



**Guida europea alle corrette prassi igieniche
per la raccolta, lo stoccaggio, il commercio e il
trasporto di cereali, semi oleosi, colture
proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da
essi derivati**

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	5
2.	CAMPO DI APPLICAZIONE e DEFINIZIONI	8
2.1.	<i>Campo di applicazione</i>	8
2.1.1.	Operatori commerciali nel settore della trasformazione di alimenti e mangimi	8
2.2.	<i>Definizioni stabilite dalla normativa</i>	10
2.2.1	Altre definizioni	11
2.3.	<i>Requisiti normativi</i>	13
SEZIONE I RACCOMANDAZIONI RELATIVE ALLE CORRETTE PRASSI IGIENICHE PER GLI OPERATORI CHE SI OCCUPANO DI RACCOLTA, STOCCAGGIO, COMMERCIO E/O TRASPORTO		14
<i>Capitolo I Corrette prassi igieniche generali</i>		14
1.	Responsabilità della dirigenza	14
2.	Programmi di prerequisiti	16
3.	Piano di monitoraggio	18
4.	Comunicazione lungo la catena di approvvigionamento	21
5.	Piano di monitoraggio della diossina nei grassi, negli oli di origine vegetale e nei prodotti da essi derivati destinati all'uso nei mangimi	22
6.	Prodotti non conformi	23
7.	Procedura di ritiro e richiamo per motivi di sicurezza	23
8.	Audit interni	24
9.	Reclami	24
10.	Verifica	24
<i>Capitolo II Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni commerciali</i>		25
1.	Ambito	25
2.	Registrazione degli operatori	25
3.	Rintracciabilità	25
4.	Registrazione dei movimenti	26
5.	Etichettatura e documenti di accompagnamento	26
6.	Monitoraggio della qualità	27
7.	Merci soggette a normative particolari	28
<i>Capitolo III Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di raccolta/ricevimento di prodotti non trasformati</i>		29
1.	Ambiente esterno	29
2.	Ricevimento delle merci	29
3.	Controllo al ricevimento	29
<i>Capitolo IV Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di stoccaggio di prodotti trasformati/non trasformati</i>		31
1.	Strutture	31
2.	Pozzetti e attrezzature di cernita e manipolazione	34
3.	Rintracciabilità	35
4.	Rifiuti	35
<i>Capitolo IV bis Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di manipolazione, presso i terminal, di prodotti trasformati/non trasformati</i>		38
1.	Strutture	38
2.	Ricevimento delle merci	38
3.	Controllo al ricevimento	39
4.	Rintracciabilità, monitoraggio dei prodotti e notifica	39
5.	Rifiuti	40
<i>Capitolo V Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le</i>		

operazioni di spedizione/consegna e trasporto	41
1. Norme generali (che si applicano a tutti i tipi di trasporto)	41
2. Trasporto su strada	44
3. Trasporto marittimo e per vie navigabili	45
4. Trasporto su ferrovia	45
SEZIONE II APPLICAZIONE DEL SISTEMA HACCP	47
(ANALISI DEI PERICOLI E PUNTI CRITICI DI CONTROLLO)	47
Capitolo I Presentazione dello studio.....	47
Capitolo II Contenuto dello studio.....	47
1. Creazione del gruppo HACCP	47
2. e 3. Descrizione del prodotto e individuazione dell'uso previsto del prodotto.....	47
4. Definizione di un diagramma delle fasi (un esempio per "grani" non trasformati).....	48
5. Verifica del diagramma delle operazioni in loco	49
6. Esecuzione dell'analisi dei pericoli.....	49
7. Determinazione dei punti critici per il controllo dei pericoli: i CCP.....	53
8. 9. e 10. Definizione dei limiti critici, di un sistema di monitoraggio e di azioni correttive per ogni CCP	57
11. e 12. Definizione dei metodi di verifica e istituzione di un sistema di documentazione.....	57
APPENDICE 1 H.A.C.C.P. (Analisi dei pericoli, punti critici di controllo): IL METODO	63
HACCP	64
IL METODO	64
APPENDICE 2 SCHEDE INFORMATIVE DEI PRODOTTI.....	67
APPENDICE 3 SCHEDE INFORMATIVE DELLE FASI	70
APPENDICE 4 SCHEDE INFORMATIVE SUI PERICOLI	80
SCHEDE INFORMATIVE SUI PERICOLI	83
CORPI ESTRANEI.....	84
METALLI PESANTI.....	85
RESIDUI DI ANTIPARASSITARI PER LO STOCCAGGIO.....	86
DIOSSINE, PCB DIOSSINA-SIMILI E PCB NON DIOSSINA-SIMILI.....	88
INSETTI E ACARI DELLA POLVERE	93
RODITORI E VOLATILI E/O LORO TRACCE MACROSCOPICHE	95
MUFFE	96
MICOTOSSINE.....	98
SALMONELLE	104
<i>BACILLUS CEREUS</i>	107
ALLERGENI (AMBROSIA).....	108
MELAMINA	110
NITRITI	112
RADIONUCLIDI	114
IPA & BAP	117
Residui di insetticidi per lo stoccaggio e LMR specifici per i prodotti fitosanitari (PPP) nei mangimi	118
APPENDICE 5 DEFINIZIONE DELLE SCALE PER ANALIZZARE I PERICOLI.....	122
APPENDICE 7	139
RIFERIMENTI NORMATIVI	141
Riferimenti legislativi e non legislativi europei.....	141
APPENDICE 9 TRASPORTO	146
TRASPORTO:.....	147
Procedure per la pulizia e la categorizzazione dei prodotti.....	147

1. INTRODUZIONE

L'immissione sul mercato di prodotti alimentari e mangimi sicuri è innanzitutto una questione di buone prassi di gestione in ogni fase della catena dei mangimi e degli alimenti, dalla produzione primaria alla trasformazione finale. Di conseguenza, ogni operatore coinvolto nella catena dei mangimi e degli alimenti è responsabile dell'attuazione di buone prassi per garantire la sicurezza delle merci che gestisce. Il regolamento (CE) n. 183/2005 sull'igiene dei mangimi, come modificato, nonché il regolamento (CE) n. 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari, come modificato, riconoscono il contributo positivo di corrette prassi igieniche al raggiungimento degli obiettivi fissati nella legislazione dell'UE in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi, oltre a incoraggiare la creazione di guide sulle corrette prassi, a livello nazionale e di Unione, da parte dei settori degli alimenti e dei mangimi, in consultazione con tutte le parti interessate.

In correlazione con lo sviluppo della legislazione europea in materia di alimenti e mangimi, principalmente concentrata su obiettivi legati alla sicurezza alimentare, Coceral, Cogeca e Unistock hanno costituito uno speciale gruppo di lavoro che ha sviluppato la presente guida europea alle corrette prassi igieniche per la raccolta, lo stoccaggio, il commercio e il trasporto di cereali, semi oleosi e colture proteiche, come documento di riferimento volto a contribuire a garantire il rispetto delle norme europee in materia di igiene, al fine di controllare i rischi legati alla sicurezza degli alimenti e dei mangimi e di garantire la sicurezza degli alimenti e dei mangimi immessi sul mercato. Questa guida fornisce inoltre assistenza agli operatori nel soddisfare le esigenze degli acquirenti. In questo quadro, le tre associazioni dell'UE non hanno trascurato il documento di orientamento sull'attuazione della legislazione alimentare generale approvato dal Comitato permanente per la catena alimentare e la salute degli animali in occasione della sua riunione del 20 dicembre 2004, che deve essere considerato un documento essenziale al quale gli operatori dovrebbero fare riferimento per rispettare i principi della legislazione alimentare generale.

Questa guida congiunta è stata sviluppata in collaborazione con una nutrita rappresentanza di settori legati alla produzione e al consumo di materie prime per alimenti e mangimi e altre parti interessate in tutta l'Unione¹.

La presente guida intende evitare o ridurre i rischi di contaminazione biologica, chimica e/o fisica che sono stati identificati nell'analisi dei pericoli, adattata da ciascun operatore in base alle attività controllate dallo stesso. Gli operatori gestiscono cereali, semi oleosi e colture proteiche (qui di seguito denominati "grani" o "materie prime per alimenti e mangimi") e hanno la necessità di stabilire se alcuni dei loro punti di vendita devono rispettare prescrizioni specifiche per quanto riguarda alcuni pericoli identificati e, se necessario, di aumentare la loro vigilanza sulla prevenzione della contaminazione incrociata. Inoltre, lo scopo di questa guida è quello di aiutare gli operatori a sostenere le legislazioni nazionali e dell'UE in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi. A volte è possibile incorrere in costi di attuazione più elevati, tuttavia tali costi sono giustificati in quanto apportano ulteriori garanzie in merito alla sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

La guida, **che prevede un'applicazione volontaria**, costituisce uno strumento in evoluzione a sostegno degli operatori che si occupano di raccolta, stoccaggio, commercio e trasporto, nel quadro della loro gestione quotidiana della sicurezza degli alimenti e dei mangimi; è stata scritta **da** ed è destinata all'uso da parte di professionisti dei settori della raccolta, dello stoccaggio e del commercio, in collaborazione con le altre parti interessate (partner del settore, amministrazioni di controllo, ecc.) per aiutare gli operatori a:

- rispettare le corrette prassi igieniche relative ai siti operativi, ai locali, alle attrezzature, al trasporto, ai rifiuti e al personale;
- individuare i rischi che hanno un'influenza decisiva sulla sicurezza dei consumatori e stabilire

¹ Sono state consultate le seguenti associazioni: AAF, APAG, CEFS, CEPS, COCERAL, COFALEC, COPA- COGEGA, EABA, EAPA, EDA, EFPRA, EMFEMA, EUCOLAIT, EUROMALT, European Flour Millers, EUSALT, FEDIAF, FEDIOL, FEFAC, FERM, FoodDrinkEurope, IFFO, IMA-Europe e The Brewers of Europe.

procedure adeguate per controllarli, in base ai principi del sistema H.A.C.C.P. (analisi dei pericoli, punti critici di controllo).

La guida è stata strutturata secondo moduli complementari ed autonomi che permettono di individuare le attività contemplate svolte da uno o più operatori o da un subappaltatore:

- commercio;
- raccolta;
- stoccaggio;
- manipolazione;
- spedizione/consegna, ivi incluso il trasporto su strada, fluviale, marittimo o ferroviario.

In caso di applicazione della presente guida, gli operatori devono rivalutare e riconvalidare internamente le proprie misure alla luce delle raccomandazioni fornite dalla guida e dei requisiti normativi. Questa guida dovrebbe costituire la base per la creazione di norme interne a ciascuna azienda, tuttavia non dovrebbe sostituire le considerazioni dell'operatore per quanto riguarda le sue caratteristiche specifiche e va quindi adattata a queste ultime. Inoltre, i professionisti possono scegliere metodi diversi da quelli proposti, ma in tal caso sono tenuti a dimostrarne l'efficacia.

Le autorità pubbliche riconoscono l'esistenza di corrette prassi igieniche relative a una determinata professione nello svolgimento dei loro controlli ufficiali. Di conseguenza, gli operatori possono fare riferimento alla guida alle corrette prassi igieniche per spiegare le misure adottate nel corrispondente contesto.

La guida costituisce uno strumento di supporto per la formazione del personale e per la sensibilizzazione dei fornitori (agricoltori, fornitori di servizi, ecc.).

Su iniziativa di Coceral, Cogeca e Unistock, la guida viene aggiornata periodicamente in modo da tener conto degli sviluppi tecnologici, scientifici e normativi. La prossima revisione della guida dovrebbe essere realizzata al più tardi 5 anni dopo la pubblicazione di questa versione. Tuttavia, gli operatori devono tenere conto di eventuali normative entrate in vigore successivamente alla data di stesura della presente guida, senza attendere l'aggiornamento di quest'ultima. Coceral, Cogeca e Unistock effettuano un monitoraggio costante delle normative al fine di assistere gli operatori nel compito di cui sopra.

Revisioni della presente guida possono essere avviate anche da comproprietari della guida, su richiesta della Commissione europea oppure dagli Stati membri nell'ambito del comitato permanente per le piante, gli animali, gli alimenti e i mangimi (ai sensi dell'articolo 9, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato, e dell'articolo 22, paragrafo 5, del regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato). Le revisioni successive saranno poi sottoposte all'attenzione delle autorità dell'Unione interessate in vista della loro convalida ufficiale.

La guida può essere utilizzata anche come punto di partenza per sviluppare guide nazionali o regionali che potrebbero essere più dettagliate, ma che non dovrebbero essere in contraddizione con la presente guida dell'Unione. Se gli Stati membri e/o gli operatori hanno già attuato standard più elevati e li stanno applicando, questa guida non dovrebbe mai essere utilizzata per abbassare il livello di detti standard.

Coceral è l'associazione europea che rappresenta il commercio di cereali, riso, alimenti per animali, semi oleosi, olio d'oliva, oli e grassi e forniture agricole. I membri di Coceral sono le organizzazioni di categoria nazionali della maggior parte degli Stati membri dell'UE-28, le quali, a loro volta, rappresentano addetti alla raccolta, distributori, esportatori, importatori e gestori di magazzini di stoccaggio alla rinfusa dei prodotti summenzionati. I membri sono essenzialmente operatori commerciali privati e, in alcuni paesi, anche cooperative agricole. Inoltre, Coceral ha membri associati in Svizzera.

Cogeca, l'associazione delle cooperative agricole dell'UE, rappresenta attualmente gli interessi generali e specifici di circa 40 000 cooperative agricole che impiegano approssimativamente 660 000 persone e fanno registrare un fatturato annuo globale che supera i trecento miliardi di euro in tutta l'UE allargata. Fin dalla sua creazione, il Cogeca è stato riconosciuto dalle istituzioni europee come il principale organismo rappresentativo e, persino, il portavoce per l'intero settore delle cooperative agricole e della pesca.

Unistock è l'associazione europea dei gestori professionali di magazzini di stoccaggio di rinfuse agricole presso i porti all'interno dell'Unione europea. L'obiettivo primario di Unistock è la rappresentanza degli interessi dei suoi singoli membri nei confronti delle autorità dell'UE. Fin dalla sua creazione, Unistock ha sviluppato una specifica competenza in materia di problemi sanitari e ambientali che incidono sulle attività quotidiane dei gestori europei di magazzini per rinfuse agricole.

2. CAMPO DI APPLICAZIONE e DEFINIZIONI

2.1. Campo di applicazione

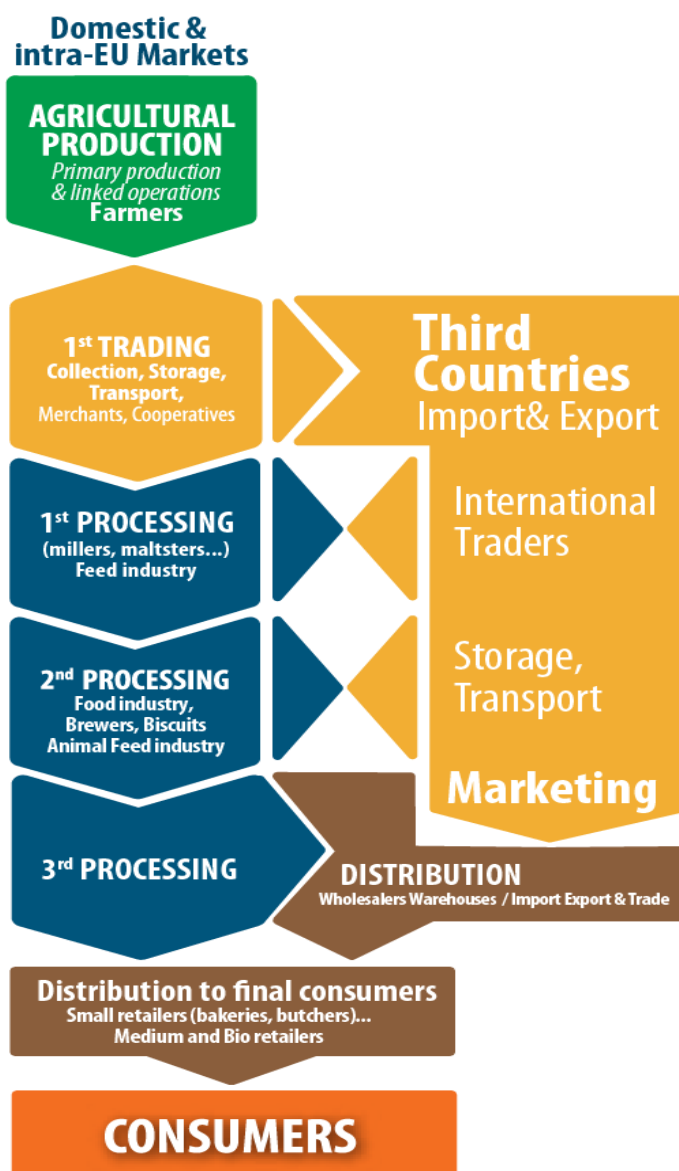
La presente guida europea per la raccolta, lo stoccaggio, il commercio e il trasporto di cereali, semi oleosi e colture proteiche (qui di seguito denominata la "guida") propone corrette prassi igieniche agli operatori che si occupano della raccolta, dello stoccaggio, del commercio e del trasporto di cereali, semi oleosi, colture proteiche e altri prodotti vegetali, così come di coprodotti derivanti dagli stessi (ad esempio oli, farine e grassi di origine vegetale), destinati all'uso come alimenti e/o mangimi.

La presente guida può essere applicata a tutte le operazioni che vanno dal ricevimento alla spedizione delle merci di cui sopra e include tutti gli operatori del settore alimentare e di quello dei mangimi in Europa che svolgono le attività menzionate che rientrano nel suo campo di applicazione, vale a dire qualsiasi operatore commerciale del primo stadio sul mercato interno o intracomunitario, nonché qualsiasi operatore che commercia con paesi terzi.

