

Manuale di Buone Prassi igieniche nel comparto dell'erba medica e dei foraggi

**In adempimento
all' art. 22 del Reg. (CE) 183/2005 e art. 9 del Reg. (CE) 852/2004**

Associazione Italiana Foraggi Essiccati

**Via G. Pascoli n°4
48121 Ravenna**

Note:

Il lavoro è di proprietà dell'Associazione Italiana Foraggi Essiccati (AIFE)

E' vietata la riproduzione, anche parziale del presente documento e ogni tipo di divulgazione deve essere autorizzata da AIFE.

Gruppo di lavoro:

Paolo Guerra, Consulente Tecnico AIFE

Piero Della Santina, Consulente Legale di AIFE

Andrea Formigoni, Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie - Alma Mater Studiorum

Francesco Bonicelli, Regione Emilia Romagna - Servizio Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica

Davide Barchi, Regione Emilia Romagna - Servizio Sviluppo dell'economia ittica e delle produzioni animali

Marco Ligabue, C.R.P.A.

INDICE

1. - Scopo e campo di applicazione

2. - Definizioni e Terminologia

3. - Descrizione del prodotto e del processo produttivo

3.1. Descrizione del prodotto

3.2. Descrizione del processo produttivo

4. - Analisi dei pericoli e rischi specifici

4.1. Pericoli biologici/microbiologici

4.2. Pericoli chimici

4.3. Pericoli Fisici

5. - Corretta prassi igienica

5.1. Requisiti impianti, locali ed attrezzature

5.1.1 Pulizia

5.1.2 Manutenzione programmata

5.1.3 Gestione degli scarti/rifiuti

5.1.4 Controllo degli infestanti

5.2. Processo di lavorazione e stoccaggio foraggio essiccato

5.3. Trasporto

5.4. Formazione ed igiene del personale

6. Linee guida per la corretta applicazione del Sistema HACCP

7. - Le azioni preventive e correttive

8. - Rintracciabilità/ritiro e richiamo

9. - Esempi di schede di registrazione e controllo

ALLEGATI

Allegato 1 - Normativa cogente ed altre fonti di riferimento

Allegato 2 - Albero delle Decisioni

1 – SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL MANUALE

Scopo del presente manuale è quello di garantire la sicurezza dei foraggi essiccati attraverso le seguenti misure:

- Riducendo al minimo il rischio che materie prime non sicure entrino all'interno della filiera mangimistica
- Permettendo agli operatori di implementare gli obiettivi del regolamento sull'igiene dei mangimi
- Fornendo misure che garantiscano l'attuazione di ulteriori requisiti applicabili e relativi alla sicurezza delle materie prime per mangimi.

Tale manuale si applica al processo di trasformazione del foraggio, raccolto ed essiccato naturalmente al sole o artificialmente di specie erbacee (escludendo la produzione primaria), a fibra lunga o in pellet proveniente da foraggio allo stato fresco e/o da fieni, destinati all'alimentazione animale. Ogni produttore dovrà comunque specificare le specie essiccate secondo le normative applicabili (ad es. *erba medica - medicago sativa- loiessa -lolium multiflorum-*, *mais -zea mais- e altri cereali*), il tipo di trattamento: a fibra lunga o pellet, la provenienza del foraggio utilizzato (zona di produzione). Il rispetto delle indicazioni del Manuale non esonera i produttori dal soddisfare i requisiti di legge nazionali e comunitari.

2 – DEFINIZIONI E TERMINOLOGIA

- **ANALISI DEI PERICOLI:** procedura che ha lo scopo di individuare i potenziali pericoli significativi, dove la significatività è data dalla combinazione di due fattori: la probabilità che il pericolo si verifichi (rischio) e la gravità del danno.
- **AREA DI RISCHIO:** area in cui può avvenire la contaminazione; tale area è legata alle fasi del processo produttivo, dall'accettazione della materia prima alla consegna del prodotto finito.
- **AUTORITA' COMPETENTE:** l'autorità designata per effettuare i controlli ufficiali.
- **AZIONE CORRETTIVA:** Azione immediata atta a riportare il punto critico di controllo sotto il limite critico.
- **AZIONE PREVENTIVA:** Un intervento strutturale e/o gestionale atto a rimuovere la causa di un pericolo
- **BALLONI:** foraggi disidratati e/o essiccati in campo condizionati in diversi formati (parallelepipedo o cilindrico) del peso indicativo di 0,5/0,7 ton.
- **CAMPIONE GLOBALE:** campione ottenuto riunendo tutti i campioni elementari prelevati dalla partita o dalla sottopartita. È richiesto un solo campione globale per partita
- **CAMPIONE ELEMENTARE:** quantitativo di materiale prelevato in un solo punto della partita o della sottopartita

- **CAMPAGNA DI TRASFORMAZIONE FORAGGI:** periodo considerato per le attività inerenti i foraggi e l'erba medica a partire dal 1° aprile sino al 30 giugno dell'anno successivo (12 mesi)
- **CAUSA:** Tutto ciò che è implicato direttamente o indirettamente nel determinare il punto critico.
- **CLIENTE:** organizzazione che riceve un prodotto o un servizio dal fornitore in un contesto contrattuale.
- **CONTAMINAZIONE CROCIATA:** Fenomeno che si realizza quando alimenti, mangimi, acqua o aria igienicamente sicuri, vengono inquinati da parte di prodotti, materiali, strumenti, acqua o aria provenienti da aree e/o impianti igienicamente compromessi. Ciò può verificarsi per inadeguate separazioni fra aree pulite e aree sporche durante le fasi di lavorazione, oppure in seguito ad errate manualità da parte degli operatori.
- **CONTAMINAZIONE:** l'introduzione indesiderata di impurità di natura chimica o biologica/microbiologica o di corpi estranei all'interno di mangimi/alimenti durante la produzione, lo stoccaggio o il trasporto.
- **DIAGRAMMA DI FLUSSO:** rappresentazione sistematica della sequenza di fasi o di operazioni utilizzate nella produzione o nella fabbricazione di un particolare mangime/alimento.
- **DETERSIONE:** operazione volta a rimuovere, anche con l'ausilio di specifiche sostanze detergenti, qualsiasi tipo di residuo, particella, o sostanza in grado di compromettere direttamente o indirettamente la salubrità dell'alimento.
- **DISINFESTAZIONE:** operazione volta ad eliminare qualsiasi tipo di agente infestante (mammiferi, uccelli, artropodi) mediante l'ausilio di mezzi chimici e/o fisici.
- **DISINFEZIONE:** Distruzione di microrganismi su una superficie tramite trattamento termico e/o sostanze chimiche o altri mezzi.
- **ESSICCAZIONE/DISIDRATAZIONE:** lavorazione avente lo scopo di diminuire l'umidità a valori contrattualmente riconosciuti mediante calore per determinati tempi di esposizione
- **FARINE (formellati, pellettati o pellets) DI FORAGGI:** prodotto ottenuto per essiccamento e macinazione di erba medica, giovane *Medicago sativa L.* e *Medicago varia Martyn*. Può tuttavia contenere altre essenze quali, il trifoglio giovane o altre piante da foraggio, sottoposte ad essiccamento e macinazione contemporaneamente all'erba medica.
- **FILIERA AGROALIMENTARE:** insieme definito delle organizzazioni (od operatori) con i relativi flussi di materiali che concorrono alla formazione, distribuzione, commercializzazione e fornitura di un prodotto agroalimentare. Il termine di filiera, individua, in questo contesto, tutte le attività ed i flussi che hanno rilevanza critica per le caratteristiche di prodotto.

- **FORAGGIO:** alimento per bestiame erbivoro contenente sempre almeno la parte vegetativa della pianta.
- **FORNITORE:** organizzazione che fornisce un prodotto o un servizio al cliente in un contesto contrattuale.
- **GHP:** insieme di pratiche generali atte a garantire il rispetto dei requisiti generali e specifici in materia d'igiene, consistenti in condizioni e misure utili a contribuire alla sicurezza e all'idoneità igienica di un prodotto, dalla produzione primaria al consumo.
- **GMP:** modalità operative di corretta manipolazione e preparazione degli alimenti che assicurano che gli alimenti siano costantemente fabbricati e controllati, in modo da assicurare la conformità alle norme ad essi applicabili e agli standard qualitativi adeguati all'uso cui sono destinati, senza costituire rischi per la salute umana.
- **GRAVITA':** Valutazione dell'impatto che una contaminazione del prodotto finito può avere sulla salute del consumatore.
- **HACCP:** analisi dei pericoli e controllo dei punti critici (Hazard Analysis and Critical Control Point)
- **IGIENE DEI MANGIMI:** le misure e le condizioni necessarie per controllare i pericoli e assicurare l'idoneità al consumo animale di un mangime, tenuto conto del suo uso previsto.
- **IMPRESA NEL SETTORE MANGIMI:** qualsiasi azienda a scopo di lucro o meno, pubblica o privata che porti avanti una qualsiasi operazione di lavorazione, trasformazione, stoccaggio, trasporto o distribuzione di mangimi, compreso l'autoconsumo.
- **IMMISSIONE IN CIRCOLAZIONE:** la detenzione di materie prime per mangimi, a fini di vendita, ivi compresa l'offerta, o altre forme di trasferimento a terzi, a titolo gratuito o oneroso, nonché la vendita stessa o altre forme di trasferimento.
- **LIMITE CRITICO:** valore soglia che distingue una situazione di accettabilità, da una di inaccettabilità, oltre cui deve essere effettuata l'azione correttiva.
- **LOTTO:** quantità omogenea di prodotto da cui sia possibile prelevare dei campioni statisticamente significativi per la valutazione delle caratteristiche.
- **MANGIMI:** prodotti di origine animale o vegetale allo stato naturale, freschi o conservati, nonché i derivati della loro trasformazione industriale come pure le sostanze organiche e inorganiche, semplici o in miscela, comprendenti o no additivi, destinati all'alimentazione animale per via orale
- **MANGIME SEMPLICE o MATERIE PRIME PER MANGIMI:** i diversi prodotti di origine animale o vegetale, allo stato naturale, freschi o conservati. nonché i derivati della loro trasformazione industriale come pure le sostanze organiche e inorganiche, semplici o in miscela, comprendenti o no

additivi, destinati all'alimentazione animale per via orale, direttamente come tali o previa trasformazione, per la preparazione di mangimi composti oppure come supporto delle premiscele

