È importante che gli addetti abbiano la padronanza, la competenza, la conoscenza, gli strumenti per un corretto uso dei fitofarmaci.</p> <p>Occorre molta attenzione nella <u>conservazione</u> di tali prodotti pericolosi (in locali appositi, non promiscui con gli alimenti, mangimi, sollevati da terra ...)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patentino 2. Fatture di acquisto 3. Registro dei trattamenti fitosanitari 4. Eventuale scheda tecnica e di sicurezza del prodotto 5. Eventuali analisi sul prodotto
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">continua ... La difesa delle piante</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>... e nelle <i>modalità di impiego dei prodotti</i> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rispetto delle specifiche riportate in etichetta - ammissibilità dei prodotti utilizzati rispetto alla coltura da trattare - dotazione di dispositivi di protezione individuale - corretta modalità di manipolazione e distribuzione - rispetto dei tempi di carenza e di rientro - corretta manutenzione macchine e attrezzi <p>L'intervento fitosanitario deve avvenire solo quando necessario</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">Verifica funzionale dell'attrezzatura per l'irrorazione - taratura (ove richiesto)</p>

segue

L'eventuale irrigazione



Utilizzare acqua adatta agli usi irrigui: non deve esserci contaminazione fecale, da salmonella, contaminanti chimici, da metalli pesanti



Nel caso di prelievo dal canale del consorzio

1. Cartella esattoriale

Nel caso di prelievo dal pozzo

1. Concessione derivazione

2. Eventuali periodiche analisi acque (ogni tre anni) o quelle richieste dal cliente commerciale

La concimazione negli ortaggi da foglia (spinaci, lattuga)



L'accumulo di nitrati (che possono poi trasformarsi in nitriti) negli organi eduli di tali colture può essere prevenuto distribuendo l'azoto in almeno due momenti e comunque lontani dalla raccolta.



Se del caso, annotare gli apporti azotati nella coltivazione di spinaci, lattughe, ecc. e le eventuali analisi

segue

La raccolta



È opportuno:

- Sanificare le cassette in plastica ad inizio e durante il periodo di raccolta
 - Disinfettare i coltelli e le forbici utilizzate per la raccolta al termine della giornata.
 - Mantenere alti standard di igiene del personale (lavaggio delle mani, ecc)
 - Non stoccare, anche solo temporaneamente, le cassette di frutta ed ortaggi vicino ad autobotti ed altri macchinari, che possono contaminare il prodotto raccolto (possono gocciolare prodotto fitofarmaco); comunque spazi che assicurano buone condizioni igieniche di magazzinaggio e non utilizzati per lo stoccaggio anche dei fitofarmaci
- Finestre protette da reti antivolatili, pareti e pavimenti integri senza fessurazioni o crepe
- Eventuale monitoraggio roditori



Se vengono utilizzati disinfettanti, è opportuno archiviare cronologicamente le fatture di acquisto/ ddt, in modo da documentare l'ultimo lotto di prodotto acquistato e terminato (annotandolo magari sul documento) e quello acquistato e attualmente utilizzato

Eventuale scheda tecnica e di sicurezza del prodotto utilizzato per la pulizia/disinfezione

Rifiuti e Sostanze pericolose



Corretto stoccaggio e smaltimento dei rifiuti e sostanze pericolose (oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche; batterie esauste; fitofarmaci non più utilizzabili; contenitori di fitofarmaci bonificati e non) in quanto possono determinare per via diretta o indiretta la contaminazione degli alimenti, ma anche quale strumento per il rispetto dell'ambiente e sicurezza degli operatori



Evidenza documentale attestante il regolare smaltimento dei rifiuti e delle sostanze pericolose

segue



Un ruolo importante deve essere dato al monitoraggio controlli ufficiali pubblici sui residui di prodotti fitosanitari nei prodotti alimentari.

A seguito della comunicazione di un problema conseguente ad un qualsiasi controllo ufficiale è necessario:

- individuare e mettere da parte il prodotto eventualmente coinvolto nel problema;
- ricercare ed eliminare le cause che hanno portato al problema.



Consultare, se del caso, i dati ufficiali



Personale competente e consapevole della rilevanza ed importanza delle proprie attività e del suo contributo al raggiungimento degli obiettivi comuni aziendali di sicurezza igienico - sanitaria



Se del caso, registrare i momenti formativi in azienda

Fine

Fase critica	<p style="text-align: center;">Aziende produzioni vegetali Stoccaggio granaglie</p> <p style="text-align: center;">Buone prassi/misure di controllo</p>	Evidenze aziendali
<p style="text-align: center;">Gestione Sito di stoccaggio</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Prima di effettuare lo stoccaggio dei cereali è opportuno procedere ad una attenta pulizia (nel caso del silos verticale che sia svuotato completamente, controllare eventuali compattamenti, eliminare i residui sulle pareti) ed effettuare, se necessario, una disinfezione e/o disinfestazione del magazzino o silos.</p> <p>All'esterno dei magazzini (es. portici) non deve essere accumulato prodotto che possa essere ricettacolo per fitofagi o roditori.</p> <p>Risulta importante pianificare un programma di controllo dei roditori che combini l'utilizzo di esche con una loro collocazione strategica.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Registro dei trattamenti Scheda tecnica di ogni prodotto esca, un controllo del consumo e magari una relazione periodica Se vengono utilizzati disinfettanti, è opportuno archiviare cronologicamente le fatture di acquisto/ ddt, in modo da documentare l'ultimo lotto di prodotto acquistato e terminato (annotandolo magari sul documento) e quello acquistato e attualmente utilizzato e non ancora esaurito Eventuale scheda tecnica e di sicurezza del prodotto utilizzato per la pulizia/disinfezione. Rapporto ditta esterna</p>
<p style="text-align: center;">Pulitura ed essiccazione</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><i>Il trattamento di pulitura</i>, effettuato in fase di caricamento dell'essiccatoio, svolge un'importante azione preventiva a seguito dell'allontanamento di polvere e di granella facilmente alterabile (chicchi spezzati) e della riduzione del contenuto di micotossine presenti nei chicchi ammuffiti o danneggiati.</p> <p>Gli scarichi di pulitura e vagliatura vanno rapidamente allontanati dal luogo in cui si conserva il cereale e vanno opportunamente segregati.</p> <p>I cereali <i>dovranno essere essiccati</i> in modo che il tasso di umidità sia inferiore a quello che favorisce la formazione di muffe durante la conservazione. Un'attività dell'acqua inferiore a 0,65 corrisponde, in genere, ad un tasso di umidità inferiore al 15 -14%</p> <p>È molto importante effettuare l'essiccazione entro 48 ore dal ricevimento del prodotto</p> <p>Si raccomanda una attenta manutenzione dell'impianto di essiccazione.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>