La presente guida non è adatta per l'uso da parte di agricoltori che dispongono di proprie strutture di stoccaggio. Quindi si consiglia loro di fare riferimento alle guide specifiche per la produzione primaria.

La presente guida non tratta delle caratteristiche commerciali dei prodotti in quanto esse sono parte integrante delle disposizioni contrattuali.

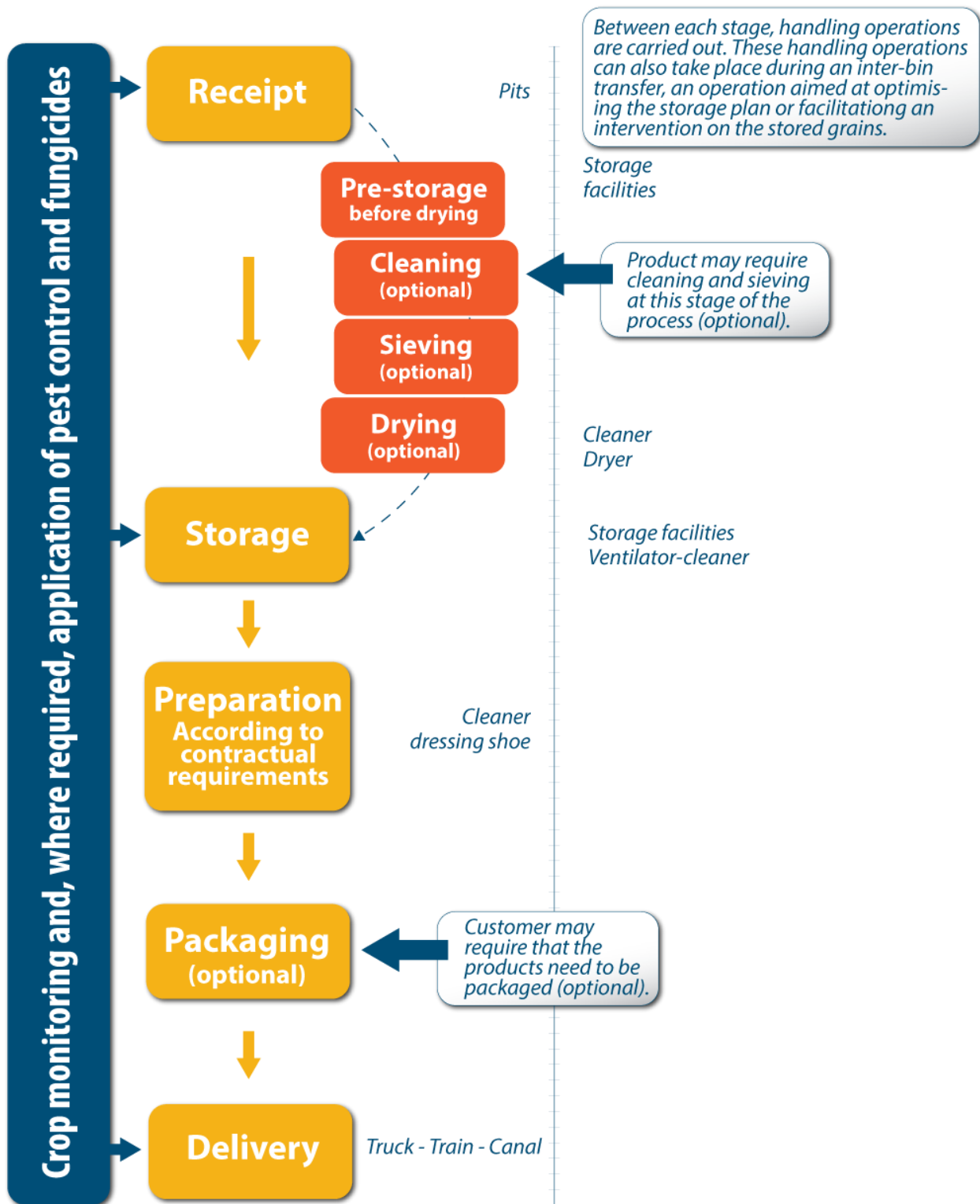
2.1.1. Operatori commerciali nel settore della trasformazione di alimenti e mangimi



The operators' activities are carried out based on the following stages :

1. Receiving (identifying, sampling, inspecting, classifying, etc.)
2. Packaging (cleaning, sorting, drying, gathering, etc.)
3. Storing (cooling, ventilating, transferring between bins, treating with pesticides, inspecting, etc.)
4. Dispatching (loading, sampling, etc.), transporting, delivering.

Tutti i processi tecnici sono sviluppati ai fini del commercio dei prodotti.



2.2. Definizioni stabilite dalla normativa²

Partita: una quantità identificabile di alimenti e mangimi che possiedono caratteristiche comuni come l'origine, la varietà, il tipo d'imballaggio, l'identità dell'imballatore, quella dello speditore o l'etichettatura e, nel caso di un processo produttivo, un'unità di produzione prodotta in un singolo impianto applicando parametri di produzione uniformi o più unità di produzione, se prodotte in ordine continuo e immagazzinate nello stesso impianto (regolamento (CE) n. 1069/2009, come modificato, e regolamento (CE) n. 767/2009, come modificato).

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 (regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato).

Alimento (o prodotto alimentare o derrata alimentare): qualsiasi sostanza o prodotto trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato, destinato ad essere ingerito, o di cui si prevede ragionevolmente che possa essere ingerito, da esseri umani (regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato).

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 (regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato);

Igiene degli alimenti: le misure e le condizioni necessarie per controllare i pericoli e garantire l'idoneità al consumo umano di un prodotto alimentare tenendo conto dell'uso previsto (regolamento (CE) n. 852/2004 come modificato).

Materie prime per mangimi: prodotti di origine vegetale o animale, il cui obiettivo principale è soddisfare le esigenze nutrizionali degli animali, allo stato naturale, freschi o conservati, nonché i derivati della loro trasformazione industriale, come pure le sostanze organiche o inorganiche, contenenti o meno additivi per mangimi, destinati all'alimentazione degli animali per via orale, in quanto tali o previa trasformazione, oppure alla preparazione di mangimi composti oppure ad essere usati come supporto di premiscele (regolamento (CE) n. 767/2009, come modificato).

Pericolo o elemento di pericolo: agente biologico, chimico o fisico contenuto in un alimento o mangime, o condizione in cui un alimento o un mangime si trova, in grado di provocare un effetto nocivo sulla salute (regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato).

Operatore (del settore alimentare/dei mangimi): la persona fisica o giuridica responsabile di garantire il rispetto delle disposizioni della legislazione alimentare/in materia di mangimi nell'impresa alimentare/di mangimi posta sotto il suo controllo (regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato e regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato).

Rischio: funzione della probabilità e della gravità di un effetto nocivo per la salute, conseguente alla presenza di un pericolo (regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato).

Rintracciabilità: 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 (regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato).

Sostanza indesiderabile: qualsiasi sostanza o prodotto, ad eccezione dei microrganismi patogeni, che sia presente nel e/o sul prodotto destinato all'alimentazione degli animali e costituisca un pericolo potenziale per la salute animale o umana, o l'ambiente, o che potrebbe influire sfavorevolmente sull'allevamento (direttiva 2002/32/CE).

Rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi (direttiva 2008/98/CE).

Rifiuti prodotti dalla nave: tutti i rifiuti, comprese le acque reflue, e i residui diversi dai residui del carico, prodotti durante il servizio di una nave e che rientrano nell'ambito di applicazione degli allegati I, IV e V della Marpol 73/78, nonché i rifiuti associati al carico di cui agli Orientamenti (Guidelines) per l'attuazione dell'allegato V della Marpol 73/78 (direttiva 2000/59/CE).

Residui del carico: i resti di qualsiasi materiale che costituisce il carico contenuto a bordo della nave nella stiva o in cisterne e che permane al termine delle operazioni di scarico o di pulizia; tali resti comprendono eccedenze di carico/scarico e fuoriuscite (direttiva 2000/59/CE).

² Quando, nell'ambito della presente guida, si rinvia a determinate normative, si consiglia all'operatore di verificare la presenza di aggiornamenti/modifiche.

2.2.1 Altre definizioni

Aflatossine: micotossine prodotte dalle specie fungine *Aspergillus*, principalmente *A. flavus*, *A. parasiticus* e *A. nomius*.

***Aspergillus*:** genere molto comune di muffe, il cui controllo è di grande importanza sanitaria ed economica nel contesto delle industrie di trasformazione alimentare. Diverse specie sono tossigeniche.

Silo individualizzato: unità di stoccaggio per materie prime per alimenti e mangimi nella quale sono immagazzinati cereali, semi oleosi e prodotti derivati dagli stessi.

Allineamento agli standard contrattuali: preparazione delle materie prime per alimenti e mangimi secondo le specifiche contrattuali (assemblaggio, calibratura, pulizia).

Taratura: operazione utilizzata per controllare che un dispositivo di misurazione indichi un valore preciso, attraverso una procedura adeguata.

Raccolta (come utilizzato nella presente guida): sezione di ricevimento della materia prima.

Punto di controllo: punto, fase o procedura che assicura il controllo igienico di un processo.

CCP (punto critico di controllo): fase nella quale può essere applicata una misura di controllo e nella quale è fondamentale evitare o eliminare un pericolo che compromette la sicurezza degli alimenti oppure portare la sicurezza a un livello accettabile.

Pulizia: operazione che mira a rimuovere varie impurità (gusci, paglia, terra, ecc.) che hanno un effetto negativo sullo stoccaggio di materie prime per alimenti e mangimi e sulla durata di conservazione. I dispositivi di pulizia operano secondo i principi dell'aspirazione e/o della calibratura (grigliati).

Azioni correttive: azioni da svolgere quando i risultati del monitoraggio applicato al CCP indicano una perdita di controllo.

Contaminante: qualsiasi agente biologico o chimico, qualsiasi corpo estraneo o qualsiasi altra sostanza non intenzionalmente aggiunti a un prodotto che potrebbero comprometterne la sicurezza o sanità.

Contaminazione/contaminazione incrociata: l'introduzione indesiderata di impurità di natura chimica o microbiologica o di corpi estranei durante la produzione, il campionamento, l'imballaggio o il riconfezionamento, lo stoccaggio o il trasporto.

Limite critico (o soglia critica): criteri che distinguono l'accettabilità dalla non accettabilità.

Misure di controllo (o misure preventive): azioni o attività che possono essere attuate per evitare o eliminare un pericolo che compromette la sicurezza degli alimenti e dei mangimi oppure per portarlo a un livello accettabile.

Documentazione: qualsiasi informazione scritta, multimediale e qualsiasi altro documento, indipendentemente dalla sua forma (copia cartacea, elettronica, ecc.) e dal suo formato, conservata dall'operatore.

Segno rileva-polvere: segno (ad esempio, croce o cerchio) dipinto sul pavimento (in contrasto con il colore del pavimento stesso) per valutare la presenza di polvere.

FIFO (First In First Out - primo a entrare - primo a uscire): metodo di gestione delle giacenze a magazzino nell'ambito del quale il primo articolo che entra in magazzino è il primo a uscire dallo stesso.

Stoccaggio a fondo piatto (o contenitore a fondo piatto): deposito di materie prime per alimenti e mangimi che presenta dimensioni del fondo superiori a quelle in altezza.

Flussimetro: dispositivo utilizzato per misurare la portata di un prodotto da nebulizzare o spruzzare.

Sicurezza degli alimenti e dei mangimi: garanzia che gli alimenti e i mangimi non nuocciano al consumatore quando vengono preparati e/o consumati secondo il loro uso previsto.

Calibratura: operazione meccanica che seleziona un lotto o una partita per garantire la conformità con le specifiche del cliente (ad esempio: calibratura dell'orzo da birra).

HACCP (analisi dei pericoli e punti critici di controllo): sistema che individua, valuta e controlla i pericoli significativi in termini di sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

Analisi dei pericoli: azione di raccolta e valutazione dei dati sui pericoli e sulle condizioni che portano alla loro presenza al fine di decidere quali di essi siano significativi in termini di sicurezza degli alimenti e dei mangimi e debbano pertanto essere presi in considerazione nel piano HACCP.

Piano HACCP: documento redatto in conformità con i principi HACCP con l'obiettivo di controllare significativi pericoli in termini di sicurezza degli alimenti e dei mangimi nel settore dell'industria alimentare in esame.

Attrezzatura di manipolazione: sistema utilizzato per movimentare meccanicamente o

pneumaticamente materie prime per alimenti e mangimi alla rinfusa.

Tramoggia: silo di ridotta capacità nel quale sono immagazzinate le merci per un breve periodo di tempo.

Trasferimento tra silos: operazione che consiste nel trasferimento di una massa di materie prime per alimenti e mangimi da un silo a un altro, ad esempio per omogeneizzarli o per impedirne la solidificazione.

Reti: organismi/entità pubbliche o private che offrono agli operatori del settore alimentare e di quello dei mangimi la possibilità, tra l'altro, di condividere e ottenere dati/risultati di analisi, scambiare pareri su questioni tecniche relative al settore agroalimentare, nonché ottenere assistenza su come creare efficienti piani di monitoraggio della sicurezza degli alimenti e dei mangimi per cereali e semi oleosi (ad esempio, l'associazione QUALIMAT o l'IRTAC in Francia, Galis.gmp in Spagna, ecc.).

Trattamento antiparassitario: operazione che consiste nell'applicazione di antiparassitari in forma solida, liquida o gassosa sulle materie prime per alimenti e mangimi o sulle pareti dei depositi.

Alimenti e prodotti da essi derivati: qualsiasi prodotto di origine vegetale derivato dalla produzione agricola primaria, trasformato, parzialmente trasformato o non trasformato destinato a essere ingerito da esseri umani o di cui si prevede ragionevolmente che possa essere ingerito da esseri umani (adattato dall'articolo 2 del regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato). Le definizioni di "trattamento", "prodotti non trasformati" e "prodotti trasformati" sono riportate alle lettere m), n) e o) dell'articolo 2, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari, come modificato.

Diagramma di Ishikawa [in francese le cinque parole che seguono iniziano per "M"]: metodo mnemonico utilizzato per garantire che una ricerca sia approfondita. Per ogni fase nel diagramma dei silos, la squadra si pone la domanda: "Le **M**aterie prime che entrano nella fase, le **A**ttrezzature utilizzate per la fase, la **M**anodopera usata per la fase, l'**A**mbiente (ambiente di lavoro) o il **M**etodo (di lavoro) generano un pericolo?"

Manutenzione: con questo termine si intendono tutte quelle operazioni atte a mantenere uno strumento in condizioni tali da poter funzionare e svolgere la funzione per la quale è stato progettato. Vengono attuati due tipi di manutenzione: correttiva, che consiste nell'effettuare riparazioni laddove necessario; e preventiva, che viene pianificata o programmata.

Capanni di essiccazione del mais: mais immagazzinato all'esterno in unità rivestite di reti metalliche e lentamente essiccato dall'azione dell'aria ambiente.

Micotossine: metaboliti tossici prodotti da alcune specie di muffe, pericolosi per l'uomo e gli animali che consumano alimenti e mangimi nei quali si è sviluppata questa muffa.

Monitoraggio: azione che prevede lo svolgimento di una serie programmata di osservazioni o misurazioni di parametri di controllo per valutare se un CCP è sotto controllo.

Nebulizzazione: processo che consiste nel rivestire con una finissima nebbia le materie prime per alimenti e mangimi movimentate, assicurando che il trattamento antiparassitario venga applicato in maniera più omogenea rispetto alla spruzzatura di un ambiente.

Metodo operativo: metodo specificato per svolgere un compito.

pH (potenziale di idrogeno): unità compresa tra 1 e 14 che caratterizza l'acidità (< 7) o l'alcalinità (> 7).

Patogeno: che provoca malattie.

Animali infestanti (anche nel senso di parassiti): uccelli, roditori, insetti e altri animali in grado di contaminare direttamente o indirettamente prodotti alimentari e alimenti per animali.

Pozzetto: attrezzatura di ricevimento nella quale le materie prime per alimenti e mangimi cadono per gravità.

Programmi di prerequisiti (PRP): condizioni e procedure che devono essere stabiliti lungo tutta la catena degli alimenti e dei mangimi, nonché attività e prassi che devono essere realizzate al fine di istituire e mantenere un ambiente igienico. I programmi di prerequisiti devono essere adeguati e in grado di permettere la manipolazione delle merci e devono garantire al resto della catena materie prime per mangimi/alimenti sicure per il consumo umano. I programmi di prerequisiti sostengono i piani HACCP.

Procedura: metodo specificato per svolgere un'attività o un processo.

Materia prima: sostanza di base nel suo stato naturale, modificato o semilavorato, utilizzata come input per un processo di produzione per la successiva modifica o trasformazione in un prodotto finito.

Registrazione: documento che registra i risultati ottenuti o fornisce prova del fatto che un'attività è stata effettuata.

Odore: odore anomalo (diverso dal normale odore delle materie prime per alimenti e mangimi).

Specifiche: documento informativo o contrattuale tra il fornitore e il cliente che determina gli obiettivi di qualità di un prodotto o di un servizio e i criteri per valutare tale qualità (requisiti di igiene, ecc.).

Termometria per silos: sistema utilizzato per misurare la temperatura della massa presente in un silo, utilizzando sensori.

Cernita: operazione meccanica che separa due specie diverse (ad esempio: cernita di una partita di frumento contenente colza).

Terminal (od operatore di terminal): struttura per trasferire le merci da un modulo di trasporto a un altro, eventualmente con uno stoccaggio intermedio.