- **MANGIMI COMPOSTI:** le miscele di materie prime per mangimi, comprendenti o no additivi, destinati all'alimentazione degli animali per via orale, sotto forma di completi o di mangimi complementari.
- **MANGIMI COMPLETI:** le miscele di materie prime per mangimi che, per la loro composizione, bastano ad assicurare una razione giornaliera.
- **MANGIMI COMPLEMENTARI:** le miscele di materie prime per mangimi che contengono tassi elevati di talune sostanze e che, per la loro composizione, assicurano la razione giornaliera soltanto se sono associati ad altri mangimi.
- **MONITORAGGIO:** Azioni messe in atto per tenere sotto controllo il punto critico (osservazioni, misurazioni, analisi e altro ripetuto costantemente nel tempo).
- **OPERATORE DEL SETTORE MANGIMI:** la persona fisica o giuridica responsabile di garantire il rispetto delle disposizioni del presente regolamento nell'impresa di mangimi posta sotto il suo controllo-
- **PARTITA:** una quantità determinata di foraggi, di qualità uniforme sotto il profilo della composizione, del tenore di umidità e del contenuto proteico, uscita dall'impresa di trasformazione in una sola volta.
- **PERICOLO:** agente biologico, chimico o fisico contenuto in alimento/mangime o condizione in cui un alimento/mangime si trova, in grado di provocare un effetto nocivo sulla salute.
- **PULIZIA:** Eliminazione della sporcizia e delle materie indesiderate dalle superfici con l'impiego di mezzi fisici e/o meccanici.
- **PUNTO CRITICO:** fase del processo produttivo in cui è possibile che si manifestino uno o più pericoli ovvero che per un pericolo già presente vi sia un aumento del rischio connesso ad un livello inaccettabile.
- **PUNTO CRITICO DI CONTROLLO (CCP):** fase a cui può esser applicato il controllo, che è essenziale per prevenire o ridurre il pericolo per la sicurezza del mangime/alimento o per ridurlo ad un livello accettabile.
- **RICHIAMO:** le misure volte ad ottenere la restituzione di un prodotto pericoloso che il fabbricante o il distributore ha già fornito o reso disponibile al consumatore/utilizzatore.
- **RIFIUTO:** qualsiasi sostanza o oggetto compreso nella categoria evidenziata dall'allegato I della direttiva sui rifiuti, che chi la detiene intende scartare o deve scartare.

- **RINTRACCIABILITA' DI FILIERA:** Capacità di ricostruire la storia e di seguire l'utilizzo di un prodotto mediante identificazione documentale (relativamente ai flussi materiali ed agli operatori di filiera)
- **RINTRACCIABILITA':** a possibilità di ricostruire e seguire il percorso di un alimento, di un mangime, di un animale destinato alla produzione alimentare o di una sostanza destinata o atta ad entrare a far parte di un alimento o di un mangime attraverso tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione.
- **RISCHIO:** funzione della probabilità di un effetto nocivo per la salute e la gravità di tale effetto, conseguente alla presenza di un pericolo.
- **RTIRO:** qualsiasi misura volta a impedire la distribuzione e l'esposizione di un prodotto pericoloso, nonché la sua offerta al consumatore.
- **SOSTANZE INDESIDERABILI:** Qualsiasi sostanza o prodotto, fatta eccezione per i microrganismi patogeni, che sia presente nel prodotto destinato all'alimentazione animale e che costituisca un pericolo potenziale per la salute animale/umana.
- **STABILIMENTO:** un'unità di un'impresa nel settore dei mangimi.
- **TURN OVER:** rotazione del prodotto. Si definisce corretto quando nel flusso delle merci viene utilizzato per primo il prodotto più vicino alla "scadenza".
- **VALUTAZIONE DEI RISCHI:** Processo su base scientifica, costituito da quattro fasi: individuazione del pericolo, caratterizzazione del pericolo, valutazione esposizione e caratterizzazione del rischio.

3 – DESCRIZIONE DEL PRODOTTO E DEL PROCESSO PRODUTTIVO

3.1. Descrizione del prodotto

Il foraggio maggiormente presente nelle imprese di trasformazione è l'erba medica, per la quale è riportata la caratterizzazione: L'erba medica è una pianta erbacea perennante appartenente alla divisione Phanerogame, sottodivisione delle Angiospermae, Classe Dicotylenodes, Ordine Rosales, Superfamiglia Leguminosea, Famiglia Fabaceae, Tribù Trifoliae, Genere *Medicago* e specie diverse fra le quali: *sativa*, *falcata*, *cerulea*, *media*, *gaetula*, *glutinosa*, *prostrata*. Pianta allogama con impollinazione entomofila presenta un apparato radicale fittonante molto profondo e robusto. Ha steli glabri alti fino a 90-100 cm, il fusto presenta foglie alterne trifogliate e diverse a seconda della varietà. I fiori sono di colore viola azzurro numerosi e riuniti in racemi.

I prodotti considerati all'interno del manuale sono i foraggi quali materie prime per mangime in particolare:

- ❑ Foraggio essiccato a fibra lunga: foraggio trinciato alla raccolta ad una lunghezza variabile da 3 a 10 cm, essiccato naturalmente al sole, o artificialmente e confezionato in balloni, destinato all'alimentazione zootecnica.
- ❑ Foraggio essiccato in pellet: foraggio che, successivamente all'essiccazione è macinato e pellettato per compressione attraverso filiere di diverse diametri (ad es. 0,6–1,8 cm) per utilizzo nell'alimentazione zootecnica e nell'industria mangimistica.

L'erba medica contiene grandi quantità di carotene, elemento che ne può contraddistinguere specifiche qualitative. L'impiego del foraggio in mangimi semplici viene destinato ad allevamenti bovini ed equini, mentre l'impiego del foraggio in mangimi composti, viene indirizzato anche ad allevamenti avicoli e suinicoli.

Il foraggio pellettato in uscita dai centri di lavorazione può essere utilizzato tal quale oppure destinato ad una rilavorazione, ovvero polverizzato e quindi miscelato ad altri mangimi per l'ottenimento della razione degli animali. Questo può far supporre che lungo le linee di lavorazione siano possibili ulteriori controlli o filtri come ad esempio la presenza di una calamita o un deferrizzatore.

Il ballone, a qualsiasi livello di trinciatura, viene destinato direttamente all'alimentazione animale. Non essendovi ulteriori controlli successivi, su questo prodotto vanno senz'altro concentrate le massime attenzioni in fase di prima lavorazione. Evitare contaminazioni, assicurare un buon grado di umidità e inserire nel processo di lavorazione ulteriori quanto minimi controlli igienico sanitari.

3.2. Descrizione del processo produttivo

L'impresa nel settore del foraggio essiccato, utilizza esclusivamente foraggi forniti da produttori primari registrati ai sensi dell'art.5 comma 1 del Reg. CE 183/2005 ed è direttamente responsabile di processi di trasformazione che garantiscano la salubrità dei mangimi immessi nel commercio. In relazione al ciclo della pianta e alle condizioni climatiche più o meno favorevoli si possono ottenere 4 - 6 raccolti (tagli) annuali così cadenzati.

□ **Semina primaverile**, indicativamente:

- 1° taglio a fine Maggio
- 2° taglio a fine Giugno/Luglio
- 3° taglio a metà Agosto
- 4° taglio a metà Settembre
- 5° taglio a metà Ottobre

□ **Semina autunnale**, indicativamente:

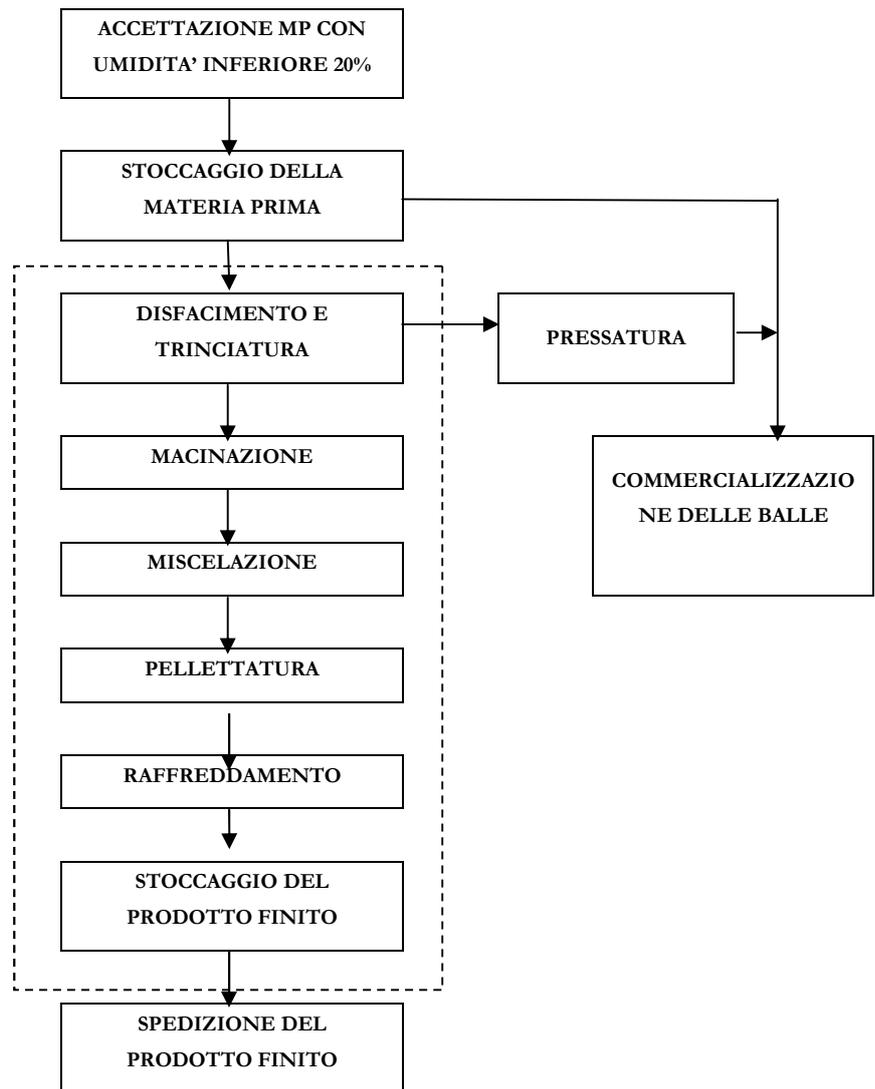
- 1° taglio a fine Aprile/primi Maggio
- 2° taglio a metà Giugno
- 3° taglio a metà Luglio
- 4° taglio a metà Agosto
- 5° taglio a metà Settembre.

Durante la coltivazione, al fine di registrare ogni intervento ed operazione colturale, deve essere tenuto un quaderno di campagna e comunque devono essere registrate tutte le operazioni che prevedono l'utilizzo e la distribuzione di sostanze chimiche sul terreno e/o sulla pianta quali le fertilizzazioni, le concimazioni.

Possiamo distinguere due linee di processo produttivo a partire dalla materia prima in ingresso al centro aziendale:

1. Materia prima non umida (essiccata al sole, Fig. 1): essiccata sul campo in piccole file dopo la raccolta, per un periodo che può protrarsi per circa 5-7 giorni, per poi esser disposte su file singole di maggiore dimensione al fine di poterne facilitare la raccolta. Quest'ultima operazione prevede la formazione di balle (cubiche o circolari) per le quali si è ottenuta una diminuzione del contenuto di acqua (umidità), sino al 20%.
2. Materia prima umida (non essiccata al sole, Fig. 2), che successivamente al taglio permane in campo per 24-72 ore con umidità compresa fra il 20 e il 65%, per esser essiccata artificialmente.

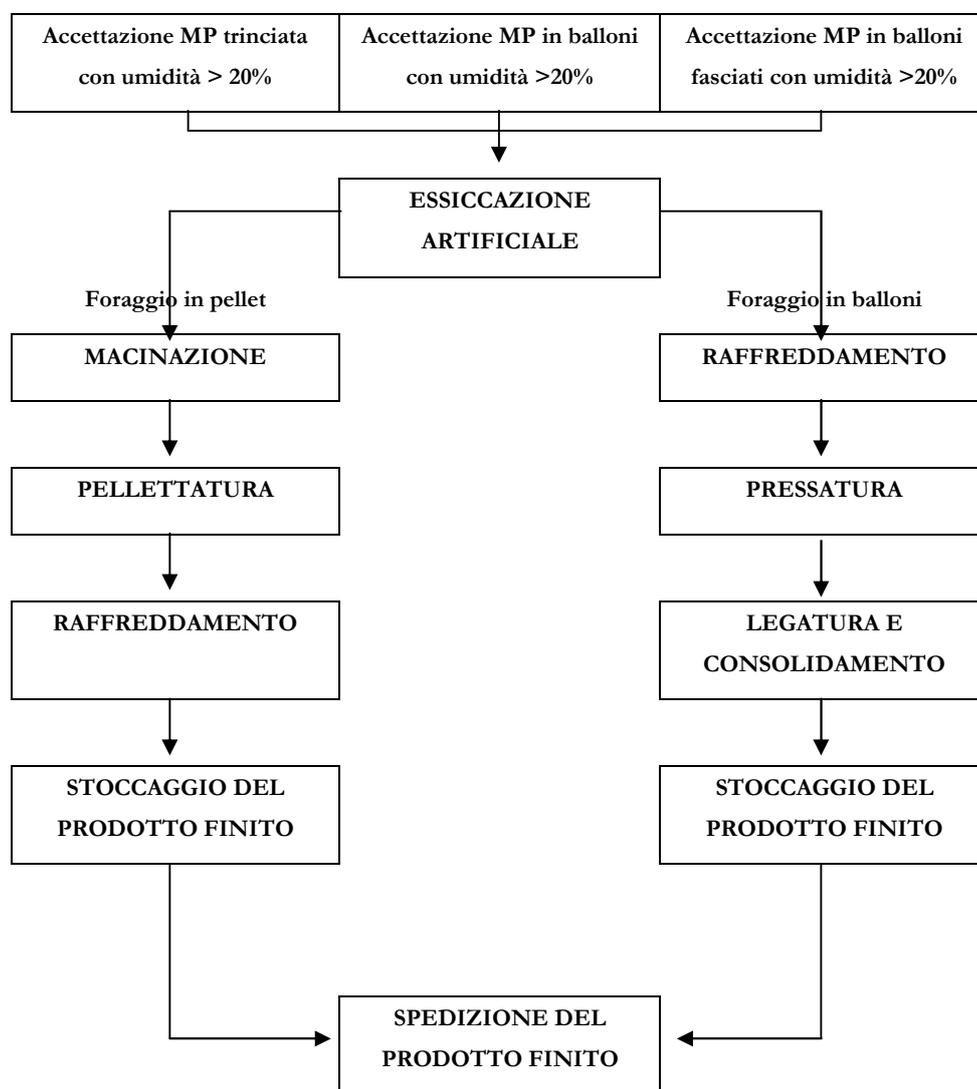
Fig. 1 - Lavorazione e commercializzazione del foraggio “non umido”



L'essiccazione artificiale offre numerosi vantaggi rispetto a quella naturale e fra questi si ricordano:

- ❑ minore esposizione del foraggio agli eventi atmosferici;
- ❑ minori perdite di prodotto in campo;
- ❑ maggiore disponibilità di nutrienti utili agli animali
- ❑ minori rischi di contaminazione derivanti dal terreno;
- ❑ minori rischi di ammuffimenti e scadimento qualitativo;
- ❑ minori rischi di fermentazione.

Fig. 2 - Lavorazione e commercio del foraggio “umido”



Dal momento della raccolta del foraggio in campo, al momento dell'essiccazione artificiale, vi è un intervallo di tempo variabile in funzione delle diverse condizioni operative. Per evitare pericolosi processi fermentativi, è auspicabile che questo lasso di tempo sia il più breve possibile; in ogni caso, tanto più elevata è l'umidità del foraggio alla raccolta in campo, tanto più breve dovrà essere lo stoccaggio temporaneo precedente all'essiccazione artificiale. La completa stabilità e conservabilità si raggiunge con livelli di umidità non superiori al 14%. L'essiccazione artificiale si realizza partendo dal caricamento della materia prima verde sulla rampa a catena che porta ad un dosatore, il quale fa entrare all'interno dell'essiccatoio rotante sempre la stessa quantità di prodotto, per ottenere una essiccazione regolare. L'importanza della gestione delle temperature durante l'essiccazione è tale prevedere un costante rilievo e monitoraggio svolti, dove possibile, attraverso l'uso di apposite sonde termometriche, le cui rilevazioni siano collegate a monitor che consentano l'immediata visibilità da parte degli operatori. La materia prima verde all'interno del cilindro permane sino a quando la fuoriuscita dell'acqua porta l'umidità dal 20-65% al 9-10% circa, < al 14%.

Dopo la fase di essiccazione vera e propria, è possibile produrre due formati di foraggio essiccato: il trinciato medio-lungo è trasformato in balloni, oppure, in farina, viene pellettato. Il processo di produzione del pellet, a differenza del foraggio per ballone che dopo l'essiccazione subisce un raffreddamento e pressatura, porta allo sviluppo di temperature che, partendo da circa 120°C all'interno del pellettatore, tendono a ridursi progressivamente sino all'uscita dall'impianto di raffreddamento dopo circa 20-25 minuti di percorso. L'aria calda sviluppata può essere portata all'esterno tramite camini oppure può essere re-immessa nel pellettatore per apportare quel leggero contenuto di acqua tale da migliorare il processo. Anche dal raffreddatore si verifica uscita di aria calda che viene solitamente allontanata senza alcun recupero. Grazie a questi processi di raffreddamento, il pellet viene portato al 10-11% di umidità, utile per un conservazione ottimale ed un adeguato stoccaggio.