segue

La conservazione



L'immagazzinamento in condizioni di trascuratezza aumentano la possibilità di crescita fungina.

È opportuno durante la fase di conservazione (e magari precedentemente, durante la formazione del cumulo) procedere all'analisi micotossine.

Ove possibile, le granaglie vanno aerate facendo circolare l'aria nel deposito per mantenere una temperatura adatta e uniforme in tutta la massa. Un innalzamento della temperatura può indicare una proliferazione microbica e/o un'infestazione da organismi nocivi.

È necessario pertanto un costante controllo della temperatura, ma anche degli insetti e funghi; se del caso ricorrere ad una disinfestazione orientandosi solo su prodotti chimici che non pregiudicano l'uso finale cui sono destinati i cereali e che tali prodotti siano utilizzati nelle quantità e modalità prescritte dalla scheda tecnica o in etichetta.



1. Conservare analisi micotossine
2. È buona regola annotare su apposita scheda il numero di presenze insetti rilevate.
3. Annotare su apposito registro i trattamenti post-raccolta; rapporto della Ditta specializzata nel settore

Gestione Rifiuti e Sostanze pericolose



Corretto gestione delle acque reflue di lavaggi.

Corretto stoccaggio e smaltimento dei rifiuti e sostanze pericolose (oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche; batterie esauste; fitofarmaci non più utilizzabili; contenitori di fitofarmaci bonificati e non) in quanto possono determinare per via diretta o indiretta la contaminazione degli alimenti, ma anche quale strumento per il rispetto dell'ambiente e sicurezza degli operatori



Evidenza documentale attestante il regolare smaltimento dei rifiuti e delle sostanze pericolose

segue



Un ruolo importante deve essere dato ai controlli ufficiali pubblici sui residui di prodotti fitosanitari e delle micotossine nei prodotti alimentari.

A seguito della comunicazione di un problema conseguente ad un qualsiasi controllo ufficiale è necessario:

- individuare e mettere da parte il prodotto eventualmente coinvolto nel problema;
- ricercare ed eliminare le cause che hanno portato al problema.



Consultare, se del caso, i dati ufficiali



Personale competente e consapevole della rilevanza ed importanza delle proprie attività e del suo contributo al raggiungimento degli obiettivi comuni aziendali di sicurezza igienico - sanitaria

à



Se del caso, registrare i momenti formativi in azienda

fine

Fase critica	<p style="text-align: center;">Aziende zootecnica (Mangimi ovvero alimenti per animali)</p> <p style="text-align: center;">Buone prassi/misure di controllo</p>	Evidenze aziendali
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Il pascolo</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p>Se del caso, viene osservato un adeguato periodo di riposo sui terreni prima di consentire al bestiame di pascolare (per ridurre al minimo la contaminazione incrociata di tipo biologico dagli escrementi degli animali che hanno precedentemente pascolato laddove sussista tale problema potenziale, e la contaminazione chimica se non rispettati i periodi di sospensione per le applicazioni di fitofarmaci).</p> <p>È importante la tempestiva segnalazione delle Autorità pubbliche di casi di contaminazione di fiumi, torrenti, siti interessati al pascolo</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p>Scheda pascolo (con la superficie destinata al pascolo, la località, il gruppo di animali che insistono su di essa e la durata del pascolo stesso) ai fini poi della tracciabilità nell'alimentazione</p>
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Gestione effluenti zootecnici</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p>È importante che la concimaia o la vasca liquami consentano una sufficiente stabilizzazione del letame e dei liquami (evitando la diffusione di microrganismi patogeni).</p> <p>Seguire le norme generali per lo <u>spandimento in campo</u> degli effluenti di allevamento (divieto entro 10 metri dalle sponde dei corsi d'acqua, il divieto sui terreni gelati, saturi d'acqua o innevati. ecc)</p> <p>Allontanamento effluenti di allevamento non impiegati ai fini agronomici</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicazione spandimento 2. Piano di Utilizzazione Agronomica (PUA/PUAS) (ove previsto) 3. Registro delle utilizzazioni (ove previsto)
<p style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">La difesa dei coltivi</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <p>È importante che gli addetti abbiano la padronanza, le competenze, le conoscenze, gli strumenti per un <u>corretto uso dei fitofarmaci</u>.</p> <p>Occorre una certa attenzione nella <u>conservazione</u> di tali prodotti pericolosi</p>	<div style="text-align: center;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Patentino 2. Fatture di acquisto 3. Registro dei trattamenti fitosanitari

segue

Coltivazione



Adottare misure preventive agronomiche tali da impedire la crescita delle muffe e la formazione delle tossine nelle materie prime: i cereali soprattutto mais, ma anche insilati e fieni.