Attività termodinamica dell'acqua (Aw): concetto introdotto nel 1936 da Lewis che ha parlato della "attività dell'acqua" ("Activity of Water" da qui l'abbreviazione universalmente utilizzata Aw). Riguarda l'acqua disponibile nei prodotti alimentari per i microrganismi. L'attività dell'acqua pura è pari a 1.

Verifica: applicazione di metodi, procedure, analisi e altre valutazioni in aggiunta a quelli utilizzati per il monitoraggio, per determinare se il piano HACCP viene rispettato.

Ventilazione: operazione volta a raffreddare le materie prime per alimenti e mangimi e a mantenerle a una temperatura sufficientemente bassa da garantirne il corretto stoccaggio. La ventilazione viene realizzata tramite la circolazione forzata dell'aria ambiente verso una massa di cereali (l'aria viene forzata o estratta utilizzando un ventilatore, convogliata verso le materie prime per alimenti e mangimi tramite tubazioni e quindi distribuita nella massa da un sistema di distribuzione ad albero).

2.3. Requisiti normativi

L'Unione europea ha rivisto tutta la sua legislazione in materia di alimenti e mangimi al fine di attuare una politica coerente e trasparente in materia di igiene applicabile ai prodotti alimentari, nonché ai mangimi, e a tutti gli operatori del settore alimentare e di quello dei mangimi.

Le buone prassi descritte nella presente guida sono state desunte dall'applicazione del metodo HACCP e soddisfano i requisiti dei "regolamenti in materia di igiene dei mangimi e degli alimenti". I principali regolamenti presi in considerazione nella stesura della presente guida sono elencati nell'appendice 8.

SEZIONE I

RACCOMANDAZIONI RELATIVE ALLE CORRETTE PRASSI IGIENICHE PER GLI OPERATORI CHE SI OCCUPANO DI RACCOLTA, STOCCAGGIO, COMMERCIO E/O TRASPORTO

Capitolo I

Corrette prassi igieniche generali

1. Responsabilità della dirigenza

1.1. Politica, responsabilità e impegno della dirigenza

La dirigenza deve impegnarsi ad attuare e rispettare la guida, al fine di contribuire a garantire la sicurezza dei prodotti agricoli sfusi destinati all'alimentazione umana e animale.

La dirigenza deve assicurare che le responsabilità e l'autorità siano definite, in forma scritta, e comunicate all'interno dell'organizzazione.

Il personale nominato dalla dirigenza è responsabile di e dispone dell'autorità per:

- individuare e registrare eventuali problemi in relazione alla sicurezza dei prodotti e al sistema HACCP dell'operatore;
- avviare misure di riparazione e il controllo di eventuali simili problemi;
- avviare azioni per evitare il verificarsi di non conformità in materia di sicurezza dei prodotti.

La dirigenza deve:

- stabilire una politica per la sicurezza e assicurare che siano stabiliti obiettivi;
- definire il campo di applicazione del sistema HACCP, individuando i prodotti/le categorie di prodotti che sono coperti dal sistema e assicurare che nell'ambito del sistema siano stabiliti obiettivi per la sicurezza; e
- assicurarsi che questi obiettivi e queste politiche siano conformi agli obiettivi aziendali dell'operatore, così come ai requisiti normativi e statuari;
- riesaminare la politica, le responsabilità e l'impegno della dirigenza con regolarità.

1.2. Struttura di gestione e allocazione delle risorse

L'alta dirigenza deve nominare un capo del gruppo HACCP che, indipendentemente da altre responsabilità, deve organizzare il lavoro di un gruppo ed è responsabile di e dispone dell'autorità per:

- assicurare che il sistema di gestione sia istituito, attuato, mantenuto e aggiornato secondo la presente guida;
- riferire direttamente all'alta dirigenza dell'organizzazione in merito all'efficacia e all'adeguatezza del sistema di gestione ai fini di un riesame, in vista del miglioramento del sistema stesso; e
- organizzare eventi di formazione e di istruzione pertinenti a favore dei membri del gruppo.

Il capo del gruppo HACCP deve essere un rappresentante della dirigenza o avere accesso diretto alla stessa.

L'operatore deve fornire risorse adeguate per l'istituzione, l'attuazione, la manutenzione, l'aggiornamento e il controllo dei sistemi HACCP.

Deve esistere una comunicazione adeguata per informare il (capo del) gruppo HACCP in merito a modifiche significative ai prodotti o ai processi.

Al fine di istituire un sistema di valutazione del rischio, l'operatore deve nominare un gruppo HACCP che avrà il compito di produrre un piano HACCP efficace.

Il gruppo HACCP deve includere:

- personale rappresentante tutte le pertinenti operazioni e funzioni all'interno dell'operatore;
- almeno un membro che abbia svolto formazione HACCP di comprovata efficacia;
- laddove gli operatori deleghino attività chiave a terzi, è auspicabile che rappresentanti dell'organizzazione terza siano inclusi nel gruppo HACCP.

La composizione del gruppo HACCP e la competenza dei membri devono essere documentate. È ammissibile che i singoli membri del personale ricoprano molteplici ruoli nel gruppo HACCP o utilizzino risorse esterne all'operatore, a condizione che il gruppo continui a svolgere il suo ruolo in modo efficace.

1.3. Personale

Tutte le disposizioni sono sviluppate nel rispetto delle norme in materia di sicurezza definite dall'operatore. Possono essere elaborati un organigramma e una sintesi delle responsabilità. I dipendenti, ivi incluso il personale temporaneo recentemente assunto e il personale addetto alla manutenzione o ai trasporti, devono essere informati e formati in merito alle loro funzioni e aree di responsabilità e devono essere a conoscenza dei requisiti in materia di igiene. Va tenuta una registrazione dell'istruzione impartita.

Il personale che si occupa delle operazioni viene formato e tenuto regolarmente informato in merito alle procedure interne di gestione e di registrazione, agli sviluppi delle norme e agli usi commerciali. Al fine di garantire che i livelli di formazione dei dipendenti siano aggiornati, si raccomanda di effettuare sessioni di formazione prima dell'introduzione di modifiche significative alle procedure pertinenti.

Inoltre, se del caso, il personale operativo deve essere formato regolarmente sulla legislazione in materia di soglie per i contaminanti di qualsiasi trattamento antiparassitario, di procedure di pulizia e, più in generale, di corrette prassi igieniche, di buone prassi per la gestione, nonché di norme di rintracciabilità, campionamento e analisi.

Quando l'impresa si occupa di merci soggette a normative particolari, vengono sviluppate una formazione e delle procedure specifiche di gestione amministrativa e di intervento tecnico.

1.3.1. Sensibilizzazione in materia di igiene

Assicurarsi che tutto il personale sia a conoscenza delle questioni legate all'igiene, ivi incluso il personale temporaneo, recentemente assunto e il personale addetto alla manutenzione e al trasporto. Fornire corsi di aggiornamento periodici sull'argomento.

Informare il personale, incluso il personale stagionale, in merito alle contaminazioni indotte dall'uomo per aiutarlo a comprendere le norme in materia di igiene e facilitare il rispetto delle stesse, in particolare in termini di pulizia dei pozzetti, di dosaggio di prodotti antiparassitari e di lavaggio delle mani.

Formare il personale competente per lo sviluppo e il mantenimento del sistema HACCP o per l'attuazione della presente guida presso l'operatore. Tutto il personale dovrebbe essere messo al corrente dei principi e dei requisiti del sistema HACCP e tale attività andrebbe registrata.

1.3.2. Comportamento sul lavoro

Sul luogo di lavoro, mettere a disposizione del personale istruzioni relative al rispetto della presente guida, utilizzando i mezzi più idonei, ad esempio segnali, note interne, avvisi, ecc.

Stabilire istruzioni di manutenzione per i servizi interni ed esterni, che indichino la necessità di effettuare una pulizia sistematica dopo il lavoro di manutenzione.

Proibire la possibilità di fumare nelle aree di manipolazione e stoccaggio dei prodotti e ricordare al personale tale obbligo tramite segnali o istruzioni. Designare un'area destinata ai fumatori e garantire il rispetto della stessa.

Informare il personale in merito ai problemi che potrebbero essere causati da lavori di manutenzione interna, quali corpi estranei o detriti risultanti da lavori di costruzione. Informare il personale anche in merito alla contaminazione incrociata che potrebbe verificarsi con prodotti chimici o semi, come in caso di fuoriuscita di prodotti antiparassitari o di mancato rilevamento di semi trattati al ricevimento.

Informare il personale in merito alla necessità di rispettare eventuali tempi di attesa necessari (intervallo di raccolta) dopo che le merci o i contenitori (silos, vani di trasporto) sono stati trattati con antiparassitari.

1.3.3. Imprese esterne e visitatori

Informarli in merito alle norme fondamentali in materia di igiene in vigore all'interno dell'impresa dell'operatore e garantire che essi le rispettino sul luogo di svolgimento delle loro operazioni. Quando è richiesta l'assistenza di esperti esterni per lo sviluppo, l'attuazione o il funzionamento del sistema di gestione, si deve registrare un accordo che definisca le responsabilità e l'autorità di tali esperti.

Personale: esempi di controlli e registrazioni

- registrazione della formazione, certificati;
- guida di benvenuto per i lavoratori stagionali;
- specifiche con operatori esterni;
- verifica della pulizia/dell'igiene.

2. Programmi di prerequisiti

2.1. Strutture

2.1.1. Servizi sanitari e locali destinati al personale

Mettere a disposizione del personale servizi sanitari dotati di lavandino e servizi igienici con acqua corrente e tenerli in perfetto stato di pulizia.

Mettere a disposizione del personale spogliatoi o armadietti privati di modo che possano cambiarsi i vestiti.

2.1.2. Illuminazione

Illuminare i locali in maniera appropriata.

Evitare qualsiasi contaminazione causata da pezzi di vetro rotto, utilizzando lampade di sicurezza o diffusori sigillati.

2.1.3. Acqua

L'acqua non potabile, utilizzata ad esempio per estinguere gli incendi, deve essere distribuita in un sistema di tubature distinto.

2.2. Attrezzature e manutenzione

Le attrezzature devono essere adatte al fine delle attività dell'operatore e devono essere progettate per facilitare la pulizia e la manutenzione. Le apparecchiature devono inoltre essere progettate e gestite in modo tale che le merci non vengano alterate da fanghi, acqua, pioggia, neve e altri contaminanti potenziali. Le attrezzature devono essere mantenute in condizioni sufficientemente pulite e igienicamente accettabili, al fine di evitare danni causati da animali infestanti e contaminazione microbiologica.

Gli interventi di assistenza/manutenzione tecnica devono essere svolti da personale qualificato. Devono essere effettuate e registrate ispezioni di manutenzione a intervalli predefiniti su tutte le attrezzature in cui la corrosione o il mancato funzionamento corretto comportano il rischio di degradazione del prodotto o di contaminazione incrociata.

Devono essere conservate registrazioni degli interventi di assistenza e manutenzione delle attrezzature utilizzate nelle operazioni. Questi documenti sono parte del sistema di gestione interno.

2.3. Rintracciabilità

La rintracciabilità delle materie prime per alimenti e mangimi deve essere garantita in tutte le fasi, dall'azienda agricola alla tavola.

Gli operatori del settore alimentare e di quello dei mangimi devono essere in grado di determinare quali sono stati i loro fornitori e a chi hanno fornito materie prime per alimenti e mangimi. Gli operatori del settore dello stoccaggio e del trasporto devono essere in grado di dimostrare la rintracciabilità delle merci. A tal fine detti operatori devono disporre di sistemi e di procedure che consentano di mettere a disposizione delle autorità competenti, che le richiedano, le informazioni al riguardo.

Gli alimenti e/o i mangimi che sono immessi sul mercato dell'Unione o che probabilmente lo saranno devono essere adeguatamente etichettati o identificati per agevolare la rintracciabilità, mediante documentazione o informazioni pertinenti secondo i requisiti previsti in materia da disposizioni più specifiche.

2.4. Strumenti di misura e verifica

Gli strumenti di verifica utilizzati durante le operazioni (bilance, dispositivi di misurazione) devono essere adatti allo scopo per il quale vengono utilizzati. I dispositivi devono essere calibrati e sottoposti a manutenzione secondo i requisiti giuridici nazionali e/o dell'UE.

Le attrezzature di verifica devono essere ispezionate regolarmente. Il tipo di ispezione, gli intervalli di ispezione e la data della successiva ispezione devono essere registrati in una sintesi dell'ispezione.

I dispositivi per misurare la temperatura delle merci durante lo stoccaggio devono essere disponibili in ogni momento.

L'inventario degli strumenti di verifica è parte del sistema interno di garanzia della qualità.

2.5. Pulizia

Si devono definire dei programmi di pulizia per assicurare che le attrezzature e l'ambiente siano mantenuti in buone condizioni igieniche. L'efficacia e l'adeguatezza di detti programmi vanno monitorate su base regolare.

Le attrezzature e le strutture devono essere pulite regolarmente e, prima di un cambio di prodotti, mediante spazzamento e raccolta della polvere o procedure equivalenti, quando tali prodotti non sono compatibili.

Si devono conservare registrazioni delle misure di pulizia. Tali registrazioni sono parte del sistema interno di gestione della qualità. Qualora vengano utilizzati veicoli (come caricatori a pala, ecc.), questi devono essere puliti regolarmente.

I locali e gli impianti devono essere tenuti puliti e in corretto stato di manutenzione in ogni momento. Deve essere predisposto un piano di gestione interna.

2.6. Controllo microbiologico e degli animali infestanti

L'operatore deve stabilire e documentare un programma di controllo degli animali infestanti e adottare misure preventive. Questo programma di controllo degli animali infestanti deve essere basato su metodi e mezzi riconosciuti di controllo degli animali infestanti. Questo servizio può essere esternalizzato.

Il controllo degli animali infestanti come pure il rischio di contaminazione microbiologica dei prodotti e delle strutture devono costituire parte del sistema HACCP e dovrebbero essere documentati. Si dovrebbe prestare particolare attenzione alle materie prime per mangimi trasformate come farine di semi oleosi, farina di pesce, prodotti del mais, farine di carne e ossa, ecc. per quanto riguarda la possibile presenza di salmonella.

2.7. Gestione dei rifiuti

L'operatore deve controllare i rifiuti e i materiali contenenti livelli pericolosi di contaminanti o altri pericoli. Questi devono essere smaltiti in modo adeguato al fine di evitare la contaminazione del prodotto.

Ove necessario, per evitare tali pericoli:

- smaltire in maniera da evitare la contaminazione;
- immagazzinare i rifiuti in contenitori chiusi o coperti in zone di accumulo dei rifiuti definite e distinte;
- i contenitori dei rifiuti devono essere contrassegnati in modo chiaro;
- i rifiuti devono essere smaltiti in conformità con le normative locali e in modo da non incidere sulle attrezzature e sulla sicurezza delle materie prime per alimenti e mangimi.

3. Piano di monitoraggio

L'operatore dovrebbe attuare un piano per monitorare i principali pericoli che interessano la sua attività. Tale piano ha lo scopo di:

- confermare la pertinenza dell'analisi dei pericoli;

- verificare l'efficacia delle misure di controllo messe in atto;
- assicurarsi che i prodotti commercializzati siano conformi alle normative;
- avviare azioni di miglioramento adeguate alle anomalie rilevate o potenziali.

Il piano dovrebbe essere adattato ai prodotti manipolati, ai punti di vendita e all'analisi dei pericoli dell'operatore. Innanzitutto questo piano mira a monitorare i principali pericoli nei principali prodotti commercializzati (sostanze nocive chimiche, fisiche, biologiche, flora patogena, micotossine, ecc.).

La frequenza di campionamento dovrebbe essere determinata caso per caso, in funzione dell'analisi dei rischi, della durata dello stoccaggio e di qualsiasi altro criterio pertinente.

Per creare il suo piano di monitoraggio individuale, l'operatore deve predisporre un sistema di documentazione che miri a garantire una corretta rintracciabilità delle materie prime per alimenti e mangimi. L'operatore può includere i seguenti elementi a seconda delle attività che svolge:

- numero di siti e di silos;
- volume raccolto;
- coppia contaminante/prodotto;
- origine del prodotto (stoccaggio in capannone, campo, silo, ecc.);
- effetto del periodo dell'anno (condizioni climatiche);
- durata dello stoccaggio;
- area geografica;
- dati storici;
- destinazione - requisiti del cliente, ecc.;
- metodo di campionamento e di analisi utilizzato;
- se pertinente e a seconda del caso, un riferimento alla legislazione locale, nazionale e dell'Unione.

Inoltre gli operatori dovrebbero seguire con attenzione le informazioni tecniche messe a disposizione dalle reti professionali e adattare costantemente il loro piano di monitoraggio sulla base di tali informazioni.

3.1. Campionamento

L'operatore può definire le norme e il metodo di campionamento adeguati per le sue attività in conformità con la normativa vigente (regolamento (CE) n. 152/2009, come modificato, e regolamento (CE) 401/2006, come modificato), con le norme in vigore (ad esempio CEN, ISO) oppure con le disposizioni contrattuali (ad esempio GAFTA, FOSFA). Le procedure e i metodi di campionamento dovrebbero essere specifici per il tipo di analisi da eseguire, in funzione dell'analisi dei rischi e della distribuzione (omogenea o meno) del contaminante.

Il piano di campionamento deve essere adattato alle caratteristiche del contaminante: ad esempio, le micotossine sono note per la loro distribuzione eterogenea. Ciò è in gran parte dovuto alla distribuzione non uniforme delle particelle contaminate all'interno di una partita.

Una procedura è costituita generalmente da tre fasi: campionamento, preparazione del campione e analisi (quantificazione). Anche quando si utilizzano procedure accettate di selezione, preparazione e analisi dei campioni, un piano di campionamento relativo alle micotossine è sempre associato a un certo livello di incertezza.