4 – ANALISI DEI PERICOLI E RISCHI SPECIFICI

I pericoli, che si possono riscontrare all'interno del settore dei foraggi essiccati, appartengono a quattro categorie ben distinte:

- ❑ di tipo biologico (insetti, roditori, volatili);
- ❑ di tipo microbiologico (muffe, batteri);
- ❑ di tipo chimico (residui di prodotti fitosanitari, micotossine, metalli pesanti, diossine, PCB e diossina simili, nitriti);
- ❑ di tipo fisico - particellare.(impurità, ferro, legno, vetro, plastica).

4.1. Pericoli Biologici/Microbiologici

I pericoli di carattere biologico sono controllati attraverso programmi di manutenzione e di pulizia dei macchinari e delle strutture, accompagnati da procedure per il controllo degli infestanti nelle aree di produzione e di stoccaggio. Gli interventi di disinfestazione, di disinfezione e di derattizzazione sono registrati e controllati continuativamente.

I pericoli di carattere microbiologico sono dovuti alla presenza di microrganismi indesiderati che possono esser presenti nelle materie prime in entrata o che possono contaminare il prodotto nelle fasi successive di stoccaggio.

4.2. Pericoli Chimici

I pericoli chimici sono sostanze tossiche di origine industriale o ambientale o prodotti tossici naturali (micotossine e tossine di origine vegetale e animale) che possono contaminare l'alimento o mangime.

Alcune di queste sostanze possono accumularsi nell'organismo per cui la dose tollerabile deve essere tale da non provocare alcun effetto secondario significativo nel tempo.

I prodotti fitosanitari naturali o di sintesi, ("agrofarmaci", "antiparassitari" o dall'inglese "pesticidi") sono impiegati nel mondo agricolo per evitare il danneggiamento, scarsa produttività ecc.

Queste specialità sono diversificate a seconda della funzione:

- ❑ fungicidi o anticrittogamici, se agiscono contro funghi
- ❑ insetticidi e acaricidi, se agiscono contro gli insetti
- ❑ erbicidi o diserbanti, se agiscono contro le erbe infestanti
- ❑ nematocidi, se agiscono contro i nematodi presenti nel terreno
- ❑ fumiganti, se servono alla disinfestazione del terreno
- ❑ fitoregolatori, se regolano la crescita

Dalla normativa vigente, per ciascuna sostanza attiva autorizzata, sono presenti limiti massimi, ovvero la concentrazione massima del residuo di un fitofarmaco autorizzato sui prodotti alimentari o mangimi.

Relativamente ai residui chimici, laddove fossero necessari trattamenti fitosanitari, anche i produttori primari sono chiamati a registrare le operazioni sul proprio "quaderno di campagna" indicando il composto utilizzato, la dose, i volumi d'acqua utilizzati e la data di intervento.

Le micotossine, invece, sono prodotti naturali altamente tossici prodotti dal metabolismo secondario di alcune specie di funghi che si possono sviluppare sulla pianta e sui foraggi immagazzinati.

I quantitativi di micotossine presenti nelle materie prime non vengono ridotti significativamente dai principali processi tecnologici di lavorazione di alimenti o mangimi.

Lo sviluppo delle muffe e dei loro metaboliti tossici può verificarsi sia in campo, prima del raccolto, sia successivamente in seguito a condizioni ambientali sfavorevoli (eccessiva umidità e temperature elevate od infestazione da insetti).

L'essiccazione condotta con impianti a fiamma diretta dovrà essere considerata come un pericolo chimico, legato ai prodotti della combustione (in funzione del tipo di combustibile e alle temperature raggiunte). Nel caso in cui sia utilizzato il gas metano, l'assenza di composti clorurati fa ritenere nullo il rischio, al punto da considerare solamente il pericolo legato alla fase di accettazione della materia prima da areali di coltivazione a rischio (vicinanza di impianti industriali, strade molto trafficate...). Le aziende che ritirano e lavorano i foraggi dispongono di un elenco dei produttori primari sui quali è possibile caratterizzare gli areali di coltivazione, per poter conoscere produzioni più a rischio ed effettuare analisi mirate per la ricerca di metalli pesanti (piombo e cadmio) e altri potenziali inquinanti (Diossina e ai PCB).

Dove, invece, sono impiegati impianti di essiccazione con fiamma diretta con combustione a gasolio o con altri tipi di combustibile (legname, suoi sottoprodotti, altre matrici di origine vegetale), esistono potenziali pericoli legati sia a Diossine, PCB e PCB Diossina Simili, in funzione delle temperature raggiunte (200-400°C) sia a metalli pesanti.

Relativamente alla problematica dei nitriti, si è ritenuto di escluderli in linea con il parere del gruppo Contaminanti dell'EFSA (CONTAM), che ritiene che l'esposizione alimentare umana al nitrito con la normale dieta derivante dai prodotti animali freschi (ad esempio: latte, carne e uova), rappresenti solo il 2,9% dell'esposizione alimentare totale; ed i livelli di nitrito nei prodotti di origine animale freschi non sollevino alcuna preoccupazione per la salute umana.

E' emerso negli ultimi anni il pericolo dei radionuclidi nell'ambiente con conseguente trasferimento nel comparto agro-zootecnico fino a coinvolgere anelli fondamentali della catena alimentare umana. La prima via d'ingresso dei radionuclidi è la loro deposizione sulle parti aeree delle piante, ma può essere contaminata l'intera catena alimentare. La catena suolo-vegetale-animale assume importanza per i radionuclidi a vita lunga come il Cs-137 (emivita 30 anni), lo Sr-90 (emivita 28 anni), gli isotopi dell'U e del Pu, che possono restare disponibili nel terreno per diversi anni.

Gli alimenti concentrati non danno un apporto significativo alla contaminazione radioattiva della razione, mentre i foraggi (fieno, insilati, erba) sono responsabili della contaminazione da radionuclidi del bestiame.

In base ai recenti casi di inquinamento ambientale ed in assenza di dati storici, è opportuno procedere ad una suddivisione basata sulle categorie merceologiche prevalenti nel territorio oltre che in base al

carattere di stagionalità di talune produzioni, andando a ricercare i radionuclidi gamma emettitori artificiali (I-131, Cs-134 e Cs-137) e naturali (K-40).

4.3. Pericoli Fisici

I pericoli di tipo fisico (corpi estranei) sono rappresentati da materiali o frammenti di materie indesiderabili, che possono accidentalmente contaminare il prodotto, in una delle fasi di lavorazione, trasformazione, trasporto dello stesso.

Possono essere rappresentati da:

- frammenti rilasciati da parte di attrezzature, impianti, utensili (dovuti ad inadeguata manutenzione)
- materiale derivato dal terreno di coltivazione (pietre, ecc.);
- peli, capelli, monili, ecc. (dovuti a contaminazione da parte degli operatori);
- peli di roditori o frammenti di insetto (dovuti a presenza di infestanti);
- pezzi di vetro, ferro, che possono esser controllati mediante azioni preventive, quali eliminazione dei vetri lungo gli impianti di lavorazione, preferendo plastiche dure, mentre per i frammenti di ferro vengono posti lungo le linee dei magneti.

Il rischio dei corpi estranei può esser ridotto grazie ad una serie di dispositivi, adottati in tutti gli impianti di produzione inseriti nel flusso di produzione, allontanamento di plastiche e corpi leggeri attraverso meccanismi di aria forzata, rimozione di corpi grossolani grazie alla presenza di setacci e l'asporto di corpi metallici in virtù di magneti (o deferrizzatori) prima delle fasi di molitura. Eventuali corpi metallici derivanti da malfunzionamenti della fase di pressatura delle balle sono controllati dal personale di linea durante il normale svolgimento di altri controlli come ad esempio quello delle temperature e l'umidità.

Ogni azienda deve valutare la propria situazione per determinare quali siano i fattori di rischio da controllare.

5- CORRETTA PRASSI IGIENICA

5.1. Requisiti impianti, locali ed attrezzature

La trasformazione dei foraggi è da sempre considerata una unica filiera che, dalla fase successiva alla coltivazione, sino all'ottenimento del prodotto finito, è caratterizzata esclusivamente da lavorazioni fisiche: essiccazione, macinazione, la pressatura in balloni o la pellettizzazione. Questi trattamenti, pur alterando lo stato del prodotto (estrazione dell'acqua, sminuzzamento e pressatura) non richiedono sostanzialmente nessun altro ingrediente o additivo.

Queste attività hanno spesso carattere stagionale ed è frequente trovare gli impianti di lavorazione allocati in edifici semplici, strutturalmente concepiti per essere molto vicini alle aziende agricole e da queste fortemente influenzati tali da rendere gli eventuali adeguamenti strutturali non cogenti, realizzabili in un ragionevole lasso di tempo.

Le principali strutture di questa filiera sono condizionate dalla necessità di rendere aerati i locali e facilmente disperdibili le polveri derivanti dai processi di lavorazione. Anche i depositi di stoccaggio sono stati concepiti per assicurare un adeguato arieggiamento naturale.

Al fine di poter meglio illustrare le caratteristiche generali che devono avere le strutture e gli impianti, preliminarmente devono essere individuate le due categorie di prodotto che vengono gestite:

- 1) prodotti ad elevato contenuto di umidità o verdi ($U > 20\%$)
- 2) prodotti a ridotto contenuto di umidità ($U 13-20\%$)

Data la classificazione di cui sopra, verranno presi a riferimento i seguenti principi:

- ❑ per quelli della prima categoria le platee di ricezione devono essere facilmente pulibili, rendere possibili le movimentazioni ed essere di dimensioni tali da consentire il posizionamento di tutto il prodotto da avviare alla lavorazione;
- ❑ i prodotti a ridotto contenuto di umidità non immediatamente avviati alla trasformazione, devono essere stoccati in condizioni analoghe a quelle che verranno descritte per i prodotti finiti;
- ❑ sempre per i prodotti a ridotto contenuto di umidità, le zone di stoccaggio temporanee immediatamente prima della loro trasformazione, dovranno avere le caratteristiche sopra descritte e relative ai prodotti della prima categoria (verdi).