Strategie per il benessere delle piante:

- la corretta scelta del tipo di varietà da seminare (ibrido nel mais ad es.); evitare semine troppo fitte nei cereali autunno-vernini
- la rotazione delle colture (evitare il ristoppio)
- attenzione alle semine su sodo dopo mais (pericolo residui colturali)
- lotta chimica, se necessaria, per minimizzare l'attacco di insetti (trasportano le spore fungine e ne favoriscono l'insediamento sulle spighe), o trattamento fungicida specifico alla fusariosi in fase di spigatura del frumento
- ricorrere all'irrigazione, quando possibile, in presenza di stress idrico. Utilizzare acqua adatta agli usi irrigui (può contenere contaminanti)
- non ritardare la trebbiatura e mantenere una bassa velocità sia del battitore sia dell'avanzamento (limitare la rottura della granella).



Mappa aziendale o informazioni sulla rotazione colturale

Nel caso di prelievo acqua dal canale del consorzio:

- Cartella esattoriale

Nel caso di prelievo dal pozzo o laghetto superficiale:

- Concessione derivazione

Insilamento e desilamento



All'insilamento:

(oltre ovviamente ad una raccolta al giusto grado di maturazione del foraggio mais - maturazione cerosa con s.s. al 28 -35%, ad una diminuzione della lunghezza di trinciatura e ad una scelta del prodotto più adatto nell'inoculo dei fermenti)

- riempire rapidamente la trincea e procedere ad un elevato e uniforme compattamento
- procedere ad una buona chiusura e carico di appesantimento uniforme (controllando tra l'altro il rischio da Listeria)
- eliminare tutte le parti dell'alimento che presentano deterioramento aerobico, ecc

E successivamente aumentare velocità e frequenza di desilamento per limitare l'esposizione all'aria (a strati di almeno 10 cm in inverno, di 20 cm in estate ogni volta)



segue

Fase critica	Stoccaggio granaglie Buone prassi/misure di controllo	Evidenze aziendali
<p>Gestione Sito di stoccaggio</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Prima di effettuare lo stoccaggio dei cereali è opportuno procedere ad una attenta pulizia (lo sporco e i residui di prodotto sono sempre ricettacoli di microrganismi); nel caso del silos verticale che sia svuotato completamente, controllare eventuali compattamenti, eliminare i residui sulle pareti. Effettuare, se necessario, una disinfezione e/o disinfestazione del magazzino o silos.</p> <p>All'esterno dei magazzini (es. portici) non deve essere accumulato prodotto che possa essere ricettacolo per fitofagi o roditori.</p> <p>Risulta importante pianificare un programma di controllo dei roditori che combini l'utilizzo di esche con una loro collocazione strategica.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>Registro dei trattamenti Scheda tecnica di ogni prodotto esca, un controllo del consumo e magari una relazione periodica Se vengono utilizzati disinfettanti, è opportuno archiviare cronologicamente le fatture di acquisto/ ddt, in modo da documentare l'ultimo lotto di prodotto acquistato e terminato (annotandolo magari sul documento) e quello acquistato e attualmente utilizzato e non ancora esaurito Eventuale scheda tecnica e di sicurezza del prodotto utilizzato per la pulizia/disinfezione. Rapporto ditta esterna</p>
<p>Pulitura ed essiccazione</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p><i>Il trattamento di pulitura</i>, effettuato in fase di caricamento dell'essiccatoio, svolge un'importante azione preventiva a seguito dell'allontanamento di polvere e di granella facilmente alterabile (chicchi spezzati) e della riduzione del contenuto di micotossine presenti nei chicchi ammuffiti o danneggiati.</p> <p>Gli scarichi di pulitura e vagliatura vanno rapidamente allontanati dal luogo in cui si conserva il cereale e vanno opportunamente segregati.</p> <p>I cereali <i>dovranno essere essiccati</i> in modo che il tasso di umidità sia inferiore a quello che favorisce la formazione di muffe durante la conservazione. Un'attività dell'acqua inferiore a 0,65 corrisponde, in genere, ad un tasso di umidità inferiore al 15 -14%</p> <p>È molto importante effettuare l'essiccazione entro 48 ore dal ricevimento del prodotto</p> <p>Si raccomanda una attenta manutenzione dell'impianto di essiccazione.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>

Segue

La conservazione



L'immagazzinamento in condizioni di trascuratezza aumentano la possibilità di crescita fungina.

È opportuno durante la fase di conservazione (e magari precedentemente, durante la formazione del cumulo) procedere all'analisi micotossine.

Ove possibile, le granaglie vanno aerate facendo circolare l'aria nel deposito per mantenere una temperatura adatta e uniforme in tutta la massa. Un innalzamento della temperatura può indicare una proliferazione microbica e/o un'infestazione da organismi nocivi.

È necessario pertanto un costante controllo della temperatura, ma anche degli insetti e funghi; se del caso ricorrere ad una disinfestazione orientandosi solo su prodotti chimici che non pregiudicano l'uso finale cui sono destinati i cereali e che tali prodotti siano utilizzati nelle quantità e modalità prescritte dalla scheda tecnica o in etichetta.



1. Conservare analisi micotossine
2. È buona regola annotare su apposita scheda il numero di presenze insetti rilevate.
3. Annotare su apposito registro i trattamenti post-raccolta; rapporto della Ditta specializzata nel settore

Gestione Rifiuti e Sostanze pericolose



Corretto gestione delle acque reflue di lavaggi.