Per poter decidere in merito all'accettazione o al rifiuto di una partita o di una sottopartita, è necessario prendere in considerazione tre fasi critiche. La fase del campionamento specifica come il campione sarà selezionato o prelevato dalla partita di prodotto sfuso, il numero di campioni elementari e la dimensione del campione o dei campioni globali. Per i prodotti granulari, la preparazione del campione include l'elaborazione del campione di laboratorio (ossia macinazione in

un mulino per ridurre le dimensioni delle particelle) e la selezione di una quantità di sostanza da analizzare, che viene rimossa per la successiva analisi. Infine, nella fase analitica, l'analita viene estratto mediante solvente dalla quantità di sostanza da analizzare e quantificato utilizzando procedure analitiche convalidate.

La concentrazione di analita misurata nella quantità di sostanza da analizzare viene utilizzata per stimare l'effettiva concentrazione di micotossine nella partita di prodotto sfuso oppure confrontata rispetto a un limite di accettazione/rifiuto definito che è solitamente pari a un limite massimo o a un limite normativo. Di conseguenza, è importante che la procedura di campionamento individui un campione di laboratorio che sia il più rappresentativo possibile della partita di prodotto sfuso.

Nel contesto del campionamento si dovrebbe prestare particolare attenzione ai contaminanti distribuiti in modo non omogeneo in modo da avere un campione rappresentativo, come nel caso delle micotossine.

3.1.1. Campionamento per le aflatossine nei cereali e nei prodotti derivati

La nota distribuzione eterogenea della contaminazione da aflatossine e la rappresentatività dei campioni prelevati dalla partita (in particolare nel caso di partite di grandi dimensioni) possono determinare una variabilità dei risultati relativi alle aflatossine tra diversi campioni prelevati dalla stessa partita e tra campioni prelevati dalla stessa partita ma in fasi diverse della catena di distribuzione. Per queste ragioni, si raccomanda di adottare le seguenti misure di gestione per le situazioni e le materie prime per mangimi nelle quali si osserva un aumento del rischio di contaminazione da aflatossine e occorre una vigilanza supplementare lungo la catena. Tale vigilanza supplementare è necessaria, in particolare, quando il rischio è elevato.

Vanno seguite tutte le raccomandazioni per il campionamento. Va inoltre prestata particolare attenzione ai seguenti punti:

- dovrebbe essere disponibile una descrizione della procedura di campionamento applicata, da fornire su richiesta;
- negli anni e/o nelle regioni che presentano una elevata diffusione di aflatossine e in caso di partite di grandi dimensioni, è opportuno applicare la procedura di campionamento su piccole sottopartite in modo da avere una migliore panoramica della variabilità della presenza di aflatossine nell'intera partita;
- su richiesta, i risultati analitici dovrebbero essere comunicati all'intera catena.

3.2. Analisi

Il piano di monitoraggio può essere individuale, ossia effettuato dall'operatore che è l'unica persona che farà uso dei risultati. Al fine di raccogliere un maggior numero di campioni e disporre di una visione più esaustiva, gli operatori sono incoraggiati, ma non sono tuttavia obbligati, ad aderire a reti pubbliche o private che propongono piani di monitoraggio della sicurezza delle materie prime per alimenti e mangimi (per ulteriori dettagli, cfr. definizione di "rete").

Le attività di verifica e analisi devono essere realizzate da laboratori che applicano metodi normalizzati ufficiali appropriati nell'ambito del rispettivo accreditamento, se disponibile.

A fini di monitoraggio interno, possono essere utilizzati altri laboratori competenti. Si raccomanda di fare in modo che tutti i metodi siano riconducibili a metodi normalizzati ufficiali, se disponibili. Tanto i laboratori accreditati quanto quelli non accreditati sono incoraggiati a partecipare a prove valutative interlaboratorio (prove in circuito interlaboratorio).

3.3. Interpretazione dei risultati: come viene presa in considerazione l'incertezza di misura?

Nel contesto delle analisi ufficiali degli alimenti per animali, il regolamento (CE) n. 152/2009, come modificato, dispone: *"Per quanto riguarda le sostanze indesiderabili ai sensi della direttiva 2002/32/CE, comprese le diossine e i PCB di tipo diossina, un prodotto destinato all'alimentazione animale è considerato non conforme al tasso massimo fissato quando il risultato d'analisi è giudicato superiore al tasso massimo, tenuto conto dell'incertezza di misura estesa e della correzione per il recupero. Al fine di valutare la conformità, si utilizzano la concentrazione risultante dall'analisi, corretta per il fattore di recupero, e l'incertezza di misura estesa sottratta".*

Nel contesto del controllo ufficiale dei tenori di micotossine nei prodotti alimentari, il regolamento (CE) n. 401/2006, come modificato, dispone:

"Il risultato analitico deve essere riportato come $x \pm U$, dove x è il risultato analitico e U l'incertezza di misura estesa [...], calcolata utilizzando un fattore di copertura 2 corrispondente ad un livello di fiducia del 95 % circa".

"[Una partita o sottopartita viene accettata] se il campione di laboratorio non supera il limite massimo, tenendo conto dell'incertezza della misura e della correzione per recupero".

"[Una partita o sottopartita viene rifiutata] se il campione di laboratorio supera il limite massimo oltre ogni ragionevole dubbio, tenendo conto dell'incertezza della misura e della correzione per recupero".

3.4. Registrazioni e documentazione

Le registrazioni derivanti dall'attuazione del piano di monitoraggio dovrebbero essere conservate per un periodo di tempo adeguato, in conformità con la pertinente normativa nazionale e/o dell'UE.

4. Comunicazione lungo la catena di approvvigionamento

La comunicazione tra fornitori e clienti sulla qualità delle merci consegnate può migliorare la valutazione del rischio e l'elaborazione dei piani di controllo. La comunicazione è quindi incoraggiata, soprattutto negli anni o nelle aree in cui le condizioni di sviluppo dei rischi (ad esempio micotossine) sono rilevanti.

Le parti possono concordare in merito a una trasmissione dettagliata dei dati sulla base di accordi contrattuali e dell'uso finale dichiarato e previsto dei prodotti.

4.1. Comunicazione di informazioni sulle aflatossine nei cereali e nei prodotti derivati

Quando si osserva un aumento del rischio di contaminazione da aflatossine, si deve garantire una vigilanza supplementare nell'ambito della catena.

Qualora si disponga di un solo risultato analitico per una partita di grandi dimensioni, si deve tenere presente che le aflatossine presentano una distribuzione eterogenea e che un risultato analitico di 10 µg/kg di aflatossina B1 su una partita di grandi dimensioni potrebbe nascondere livelli più elevati in alcune parti della partita (e livelli inferiori in altre parti); ciò dovrebbe essere preso in considerazione nel valutare l'uso di parti di tali partite per la produzione di mangimi composti.

Nel caso di diversi risultati analitici per una partita di grandi dimensioni, la variabilità dei risultati analitici fornisce una stima della variabilità della presenza di aflatossine in detta partita.

In entrambi i casi e, ove opportuno, questi risultati dovrebbero essere comunicati, su richiesta, lungo la catena al fine di consentire agli operatori a valle di prendere in considerazione le misure di gestione più appropriate per l'attenuazione del rischio.

Se opportuno, l'operatore è invitato a comunicare, su richiesta, le informazioni a valle alla catena di approvvigionamento quando:

- risultati analitici diversi su una partita suggeriscono un contenuto variabile di aflatossina B1 nella partita, malgrado tutti i risultati siano conformi ai livelli massimi stabiliti dalla normativa dell'UE;
- un risultato analitico per l'aflatossina B1 in una partita supera 5 µg/kg, malgrado il risultato sia conforme ai livelli massimi stabiliti dalla normativa dell'UE.

Spetta agli operatori a valle utilizzare queste informazioni al fine di attenuare il rischio di produrre mangimi non conformi.

5. Piano di monitoraggio della diossina nei grassi, negli oli di origine vegetale e nei prodotti da essi derivati destinati all'uso nei mangimi

I seguenti requisiti minimi di monitoraggio delle "diossine" si applicano a tutti gli operatori che si occupano di oli vegetali e dei loro prodotti derivati³, puri o in miscele e destinati all'uso nei mangimi. Questi requisiti non sono applicabili alle merci destinate all'industria o al settore alimentare.

Gli operatori del settore dei mangimi devono in ogni caso rispettare i livelli massimi per le diossine, PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili nei mangimi e negli alimenti, conformemente alla legislazione pertinente in materia riportata nell'appendice 8 della presente guida.

Il campionamento e l'analisi di partite omogenee e chiaramente individuate devono essere effettuati da laboratori competenti secondo le buone prassi. Spetta all'operatore del settore dei mangimi istruire il laboratorio affinché questo comunichi i risultati dell'analisi alle autorità. Ciò non esime l'operatore dall'obbligo di informare l'autorità competente. Qualora il laboratorio che ha effettuato tale analisi si trovi in un paese terzo, l'operatore informerà l'autorità competente dello Stato membro in cui egli ha sede e fornirà prove del fatto che il laboratorio esegue l'analisi in conformità con il regolamento (CE) n. 152/2009, come modificato. La frequenza minima di monitoraggio varia a seconda del tipo di prodotti in questione ai sensi del regolamento (UE) n. 225/2012, come modificato.

Qualora l'operatore possa dimostrare che una consegna omogenea è più grande della dimensione massima della partita di cui all'allegato II del regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato, e che è stata campionata in modo rappresentativo, i risultati dell'analisi del campione opportunamente

³ Per "prodotti derivati da oli vegetali" si intende qualsiasi prodotto derivato da oli vegetali, greggi o recuperati, mediante trattamento oleochimico o per il biodiesel o distillazione, raffinazione chimica o fisica, diverso dall'olio raffinato. Ciò include anche mangimi in farina e mangimi in pannello. Sono tuttavia esclusi il glicerolo, la lecitina e le gomme.

estratto e sigillato saranno considerati accettabili.

Laddove l'operatore del settore dei mangimi dimostri che una partita di un prodotto o tutti i componenti di una partita sono già stati analizzati in una fase precedente della produzione, della trasformazione o della distribuzione, oppure sono conformi ai requisiti minimi, l'operatore è esentato dall'obbligo di analizzare tale partita e deve analizzarla secondo i principi generali HACCP (cfr. appendice I relativa al metodo HACCP).

6. Prodotti non conformi

La dirigenza deve stabilire una procedura documentata per gestire i prodotti che non sono conformi agli usi previsti. La notifica alle autorità nazionali dovrebbe essere effettuata dall'operatore in conformità con gli articoli 19 e 20 del regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato.

La procedura dovrebbe includere:

- individuazione;
- segregazione delle partite interessate;
- detossificazione, ove opportuno, e se autorizzata;
- disposizioni per lo smaltimento dei prodotti, ove opportuno;
- valutazione della causa profonda della non conformità;
- documentazione della non conformità, analisi delle cause profonde, azioni correttive e verifica;
- registrazione delle informazioni interne delle parti interessate.

Si devono definire le responsabilità per il riesame e lo smaltimento del prodotto non conforme.

Un prodotto non conforme deve essere riesaminato conformemente a quanto stabilito dalle autorità competenti, con procedure documentate, ed essere quindi gestito in uno dei seguenti modi:

- ritrasformazione;
- riclassificazione (ad esempio, come prodotto destinato all'uso industriale);
- distribuzione (tranne in caso di problemi di sicurezza degli alimenti o dei mangimi);
- rifiuto e conseguente distruzione o smaltimento secondo le procedure di smaltimento dei rifiuti.

7. Procedura di ritiro e richiamo per motivi di sicurezza

La dirigenza deve attuare una procedura documentata di ritiro e di richiamo che garantisca che i clienti e le autorità di regolamentazione possano essere informati tempestivamente in caso di eventuali irregolarità in grado di incidere negativamente sulla sicurezza delle materie prime per alimenti e mangimi.

Qualora la dirigenza ritenga o abbia ragione di credere che una materia prima per alimenti o mangimi che ha raccolto, immagazzinato, commercializzato o trasportato non soddisfi i requisiti in materia di sicurezza degli alimenti o dei mangimi, essa deve avviare immediatamente le procedure per ritirare e, se necessario, richiamare le merci a rischio dagli utenti e informare le autorità competenti:

- la procedura di ritiro e di richiamo deve essere documentata;
- le responsabilità per la notifica dei clienti e delle autorità di regolamentazione devono essere definite;
- le responsabilità per le operazioni legate al ritiro e al richiamo del prodotto devono essere

definite;

- deve essere stilato un elenco di tutti i contatti pertinenti (comprese le autorità competenti), che va mantenuto aggiornato.

Le materie prime per alimenti e mangimi considerate non sicure verranno trattate come un prodotto non conforme. La procedura di richiamo deve essere testata con regolarità, tramite simulazione, al fine di garantirne la validità.

8. Audit interni

La dirigenza è invitata a effettuare audit interni per verificare che il sistema di gestione della sicurezza degli alimenti e dei mangimi sia:

- attuato e mantenuto in maniera efficace;
- conforme ai requisiti normativi e ad altri requisiti definiti.

Gli audit interni possono essere utilizzati anche per individuare potenziali opportunità di miglioramento.

Si raccomanda di sottoporre ad audit interno tutte le attività pertinenti una volta all'anno.

9. Reclami

Ogni reclamo relativo alla sicurezza degli alimenti e dei mangimi deve essere esaminato seguendo una procedura di gestione dei reclami documentata. Tale procedura deve stabilire quale sia la persona responsabile della gestione di tali reclami e comprendere un sistema per:

- registrare tempestivamente i reclami e compiere i relativi accertamenti;
- fornire un riscontro tempestivo a chi presenta il reclamo, includendo le conclusioni degli accertamenti.

Qualora il reclamo interessi la sicurezza degli alimenti e dei mangimi, le autorità ufficiali devono essere informate in conformità con la legislazione nazionale e ai sensi dell'articolo 19 del regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato.

10. Verifica

Tutte le procedure dovrebbero essere verificate con regolarità dalla dirigenza al fine di garantire che siano attuate correttamente e rispondano allo scopo iniziale.

Capitolo II

Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni commerciali

1. Ambito

L'attività commerciale riguarda principalmente l'acquisto di cereali, semi oleosi, colture proteiche e prodotti da essi derivati, con l'intenzione di utilizzarli come alimenti e/o mangimi.

Questa attività viene svolta da agricoltori, industrie di prima trasformazione del settore delle materie prime per alimenti e mangimi, nonché intermediari commerciali (esportatori o meno) di prodotti per l'alimentazione umana, l'alimentazione animale e altri usi industriali, all'interno dell'Unione europea e anche verso paesi terzi.

2. Registrazione degli operatori

L'operatore deve essere debitamente registrato presso le autorità nazionali competenti, per ciascuno dei suoi siti, in relazione alle attività svolte dallo stesso nel settore alimentare (regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato) e nel settore dei mangimi (regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato).

3. Rintracciabilità

La rintracciabilità di per sé non garantisce la sicurezza degli alimenti e dei mangimi. Essa deve essere vista come uno strumento di gestione dei rischi da utilizzare per contenere più facilmente un problema di sicurezza degli alimenti e dei mangimi. Di conseguenza, la rintracciabilità deve consentire agli operatori del settore alimentare e di quello dei mangimi, come pure alle autorità competenti, di procedere con ritiri e richiami precisi e mirati, a norma del regolamento (CE) n. 178/2002.

Qualora l'operatore acquisti materie prime da colture o prodotti già immessi sul mercato, anche quando non vi sia transito fisico attraverso i suoi impianti, egli deve garantire che i siti di spedizione dei suoi fornitori nell'UE siano registrati per svolgere attività nel settore dei prodotti alimentari (regolamento (CE) n. 852/2004 come modificato) o per svolgere attività nel settore dei mangimi (regolamento (CE) n. 183/2005 come modificato). Si dovrebbe condurre una valutazione del fornitore, che può consistere ad esempio in un monitoraggio delle prestazioni attraverso verifiche interne, certificati di analisi o ispezioni presso il fornitore, a seconda dei casi.

Tanto per gli acquisti quanto per le vendite, a livello dell'operatore le transazioni vengono effettuate in conformità con gli usi commerciali, con le corrette prassi igieniche e con la normativa in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi, nonché con le attuali norme europee e nazionali in materia di rintracciabilità.

Qualora un operatore che non detiene i prodotti nei propri locali utilizzi diversi tipi di fornitori di servizi, dovrebbe scegliere questi ultimi applicando le buone prassi descritte nel capitolo III, nel capitolo IV e nel capitolo IV bis.

3.1. *Rintracciabilità fisica*⁴

Le registrazioni relative alla rintracciabilità fisica devono:

- permettere di identificare i fornitori e gli acquirenti delle merci (per i depositi si può trattare semplicemente di fornitore/acquirente e fase successiva di transito);
- disporre di sistemi e procedure che consentano di mettere queste informazioni a disposizione delle autorità competenti su richiesta;
- etichettare o identificare in modo appropriato gli alimenti o i mangimi immessi sul mercato, per agevolarne la rintracciabilità.

3.2. *Rintracciabilità amministrativa*⁵

Le registrazioni relative alla rintracciabilità amministrativa devono indicare quanto segue:

- il nome e l'indirizzo del venditore e dell'acquirente;
- il punto di carico e scarico dei prodotti;
- il nome commerciale del mangime e/o il nome del prodotto alimentare, il numero della partita o del lotto, nonché la quantità interessata;
- l'identificazione dell'impresa di trasporto e dei mezzi di trasporto utilizzati, come navi (in stiva o in cisterne), veicoli (con riferimento al rimorchio), ecc.;
- l'identificazione dell'impresa di stoccaggio e dei mezzi di stoccaggio utilizzati, come magazzini, silos o cisterne e il numero o il segno distintivo del deposito o del silo.