Nell'area circostante alla lavorazione non devono essere presenti prodotti chimici (fertilizzanti, pesticidi ed anche altro contaminanti) lasciati incustoditi.

Qualora siano presenti all'interno dell'impianto di essiccazione setacci, filtri e separatori devono essere controllati regolarmente per rilevare eventuali danneggiamenti e il loro funzionamento.

Per quanto riguarda i locali di stoccaggio, le attrezzature e gli impianti devono essere il più possibilmente puliti ed in buono stato:

- ❑ i magazzini ed i silos di prodotto finito (balloni o pellet) devono essere chiaramente identificati ed evitare che la merce sia a contatto con l'umidità, la terra, con pavimentazioni o platee adeguate allo scolo/drenaggio delle acque piovane. I sottotetti di queste strutture non devono favorire l'annidamento di volatili;
- ❑ in alternativa, i balloni che presentino una umidità non superiore al 13% possono essere conservati in banchine all'aperto sotto coperture che garantiscano la protezione dagli agenti atmosferici. I

materiali di copertura o di separazione devono presentare idonee caratteristiche di continuità e di resistenza agli agenti atmosferici e alle sollecitazioni meccaniche accidentali. In ogni caso i balloni non devono essere a contatto diretto con la terra;

Le aree e le attrezzature per il trasporto devono essere tali da rendere improbabile la contaminazione da materiali estranei ed indesiderati (fanghi, polveri, terra, materiali organici, etc.) ed agevolmente pulibili mediante aspirazione e/o eccezionalmente aria compressa con la quale rimuovere sporco difficile purché segua una immediata aspirazione.

5.1.1. Pulizia

Al fine di garantire la sicurezza igienica delle materie prime e dei prodotti finiti, è necessario assicurare dei programmi di pulizia delle strutture, attrezzature e locali di stoccaggio, che devono essere implementati e registrati. Per macchinari ed impianti di essiccazione, l'aspirazione rappresenta il sistema più efficace di pulizia. Nell'esecuzione delle pulizie è vietato l'uso dell'aria compressa; il suo utilizzo, in via del tutto eccezionale, deve essere limitato a situazioni di effettiva necessità e impossibilità di utilizzo di mezzi alternativi. In ogni caso a questo intervento dovrà seguire un'immediata aspirazione o rimozione delle polveri.

5.1.2 Manutenzione programmata

Le attrezzature e gli impianti impiegati nella lavorazione devono essere soggetti ad un programma pianificato di manutenzione, per evitare che esercitino un effetto negativo sulla sicurezza ed igiene dei prodotti.

Il programma deve comprendere interventi di manutenzione ordinaria, ma anche interventi di manutenzione straordinaria degli impianti e delle apparecchiature che prevedono il funzionamento di parti meccaniche, pneumatiche o elettriche.

Tutti gli interventi sia ordinari che straordinari devono essere registrati per attestare la conformità degli impianti e delle attrezzature.

Ogni parte dell'impianto che si rompe comporta l'immediato arresto della lavorazione, evitando che la materia prima si soffermi troppo a lungo in luoghi non idonei.

In particolare, facendo riferimento all'impianto di essiccazione le operazioni di manutenzione ordinaria riguardano: la calibrazione della sonda di controllo temperatura, il controllo e la sostituzione di ingranaggi e cuscinetti usurati e/o guasti, la sostituzione o riparazione delle catene del dosatore, la pulizia e corretto funzionamento dei magneti, dei filtri, controllo dei martelli del molino. Inoltre, sono soggette a manutenzione ordinaria nella produzione del pellet anche la fariniera, dove sosta la farina

prima della pressatura, la pressa, che necessita di una regolazione costante, la filiera della pressa stessa, che viene sostituita solo quando il pellets non si forma in modo regolare.

Annualmente è necessario sottoporre a manutenzione anche la torre di raffreddamento dell'impianto, per garantire il corretto raffreddamento del prodotto in uscita.

5.1.3 Gestione degli scarti/rifiuti

Gli scarti/rifiuti prodotti durante la lavorazione devono essere raccolti e stoccati in contenitori riservati, che devono essere, se possibile, coperti e posizionati lontano dalle aree di stoccaggio e di lavorazione.

5.1.4. Controllo degli infestanti

Ciascuna azienda deve tenere sotto controllo l'eventuale presenza di infestanti nell'area circostante lo stabilimento. Necessaria la valutazione di un piano che contenga misure attive, al fine di controllare e limitare l'attività degli infestanti. Tale valutazione deve essere effettuata da personale, interno o esterno, adeguatamente formato, conservando la registrazione degli interventi e delle procedure impiegate per controllo.

5.2 Processo di lavorazione e stoccaggio foraggio essiccato

Ciascuna azienda deve garantire che tutte le fasi della lavorazione e stoccaggio siano svolte secondo procedure ed istruzioni scritte e stabilite in base alle necessità scaturite dall'analisi dei rischi.

Attrezzature per il rilevamento di frammenti metallici e magneti devono essere inclusi nei sistemi di essiccazione del foraggio e controllati regolarmente per verificarne il corretto funzionamento.

La temperatura di essiccazione, essendo un parametro critico per la sicurezza e la conformità del prodotto deve essere verificata, registrata e la registrazione deve essere conservata.

L'eventuale aria che confluisce nei raffreddatori del prodotto, potrebbe costituire fonte di contaminazione, pertanto deve per quanto possibile essere confluita da una zona dello stabilimento pulita, senza essere prelevata dalle aree di ricevimento della materia prima.

Le aree di stoccaggio del foraggio essiccato devono assicurare la massima protezione contro l'entrata di animali infestanti, devono essere facilmente identificabili per la tipologia di prodotto stoccata ed infine devono essere parte integrante del programma delle pulizie, al fine di evitare contaminazioni.

5.3. Trasporto

Le materie prime in entrata ed il foraggio essiccato in uscita devono essere trasportati su mezzi di trasporto, che possono essere di proprietà o di terzi, dei quali è necessario controllare la pulizia ad ogni carico per evitare accumuli di materiali residui.

E' necessario evitare che il prodotto in arrivo, in stoccaggio e in lavorazione venga a contatto con sostanze contaminanti come oli lubrificanti, combustibili, grassi e morchie. In questo caso è opportuno utilizzare prodotti di origine vegetale e comunque idonei all'utilizzo nei circuiti agro alimentari

Il carico e lo scarico delle merci deve essere effettuato in condizioni da evitare il contatto con la pioggia. Quando possibile, per il pellet caricato alla rinfusa, è raccomandabile utilizzare mezzi di trasporto chiusi, oppure impiegare teli di copertura, puliti ed asciutti.

Al fine di facilitare la rintracciabilità, devono essere registrate le singole consegne di materie prime e prodotto finito, indicando tutte le informazioni possibili per rintracciare "il prodotto".

5.4. Formazione ed igiene del personale

Le buone prassi di lavorazione richiedono che tutti gli operatori coinvolti nelle attività correlate con la produzione del foraggio essiccato (compreso il magazzinaggio ed il trasporto) siano consapevoli di contribuire alla sicurezza del prodotto finito. Nelle zone di produzione e di carico occorre che il personale indossi indumenti adeguati alla mansione specifica, ed adotti comportamenti atti a proteggere il prodotto da contaminazioni accidentali (es. è fatto divieto di mangiare, bere e fumare nei pressi dell'impianto, al di fuori delle aree predisposte)

Inoltre, per assicurare il rispetto delle norme igienico-comportamentali ed aumentare la consapevolezza sulla rischi e la sicurezza del foraggio essiccato, è necessario predisporre un adeguato programma di formazione, documentato, per tutti i dipendenti.

Raccomandabile, infine, la predisposizione di una procedura per stabilire disposizioni comportamentali per il personale non dipendente (visitatori, manutentori, pulizie, etc.).

6 - LINEE GUIDA PER LA CORRETTA APPLICAZIONE DEL SISTEMA HACCP

L'operatore del settore dei mangimi, ovvero la persona fisica o giuridica responsabile di garantire il rispetto delle disposizioni della legislazione nell'impresa posta sotto il suo controllo, ha il compito e la responsabilità di attuare correttamente l'autocontrollo nella propria azienda; parte di queste attività potranno essere delegate, è tuttavia importante che il delegato abbia facoltà di spesa per svolgere pienamente i compiti relativi alla funzione a cui è delegato.

L'HACCP (Hazard analysis and critical control points) è un sistema che consente di applicare l'autocontrollo in maniera razionale e organizzata. Il sistema HACCP sta alla base del manuale di

autocontrollo aziendale. Con il termine di autocontrollo si intende un metodo operativo di garanzia della sicurezza e salubrità del prodotto alimentare, per quanto riguarda le contaminazioni microbiologiche, biologiche, fisiche e chimiche, in tutti gli stadi del processo produttivo. Sette sono i principi individuati dal *Codex Alimentarius* per l'applicazione del sistema HACCP alla sicurezza degli alimenti:

- 1) **Identificazione dei pericoli associati con la produzione, relativamente a tutte le fasi del processo, dall'accettazione della materia prima, alla consegna del prodotto finito.**
Valutazione della gravità e del rischio dei pericoli identificati e individuazione delle misure preventive;
- 2) **Definizione dei Punti Critici (CP), sui quali è possibile esercitare un controllo per eliminare o ridurre il pericolo, cioè dei Punti Critici di Controllo (CCP);**
- 3) **Individuazione dei limiti critici che assicurano il controllo dei CCP;**
- 4) **Definizione delle procedure per il monitoraggio dei CCP;**
- 5) **Accertamento delle appropriate azioni correttive da intraprendere qualora i dati desunti dal monitoraggio indicassero che un CCP non è sotto controllo;**
- 6) **Determinazione di procedure per la verifica del corretto funzionamento del sistema HACCP;**
- 7) **Definizione della documentazione concernente tutte le procedure adottate e le registrazioni riguardanti i principi del sistema e la loro applicazione.**

L'analisi del rischio deve essere perseguita identificando per ogni fase i pericoli correlati, ovvero identificando ogni agente biologico, chimico o fisico, avente la potenzialità di causare danni alla salute del consumatore e valutando la possibilità che essi si concretizzino.