Corretto stoccaggio e smaltimento dei rifiuti e sostanze pericolose (oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche; batterie esauste; fitofarmaci non più utilizzabili; contenitori di fitofarmaci bonificati e non) in quanto possono determinare per via diretta o indiretta la contaminazione degli alimenti, ma anche quale strumento per il rispetto dell'ambiente e sicurezza degli operatori



Evidenza documentale attestante il regolare smaltimento dei rifiuti e delle sostanze pericolose

segue

Ricevimento Mangimi



È opportuno ricorrere a fornitori di mangimi affidabili che diano ampie garanzie nelle consegne di prodotti di qualità (non contengano proteine animali, non siano contaminate da patogeni come le Salmonella Spp, siano OGM free nel caso di allevamenti del circuito biologico, ecc)

È necessario rifornirsi e far uso solo di mangimi provenienti da stabilimenti registrati e/o riconosciuti

Accettare solo fieni, foraggi, granella di cereali e di leguminose in buono stato di conservazione, privi di muffe (attenzione al colore marrone del fieno, ai semi rotti, alla presenza di insetti); La balla di fieno deve essere leggera, gli steli facili da sollevare; le paglie ben pressate, asciutte, non polverulente.

Per gli alimenti in sacchi controllare che le confezioni siano integre e asciutte



Ove possibile, richiedere dichiarazioni di conformità delle ditte fornitrici di mangimi e comunque ditte registrate e/o riconosciute (ad eccezione di piccole quantità di alimenti prodotti a livello locale da produttori primari (preservando comunque la tracciabilità degli stessi)).

Eventuale modulo non conformità, annotando lo scarto, la restituzione ai fornitori

Conservare i documenti di accompagnamento, le fatture/ ddt, l'elenco fornitori

Annotare anche i foraggi autoprodotti e conservare i cartellini delle sementi impiegate per produrli e i relativi documenti di trasporto

Stoccaggio Mangimi



È opportuno:

Porre i mangimi in locali puliti (accurata pulizia allo svuotamento), dedicati, protetti mediante copertura dalla pioggia, dalle feci degli animali indesiderati. Dove possibile mettere reti antipassero alle finestre e alle porte. I sacchi siano sollevati dal pavimento, separati per categoria.

Le sementi siano immagazzinate adeguatamente e in modo tale da non essere accessibili agli animali (potrebbero essere trattate)

Prevedere un'area identificata per materiali e residui non idonei

Nel caso di mangimi medicati, disporre per quanto possibile di almeno n. 2 silos (identificandoli), di cui uno per il mangime "pulito" e l'altro per il mangime "contenente principi medicamentosi"; se ciò non fosse possibile, avere cura di svuotare e pulire accuratamente il silos prima di immettere un mangime diverso evitando le contaminazioni crociate



1. Mappa locali di stoccaggio mangimi (avere una fotografia della dislocazione mangimi nell'allevamento) e registro carico anche dei foraggi/granaglie autoprodotti (natura, quantità e data)

2. Autorizzazione nel caso di preparazione mangimi medicati in azienda

3. Eventuale modulo non conformità

4. Se vengono utilizzati disinfettanti, è opportuno archiviare cronologicamente le fatture di acquisto/ ddt, in modo da documentare l'ultimo lotto di prodotto acquistato e terminato (annotandolo magari sul documento) e quello acquistato e attualmente utilizzato

Eventuale scheda tecnica e di sicurezza del prodotto utilizzato per la pulizia/disinfezione

segue

Gestione stalle/ricoveri



È opportuno:

- porre in atto sistemi per rimuovere regolarmente il letame, gli scarti e altre possibili fonti di contaminazione
- che le strutture siano tenute in condizioni di buona manutenzione
- che mangimi e materiale delle lettiere usati nei ricoveri siano cambiati con frequenza e non siano lasciati ammuffire
- ricorrere periodicamente alla pulizia degli ambienti ed attrezzature con idropulitrice a caldo e/o detergenti/disinfettanti utilizzandoli conformemente alle indicazioni riportate in etichetta o nella scheda tecnica. Disinfettanti conservati poi lontano dai mangimi e dagli spazi previsti per la miscelazione, somministrazione degli alimenti agli animali.
- una oculata gestione dei rifiuti; la loro raccolta è bene che sia effettuata utilizzando appositi contenitori e allontanati al più presto dai locali.
- porre in atto un sistema di controllo degli animali infestanti come mosche, ratti, passeri, per impedirne l'accesso alla stalla, al fine di ridurre al minimo la possibilità di contaminazione dei mangimi, delle lettiere e degli stessi animali



1. Eventuale modulo rapporto di non conformità a per attività di pulizia non fatta o non realizzata correttamente
2. Auspicabile Piano di pulizia
3. Auspicabile una relazione periodica con dislocazione esche/trappole ratti, controllo del consumo, scheda tecnica di ogni prodotto.

Distribuzione Mangimi



È opportuno:

- che le attrezzature utilizzate per la miscelazione vengano mantenute in condizioni di buona manutenzione
- che la miscelazione avvenga in modo che la composizione finale sia quella desiderata e distribuita nelle giuste quantità ai vari gruppi di animali.
- facilitare l'accesso degli animali all'alimento
- rimodulare la razione in caso di problemi (parametri latte, indice di conversione per gli allevamenti da carne)
- evitare assolutamente l'utilizzo di contenitori impropri, che hanno contenuto altri materiali; assicurare che i materiali di imballaggio dei mangimi siano opportunamente allontanati e mai riutilizzati
- che i mangimi non medicati siano manipolati separatamente dai mangimi medicati per evitare contaminazioni crociate
- che i veicoli per il trasporto di mangimi, le aree di miscelazione e le attrezzature di somministrazione in azienda siano puliti regolarmente
- che gli oli usati siano stoccati in appositi contenitori a tenuta, le batterie stoccate in locali provvisti di copertura e fondi impermeabilizzati; comunque *tenuti lontano dai mangimi, dagli ambienti di produzione, di miscelazione*, in attesa di essere portati, non appena possibile, ai centri di smaltimento



1. Ove possibile, conservare libretto d'istruzioni manutenzione macchinari
2. Annotare l'utilizzo in azienda (eventualmente formulare una razione alimentare per gruppi di animali) o la vendita (con il destinatario) del mangime
3. Documentazione attestante il regolare smaltimento rifiuti pericolosi

segue

Abbeveraggio



È opportuno:

- che l'acqua di abbeverata sia di qualità adeguata agli animali allevati
- porre particolare attenzione nell'assicurare che le deiezioni animali non contaminino le forniture di acqua
- che le taniche di acqua siano sempre chiuse o coperte
- gli abbeveratoi siano ispezionati e puliti regolarmente



1. Analisi ogni due anni, ove possibile



Importante è il ruolo e l'attività di vigilanza pubblica, con l'attuazione del Piano nazionale di vigilanza e controlli sanitari sull'alimentazione degli animali (PNAA)

A seguito della comunicazione di un problema conseguente ad un qualsiasi controllo ufficiale è necessario:

- individuare e mettere da parte il prodotto eventualmente coinvolto nel problema;
- ricercare ed eliminare le cause che hanno portato al problema.



Consultare, se del caso, i dati ufficiali



Il personale competente e consapevole della rilevanza ed importanza delle proprie attività e del suo contributo al raggiungimento degli obiettivi comuni aziendali di sicurezza igienico - sanitaria



Se del caso, registrare i momenti formativi in azienda

fine

Fase critica	Aziende zootecnica (sanità animali) Buone prassi/misure di controllo	Evidenze aziendali
<div data-bbox="193 423 453 533" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Acquisizione animali </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Per prevenire l'introduzione e la propagazione di malattie contagiose trasmissibili all'uomo (zoonosi) e la contaminazione degli alimenti è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - richiedere certificati sanitari degli animali di <u>nuova introduzione</u>, ove possibile ricorrere a prove diagnostiche, attestazione del veterinario etc. Vacche e bufale, pecore e capre devono appartenere ad allevamenti ufficialmente indenni. - predisporre idonee recinzioni e/o strutture di quarantena per ogni nuovo gruppo di animali introdotti in azienda <p>Ove possibile, collaborare a programmi nazionali di controllo dei patogeni (ad es. salmonella nei gruppi di riproduzione di pollame, per i suini)</p> <p>Si procede all'identificazione e alla registrazione dell'identità dell'animale nato in azienda o acquistato</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificati sanitari, attestazioni del veterinario, modelli IV 2. Identificazione e Registrazione animali 3. Eventuali analisi interne
<div data-bbox="181 1115 462 1225" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Gestione Animali </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Non effettuare trattamenti illeciti con sostanze vietate o sostanze autorizzate per scopi diversi</p> <p>È opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare almeno una /due volte al giorno gli animali - garantire adeguati ricoveri (spazio sufficiente a disposizione per ogni animale, buona ventilazione in modo da impedire il ristagno di gas nocivi, polveri, adeguata temperatura (soprattutto nei suinetti) e illuminazione) - porre la massima attenzione alla cura degli animali durante la fase del parto e dopo il parto - che gli ambienti siano regolarmente puliti e periodicamente <u>disinfettati</u>; ove possibile ricorrere al vuoto sanitario - che venga fornita ogni giorno un'adeguata alimentazione e acqua - pulire gli animali almeno prima che entrino nella sala mungitura, prima di essere condotti al macello, prima di accompagnarli alla sala parto - mantenere alti standard di igiene del personale (abiti idonei e puliti e grande attenzione alla pulizia personale) - consentire un accesso limitato e controllato in allevamento per i fornitori ed i visitatori 	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Conservare le schede tecniche degli eventuali prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione</p> <p>Eventuale analisi dell'acqua di abbeverata</p> <p>Conservare i risultati delle sorveglianze sulle zoonosi</p> <p>(referti sanitari, rapporti di prova, schede mod. 2/33)</p>

segue

Animali ammalati



È opportuno:

- Individuare prontamente segnali di malattia (diarrea, infiammazioni mammelle, ma anche sintomi come il rifiuto di alimentarsi, ecc)
 - Identificare ed isolare gli animali ammalati (applicando ad es. una fascetta rossa al piede, spruzzando sul mantello della vernice rossa)
- I trattamenti devono però essere fatti sotto controllo medico -veterinario (specialità medicinale) in modo corretto e con solo farmaci veterinari autorizzati e su animali identificati.
- Nelle terapie deve essere tenuto in grande considerazione il rispetto dei periodi di sospensione per il rispetto dei LMR; in tale lasso di tempo il latte deve essere allontanato e gli animali non possono essere avviati alla macellazione
- I medicinali devono essere conservati in luoghi idonei e quelli scaduti o inutilizzati smaltiti correttamente, come anche le carcasse nei caso di decessi in azienda
- ricorrere alla disinfezione nel caso di superamento di un episodio infettivo (disinfezione finale) o anche durante l'episodio stesso (disinfezione continua)
 - in caso di malattia sottoposta a denuncia, oltre all'intervento del veterinario aziendale, deve essere richiesto l'intervento del veterinario ASL (dando la massima collaborazione alla risoluzione del problema)



1. Registri trattamenti veterinari
2. Eventuali certificati smaltimento carcasse e altri rifiuti di origine animale
3. Segnalazioni al servizio veterinario, eventuali analisi interne o segnalazioni esterne
4. Documentazione attestante il regolare smaltimento dei contenitori vuoti e del prodotto medicinale scaduto o inutilizzato



Il personale competente e consapevole della rilevanza ed importanza delle proprie attività e del suo contributo al raggiungimento degli obiettivi comuni aziendali di sicurezza igienico - sanitaria



Se del caso, registrare i momenti formativi in azienda



Importante è il ruolo e l'attività di vigilanza pubblica, con l'attuazione dei piani di sorveglianza delle Zoonosi e agenti zoonologici



Eventualmente consultare i dati ufficiali per identificare i pericoli



Il mantenimento di una elevata attenzione alla sicurezza alimentare viene inoltre garantito mediante la strutturazione di un monitoraggio controllo veterinario pubblico ed una rete di laboratori pubblici con l'attuazione del Piano nazionale per la ricerca di residui (PNR) negli animali e in alcuni prodotti di origine animale

fine

APPENDICE

IL SETTORE PRIMARIO E LA GESTIONE DEI SISTEMI DI AUTOCONTROLLO IGIENICO - SANITARIO SECONDO IL METODO HACCP

Come accennato in premessa gli agricoltori che si limitano alla produzione, raccolta e vendita o conferimento della materia prima agricola, senza operare trasformazioni o vendita diretta al consumatore sono tenuti ad implementare un sistema semplificato di autocontrollo aziendale, senza dover utilizzare i principi del metodo haccp.