La durata di conservazione dei documenti è pari a un minimo di 3 anni, a seconda della legislazione nazionale.

4. Registrazione dei movimenti

Il personale incaricato applica una procedura di registrazione dei movimenti delle scorte (ricevimenti e spedizioni, inclusi i trasferimenti tra silos) specifica per ciascun sito, per la quale detto personale è stato formato. Ciò funge da base per la gestione delle scorte e consente di trasferire o raccogliere per via informatica le informazioni necessarie per la fatturazione e, più in generale, per la gestione dei conti e delle dichiarazioni.

I trasferimenti tra silos fanno riferimento ai principi di gestione interna dei gestori dei magazzini di stoccaggio. I gestori dei magazzini di stoccaggio mantengono il proprio sistema di rintracciabilità e rispettano le proprie norme e i propri requisiti interni. Tuttavia, quando un trasferimento tra silos determina la combinazione di due (o più) partite con un'origine fisica diversa (ad esempio provenienti da navi diverse), il gestore dei magazzini di stoccaggio deve ottenere il consenso del o dei proprietari delle partite in questione prima del trasferimento tra silos, se così stabilito nel contratto tra l'operatore commerciale e il gestore. Se possibile e se necessario, il proprietario/i proprietari assegnano un nuovo numero di partita.

5. Etichettatura e documenti di accompagnamento

Ogni movimento di merci registrato dall'operatore si materializza con la creazione di documenti giustificativi (bolle di ricevimento, di trasferimento, di consegna o di ritiro e tagliandi della pesa) emessi nel numero di copie corrispondente al numero di controparti, se richiesto. Questi documenti sono redatti in conformità con i regolamenti in materia di etichettatura dei prodotti alimentari (regolamento (UE) n. 1169/2011, come modificato), dei mangimi (regolamento (CE) n. 767/2009,

⁴ La rintracciabilità fisica è assicurata principalmente dagli operatori che conservano i prodotti nei propri magazzini.

⁵ La rintracciabilità amministrativa è assicurata principalmente dagli operatori che non detengono i prodotti nei propri locali.

come modificato) e di trasporto. Quando un prodotto viene identificato come non adatto per l'uso in alimenti o mangimi, si deve mettere in atto una procedura per garantire che esso sia conferito presso una destinazione tecnica o un impianto di gestione dei rifiuti, conservando le corrispondenti registrazioni.

Ogni operatore deve definire una partita in funzione delle caratteristiche del prodotto e delle sue prescrizioni in materia di rintracciabilità⁶.

I documenti commerciali riportano:

- il nome commerciale del mangime e/o il nome del prodotto alimentare, il numero della partita o del lotto, se disponibile, nonché il peso caricato. Il numero del lotto costituisce una prescrizione obbligatoria per l'etichettatura delle materie prime per mangimi, a meno che non vi sia una prova scritta che l'acquirente ha rinunciato a queste informazioni, per ogni transazione (articolo 15, lettera d), e articolo 21, paragrafo 1, del regolamento (CE) n. 767/2009, come modificato);
- i nomi e gli indirizzi delle persone incaricate della consegna e dei clienti o destinatari, la data e l'indirizzo completo del luogo di spedizione e di consegna (altrimenti nome del cliente), il tipo di merci e il peso caricato;
- eventuali informazioni commerciali supplementari;
- > se necessario, altre informazioni dettate dalla normativa in materia di etichettatura.

Per ulteriori informazioni sulle prescrizioni in materia di etichettatura per le materie prime per mangimi, consultare il regolamento (CE) n. 767/2009, come modificato (articolo 15 e articolo 16) e le deroghe di cui all'articolo 21.

I documenti commerciali sono conservati come prova del ricevimento o della spedizione per tutto il tempo richiesto nei contratti commerciali, se del caso, oppure secondo quanto prescritto dalla legislazione UE, nazionale o locale o dalle norme applicabili a tale documentazione, oppure per un periodo adeguato all'uso per il quale i prodotti sono immessi sul mercato. Le norme in materia di documenti di accompagnamento per i mangimi sono menzionate all'articolo 11, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 767/2009. Se necessario, i documenti di spedizione faranno riferimento ai contratti commerciali pertinenti. Ai documenti di spedizione si aggiungono altri documenti di trasporto relativi agli stessi movimenti: lettere di vettura, domande, polizze di carico, ecc. e qualsiasi documento relativo alle partite in questione previsto dal contratto, come certificati di qualità, di origine o di accettazione.

I contenitori e altri mezzi di trasporto devono essere accompagnati dai documenti pertinenti, tra cui quelli di etichettatura.

6. Monitoraggio della qualità

La prevenzione avviene principalmente mediante azioni, informazioni, istruzioni e specifiche fornite alle persone e agli intermediari incaricati della consegna.

Il monitoraggio della qualità della sicurezza degli alimenti e dei mangimi lungo tutto il processo, dal ricevimento fino alla spedizione, è svolto principalmente attraverso un piano di controllo e sistemi di allarme, che dovrebbero aiutare a scegliere le misure correttive opportune da applicare.

Gli operatori devono concordare le specifiche del prodotto, che devono essere confermate in un contratto e/o un accordo. Tali specifiche devono essere chiare ed inequivocabili.

L'operatore deve garantire che tutti i prodotti consegnati soddisfino le specifiche previste nel contratto e/o nell'accordo.

Presso ogni sito deve essere disponibile una mappa degli impianti che faccia riferimento a ogni silo di stoccaggio.

Durante le operazioni commerciali di ricevimento e spedizione, dei campioni etichettati e muniti di riferimento, per uso commerciale e di rintracciabilità, vengono prelevati secondo le consuete norme e, ove possibile, in presenza di entrambe le parti. Qualora sia presente un addetto incaricato

⁶ Non è possibile fornire una definizione unica per partita, in quanto essa dipende da diverse caratteristiche, quali ad esempio le specifiche di prodotto, gli accordi contrattuali ecc.

dell'approvazione, questa persona avrà la responsabilità delle suddette operazioni.

I campioni vengono conservati dal produttore o dall'impresa di trasformazione degli alimenti/dei mangimi, a seconda dei casi, per un periodo adeguato all'uso per il quale i prodotti sono immessi sul mercato oppure secondo le norme locali, nazionali o UE esistenti e/o in conformità con i requisiti contrattuali. Questi campioni consentono lo svolgimento di controlli di qualità in relazione alle condizioni di ricevimento, ai criteri contrattuali o alle norme di regolamentazione.

7. Merci soggette a normative particolari

Durante l'intero processo, dal ricevimento della coltura fino alla sua consegna commerciale, vengono attuate misure adeguate per garantire la rigorosa separazione fisica tra merci comuni e merci soggette a normative commerciali particolari: come ad esempio i prodotti provenienti da agricoltura biologica, prodotti OGM, prodotti destinati alla produzione di sementi certificate o ad altri fini specifici. Per limitare i rischi che questi prodotti vengano accidentalmente mescolati tra loro, devono essere messe in atto misure specifiche. Qualora i circuiti non siano dedicati a merci specifiche, tutti i circuiti ad uso misto (pozzetti, montacarichi, nastri trasportatori, attrezzature o silos) devono essere puliti in modo appropriato e l'efficacia di detta pulizia deve essere verificata prima che le merci soggette a normative diverse siano autorizzate a passare attraverso gli stessi. È importante ricordare che i circuiti dedicati rappresentano un requisito normativo per la produzione di sementi certificate. La gestione amministrativa deve essere adattata alle varie normative sulle merci che coesistono presso lo stesso operatore o all'interno dello stesso sito:

- tenuta di registrazioni delle scorte specifiche per le merci soggette a normative particolari;
- organizzazione delle eventuali certificazioni necessarie e registrazione dei certificati;
- comunicazione specifica in merito alle operazioni a monte (istruzioni, specifiche, contratti);
- definizione di norme specifiche per i documenti giustificativi di trasporto e di etichettatura.

Capitolo III

Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di raccolta/ricevimento di prodotti non trasformati

1. Ambiente esterno

Gli animali infestanti che vivono in pozzetti non soggetti a manutenzione, attrezzature non utilizzate o che sono attratti da rifiuti o acque stagnanti costituiscono una nota fonte di contaminazione.

Di conseguenza, è importante assicurare che:

- le aree immediatamente circostanti i depositi siano mantenute in buone condizioni (in particolare, prati, zone non coperte da cemento e fosse per scarico);
- i siti presentino un buon drenaggio;
- siano posizionate trappole anti-roditori nelle zone circostanti le materie prime per alimenti e mangimi e i luoghi di deposito dei rifiuti. Per quanto riguarda le trappole anti-roditori, esse vanno verificate con regolarità e utilizzate in conformità con le condizioni di utilizzo.

2. Ricevimento delle merci

Le consegne di colture da parte degli agricoltori vengono trasportate utilizzando un rimorchio agricolo o un camion. Agli addetti alla raccolta si raccomanda di:

- ricordare a contraenti e agricoltori i loro obblighi (tramite comunicazioni via posta, corsi di formazione, materiale stampato e segnali, ecc.) in termini di pulizia interna ed esterna dei mezzi di trasporto;
- richiedere che il camion venga pulito, qualora sia stato trasportato un prodotto diverso dai cereali o dai semi oleosi;
- fare sì che gli agricoltori e i contraenti rispettino le raccomandazioni contenute nella guida alle corrette prassi igieniche per le colture in campo, in particolare per quanto riguarda le norme relative alla pulizia e alla sequenza dei trasporti.

La natura dei carichi precedenti va verificata e registrata.

3. Controllo al ricevimento

Quando si ricevono i prodotti, per ogni consegna unitaria occorre:

- identificare e registrare la consegna (contributore, nome del prodotto, quantità, ecc.);
- chiedere se sono stati applicati trattamenti antiparassitari per lo stoccaggio alle materie prime per alimenti e mangimi prima della consegna ai locali dell'operatore e, se disponibili, dettagli relativi al principio attivo utilizzato, alle dosi applicate e alla data dell'applicazione;
- prelevare campioni utilizzando procedure e metodi adeguati;
- effettuare ispezioni olfattive e visive della partita consegnata per rilevare l'eventuale presenza di cattivo odore, insetti, corpi estranei o semi trattati;
- analizzare l'umidità e il contenuto di impurità delle colture provenienti direttamente dagli agricoltori, ed essiccare, se opportuno;
- misurare la temperatura e l'umidità per i prodotti agricoli sfusi ricevuti e immagazzinati dagli operatori dei terminali;
- convalidare qualsiasi controllo applicato per assicurare che sia efficace. Ciò significa ad esempio dimostrare, tramite mezzi analitici o altri mezzi, che una dichiarazione resa in merito a un controllo è veritiera e che il controllo ha funzionato come previsto. Le registrazioni relative a questa attività devono essere conservate per riferimento futuro.

L'operatore deve inoltre definire i criteri per la classificazione e l'assegnazione dei prodotti ricevuti. In particolare, deve stabilire il tipo di analisi tecnologiche da eseguire al momento del ricevimento delle merci per definire le caratteristiche del prodotto.

Per quanto riguarda le micotossine, i controlli interni da effettuare al ricevimento dovrebbero

includere:

- il prelievo di un campione rappresentativo da ciascun rimorchio agricolo ricevuto (oppure al momento dell'estrazione dall'essiccatore, in caso di essiccazione);
- l'ottenimento di un campione rappresentativo da ogni silo e l'analisi di questi campioni utilizzando l'analisi dei rischi dell'addetto alla raccolta.

Capitolo IV

Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di stoccaggio di prodotti trasformati/non trasformati

1. Strutture

a. Costruzione o modifica delle strutture e delle gallerie di stoccaggio e manipolazione

I corpi estranei, quali pezzi di metallo provenienti da soffitti, silos di deposito o attrezzature poste sopra alle materie prime per alimenti e mangimi, sono fonti di contaminazione. La progettazione delle strutture deve consentire l'applicazione di corrette prassi igieniche, soprattutto per quanto riguarda i rischi di contaminazione derivanti da insetti e animali e per evitare qualsiasi contatto con sostanze tossiche e non alimentari. Durante la costruzione o la modifica degli impianti si deve tenere conto delle raccomandazioni contenute nella presente guida.

È importante assicurare che:

- la configurazione e la costruzione del deposito proteggano le merci da danni e contaminazioni. Le finestre devono essere tenute chiuse oppure vanno dotate di reti o griglie oppure di qualsiasi altro mezzo idoneo a escludere l'accesso ad animali infestanti e volatili. Le strutture dovrebbero essere costruite in modo tale da evitare la contaminazione incrociata con strutture dedicate alla produzione animale;
- le strutture siano tenute in un buono stato di manutenzione. In particolare, si deve garantire che il tetto sia a tenuta stagna per evitare che i prodotti immagazzinati vengano interessati da infiltrazioni di acqua, che possono causare muffe e attirare insetti;
- i corpi estranei non possano cadere, contaminando così le materie prime per alimenti e mangimi; è particolarmente importante prendere in considerazione questo aspetto quando si progettano nuove attrezzature o si svolgono riparazioni alle strutture esistenti;
- sia data la giusta considerazione alla progettazione e alla disposizione dei nuovi edifici in maniera da ridurre al minimo le zone in cui i volatili potranno appollaiarsi e nidificare, nonché altre zone che potranno ospitare o attirare animali infestanti;
- gli impianti vengano sottoposti a test per il rilevamento della salmonella secondo un approccio basato sul rischio. Tutti gli impianti possono presentare livelli diversi di salmonella a seconda delle diverse merci e pratiche di manipolazione. Ciò influenzerà la natura e la progettazione delle singole strutture. Si raccomanda di consultare il parere scientifico dell'EFSA del 2008 per informazioni aggiornate sulla salmonella.

I materiali edili e, più specificamente, le giunzioni e i rivestimenti devono essere selezionati con cura in modo da evitare la contaminazione dei prodotti immagazzinati. In particolare, si raccomanda di non utilizzare bitume o sostanze equivalenti nei magazzini per lo stoccaggio di cereali, semi oleosi, colture proteiche e prodotti da essi derivati. Se possibile, l'operatore dovrebbe evitare che veicoli non dedicati (carrelli elevatori, autocarri) parcheggino o circolino nelle aree di stoccaggio.

Per quanto riguarda il trasporto marittimo di oli e grassi liquidi si rimanda al regolamento (UE) n. 579/2014 della Commissione recante deroga a talune disposizioni dell'allegato II del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio.

b. Disposizione delle strutture e delle gallerie di stoccaggio e manipolazione

i. Prevenzione della contaminazione incrociata

Le sostanze chimiche e gli antiparassitari devono essere immagazzinati in strutture confinate ben distanti dalle aree di stoccaggio principali.

Immagazzinare gli antiparassitari, i fertilizzanti, le sementi o le sostanze considerate pericolose o non commestibili, nonché i rifiuti, in strutture chiaramente distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio di materie prime per alimenti e mangimi in modo da evitare qualsiasi miscelazione accidentale.

Etichettare le sostanze considerate pericolose o non commestibili, al fine di evitare ogni confusione.

Adottare misure per evitare che le materie prime per alimenti e mangimi vengano contaminate da veleno per roditori, ad esempio utilizzando scatole contenenti esche. Queste scatole non devono

essere posizionate all'interno delle aree di stoccaggio.

L'accesso alle aree di stoccaggio deve essere limitato con particolare attenzione, al fine di evitare l'intrusione e la nidificazione di uccelli e roditori che costituiscono una fonte importante di contaminazione, in particolare per quanto riguarda la salmonella, quando sono immagazzinate merci come le farine di semi oleosi.

Se possibile, evitare che veicoli non dedicati (carrelli elevatori, autocarri) parcheggino o circolino nelle aree di stoccaggio.

Sulla base della valutazione del rischio, le farine di proteine animali e le farine di pesce devono essere conservate separatamente in capannoni specifici separati gli uni dagli altri, come previsto dal regolamento (CE) n. 999/2001 e successive modifiche. In condizioni specifiche è possibile derogare a questa prescrizione ai sensi dell'allegato IV del regolamento (CE) n. 999/2001 e successive modifiche. La deroga deve essere concessa dall'autorità competente.

Altri alimenti per animali, compresi i minerali, possono essere immagazzinati nello stesso capannone ma devono essere tenuti fisicamente separati.

ii. Manutenzione e pulizia

Le materie prime per alimenti e mangimi infestate o attaccate da muffe, i residui provenienti dal fondo di silos che non sono stati puliti, insetti o muffe che proliferano nelle strutture dove si è accumulata polvere a causa della scarsa pulizia o dell'impossibilità di effettuare la pulizia per il modo in cui le strutture stesse sono state progettate, sono tutte fonti di contaminazione. Questo è anche il caso dei corpi estranei, quali pezzi di metallo, frammenti di vetro o materiali edili, che cadono dai soffitti, dai silos di stoccaggio o dalle attrezzature poste al di sopra delle materie prime per alimenti e mangimi.

È importante assicurare che:

- le strutture siano sottoposte a manutenzione preventiva ordinaria (tetto, silos di stoccaggio) in modo da evitare la presenza di corpi estranei (pezzi di metallo, vetro, calcestruzzo);
- almeno una volta all'anno o ogni volta che il silo o il magazzino viene svuotato, le strutture e le gallerie di manipolazione vengano pulite in modo da limitare l'accumulo di polvere che favorisce lo sviluppo di muffe e attira insetti, roditori e uccelli. In particolare nelle aree dove la polvere nasconde i segni per rilevarla presenti sul pavimento, pulire le strutture in modo che i segni restino sempre visibili;
- gli impianti di stoccaggio (silos, compartimenti, ecc.) vengano puliti e, se necessario, disinfettati, soprattutto se le merci immagazzinate in precedenza erano contaminate (insetti, muffe, contaminazione batteriologica come quella dovuta a salmonella, ecc.);
- sia definito un piano per la pulizia (chi, cosa, quando, come, registrazione) e che sia verificata l'efficacia della pulizia e della disinfezione;
- i detergenti e i disinfettanti siano di qualità adatta per gli alimenti e i mangimi e siano utilizzati soltanto nel rispetto della normativa vigente e/o delle istruzioni per l'uso fornite dai produttori.

iii. Ventilazione e trasferimento tra silos

L'assenza o scarse condizioni di ventilazione o trasferimento tra silos possono portare alla proliferazione di insetti o allo sviluppo di muffe, che sono fonti di contaminazione.