L'analisi deve essere condotta sulla base di:

- natura dei prodotti, dei processi di lavorazione, dell'impiego e del destinatario finale,
- caratteristiche dell'edificio e degli impianti;
- dati storici e controlli analitici eseguiti sui prodotti;
- evidenze epidemiologiche riscontrate nella attività aziendale pregressa;
- danni o intossicazioni riportati in letteratura per la medesima tipologia di prodotti.

Ciascun pericolo indicato è valutato in base alla sua importanza, tenendo conto dei due parametri: gravità e probabilità. La gravità è l'entità del danno che detto pericolo può causare all'utilizzatore finale; il rischio è la probabilità che il pericolo si manifesti. La gravità del pericolo è specifica dell'agente considerato, tenendo anche conto della destinazione d'uso del prodotto. La probabilità dipende dal prodotto e dal processo. Una delle scale di valore per la valutazione dei pericoli è quello di attribuire a ciascuno dei due parametri (gravità e probabilità) un valore in una scala compresa tra 1 e 5;

moltiplicando i valori assegnati si ottiene una serie di risultati compresi tra 1 e 25 dai quali si determinata il grado di pericolo:

- da 1 a 5: BASSO,
- da 6 a 15 MEDIO,
- da 16 a 25 ALTO come indicato nella seguente tabella.

Valutati i potenziali pericoli, individuati per le singole fasi del processo, ed individuati gli indici di rischio si effettua l'analisi del rischio per le singole fasi del processo e per i singoli pericoli individuati.

Per ogni pericolo potenziale legato ad una determinata fase si segue il metodo dell'albero delle decisioni, ovvero una sequenza di domande per determinare se un punto di controllo sia un CCP

Determinazione del livello di rischio.

		PROBABILITA'				
		1	2	3	4	5
GRAVITA'	1	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO	BASSO
	2	BASSO	BASSO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	3	BASSO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
	4	BASSO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO
	5	BASSO	MEDIO	MEDIO	ALTO	ALTO

Interpretazione dei risultati della criticità del rischio:

- **BASSO:** il pericolo può essere gestito attraverso misure preventive o buone pratiche di lavorazione. Non richiede un monitoraggio continuo e si può quindi evitare l'attribuzione di un CCP.
- **MEDIO E ALTO:** occorre valutare se esiste nel processo di lavorazione una fase attraverso la quale il pericolo possa essere tenuto sotto controllo in modo continuo. Si tratta quindi di analizzare il processo e, compatibilmente con i mezzi a disposizione, attribuire o meno un CCP, vale a dire un punto specifico sul quale è possibile attuare un monitoraggio costante. Qualora il processo produttivo lo consenta, e se ne ravvisi la necessità in relazione al livello di rischio, è auspicabile che al superamento del limite previsto sul CCP sia possibile bloccare la lavorazione. In tempi recenti, e per varie motivazioni dovute anche alla difficoltà di individuare lungo i processi di trasformazione un punto controllabile in continuo, vengono individuati dei CP (controlli di processo). Questi vanno considerati come una misura preventiva atta a prevenire o rimuovere il rischio tenendolo sotto controllo, oppure ridurla entro limiti di accettabilità. Nella seguente tabella sono riportati i pericoli di natura chimica, fisica, biologica e microbiologica, il livello di rischio tendenzialmente riscontrabili in questo settore.

PERICOLO		SPECIE/TIPO	GRAVITA'	PROBABILITA'	RISCHIO	
BIOLOGICO	Insetti infestanti	Liposcelis divinatorius (Liposellidi) Plodia interpunctella (Tignola) Tribolium confusum (Tribolio rosso) Ahasverus advena (Asvero) Typhaea stercorea (Tifea) Blatta orientalis (Scarafaggio) Blattella germanica (Scarafaggio)	1	3	3	BASSO
	Roditori	Mus domesticus (Topolino) Rattus rattus (Ratto nero o grigio) Rattus norvegicus (Ratto delle fogne) Apodemus sylvaticus (Apodemo)	2	3	6	MEDIO
	Volatili	Columba livia (Piccione) Passer domesticus (Passero domestico)	2	3	6	MEDIO
MICROBIOLOGICO	Muffe e Batteri Patogeni	Carica micetica totale	4	1	4	BASSO
		Carica batterica totale	3		3	
		Salmonella spp	3		3	
		Spore di Clostridium spp	2		2	
CHIMICO		Micotossine (Aflatossine totali e B, Ocratossine..)	2	2	4	BASSO
		Residui di Prodotti fitosanitari	3	3	9	MEDIO
		Metalli pesanti (Pb, Cd, As)	3	3	9	MEDIO
		Diossine e PCB diossina simili <i>In foraggi disidratati con aria calda prodotta da fonti di calore alimentate con gas metano</i>	3	1	3	BASSO
		Diossine e PCB diossina simili <i>In foraggi disidratati con aria calda prodotta da fonti di calore alimentate con prodotti a rischio</i>	3	3	9	MEDIO
		Melamina	3	1	4	BASSO
		Radionucleotidi (I-131, Cs-134 e Cs-137, K-40)	3	1	3	BASSO
FISICO	Corpi estranei	Metallo, Legno, Vetro, Plastica... altre impurità (terra...)	3	1	3	BASSO

Una volta individuate le fasi di processo della produzione di foraggi, elencati i pericoli e valutato in maniera “quantitativa” il rischio, l’azienda dovrà applicare l’albero delle decisioni (allegato 2), per definire quali siano le fasi a cui si rende necessario applicare un CCP o quali fasi possano essere gestite da misure preventive e di controllo, per prevenire, ridurre o eliminare il pericolo. Vale la pena ricordare che i fattori predisponenti (temperatura e umidità) dovranno spesso essere presi a riferimento lungo tutte le fasi di processo.

Tab.1 – Esempio di associazione dei pericoli alla lavorazione dell'essiccato al sole.

PERICOLO FASE	Biologici	Microbiologici	Chimici	Fisici	Umidita' (fattori da tenere in considerazione)	Temperatura
Accettazione					X	
Stoccaggio					X	X
Disfacimento						
Trinciatura						
Macinazione						
Miscelazione						
Pellettatura					X	
Raffreddamento						X
Stoccaggio					X	X
Spedizione					X	

Nello svolgimento del lavoro in azienda, sarà utile ultimare una tabella come questa prima di avviare la stesura delle procedure, dei piani di controllo e delle relative documentazioni.

Tab. 2 – Esempio di associazione dei pericoli alla lavorazione dell'essiccato artificialmente ⁽¹⁾.

PERICOLO FASE	Biologici	Microbiologici	Chimici	Fisici	Umidita' (fattori da tenere in considerazione)	Temperatura
Accettazione					X	
Disidratazione					X	X
Raffreddamento						
Pressatura						
Legatura e consolidamento						
Stoccaggio					X	X
Spedizione					X	

⁽¹⁾ Nella lavorazione dell'essiccato artificialmente vi è anche la produzione di pellet per la quale si rimanda alla tabella n°1.

Definizione delle azioni correttive

Le azioni correttive contemplano gli interventi adottati per riportare sotto controllo il CCP quando si rilevi, nel corso del monitoraggio, il superamento di un limite critico.

L'obiettivo dell'azione correttiva è duplice:

- riportare il CCP sotto controllo, riducendo la probabilità che la non conformità si concretizzi;
- assicurare il corretto trattamento del prodotto non conforme nel frattempo realizzato.

L'azienda deve pertanto prevedere le possibili azioni correttive per ogni deviazione dalle condizioni previste per ognuno dei CCP individuati.

Definizione delle modalità di registrazione

Le procedure aziendali devono prevedere per ogni CCP individuato una modalità che dia evidenza dell'avvenuto controllo. Tali evidenze possono essere di tipo cartaceo od elettronico (es. registrazione della temperatura).