Il Legislatore Europeo, però, nel Considerando 14 del Regolamento Ce 852/2004 scrive: *"Il requisito di definire procedure basate sui principi del sistema HACCP non dovrebbe inizialmente essere applicato alla produzione primaria, ma la fattibilità della sua estensione sarà uno degli elementi del riesame che la Commissione effettuerà in seguito all'attuazione del presente regolamento. È tuttavia opportuno che gli Stati membri incoraggino gli operatori a livello della produzione primaria ad applicare tali principi per quanto possibile"*.

In queste pagine intendiamo *riportare una breve descrizione delle caratteristiche del metodo haccp e due esemplificazioni operative* relative all'uso dei fitofarmaci ed allo stoccaggio del latte bovino.

Il nostro intendimento è quello di avviare un *processo di sensibilizzazione e di avvicinamento degli agricoltori* a questa metodologia. Queste pagine sono in particolare rivolte agli agricoltori con processi produttivi più complessi, anche per favorire un approccio gestionale integrato tra problematiche di sicurezza igienico-sanitaria ed altre procedure di qualità richieste da eventuali schemi di certificazione o da clausole contrattuali.

Il sistema HACCP ha una base scientifica ed è sistematico, *individua pericoli specifici e disposizioni per il loro controllo* in modo da garantire la sicurezza degli alimenti.

Il sistema HACCP è uno strumento finalizzato a valutare i pericoli (quanto possa essere grave e quanto probabile) e a realizzare sistemi di controllo che si imperniano sulla *prevenzione anziché affidarsi prevalentemente a prove sui prodotti finali*.

Tutti i sistemi HACCP *sono in grado di adeguarsi ai cambiamenti*, quali i progressi nella concezione degli impianti e nelle procedure di produzione o gli sviluppi tecnologici.

Lo scopo del sistema HACCP è quello di focalizzare i controlli sui punti critici di controllo (CCP).

I principi del sistema HACCP dovrebbero essere applicati separatamente per ciascuna specifica operazione o fase del processo.

La loro applicazione dovrebbe essere riveduta e se necessario modificata ogni qualvolta viene introdotta una modifica a livello di prodotto, di processo o di una qualunque fase.

Nell'applicazione dei principi del sistema HACCP è importante mantenere una certa flessibilità in considerazione del contesto nonché della natura e dell'entità dell'operazione.

I **sette principi** del sistema HACCP sono i seguenti:

1. individuare ogni pericolo che deve essere prevenuto, eliminato o ridotto a livelli accettabili (*analisi dei pericoli*);
2. *individuare i punti critici di controllo (CCP)* nella fase o nelle fasi in cui il controllo stesso si rivela essenziale per prevenire o eliminare un pericolo o per ridurlo a livelli accettabili;
3. stabilire, nei punti critici di controllo, i *limiti critici* che differenziano l'accettabilità e l'inaccettabilità ai fini della prevenzione, eliminazione o riduzione dei rischi individuati;
4. stabilire ed applicare procedure di sorveglianza (*monitoraggio*) efficaci nei punti critici di controllo;
5. stabilire le *azioni correttive* da intraprendere nel caso in cui dalla sorveglianza risulti che un determinato punto critico non è più sotto controllo;
6. stabilire le procedure, da applicare regolarmente, per *verificare l'effettivo funzionamento delle misure* di cui ai paragrafi 1 - 5;

7. predisporre *documenti e registrazioni* adeguati alla natura e alle dimensioni dell'impresa alimentare al fine di dimostrare l'effettiva applicazione delle misure di cui ai paragrafi 1 - 6.

I sistemi HACCP non sostituiscono altre prescrizioni in materia di igiene alimentare, ma sono parte di un'insieme di misure di igiene alimentare diretto a garantire la sicurezza degli alimenti. In particolare va tenuto presente che prima dell'introduzione di procedure basate sui principi del sistema HACCP è necessario disporre di **prescrizioni di igiene alimentare "di base" (o prerequisiti)** comprendenti in particolare prescrizioni in materia di:

- manutenzione infrastrutture e attrezzature;
- selezione dei fornitori di materie prime;
- manipolazione sicura degli alimenti;
- trattamento dei rifiuti alimentari;
- procedure di lotta contro gli animali infestanti;
- procedure sanitarie (pulizia e disinfezione);
- qualità dell'acqua;
- salute e igiene del personale;
- formazione.

In taluni casi, può sembrare che tutti i pericoli possano essere controllati attraverso l'applicazione delle prescrizioni di base. In tali casi si può ritenere che il primo passo della procedura basata sui principi del sistema HACCP (analisi dei pericoli) sia stato completato e *che non vi sia alcuna ulteriore necessità* di sviluppare e applicare gli altri principi del sistema HACCP.

Di seguito riportiamo **alcune tabelle HACCP esemplificative**.