✓ Ventilazione

La ventilazione consiste nell'inviare una massa d'aria almeno equivalente alla massa di materie prime per alimenti e mangimi all'interno di un volume.

Questa operazione rimuove il calore e contribuisce all'ottenimento di una massa di materie prime per alimenti e mangimi in equilibrio con la temperatura dell'aria. L'ottimizzazione della ventilazione dipende in gran parte dalle conoscenze dell'operatore. La ventilazione è importante anche per rimuovere l'umidità ed evitare la condensazione, impedendo così la crescita microbica, come nel caso di muffe o salmonella. Il trasferimento tra silos è un modo per ventilare le merci.

È importante assicurare che:

- le materie prime per alimenti e mangimi siano raffreddate rapidamente per impedire la trasudazione e il riscaldamento ed evitare quindi di attirare insetti;

- le materie prime per alimenti e mangimi siano ventilate con aria a temperatura inferiore a quella delle materie stesse. Si raccomanda di mantenere una differenza di temperatura minima di 5°C (da adattare in funzione della temperatura esterna e delle attrezzature di ventilazione). Queste condizioni possono essere assicurate utilizzando un termostato;
- sia facilitata la rimozione di aria calda in modo da evitare che si raggiungano punti di rugiada. Questo obiettivo può essere realizzato, ad esempio, mediante pozzi di ventilazione, lucernari o estrattori.

✓ Essiccazione

Si possono distinguere due tipi di essiccazione: l'essiccazione diretta e quella indiretta. L'essiccazione diretta si riferisce a tutti i processi di essiccazione durante i quali il gas di scarico di un riscaldatore d'aria è in contatto con il prodotto che deve essere essiccato durante il processo di essiccazione. L'essiccazione indiretta si riferisce a tutti i processi di essiccazione durante i quali nessun gas di scarico entra in contatto con il prodotto che deve essere essiccato durante il processo di essiccazione. Si consiglia di evitare di ammassare o accatastare merci appena raccolte e con un'elevata umidità per più di qualche ora prima dell'essiccazione o della trebbiatura, in modo da ridurre il rischio di proliferazione di funghi. Qualora non sia possibile essiccare immediatamente le merci, aerarle mediante la circolazione forzata di aria. Ove necessario, prima dell'essiccazione si può procedere a una pre-pulizia.

È necessario prestare particolare attenzione al rischio di sviluppo di agenti microbiologici (come ad esempio la salmonella) durante lo stoccaggio di materie prime con un tenore di umidità inadeguato.

Per pulire i grani si possono utilizzare metodi di cernita e lavaggio. Tuttavia è importante che i grani non vengano danneggiati durante questo processo e che vengano asciugati accuratamente in caso di lavaggio. I cereali appena raccolti devono essere essiccati immediatamente in modo tale da ridurre al minimo i danni ai grani e da garantire tenori di umidità inferiori a quelli necessari per la proliferazione di funghi durante lo stoccaggio.

L'essiccazione può essere considerata un punto critico di controllo (CCP) oppure un programma di prerequisiti a seconda dell'analisi dei rischi dell'impresa. L'essiccazione mira a ridurre il contenuto di acqua delle materie prime per alimenti e mangimi e a prepararle per il loro successivo corretto stoccaggio. L'attività di essiccazione è quindi una fase importante per mantenere la qualità igienica delle materie prime per alimenti e mangimi nei magazzini di stoccaggio. Tuttavia, durante la fase di stoccaggio, a partire da materie prime per alimenti e mangimi in perfetto stato si possono sviluppare muffe e micotossine da stoccaggio a causa di errori di prassi, di uno scarso isolamento o di un fenomeno di condensazione. Secondo il diagramma decisionale, la fase di essiccazione è quindi l'ultima fase in cui è possibile controllare il rischio di formazione di muffe e micotossine da stoccaggio.

L'essiccazione diretta può portare alla presenza di diossine, PCB o IPA, se non è ben controllata (mancato controllo del riscaldamento, combustibili inappropriati). Questo rischio dovrebbe essere preso in considerazione nel decidere se l'essiccazione debba essere un CCP o meno.

✓ Trasferimento tra silos

Il trasferimento tra silos permette di aerare le materie prime per alimenti e mangimi grazie al contatto tra l'aria e la massa accumulata di tali materie prime (di conseguenza, l'evacuazione termica è assai localizzata e limitata). Permette inoltre di aerare le materie prime per alimenti e mangimi nelle quali l'aria non può più circolare e favorisce la dissipazione del calore.

Qualora non vi siano mezzi di ventilazione, è importante garantire che le materie prime per alimenti e mangimi vengano trasferite tra i silos per garantire la conservazione dei prodotti, fino a quando la loro temperatura non raggiunge il livello opportuno.

✓ Areazione delle materie prime per alimenti e mangimi

In caso di materie prime per alimenti e mangimi di origine vegetale e di prodotti derivati immagazzinati in depositi orizzontali, l'apertura di corridoi all'interno del cumulo di carico con un bulldozer aumenta la superficie di contatto delle merci con l'aria e questo, a sua volta, determina un abbassamento della temperatura delle merci.

iv. Controllo degli animali infestanti

L'accumulo di polvere o di materie prime per alimenti e mangimi infestate favorisce la proliferazione di insetti e attira i roditori nelle gallerie, contaminando le materie prime per alimenti e mangimi conservate nei vicini silos.

È importante assicurare che:

- gli animali domestici, così come gli uccelli, siano esclusi dalle strutture;
- sia attuato un piano di controllo dei roditori. L'esca deve essere controllata e sostituita regolarmente. Per ulteriori informazioni si rimanda al regolamento (UE) n. 528/2012 relativo ai biocidi, come modificato. Un arco di tempo di 35 giorni è considerato adeguato per eliminare un'infestazione da roditori. Soprattutto, le esche non dovrebbero essere utilizzate in modo continuo. Si raccomanda vivamente di ricorrere ai servizi di un'impresa esterna per il controllo degli animali infestanti;
- le strutture e le gallerie di stoccaggio e manipolazione vengano pulite e trattate con antiparassitari, in particolare controllando, se necessario, tutti i punti nei quali possono ristagnare la polvere e le materie prime per alimenti e mangimi;
- i livelli dei residui e il rispetto della normativa siano dimostrati principalmente tramite registrazioni attestanti il corretto impiego degli antiparassitari. Ciò dovrebbe essere verificato tramite campionamento casuale secondo un calendario prefissato. Le registrazioni relative a questa attività devono essere conservate per riferimento futuro;
- le materie prime per alimenti e mangimi siano protette dagli insetti utilizzando tutte le misure disponibili presso il sito (pulizia, controllo dello stoccaggio, ventilazione, fumigazione, uso razionale di antiparassitari per lo stoccaggio, ecc.).

c. Stoccaggio dei campioni

È importante assicurare che:

- i campioni vengano conservati in un luogo appropriato in considerazione della durata dello stoccaggio;
- questi luoghi siano tenuti puliti e protetti dagli animali infestanti pulendoli, trattandoli con antiparassitari e organizzando un piano di controllo degli animali infestanti.

Strutture: esempi di controlli e registrazioni

- controllo della pulizia (visibilità dei segni rileva-polvere) e dell'ordine delle strutture;
- controllo della presenza di insetti ed animali infestanti (controlli visivi durante i trasferimenti, odore, controllo delle trappole per uccelli con sostanze vischiose o conta degli animali morti, ecc.);
- monitoraggio del consumo di antiparassitari, veleno per topi, ecc.;
- tenuta di registrazioni degli interventi di manutenzione, pulizia, trattamento antiparassitario e controllo dei roditori svolti presso le strutture;
- tenuta di registrazioni delle eventuali anomalie rilevate (fuoriuscite, ecc.) e pianificazione degli interventi di riparazione.

2. Pozzetti e attrezzature di cernita e manipolazione

I corpi estranei generati dalla mancanza di manutenzione e la presenza di animali infestanti dovuta a una mancanza di pulizia e/o di trattamento antiparassitario sono fonti di contaminazione.

È importante assicurare che:

- quando si acquistano o progettano nuove attrezzature, queste siano rese accessibili in modo da facilitare la pulizia e la manutenzione ed evitare che si creino condizioni favorevoli alla comparsa o allo sviluppo di pericoli (insetti, muffe);
- le attrezzature vengano pulite periodicamente, in particolare prima dello stoccaggio di cereali e di altre materie prime per alimenti e mangimi (pozzetti, essiccatoi). I trattamenti devono

essere effettuati seguendo le istruzioni dei fabbricanti dei prodotti fitosanitari in modo da fare sì che i residui non superino i livelli autorizzati. Ove applicabile e sulla base dell'analisi dei rischi e/o di piani di monitoraggio, si può procedere alla validazione del livello di residui dopo la pulizia;

- vengano effettuati interventi di manutenzione preventiva sulle attrezzature mediante lubrificazione con agenti di qualità appropriata, per prevenire rotture che potrebbero generare corpi estranei;
- i pozzetti siano protetti dalle intemperie e dal dilavamento, dai roditori e dai volatili, ad esempio coprendo i pozzetti situati all'esterno degli edifici dopo il loro uso oppure chiudendo i coperchi dei pozzetti stessi;
- in caso di contaminazione iniziale di un circuito, questo sia trattato e/o pulito, se necessario, prima di farvi transitare materie prime per alimenti e mangimi sane, in modo da evitare che queste vengano contaminate;
- i punti sensibili (pozzetti, basi degli elevatori) siano trattati con antiparassitari, se necessario. Gli apparecchi per il trattamento antiparassitario devono essere monitorati con regolarità e sottoposti a manutenzione preventiva. Deve essere utilizzato un apparecchio adeguato per il trattamento antiparassitario in modo da evitare il sifonamento (drenaggio non intenzionale del prodotto);
- la presenza di corpi estranei generati dalle attrezzature sia contrastata fissando griglie sui pozzetti di ricevimento, mettendo via le attrezzature dopo il loro utilizzo e pulendo le materie prime per alimenti e mangimi qualora vi sia qualche dubbio in merito alla presenza di corpi estranei.

Esempi di attrezzature che mirano a migliorare la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Attrezzature	Pericoli controllati
Griglie sui pozzetti	Corpi estranei ed animali infestanti di dimensioni maggiori rispetto ai fori della griglia
Dispositivo di pulizia	Corpi estranei, carica microbica, micotossine
Apparecchio per il trattamento antiparassitario	Insetti
<p>Attrezzature: esempi di controlli e registrazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> o libretto di manutenzione preventiva - correttiva; o piano di manutenzione preventiva per le attrezzature sensibili; o registrazione degli interventi di pulizia e manutenzione delle attrezzature; o registrazione del prodotto utilizzato per il trattamento antiparassitario. 	

3. Rintracciabilità

I gestori dei magazzini di stoccaggio devono essere in grado di individuare da chi hanno ricevuto le merci e a chi le hanno consegnate. A tale fine, essi devono istituire un sistema di documentazione che registri qualsiasi entrata, uscita o movimento interno delle merci.

Di conseguenza, deve essere assicurato che il percorso delle merci possa essere ricostruito dalla consegna al ricevimento (una fase indietro, una fase avanti). Tali informazioni devono essere messe a disposizione delle autorità competenti su richiesta delle stesse.

4. Rifiuti

I rifiuti, secondo la definizione di cui alla direttiva 2008/98/CE e alla direttiva 2000/59/CE, possono costituire una fonte di contaminazione o attirare e far proliferare insetti e roditori, vettori di malattie. Qualora applicabili, si devono rispettare le definizioni e le norme di recepimento nazionali vigenti.

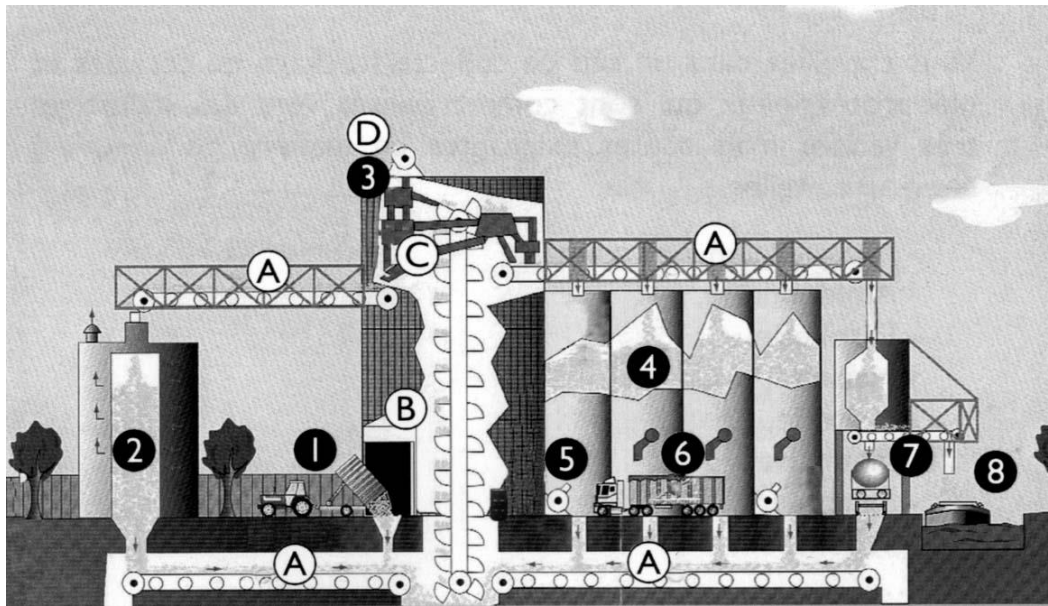
È inoltre importante assicurare che:

- l'area di stoccaggio dei rifiuti (scatole, imballaggi, rottami di ferro) si trovi in un luogo separato dagli impianti di stoccaggio;
- siano resi disponibili contenitori di rifiuti chiusi e coperti;
- la raccolta dei rifiuti sia programmata con una frequenza appropriata.

I residui dei lavori di manutenzione (come pezzi di metallo) dovuti a una protezione insufficiente del silo durante l'intervento della squadra di manutenzione sono dei contaminanti. Si dovrebbe quindi rimuovere regolarmente tali residui e pulire il sito una volta concluso l'intervento di manutenzione.

Esempio di schema di un silo di cereali

"West Indies Illustration"



Fasi della movimentazione dei grani

1. Ricevimento
2. Essiccazione
3. Pulizia e separazione
4. Silo di stoccaggio prima della spedizione
5. Ventilazione delle materie prime per alimenti e mangimi
6. Spedizione via camion
7. Spedizione via ferrovia
8. Spedizione via chiatta

Meccanica del silo

- A. Nastri trasportatori a cinghia o a catena
- B. Elevatori a tazze
- C. Sistema di aspirazione polveri
- D. Attrezzature sottovuoto con uscita dell'aria

Capitolo IV bis

Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di manipolazione, presso i terminal, di prodotti trasformati/non trasformati

Il presente capitolo illustra le corrette prassi igieniche specifiche per gli operatori dei terminal e i gestori dei magazzini di stoccaggio presso i porti che ricevono, immagazzinano e consegnano merci agricole sfuse per conto dei proprietari delle stesse. Le corrette prassi igieniche generali descritte nel capitolo I sono applicabili a tutti i tipi di operatori oggetto della presente guida, ivi inclusi gli operatori dei terminal. Dato che gli operatori dei terminal non sono i proprietari delle merci, essi non sono coinvolti né in contratti di acquisto/vendita, né nell'immissione sul mercato di tali merci.

1. Strutture

Le buone prassi di cui al capitolo IV, sezione 1, si applicano anche agli operatori dei terminal che effettuano operazioni di stoccaggio.

2. Ricevimento delle merci

La consegna delle colture può essere effettuata tramite trasporto su strada (camion), per ferrovia (treni) e/o per via navigabile (chiatte, navi, imbarcazioni).

Indipendentemente dal tipo di consegna, l'operatore di terminal deve assicurare che venga effettuata un'adeguata pulizia (cfr. definizione nell'introduzione della presente guida) prima del caricamento, in modo da evitare la presenza di corpi estranei o impurità nei mezzi di trasporto (se tale aspetto è di sua competenza o ricade sotto il suo controllo).

Tutte le merci provenienti da diversi fornitori, ma dello stesso tipo, origine e stato di sicurezza possono essere mescolate in celle e/o partite adeguate al momento del loro ricevimento presso la struttura dei silos, salvo diversamente stabilito da contratto con i proprietari del carico.

a. Consegne presso terminal di importazione e terminal interni

Presso i terminal di importazione e i terminal interni, dato che le partite sono state precedentemente definite nel porto di carico, nella maggior parte dei casi si ricevono partite omogenee che vengono distribuite tra molti destinatari diversi.

b. Consegne presso terminal di esportazione

Nella costituzione di partite omogenee tramite la commistione di consegne in entrata, spetta agli operatori dei terminal prendere in considerazione non soltanto i criteri di qualità contrattuali, ma anche i requisiti di legge in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

I punti di campionamento devono trovarsi in un punto in cui i campioni elementari prelevati siano rappresentativi delle merci consegnate/scaricate. I campioni elementari devono essere prelevati in modo uniforme e sistematico, in concomitanza con lo scarico, da varie parti del camion, del vagone o della stiva della nave.