Criteri di campionamento

Il sistema di autocontrollo deve contenere una descrizione dei piani di campionamento, la loro frequenza ed il tipo di controllo analitico da effettuare per la ricerca dei contaminanti. Vale sempre la pena ricordare che il piano di autocontrollo non sfocia in un sistematico e ridondante sistema di campionamento ed analisi, ma che deve essere stabilito in relazione alla realtà aziendale, tenendo conto alcuni parametri quali gravità del rischio, valutazione su “dati storici” dell'azienda, allerte sanitarie. E su tale principio, sia per il circuito dei foraggi essiccati al sole, sia per quelli essiccati, si consiglia di attuare un piano di controllo che preveda:

- nell'ambito delle attività previste dalle procedure interne, si dovrà procedere ad un controllo giornaliero di almeno una delle partite provenienti da ciascun fornitore di materia prima allo scopo di verificare il rispetto delle condizioni di accettabilità. Il personale addetto a tale controllo deve essere adeguatamente formato;
- almeno un campionamento annuale su ciascun fornitore che potrà essere conservato per eventuali accertamenti;
- almeno un campionamento annuale su almeno un nuovo fornitore di materie prime, con il quale verificare, oltre ai parametri qualitativi, la possibile contaminazione mediante analisi presso un laboratorio accreditato. Ciò in quanto i conferenti sono solitamente gli stessi e, assodato che l'anno precedente non vi siano state non conformità, il rischio è legato principalmente ai nuovi fornitori;
- almeno un campionamento annuale sulle materie prime provenienti da appezzamenti e/o coltivazioni potenzialmente a rischio con il quale verificare, oltre ai parametri qualitativi, la possibile contaminazione mediante analisi presso un laboratorio accreditato. Detta frequenza dovrà essere opportunamente incrementata in caso l'azienda non conosca la situazione degli areali di coltivazione o non siano state svolte alcune indagini preliminari;

- di ogni lotto identificato dall'azienda, in relazione al proprio sistema di rintracciabilità, si raccomanda di conservare uno o più campioni rappresentativi, prelevati in momenti o ad intervalli tali da rendere attendibili i dati analitici ottenuti. I campioni dovranno essere sigillati e conservati secondo le disposizioni normative vigenti, conservati e tenuti a disposizione dell'autorità competente per un periodo appropriato a seconda dell'uso per il quale i mangimi sono immessi sul mercato (comunque non inferiore a 6 mesi);
- almeno un campionamento annuale sul lotto di prodotto finito maggiormente rappresentativo in fase di stoccaggio, con il quale verificare la possibile contaminazione di tipo chimico mediante analisi presso un laboratorio accreditato;
- un campionamento periodico sulle partite di prodotto finito in spedizione e/o commercializzazione che preveda la conservazione dei campioni dei lotti di prodotto finito più rappresentativi per eventuali accertamenti analitici da effettuarsi secondo necessità mediante analisi presso un laboratorio accreditato.

I campionamenti devono essere effettuati in linea con le norme ufficiali in materia e comunque attraverso il prelievo di campioni elementari per ottenere dei coacervi effettivamente rappresentativi delle partite o dei lotti considerati. I campioni devono essere conservati per un periodo appropriato per l'uso per il quale viene messo in commercio il mangime.

I campioni sigillati ed etichettati devono essere tenuti in appositi contenitori e conservati in modo appropriato alla materia prima (quella verde viene conservata previa essiccazione) o prodotto finito.

7. – LE AZIONI PREVENTIVE E CORRETTIVE.

Non tutti i pericoli possono essere sottoposti a controllo sistematico come previsto dalle definizioni dell'HACCP. Su taluni pericoli, in determinati stadi del processo produttivo, è necessario intervenire in modo diverso. Un esempio è rappresentato dai contaminanti microbiologici, il cui rischio può controllarsi attraverso l'utilizzo di mezzi fisici come la temperatura o il controllo dell'umidità. Fra le azioni preventive si comprendono una serie di operazioni da svolgersi all'interno dell'azienda al fine di ridurre o eliminare dei pericoli. Queste operazioni si rivolgono:

- **al prodotto**, dalla fase di accettazione sino a quella di spedizione, prevedendo riscontri documentali e misurazioni sui prodotti in arrivo, analisi di verifica, controlli e attività in genere aventi lo scopo di evitare o di rimuovere le cause di alterazione dei foraggi;
- **alle strutture**, la verifica sulle condizioni degli edifici, del tetto, dei portoni, e degli impianti di trasformazione con riferimento al funzionamento di componenti utili a rimuovere un pericolo (setacci, calamite, etc.);
- **al sistema**, ovvero una serie di interventi volti a cambiare l'organizzazione aziendale o il metodo di lavoro adottato anche attraverso il cambiamento e la revisione di una procedura.

L'azienda dovrà sviluppare procedure adeguate al raggiungimento dello scopo le quali descrivano le operazioni da svolgersi per la riduzione del pericolo e per garantire la salubrità del prodotto. Fra queste si citano:

- ❑ il controllo del prodotto in fase di accettazione, lavorazione e stoccaggio;
- ❑ gli interventi di condizionamento o di protezione del prodotto affinché siano resi improbabili i rischi di contaminazione;
- ❑ la pulizia degli ambienti e degli impianti, all'interno e all'esterno dei locali;
- ❑ la manutenzione degli impianti.

Fra le azioni correttive si comprendono tutte quelle operazioni che permettono di ripristinare una situazione favorevole per il prodotto e tale da evitare un rischio per il consumatore o per il destinatario del prodotto. Svolte per lo più in casi di emergenza, sono interventi stimolati da reclami provenienti dall'esterno (legati al superamento di limiti critici) oppure da anomalie evidenziate durante una verifica ispettiva. Fra le altre:

- ❑ il ritiro del prodotto, ed eventualmente il richiamo;
- ❑ la rilavorazione del prodotto;
- ❑ gli interventi di miglioramento strutturale o impiantistico;
- ❑ la distruzione del prodotto.

Alla base di questo genere di azioni vi è la registrazione delle non conformità o dei reclami.

8. - RINTRACCIABILITA'/RITIRO E RICHIAMO

Per rendere rintracciabile il prodotto è necessario creare una sistema documentale tale da poter ricostruire il percorso delle produzioni attraverso l'identificazione di lotti o di partite di provenienza. Il sistema di rintracciabilità deve essere reso disponibile alla propria clientela e agli organismi di sorveglianza pubblica.

Nello sviluppo del sistema di tracciabilità aziendale diventano di estrema importanza le registrazioni effettuate dagli operatori. I registri di carico e di scarico devono comunque includere l'elenco dei fornitori di materia prima, le quantità conferite, i luoghi di stoccaggio, il periodo di lavorazione e data di consegna, identificazione del veicolo di consegna, destinazione del prodotto finito. Dovranno essere effettuati i necessari collegamenti documentali, evidenziando sui documenti delle partite commercializzate, i settori dei magazzini di stoccaggio dai quali sono estratte. E dal deposito, occorre risalire al periodo di lavorazione e al conferimento della materia prima.

La rintracciabilità è un sistema completo che permette di risalire sino all'origine delle materie prime che partecipano alla formazione del prodotto finito coinvolgendo ogni conferente ed ottenendo da ciascuno le informazioni sul prodotto.

Legato al concetto di “rintracciabilità”, ogni azienda produttrice deve predisporre una procedura da mettere in atto per far fronte ad eventuali rischi di sicurezza alimentare e per consentire il completo e rapido ritiro/richiamo dal mercato di ogni lotto di prodotto (anche a destinazione mangimistica).

In caso di ritiro/richiamo di un prodotto per ragioni diverse dalla sicurezza alimentare, può essere gestito direttamente dal responsabile designato che interverrà applicando le adeguate azioni correttive (rilavorazione-declassamento-smaltimento) senza obbligo di comunicazione all'autorità sanitaria competente.

Se, invece a seguito di verifiche analitiche o allerta sanitaria, il ritiro/richiamo di un prodotto è legato ad rischio igienico- sanitario, il responsabile designato dà comunicazione tempestiva all'autorità sanitaria, ai clienti ed ai fornitori coinvolti, fornendo tutte le informazioni sui motivi del richiamo/ritiro del prodotto e mette a disposizione la documentazione utile per identificare e rintracciare completamente il lotto.

Nel caso in cui un lotto di prodotto sia stato ritirato/richiamato a causa di un immediato pericolo per la salute, gli altri lotti, prodotti in condizioni simili, e che potrebbero quindi presentare un identico pericolo per la salute dei consumatori, devono essere soggetti ad una attenta valutazione della necessità di essere ritirati/richiamati. La comunicazione all'autorità sanitaria competente deve essere effettuata tramite modello, ai sensi della normativa cogente.

9. – ESEMPI DI SCHEDE DI REGISTRAZIONE e CONTROLLO.

Scheda 1 – Pianificazione (in grigio) ed esecuzione (inserire data) degli interventi in fase primaria.

CODICE	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR
Taglio												
Rimescolamento												
Ranghinatura												
Trattamento												
Trasporto												
Stoccaggio												
.....												

- Legenda:**
- Codice 1: Lavorazione del terreno e analisi (Procedura n°)
 - Codice 2: Semina del prodotto (Procedura n°)
 - Codice 3: Trattamenti chimici (**A**= antiparassitario; **D**= Diserbo; **C**=concimazione)
(Procedura n°)
 - Codice 4: Taglio, raccolta e rimescolamento del prodotto (Procedura n°)
 - Codice 5: Piano di manutenzione e taratura delle macchine agricole (Procedura n°)
 - Codice 6: (Procedura n°)

In corrispondenza del mese in cui è eseguita l'operazione, viene scritta la data nella relativa casella nella linea del codice esemplificato in legenda. Nella colonna delle note vengono inseriti commenti, riferimenti e prodotti impiegati. Nel caso l'operazione sia parziale, deve essere evidenziato in questa colonna.

Scheda 2 – Pianificazione (in grigio) ed esecuzione (con data) degli interventi in stabilimento.