Fase critica	Possibile Pericolo	Misure preventive/	CCP/ Pre-requisiti	Monitoraggio Tipo e Frequenza	Limiti critici	Verifica: Tipo e frequenza	Azione correttiva	Registrazioni
<p style="text-align: center;">La difesa delle piante Orticole Frutticole</p>	<p><i>Pericolo chimico:</i> Residui di fitofarmaci nel prodotto raccolto</p>	<p>È importante che gli addetti abbiano la padronanza, la competenza, la conoscenza, gli strumenti per un <u>corretto uso dei fitofarmaci</u>. Occorre molta attenzione nella <u>conservazione</u> di tali prodotti pericolosi (in locali appositi, non promiscui con gli alimenti, mangimi, sollevati da terra ...) e nelle <u>modalità di impiego dei prodotti</u>: - rispetto delle specifiche riportate in etichetta - ammissibilità dei prodotti utilizzati rispetto alla coltura da trattare - dotazione di dispositivi di protezione individuale - corretta modalità di manipolazione e distribuzione - rispetto dei tempi di carenza e di rientro - corretta manutenzione macchine e attrezzi L'intervento fitosanitario deve avvenire solo quando necessario</p>	CCP	<p><i>Tipo:</i> Controllo delle informazioni inserite nel registro dei trattamenti <i>Frequenza:</i> ad ogni intervento</p>	<p>Presenza di tutte le informazioni</p>	<p><i>Tipo:</i> Controllo dei residui mediante analisi di laboratorio in autocontrollo e su richiesta del cliente nel rispetto dei LMR di legge o limiti più restrittivi se precedentemente pianificati dall'azienda o dal cliente. <i>Frequenza:</i> definita con il cliente o in autocontrollo una volta l'anno e in rotazione con i prodotti realizzati</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ritiro del prodotto - Ritardare le consegne in attesa di successive analisi con risultati negativi - Formazione del personale 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Patentino 2. Fatture di acquisto 3. Registro dei trattamenti fitosanitari 4. Scheda tecnica e di sicurezza del prodotto 5. Rapporto analisi sul prodotto 6. Registro N.C. 7. Verifica funzionale e taratura attrezzatura per l'irrorazione (ove richiesto)

Fase critica	Possibile Pericolo	Misure preventive/	CCP/ Pre-requisiti	Monitoraggio Tipo e Frequenza	Limiti critici	Verifica: Tipo e frequenza	Azione correttiva	Registrazioni
<p>La difesa delle piante cerealicole</p>	<p><i>Pericolo chimico:</i> Residui di fitofarmaci nel prodotto raccolto</p>	<p>È importante che gli addetti abbiano la padronanza, la competenza, la conoscenza, gli strumenti per un <u>corretto</u> uso dei fitofarmaci. Occorre molta attenzione nella <u>conservazione</u> di tali prodotti pericolosi (in locali appositi, non promiscui con gli alimenti, mangimi, sollevati da terra ...) e nelle <u>modalità di impiego dei prodotti</u>: - rispetto delle specifiche riportate in etichetta - ammissibilità dei prodotti utilizzati rispetto alla coltura da trattare - dotazione di dispositivi di protezione individuale - corretta modalità di manipolazione e distribuzione - rispetto dei tempi di carenza e di rientro</p> <p>- corretta manutenzione macchine e attrezzi</p> <p>L'intervento fitosanitario deve avvenire solo quando necessario</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p>-----</p>	<p><i>Tipo:</i> Controllo dei residui mediante analisi di laboratorio su richiesta del cliente nel rispetto dei LMR di legge o limiti più restrittivi se precedentemente pianificati col cliente.</p> <p><i>Frequenza:</i> definita con il cliente</p>	<p>- Richiamo del prodotto - Formazione del personale</p>	<p>1. Patentino acquisto 2. Fatture di acquisto 3. Registro dei trattamenti fitosanitari 4. Scheda tecnica e di sicurezza del prodotto 5. Rapporto analisi sul prodotto</p>

Fase critica	Possibile Pericolo	Misure preventive/	CCP/ Pre-requisiti	Monitoraggio Tipo e Frequenza	Limiti critici	Verifica: Tipo e frequenza	Azione correttiva	Registrazioni
<p>Stoccaggio e consegna latte bovino</p>	<p>Definizione e attuazione di un piano di sanificazione del locale e delle attrezzature (serbatoio di stoccaggio latte) Note: il piano di sanificazione è un programma scritto che include: - locali e attrezzature da sanificare - prodotti da utilizzare - modalità operative</p>	<p>Pre-requisito</p>	<p>Tipo: Controllo dello stato di pulizia del locale e delle attrezzature Frequenza: come definito dal piano (prima del carico del latte munto)</p>	<p>Presenza di residui visibili di sporco o polveri</p>	<p>_____</p>	<p>- Pulizia straordinaria - Revisione del programma di pulizia (cambiare il sanificante) - Formazione del personale</p>	<p>1. Scheda tecnica e di sicurezza del prodotto sanificante 2. Scheda Pulizia 3. Registro N.C.</p>	
	<p>Pericolo biologico: proliferazione batterica e cellule somatiche fuori limite e Pericolo chimico: residuo prodotto sanificante Residuo farmaco veterinario (inibenti)</p>	<p>Dispositivi per il controllo della temperatura</p> <p>Pre-requisito Manutenzione locale e attrezzature</p>	<p>CCP</p>	<p>Tipo: Controllo della temperatura nel serbatoio refrigerato Frequenza: una volta al giorno</p> <p>Tipo: Delvotest latte o altri test rapidi per gli inibenti in azienda o dal caseificio Frequenza: ad ogni evento</p>	<p>Infezione o uguale o 8° C per la raccolta giornaliera Infezione o uguale o 6° C nel caso di raccolta non giornaliera (salvo deroghe specifiche per le produzioni tipiche) LMR antibiotici Limiti legge cellule somatiche e CBT</p>	<p>Tipo: taratura o confronto con altri termometri tarati con una tolleranza ad esempio di più o meno 0,2°C Frequenza: una volta l'anno</p> <p>Tipo: analisi CBT latte aziendale Frequenza: almeno 2 prelievi al mese</p> <p>Tipo: analisi cellule somatiche latte aziendale Frequenza: almeno 1 prelievo al mese</p>	<p>Tarare lo strumento o sostituirlo</p> <p>Sospensione consegna latte</p> <p>Maggiore attenzione al rispetto tempi di sospensione alle vacche trattate alle operazioni di disinfezione (NC da inibenti)</p> <p>Intervento veterinario, intervento alimentarista - zootecnico, controllo impianto mungitura (NC da CBT e Cellule somatiche)</p>	<p>1. Scheda controllo temperatura 2. Scheda Pulizia 3. Registro N.C. 4. Rapporto analisi 5. Rapporto confronto termometri</p>