Qualora per qualsiasi motivo non sia possibile prelevare campioni dal camion, dal vagone o dalla stiva della nave, i campioni elementari devono essere prelevati durante le operazioni di consegna/scarico, nel punto sicuro e praticabile più vicino possibile alla stiva/al compartimento di carico, preferibilmente da un flusso in movimento durante lo scarico.

L'analisi di questi campioni sarà effettuata in questa fase, qualora siano disponibili attrezzature di analisi professionali, oppure ricorrendo a laboratori professionali. I risultati dell'analisi saranno registrati e tenuti a disposizione delle autorità ufficiali, su richiesta.

3. Controllo al ricevimento

Prima dell'arrivo delle merci presso il terminal, quest'ultimo deve essere informato dal proprietario del carico in merito alla descrizione e alle caratteristiche necessarie per il terminal, soprattutto quando le merci devono essere immagazzinate per un periodo più lungo e quando non rispettano il principio della sanità e non pericolosità.

Anche gli aspetti che influenzano la sicurezza dell'area di lavoro per gli addetti alle operazioni all'interno e intorno ai compartimenti dovrebbero essere parte del flusso di informazioni fornite al terminal, ad esempio quest'ultimo va informato in caso di fumigazione delle merci, durante il trasporto o prima, indicando anche il fumigante utilizzato.

All'arrivo delle merci presso il terminal viene effettuato un controllo visivo delle condizioni da parte del personale del terminal prima che le merci accedano fisicamente al terminal stesso.

Il controllo visivo delle condizioni migliora la verifica dei seguenti aspetti:

- conformità delle merci con la descrizione fornita in precedenza (ossia le merci devono essere considerate alla luce di detta descrizione: , quando è stato concordato che deve essere farina di soia, occorre verificare che si tratti di farina e non di pellet, né di farina di mais);
- colore;
- forma fisica;
- odore;
- possibile contaminazione da insetti, sporcizia o altri elementi che non appartengono al prodotto;
- temperatura;
- umidità, con conseguenti merci umide/con muffa.

Qualora l'operatore del terminal abbia dei dubbi sulle condizioni delle merci, è autorizzato ad adottare le misure necessarie appropriate.

4. Rintracciabilità, monitoraggio dei prodotti e notifica

Gli operatori dei terminal devono essere in grado di individuare da chi hanno ricevuto le merci e a chi le hanno consegnate. A tale fine, essi devono istituire un sistema di documentazione che registri qualsiasi entrata, uscita o movimento interno delle merci.

Di conseguenza, deve essere assicurato che il percorso delle merci possa essere ricostruito dalla consegna al ricevimento (una fase indietro, una fase avanti). Tali informazioni devono essere messe a disposizione delle autorità competenti su richiesta delle stesse.

In generale, i mezzi di trasporto non rientrano nelle competenze del gestore dei magazzini di stoccaggio. Tuttavia quest'ultimo ha il diritto di rifiutare il carico/la spedizione di merci in/da un compartimento in apparenti cattive condizioni.

L'operatore di terminal ha il dovere di fornire impianti di stoccaggio tali da garantire il mantenimento dell'integrità delle merci. Controlli organolettici regolari vengono effettuati, applicando la dovuta diligenza, da parte del gestore dei magazzini di stoccaggio al fine di garantire che le caratteristiche delle merci non vengano alterate. Il proprietario deve essere informato in merito a eventuali

cambiamenti delle caratteristiche delle merci che influenzano la sicurezza degli alimenti e dei mangimi. Il proprietario delle merci sarà informato senza indugio anche qualora le merci subiscano danni durante la manipolazione/lo stoccaggio.

Il proprietario delle merci deve informare le autorità qualora si verifichi qualsiasi situazione di urgenza legata alla sicurezza delle merci destinate all'alimentazione umana e animale e queste autorità saranno responsabili dell'avvio della procedura di ritiro o di richiamo. Il gestore dei magazzini di stoccaggio può fornire la propria assistenza e cooperazione, se pertinente e appropriato.

5. Rifiuti

Oltre alle buone prassi di cui al capitolo IV, sezione 4, i terminal devono disporre di strutture portuali di ricevimento, atte ad accogliere i rifiuti generati dalle navi e i residui del carico, ubicate a distanza rispetto alle aree di stoccaggio. Presso i terminal portuali sono elaborati piani di manipolazione e ricevimento dei rifiuti..

Capitolo V

Raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche per le operazioni di spedizione/consegna e trasporto

Le materie prime per alimenti e/o mangimi sono trasportate su strada, via fiume, per ferrovia o via mare. Le merci devono essere trasportate in conformità con le normative specifiche per il trasporto, in particolare con le disposizioni in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi. Qualunque sia il mezzo di trasporto utilizzato, il contraente incaricato del trasporto e il trasportatore sono tenuti a garantire che le apparecchiature siano conformi alle prescrizioni in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

La presenza di corpi estranei, impurità o residui nei contenitori (a causa di una pulizia insufficiente o di altre cattive prassi) è una fonte di contaminazione.

1. Norme generali (che si applicano a tutti i tipi di trasporto)

Gli operatori del settore alimentare e di quello dei mangimi devono notificare all'opportuna autorità competente qualsiasi stabilimento sotto il loro controllo, attivo nel settore dei trasporti, come previsto dal regolamento (CE) n. 183/2005 e successive modifiche e dal regolamento (CE) n. 852/2004 e successive modifiche.

Si ricorda che il regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato, indica quanto segue all'allegato II, capitolo IV "Trasporto":

- al paragrafo 4: "I prodotti alimentari sfusi liquidi, granulari o in polvere devono essere trasportati in vani di carico e/o contenitori/cisterne riservati al trasporto di prodotti alimentari. Sui contenitori deve essere apposta una menzione chiaramente visibile ed indelebile in una o più lingue comunitarie relativa alla loro utilizzazione per il trasporto di prodotti alimentari ovvero la menzione 'esclusivamente per prodotti alimentari'. Al paragrafo 5: "Se i veicoli e/o i contenitori sono adibiti al trasporto di merci che non siano prodotti alimentari o di differenti tipi di prodotti alimentari, si deve provvedere a pulirli accuratamente tra un carico e l'altro per evitare il rischio di contaminazione". Per quanto riguarda il trasporto marittimo di oli e grassi liquidi si rimanda al regolamento (UE) n. 579/2014 della Commissione recante deroga a talune disposizioni dell'allegato II del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- al paragrafo 6: "I prodotti alimentari nei veicoli e/o contenitori devono essere collocati e protetti in modo da rendere minimo il rischio di contaminazione";
- l'entrata in vigore di questo regolamento è parte del campo di applicazione del regolamento (CE) n. 178/2002 come modificato, che definisce le responsabilità, per quanto riguarda la sicurezza, di tutti gli operatori della catena di approvvigionamento degli alimenti e dei mangimi.

Inoltre il regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato (igiene dei mangimi), indica quanto segue all'allegato II, capitoli "Impianti e attrezzatura" e "Stoccaggio e trasporto":

- al capitolo "Impianti e attrezzatura", punto 1, dell'allegato II: "Gli impianti per la trasformazione e lo stoccaggio dei mangimi, le attrezzature, i contenitori, le casse, i veicoli e le loro immediate vicinanze vanno tenuti puliti e si devono attuare efficaci programmi di controllo dei parassiti";
- al capitolo "Stoccaggio e trasporto" dell'allegato II:
 - "I mangimi trasformati sono tenuti separati dai componenti di mangimi non trasformati e dagli additivi per evitare una contaminazione incrociata del mangime trasformato; si devono usare adeguati materiali di imballaggio";
 - "I mangimi vanno conservati e trasportati in appositi contenitori. Essi sono immagazzinati in posti all'uopo designati, adattati e mantenuti in ordine per assicurare buone condizioni di stoccaggio e solo le persone autorizzate dagli operatori del settore dei mangimi vi hanno accesso";

- "I mangimi sono immagazzinati e trasportati in modo tale da essere facilmente identificabili per evitare confusioni o contaminazioni incrociate e prevenirne il deterioramento";
- "I contenitori e le attrezzature usate per il trasporto, lo stoccaggio, la movimentazione, la manipolazione e la pesatura dei mangimi sono tenuti puliti. Vengono introdotti programmi di pulitura e si riducono al minimo le tracce di detersivi e disinfettanti";
- "Si devono ridurre al minimo e tenere sotto controllo gli scarti per contenere l'invasione di parassiti";
- "Se del caso le temperature devono essere mantenute quanto più basse possibile per evitare la condensa e il deterioramento".

La sicurezza degli alimenti e dei mangimi deve essere preservata in ogni momento durante il trasporto. È necessario evitare la contaminazione dovuta a sostanze e prodotti indesiderabili. Anche la miscelazione con altri prodotti deve essere evitata.

Occorre garantire che l'operazione non venga effettuata all'esterno in presenza di cattive condizioni atmosferiche e che pioggia e spruzzi non possano entrare nel contenitore durante il trasporto.

Il mittente delle merci conserva i riferimenti dei mezzi di trasporto utilizzati per ogni partita che viene spedita (ad esempio targhe dei rimorchi, numeri dei vagoni, nomi dei battelli fluviali, delle chiatte, delle navi, ecc.).

Prima che i compartimenti vengano caricati, devono essere ispezionati dal personale autorizzato dall'operatore, dal proprietario o dal destinatario delle merci (ad esempio, l'autista del camion in caso di stazioni self-service per camion). Si effettuerà un'ispezione dei compartimenti di carico per verificare:

- che siano puliti, asciutti, esenti da odore e in condizioni di manutenzione corrette;
- che siano compatibili con il carico e il trasporto dei prodotti specifici;
- che siano adatti al trasporto richiesto e costituiscano un insieme chiuso;
- che non contengano animali infestanti e roditori nel senso più ampio del termine;
- che non contengano residui o resti di carichi precedenti e/o di prodotti utilizzati per la pulizia.

Il compartimento di trasporto deve proteggere sufficientemente i prodotti trasportati dagli effetti di altri prodotti trasportati nello stesso momento, qualora o laddove ciò avvenga. Si devono adottare mezzi adeguati per evitare qualsiasi effetto nocivo di altri prodotti che potrebbe verificarsi durante le operazioni di carico e trasporto. Di conseguenza, si devono prendere in considerazione anche le altre operazioni quando si effettua un trasporto all'interno di un complesso portuale.

I compartimenti che sono stati utilizzati per il trasporto di prodotti considerati "ad alto rischio" durante il carico precedente devono essere sottoposti a un'analisi dei rischi e possono essere rifiutati. A seconda del carico precedente, le norme per la pulizia, la disinfezione, la riqualificazione dei contenitori sono definite nell'appendice 9.

I prodotti sfusi devono essere trasportati in conformità con i requisiti di cui all'appendice 9 "Trasporti" della presente guida o secondo linee guida equivalenti.

Per i trasporti che l'operatore ha affidato a trasportatori esterni, i contratti di trasporto faranno riferimento alle specifiche che l'operatore deve far applicare ai suoi fornitori di servizi di trasporto. Dette specifiche stabiliscono gli obblighi del trasportatore esterno, in particolare per quanto riguarda:

- le norme per le sequenze dei carichi (cfr. appendice 9);
- la disponibilità, per ogni singola attrezzatura, di registrazioni cronologiche o documenti che consentano di risalire al tipo di trasporto precedente;
- il rispetto di norme igieniche e l'utilizzo di mezzi appropriati per mantenere le attrezzature accuratamente pulite ed esenti da qualsiasi rischio di contaminazione;
- la necessità di informare e formare i conducenti e il personale addetto alla manutenzione delle attrezzature di trasporto in merito a come rispettare queste norme;
- la necessità di includere il rispetto di tali obblighi nei contratti del fornitore di servizi stesso in

caso di subappalto di lavori.

L'operatore deve informare il personale del suo silo in merito ai rischi in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi legati alle operazioni di trasporto.

Qualsiasi controllo applicato deve essere convalidato per assicurare che sia efficace. Ad esempio, ciò significa procedere in maniera casuale a una dimostrazione, tramite mezzi analitici o altri mezzi, del fatto che una dichiarazione resa in merito a un controllo è veritiera e che il controllo ha funzionato come previsto. Le registrazioni relative a questa attività devono essere conservate per riferimento futuro.

Qualora un'impresa utilizzi un subappaltatore per le sue attività di trasporto, quest'ultimo deve essere registrato come operatore del settore alimentare o del settore dei mangimi e deve rispettare il regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato, per quanto riguarda gli alimenti, e il regolamento (CE) n. 183/2005, come modificato, per quanto riguarda i mangimi.

Il regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato, impone che il trasporto di alimenti liquidi, come oli e grassi vegetali, debba avvenire utilizzando autoveicoli con cisterna, cisterne ferroviarie e chiatte riservati a tale scopo.

Anche il regolamento (CE) n. 225/2012, come modificato, contiene alcune prescrizioni specifiche per lo stoccaggio e il trasporto di oli, grassi e prodotti da essi derivati da utilizzare per l'alimentazione animale.

I contenitori che devono servire per lo stoccaggio o il trasporto di grassi miscelati, oli di origine vegetale o prodotti da essi derivati destinati all'alimentazione degli animali non devono essere utilizzati per il trasporto o lo stoccaggio di prodotti diversi da questi, a meno che tali prodotti non soddisfino i requisiti:

- del regolamento (CE) n. 225/2012, come modificato, o dell'articolo 4, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato; e
- dell'allegato I della direttiva 2002/32/CE.

Essi devono essere tenuti separati da qualsiasi altro carico, laddove esista un rischio di contaminazione.

Nei casi in cui questo uso separato non sia possibile, è necessario pulire in modo efficace, così da eliminare ogni traccia di prodotto, i contenitori precedentemente utilizzati per prodotti non conformi ai requisiti

- del regolamento (CE) n. 225/2012, come modificato, o dell'articolo 4, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 852/2004, come modificato; e
- dell'allegato I della direttiva 2002/32/CE.

L'operatore dovrebbe prestare particolare attenzione, durante il trasporto marittimo (anche su navi da cabotaggio) di oli alimentari sfusi, a verificare e garantire che i carichi immediatamente precedenti fossero pienamente conformi ai requisiti di cui al regolamento (UE) n. 579/2014 della Commissione recante deroga a talune disposizioni dell'allegato II del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio con riguardo al trasporto marittimo di oli e di grassi liquidi, agli elenchi stabiliti dalla direttiva 96/3/CE della Commissione, come modificata dalla direttiva 2004/4/CE sull'igiene dei prodotti alimentari, con riguardo al trasporto marittimo di oli e di grassi liquidi sfusi e al proprio elenco dei carichi immediatamente precedenti accettati.

Quando procedono allo stoccaggio e al trasporto di materie prime liquide sfuse per alimenti e mangimi, gli operatori dovrebbero prestare particolare attenzione al seguente elenco, non esaustivo, di pericoli potenziali:

- tossine risultanti da sostanze per il controllo degli animali infestanti;
- contaminazione derivante da residui o resti dei carichi precedenti durante lo stoccaggio, la manipolazione e il trasporto (si deve prestare particolare attenzione alla pulizia delle pompe, delle tubazioni e dei manicotti) oppure dalla contaminazione incrociata con altri prodotti trasportati/immagazzinati/manipolati;
- contaminazione dovuta a residui di detergenti (necessità di utilizzare detergenti di qualità

- approvata per il contatto con mangimi o alimenti);
- contaminazione derivante da fuoriuscite di THF (fluidi di riscaldamento termico o raffreddamento) dalle attrezzature (le cisterne in acciaio inossidabile sono da preferire) oppure dagli oli idraulici provenienti da pompe portatili;
- contaminazione dovuta al rivestimento della cisterna o a solventi;
- corpi estranei;
- adulterazione con oli minerali.

2. Trasporto su strada

Il trasporto su strada può essere effettuato dall'operatore autonomamente oppure ricorrendo a imprese di trasporto esterne che dispongono di un sistema per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi.

Per tutti i trasporti su strada, il conducente deve essere in grado di presentare il registro indicante gli ultimi carichi precedenti e, se pertinente, qualsiasi operazione di pulizia che sia stata effettuata.

Il trasporto su strada deve avvenire in conformità con i seguenti requisiti:

- prima di caricare i prodotti, è necessario rimuovere dall'interno e dall'esterno del veicolo (compreso il telaio) tutti i residui visibili dei carichi precedenti;
- al fine di facilitare la rintracciabilità, i carichi devono essere accompagnati da documenti giustificativi;
- i documenti utilizzati per verificare la conformità del trasporto alle prescrizioni specificate (carichi precedenti, pulizia, ecc.) devono essere registrati e conservati dall'operatore. L'operatore definisce la durata di conservazione di questi documenti in linea con i propri punti di vendita;
- qualora si utilizzino teloni impermeabili, questi devono essere puliti e a tenuta stagna;
- in caso di trasferimenti dai depositi alle navi, si può effettuare un'ispezione di queste attrezzature all'inizio dell'operazione o quando si cambiano le merci manipolate.

a) Trasporto effettuato dall'operatore

- Prima dell'uso, verificare la pulizia dei camion e, se necessario, pulirli;
- verificare visivamente che non vi siano fuoriuscite di combustibile o fluido idraulico;
- controllare la natura dell'ultimo carico e pulire il camion, se necessario, in conformità con l'appendice 9 della presente guida;
- per ogni camion/rimorchio, registrare e conservare i dati con la cronologia dei carichi e delle operazioni di pulizia;
- i conducenti dovrebbero essere formati su come manipolare alimenti e mangimi in condizioni di sicurezza. Tale formazione dovrebbe comprendere le operazioni di pulizia necessarie per il loro veicolo a seconda dei prodotti trasportati.

b) Trasporto effettuato da imprese esterne

- Qualora l'operatore affidi il trasporto all'esterno, vanno elaborate delle specifiche per i fornitori dei servizi di trasporto. Tali specifiche devono includere i requisiti relativi alla pulizia del vano di carico, la registrazione del trasporto precedente e la gestione delle incompatibilità dei trasporti, in conformità con l'appendice 9 della presente guida o con linee guida equivalenti;
- in tutti i casi, prima che abbia luogo il carico, si deve verificare lo stato del camion in conformità con il paragrafo 1 della presente sezione. Verificare visivamente che non vi siano fuoriuscite di combustibile o fluido idraulico. Chiedere al trasportatore di pulire il veicolo, se necessario. Registrare eventuali richieste di azioni correttive;
- i dati con la cronologia dei carichi e delle operazioni di pulizia, per ogni contenitore, devono essere registrati e conservati dal trasportatore che deve tenerli a disposizione del contraente.