COD	DESCRIZIONE	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR
1	Verifica bruciatore ...												
2	Controllo sonda termica ...												
3	Pulizia deposito n. ...												
4	Pulizia silos n. ...												
5	Manutenzione impianto ...												
6												
7												

- Legenda:**
- Codice 1: Pulizia a fondo dell'impianto pellettatura (Procedura n°)
 - Codice 2: Manutenzione dell'impianto di disidratazione (Procedura n°)
 - Codice 3: Pulizia a fondo dei magazzini di stoccaggio (Procedura n°)
 - Codice 4: Disinfestazione dei magazzini di stoccaggio (Procedura n°)
 - Codice 5: Piano di derattizzazione dell'area interna ed esterna (Procedura n°)
 - Codice 6: (Procedura n°)

In corrispondenza del mese in cui è eseguita l'operazione, viene scritta la data nella relativa casella nella linea del codice esemplificato in legenda. Nella colonna delle note vengono inseriti commenti, riferimenti e prodotti impiegati. Nel caso l'operazione sia parziale, deve essere evidenziato in questa colonna.

Scheda 3 – Controllo del prodotto in fase di stoccaggio. (Procedura n° ...)

Data	Responsabile o controllore	Lotto/deposito stoccaggio	Temperatura di conservaz.	Umidità del prodotto	Anomalie (SI / NO)	Descrizione delle anomalie riscontrate	Prelievo campione per analisi

Scheda 4 – Registrazione del controllo dei roditori nelle aree dello stabilimento (Procedura n°).

Data intervento	N° della postazione	Consumi esca ⁽¹⁾ (0 - 1 - 2 - 3)	Catture o Tracce ⁽²⁾	Note ed osservazioni ⁽³⁾
	1			
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			

- (1) Con 3 si intende un consumo di esca sulla postazione totale o comunque maggiore del 75%; con 2 si intende che il consumo di esca sulla postazione sia di circa il 50% con 1 si intende che il consumo di esca sia inferiore al 25%. Detti indici offrono una stima del pericolo.
- (2) Indicare il numero di roditori catturati nelle trappole posizionate.
- (3) Annotare la necessità di riposizionare una postazione in caso di rottura o smarrimento, oppure di effettuare interventi strutturali di esclusione.

Scheda 5 – Essiccazione ed elementi utili per il mantenimento della tracciabilità (Procedura n°)

Data e Taglio	Identificazione del conferente/i	Luogo di stoccaggio MP	Avvio lavorazione	Temperatura di lavoro (°C)	Termine lavorazione	Luogo di stoccaggio PF	Quantità lavorata (ton)

Allegato 1 - NORMATIVA COGENTE ED ALTRE FONTI DI RIFERIMENTO

Di seguito un elenco delle normative di riferimento per il comparto dell'erba medica e dei foraggi.

- **D.L. 17 agosto 1999, n°360 (G.U. n°246 del 19 ottobre 1999)** “Attuazione delle direttive 96/24 CE, 96/25 CE, 98/67/CE, 98/87/CE, nonché dell’art. 19 della direttiva 95/69/CE relative alla circolazione di materie prime per mangimi”.
- **G.U. n. 236/99: Elenco dei manuali di corretta prassi igienica previsti dal DL 155/97 e dalla circolare n.1/98:** “Manuale di corretta prassi igienica per la produzione e stoccaggio cereali” - Federazione regionale Coldiretti Lombardia, via T. Salvini, 1 – 20122 Milano.
- **D.L. 18 maggio 2001 n°228 (GU n°137 del 15 giugno 2001)** “Orientamento e modernizzazione del settore agricolo a norma dell’art.7 della legge 5 marzo 2001 n°57
- **G.U. n. 37 del 3.02.2000** “Manuale di corretta prassi igienica per le aziende di stoccaggio di cereale e proteoleaginose” – UNACOP
- **Regolamento (CE) n. 178/2002** stabilisce i principi e requisiti generali di legislazione alimentare, istituisce l’Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare.
- **Regolamento (CE) n°1786 del 29 settembre 2003** relativo all’organizzazione comune dei mercati nel settore dei foraggi essiccati.
- **Accordo del 28 luglio 2005.** Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Accordo ai sensi dell’articolo 4 del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281, tra il Ministro della salute e i Presidenti delle Regioni e delle Province autonome sul documento recante “Linee guida ai fini della rintracciabilità degli alimenti e dei mangimi per fini di sanità pubblica” volto a favorire l’attuazione del regolamento (CE) n. 178 del 2002 del Parlamento e del Consiglio del 28 gennaio 2002.
- **Regolamento (CE) n. 852/2004 (GUCE n. L139 del 30 aprile 2004)** “Sull’igiene dei prodotti alimentari”
- **Regolamento (CE) n. 884/2004** “relativo ai controlli ufficiali negli ambiti ricadenti nel Regolamento 178/2002;
- **Regolamento (CE) n. 183/2005 (GUCE n. L35 del 8 febbraio 2005)** del 12 gennaio 2005 che stabilisce requisiti per l’igiene dei mangimi
- **Regolamento (CE) n°382 del 7 marzo 2005** recante modalità di applicazione del regolamento 1786/2003 del consiglio relativo all’organizzazione comune dei mercati nel settore dei foraggi essiccati.

- **Regolamento (CE) N. 396/2005** del 23 febbraio 2005 concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale e che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio
- **Legge 15 febbraio 1963 n. 281 e successive modificazioni** “Disciplina della preparazione e del commercio dei mangimi”.
- **Decreto legislativo 13 aprile 1999, n. 123.** “Attuazione della direttiva 95/69 CE che fissa le condizioni e le modalità per il riconoscimento e la registrazione di taluni stabilimenti ed intermediari operanti nel settore dell'alimentazione degli animali.
- **Direttiva 2002/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 maggio 2002,** relativa alle sostanze indesiderabili nell'alimentazione degli animali
- **Regolamento (UE) N. 744/2012 della Commissione del 16 agosto 2012 che modifica gli allegati I e II della direttiva 2002/32/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i livelli massimi di arsenico, fluoro, piombo, mercurio, endosulfan, diossine, Ambrosia spp., diclazuril e lasalocid A sodico e le soglie d'intervento per le diossine.
- **Regolamento (UE) 2015/186 DELLA COMMISSIONE del 6 febbraio 2015 che modifica l'allegato I della direttiva 2002/32/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i livelli massimi di arsenico, fluoro, piombo, mercurio, endosulfan e semi di Ambrosia
- **Regolamento (CE) n°1388 del 27 novembre 2007** che modifica il Regolamento CE n°382/2005 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n°1786/2003 del Consiglio relativo all'organizzazione comune dei mercati nel settore foraggi essiccati.
- **Regolamento (UE) n. 68/2013 della Commissione, del 16 gennaio 2013,** concernente il catalogo delle materie prime facoltativo per mangimi. (e successive modifiche).
- **Linee Guida per la Stesura dei Manuali di Autocontrollo dei Foraggi e dell'Erba Medica** Associazione Italiana Foraggi Essiccati (AIFE) – rev. del 16 febbraio 2015
- **FD112 Ed. 01 Rev. 10** Regolamento per la certificazione dei sistemi di rintracciabilità e per l'utilizzo del certificato e dei marchi di certificazione SINCERT – Ed. Check Fruit
- **Norma UNI EN ISO 22005:2007** Rintracciabilità nelle filiere agro alimentari. Principi generali e requisiti di base per sistemi di progettazione e attuazione.
- **Decreto Legislativo 14 settembre 2009, n. 142** Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (CE) n. 183/2005 che stabilisce i requisiti per l'igiene dei mangimi (GU n. 239 del 14-10-2009)
- **Regolamento (UE) n°691/2013 del 19 luglio 2013** che modifica il Reg. CE n.152/2009 per quanto riguarda i metodi di campionamento e di analisi.

- **Regolamento (CE) n. 152/2009** della Commissione, del 27 gennaio 2009, che fissa i metodi di campionamento e d'analisi per i controlli ufficiali degli alimenti per gli animali (G.U.C.E. n. L 54 del 26.2.2009)
- **Regolamento (UE) N. 709/2014 del 20 giugno 2014 che modifica il regolamento (CE) n. 152/2009** per quanto riguarda la determinazione dei livelli di diossine e policlorobifenili.
- **Regolamento (UE) N. 574/2011 del 16 giugno 2011 che modifica l'allegato I della direttiva 2002/32/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i livelli massimi di nitrito, melamina, *Ambrosia* spp. e carry-over di alcuni coccidiostatici e istomonostatici e che consolida gli allegati I e II.
- **Regolamento (UE) n. 2015/786** del 19 maggio 2015 che stabilisce i criteri di accettabilità dei processi di detossificazione applicati ai prodotti destinati all'alimentazione degli animali, come previsto dalla direttiva 2002/32/CE del Parlamento europeo e del Consiglio Gazzetta Ufficiale nr. L 125 del 21.05.2015
- **Regolamento (CE) n. 1804/1999 del Consiglio**, del 19 luglio 1999, che completa, per le produzioni animali, il Regolamento (CEE) n. 2092/91 relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e alla indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari; (G.U.C.E. n. L 222 del 24/08/1999).
- **Regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio**, del 28 giugno 2007, relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il Regolamento (CEE) n. 2092/91 (entrerà in applicazione dal 1 gennaio 2009); (G.U.C.E. n. L 189 del 20/07/2007).
- **Regolamento (CE) n. 767/2009** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 13 luglio 2009, sull'immissione sul mercato e sull'uso dei mangimi, che modifica il regolamento (CE) n. 1831/2003 e che abroga le direttive 79/373/CEE del Consiglio, 80/511/CEE della Commissione, 82/471/CEE del Consiglio, 83/228/CEE del Consiglio, 93/74/CEE del Consiglio, 93/113/CE del Consiglio e 96/25/CE del Consiglio e la decisione 2004/217/CE della Commissione

Allegato 2 – ALBERO DELLE DECISIONI