Ministero della Salute *“Piano nazionale di controllo di Salmonella enteritidis e typhimurium nei gruppi di riproduzione di pollame della specie Gallus Gallus”*

Regione Marche: *“Approvazione di linee guida concernenti la prevenzione e la eradicazione delle malattie infettive ed infestive a tutela e a protezione del patrimonio avicolo della Regione Marche (Biosicurezza)”*

BIBLIOGRAFIA

“Linee guida per limitare la contaminazione da “diossine” in allevamento” della Regione Campania Settore Veterinario

“Come combattere le micotossine dal mais” a cura del Servizio produzioni animali e del servizio produzioni vegetali – Regione Emilia - Romagna in collaborazione con il Crpv.

“Micotossine: aspetti tossicologici per gli animali e per l'uomo” - di Marco De Liguoro, Dipartimento di sanità pubblica, Patologia comparata e igiene veterinaria – Università degli Studi di Padova.

Raccomandazione della Commissione del 17 agosto 2006 sulla *“Prevenzione e sulla riduzione delle Fusarium - tossine in cereali e prodotti derivati”*

IZETA n. 3/2006 *“Dossier Silomais - La qualità passa dalla microflora”*

Ministero della Salute *“Piano nazionale di vigilanza e controlli sanitari sull'alimentazione degli animali (PNAA)”*

Il progresso Veterinario 2/2004 *“Presenza di E. coli o157 in suini alimentati con siero di latte”*

“Il controllo microbiologico sugli alimenti di origine animale in Emilia Romagna”

“Piano di controllo e sorveglianza nei confronti della tubercolosi bovina, brucellosi bovina e leucosi bovina enzootica in Regione Lombardia”

Decreto Legislativo 4 aprile 2006, n. 191 *“Attuazione della direttiva 2003/99/CE sulle misure di sorveglianza delle zoonosi e degli agenti zoonotici”*

Il progresso Veterinario 3/2003 *“Indagine sulla presenza di Yersinia enterocolitica in suini macellati”*

Medicina Veterinaria Preventiva n. 23, Gennaio 2002 *“Sospetto episodio di botulismo in un allevamento bovino”*

Regione Lombardia - Lecco 2006 Evento formativo – *“La doppia vita di Listeria monocytogenes: da Dottor Jekyll a Mister Hyde”*

Agricoltura Settembre 2000 "Le conseguenze della mastite nell'allevamento bovino" Giuseppe Bolzoni - Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertini", Brescia.

"L'applicazione dell'autocontrollo, alla luce del Regolamento 852/2004, nell'allevamento zootecnico" - Chiara Musella, Roberta Goi, Bartolomeo Griglio - Centro Interdipartimentale di Ricerca e documentazione sulla Sicurezza Alimentare - ASL 8 di Chieri (TO)

"Le buone pratiche agricole come strumento di prevenzione nelle produzioni zootecniche" Davide Barchi - Assessorato Agricoltura, Regione Emilia Romagna. Maria Teresa Pacchioli - Centro Ricerche Produzioni Animali CRPA S.p.A.

Il Regolamento di polizia veterinaria

Quaderno Arsia – "L'impiego delle acque reflue nel vivaismo ornamentale" Autori: Francesco Ferrini, Francesco Paolo Nicese

Programma Operativo Multiregionale "Attività di sostegno ai servizi di sviluppo per l'agricoltura" – Misura 2 "Innovazioni tecnologiche e trasferimento dei risultati della ricerca" – Progetto di ricerca: "Tecnologie Innovative Ecocompatibili per Produzioni Orticole Extrastagionali di Qualità - Il contenuto di Nitrati negli ortaggi: da pericolo per la salute umana a valore aggiunto per gli orticoltori - Pietro Santamaria"

Un'abbeverata di qualità per animali in perfetta salute – Agricoltura Luglio/Agosto 2005

Il ruolo dell'acqua nell'allevamento animale -
Giuseppe Enne, Gianfranco Greppi, Monica Serrantoni

Progetto metropolitano di prevenzione igiene alimenti e nutrizione "Linee guida per il controllo igienico sanitario delle attività di stoccaggio cereali e granella di proteoleaginose"

Regione Emilia – Romagna – *Disciplinari di produzione integrata*

Servizio sanitario regionale Emilia Romagna – Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena "La sanificazione nell'industria alimentare e negli allevamenti"

Regione Sicilia – Assessorato Agricoltura e Foreste Palermo: "Manuale per il corretto impiego dei prodotti fitosanitari"

**CONTENUTI E TESTI: TOMMASO BUFFA (RESPONSABILE UFFICIO
QUALITÀ E SICUREZZA ALIMENTARE - CIA NAZIONALE)**

ILLUSTRAZIONI: ERSILIO CALCAGNILE

PROGETTO GRAFICO: ROBERTO S. MURANTE

**MANUALE DI
CORRETTA PRASSI IGIENICA
PER LE IMPRESE AGRICOLE**



Confederazione italiana agricoltori