Conformemente alla normativa in materia di igiene dei mangimi, anche le imprese che trasportano mangimi per altri operatori del settore dei mangimi devono essere registrate.

3. Trasporto marittimo e per vie navigabili

L'equipaggio delle imbarcazioni deve essere in grado di presentare un registro che elenchi i viaggi successivi, ove possibile (tipo di merci, tipo di pulizia effettuata e in quale data).

La stiva di carico, le coperture dei portelli e i portelli di carico delle navi utilizzate per il trasporto di materie prime per alimenti e mangimi devono essere puliti, a tenuta stagna, asciutti, esenti da odore e in buone condizioni di manutenzione. Le navi devono inoltre essere adatte per il carico per il quale sono state noleggiate.

Per i treni, le attrezzature fornite devono essere specializzate, ossia destinate esclusivamente al trasporto di materie prime agricole (cereali, semi oleosi, legumi, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati). Le tramogge all'interno dei vagoni utilizzati per il trasporto di materie prime per alimenti e mangimi devono essere pulite, a tenuta stagna, asciutte, esenti da odore e in buone condizioni di manutenzione. Queste attrezzature devono essere adatte al trasporto richiesto e in grado di proteggere efficacemente le merci.

Prima del carico dei prodotti, gli operatori che utilizzano una nave o un vagone autorizzati al trasporto dei loro prodotti devono essere informati dal trasportatore su quale fosse il carico precedente.

Quando i prodotti vengono trasportati via mare, tramite vie navigabili o su ferrovia sotto la responsabilità dell'operatore, il compartimento di carico deve essere ispezionato oppure deve essere rilasciato un certificato di pulizia per detto compartimento, insieme a una descrizione del carico precedente, prima che possano iniziare le operazioni di carico. La sicurezza degli alimenti e dei mangimi deve essere preservata in qualsiasi momento durante l'operazione di carico.

Il compartimento viene ispezionato o il certificato di pulizia è rilasciato:

- da un'impresa di ispezione accreditata che opera in conformità con gli standard internazionali riconosciuti, la quale può lavorare per il proprietario o per il destinatario finale delle merci; oppure
- da una persona qualificata (spedizioniere) accreditata come ispettore di carico qualificato; oppure
- dal personale qualificato dell'operatore qualora le operazioni di carico siano affidate direttamente al solo operatore oppure in assenza di un ispettore nominato durante il carico.

Questa operazione di controllo della conformità deve essere registrata. Qualora l'ispezione venga effettuata da un'impresa di ispezione o da un ispettore qualificato, i risultati dell'ispezione del compartimento di carico e il carico precedente devono essere registrati per iscritto nel rapporto di ispezione (LCI = ispezione del compartimento di carico) e qualsiasi eventuale attività di pulizia, lavaggio o disinfezione effettuata in base al tipo di prodotti trasportati deve essere comunicata, se possibile, allo spedizioniere o agli ispettori nel contratto di noleggio, nel documento di ispezione del compartimento di carico o in qualsiasi documento contrattuale approvato dalle parti.

Gli operatori che noleggiavano navi devono garantire che nel contratto di noleggio, o in qualsiasi altro documento contrattuale approvato dalle parti, siano indicati i dettagli dell'ultimo carico e qualsiasi operazione di pulizia, lavaggio, disinfezione effettuata.

Eventuali anomalie riscontrate devono essere registrate. Azioni correttive appropriate devono essere richieste (disinfezione, trattamento antiparassitario, sostituzione, ecc.) e registrate.

4. Trasporto su ferrovia

Le imprese ferroviarie utilizzano un gran numero di automotrici diverse. Solitamente le imprese ferroviarie utilizzano vagoni riservati esclusivamente ai prodotti agricoli. In questo caso, devono istituire un sistema che consenta di verificare gli ultimi carichi di ciascun vagone.

Se l'impresa ferroviaria non dispone di un simile sistema, il macchinista deve essere in grado di presentare un registro per ogni vagone che elenchi i suoi viaggi successivi (tipo di merci, tipo di

pulizia svolta e in quale data).

Il vagone/l'automotrice devono essere idonei al trasporto di materie prime per alimenti e mangimi. Devono essere puliti, a tenuta stagna, asciutti, esenti da odore e in buone condizioni di manutenzione. Prima di procedere con le operazioni di carico, è necessario effettuare un'ispezione del compartimento di carico al fine di verificare che sia pulito.

Il compartimento deve essere ispezionato:

- da un'impresa di ispezione accreditata che opera in conformità con gli standard internazionali riconosciuti, la quale può lavorare per il proprietario o per il destinatario finale delle merci; oppure
- da una persona qualificata (spedizioniere) accreditata come ispettore di carico qualificato; oppure
- dal personale qualificato dell'operatore.

L'ispezione della conformità svolta deve essere registrata.

SEZIONE II

APPLICAZIONE DEL SISTEMA HACCP (ANALISI DEI PERICOLI E PUNTI CRITICI DI CONTROLLO)

Capitolo I Presentazione dello studio

La seconda sezione della presente guida tratta della creazione di un sistema di monitoraggio e di controllo dei rischi per gli alimenti e i mangimi riguardanti in modo specifico la raccolta, lo stoccaggio, il commercio e il trasporto di cereali, semi oleosi e colture proteiche, applicando i principi del metodo HACCP (consultare l'appendice 1 dedicata al metodo HACCP).

Lo studio presentato nel seguito della guida costituisce una base adattabile per l'attuazione del metodo HACCP da parte di un dato operatore. Va inteso come materiale di riflessione e punto di riferimento per le organizzazioni di raccolta/stoccaggio. Ogni operatore deve adattarlo alla propria organizzazione e ai propri mercati. Per un'efficacia ottimale, l'operatore dovrebbe creare un gruppo di lavoro ed effettuare un'analisi dei pericoli.

Il campo di applicazione dello studio riguarda la raccolta, lo stoccaggio, il commercio e il trasporto di cereali, semi oleosi e colture proteiche, dal ricevimento fino alla spedizione. I pericoli chimici, biologici e fisici trattati sono specifici per le attività di raccolta/stoccaggio. In questo studio sono trattati soltanto i pericoli che potrebbero compromettere la sicurezza dei consumatori.

In relazione a ciascuna delle fasi, così come descritte nell'appendice 3 (ricevimento, pre-stoccaggio, stoccaggio, trattamento antiparassitario, preparazione secondo i requisiti contrattuali, spedizione/consegna), sono previsti tipi specifici di controllo sulla base di un'adeguata analisi dei rischi e di opportuni piani di campionamento/monitoraggio.

Capitolo II Contenuto dello studio

1. Creazione del gruppo HACCP

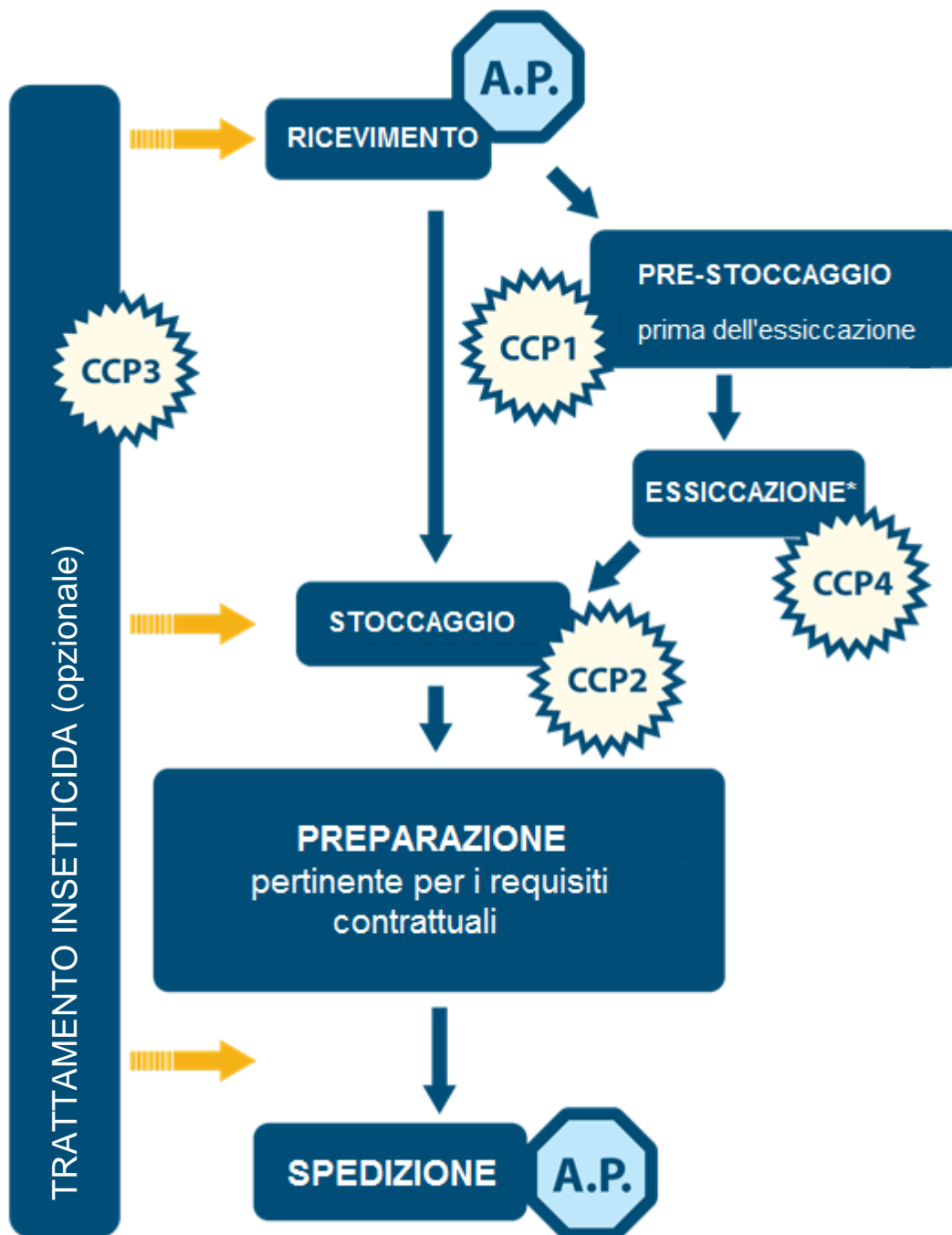
L'analisi HACCP è il risultato del lavoro svolto da un gruppo dotato di competenze multidisciplinari, con il sostegno di esperti in settori scientifici, tecnici e normativi. A tale proposito si rimanda alla pagina dei Ringraziamenti nell'introduzione alla presente guida.

2. e 3. Descrizione del prodotto e individuazione dell'uso previsto del prodotto

Il gruppo di lavoro ha descritto diverse categorie di prodotti. Fare riferimento alle schede informative dei prodotti di cui all'appendice 2.

4. Definizione di un diagramma delle fasi (un esempio per "grani" non trasformati)

Esistono sette fasi nella raccolta/nello stoccaggio di cereali, semi oleosi e colture proteiche, che si susseguono tra loro come illustrato qui di seguito. Per i prodotti derivati dalla prima trasformazione di cereali, semi oleosi, colture proteiche o altri prodotti vegetali, la metodologia rimane identica fatta eccezione per il fatto che gli operatori riceveranno i prodotti trasformati sfusi o liquidi (come gli oli vegetali o l'etanolo ad esempio) e in tal caso alcune fasi non sono interessate.



* L'essiccazione è opzionale a seconda delle attrezzature di essiccazione e dell'energia utilizzata. A.P. = punto di attenzione

- La pulizia viene effettuata, ove necessario, durante le fasi di essiccazione, stoccaggio e preparazione, secondo i requisiti contrattuali;
- tra ogni fase, vengono effettuate operazioni di manipolazione. Queste operazioni di manipolazione possono avvenire anche durante un trasferimento tra silos;
- i trasferimenti tra silos vengono effettuati, se necessario, per ottimizzare il piano di stoccaggio o facilitare un intervento sulle materie prime per alimenti e mangimi immagazzinate (aerazione).

Fare riferimento alla descrizione delle fasi riportata nell'**appendice 3**.

5. Verifica del diagramma delle operazioni in loco

Il diagramma di cui sopra è un esempio di "diagramma standard" creato per condurre l'analisi dei pericoli e determinare i conseguenti punti critici. L'ordine e il numero delle fasi possono variare da un sito all'altro e anche a seconda del fatto che i prodotti siano "grani" oppure prodotti derivati dalla trasformazione primaria dei "grani".

6. Esecuzione dell'analisi dei pericoli

6.1 Elenco dei pericoli

I principali pericoli potenziali prevedibili che potrebbero sorgere durante la raccolta e lo stoccaggio di cereali, colture proteiche e semi oleosi sono quelli riportati qui di seguito.

Natura del pericolo	Esempio di pericolo
<p>BIOLOGICO O MICROBIOLOGICO</p>	<p>Flora: - muffa, carie del frumento, <i>Bacillus cereus</i>, salmonella</p> <p>Animali infestanti : - insetti da cereali e semi oleosi, volatili, roditori</p> <p>Ergotina di segale</p> <p>Semi tossici - impurità botaniche nocive - <i>Ricinus communis</i> L. (ricino); <i>Jatropha curcas</i> L. (<i>Pourghère</i>, <i>Physic nut</i>); <i>Croton tiglium</i> L. (crotontiglio); <i>Crotalaria</i> spp.; <i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz. (camelina, semenzina, dorella coltivata); semi di senape; <i>Madhuca longifolia</i> (L.) Machr. (mahua, mahwa, bassia, madhuca e molti altri); <i>Prunus armeniaca</i> (albicocco) e <i>Prunus dulcis</i> var <i>amara</i> (mandorlo amaro); <i>Fagus sylvatica</i> (frutti del faggio non decorticati); semi di erbe infestanti e frutti non macinati e non frantumati; Ambrosia;</p> <p>Tossine vegetali naturali - acido cianidrico; gossipolo libero; teobromina; glucosinolati. I prodotti devono essere esenti dai seguenti semi tossici o nocivi in quantità che possono rappresentare un pericolo per la salute umana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Crotalaria</i> spp (Crotolaria); • <i>Agrostemma githago</i> L (gittaione comune); • <i>Ricinus communis</i> L. (ricino); • <i>Datura</i> spp (stramonio); • e altri semi che sono comunemente riconosciuti come nocivi per la salute <p>Micotossine (risultanti dalla formazione di alcune muffe): - ocratossina A, tricoteceni (tra cui DON e T₂ / HT₂), zearalenone, fumonisine, aflatossine.</p>
<p>CHIMICO</p>	<p>Residui di antiparassitari: - antiparassitari per lo stoccaggio</p> <p>Metalli pesanti: - cadmio, piombo, mercurio, arsenico</p>
	<p>Semi trattati</p> <p>Melamina (frode)</p> <p>Radionuclidi (incidente o fuoriuscite da centrale nucleare)</p> <p>Diossine e furani, PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili</p>
<p>FISICO</p>	<p>Corpi estranei: - lampadine rotte, frammenti di ghiaia, pezzi di metallo, residui di trasporto, ecc.</p>
<p>ALLERGENI</p>	<p>Prodotti allergenici (come da allegato II del regolamento (UE) n. 1169/2011 e successive modifiche): - cereali contenenti glutine (frumento, segale, orzo, avena, farro, kamut o i loro ceppi ibridi); - semi di soia e prodotti da essi derivati, noci.</p>

6.2. Analisi dei pericoli

- *Descrizione dei pericoli*

Per valutare i pericoli presenti nei cereali, nelle colture proteiche e nei semi oleosi nelle diverse

fasi del diagramma del silo, abbiamo creato delle schede informative dei pericoli che sono riportate nell'appendice 4. Tali schede forniscono una descrizione generale del pericolo, precisano l'origine, le condizioni favorevoli alla sua persistenza, proliferazione o eliminazione e fungono da promemoria dei regolamenti e delle raccomandazioni vigenti.

- *Elenco delle cause dei pericoli*

In ogni fase nel diagramma delle operazioni, le cause dei pericoli potenziali sono identificate usando il "metodo delle 5M" (diagramma di Ishikawa). Questo metodo è molto accurato e ciò significa quindi che non viene omessa nessuna potenziale causa di pericolo. Cfr. in appresso l'esempio applicato allo stoccaggio di cereali, semi oleosi e colture proteiche:

Metodo delle 5 Ms:

Materie	Cereali, semi oleosi o colture proteiche
Ambiente	Atmosfera, aree circostanti
Manodopera	Igiene
Metodo	Metodo operativo
Attrezzature	Impianti, attrezzature per il trasporto

- *Valutazione del rischio in relazione a ogni pericolo*

Successivamente, **i pericoli vengono ordinati in base alla priorità** per ogni causa, in base a:

- gravità (G) che corrisponde alle conseguenze del pericolo sulla sicurezza degli alimenti e dei mangimi per i consumatori;
- frequenza (F) del verificarsi del pericolo;
- e probabilità che il pericolo non venga rilevato (D).

Questi indici sono quantificati utilizzando una scala da 1 a 4, in base alle attuali esperienze tecniche e scientifiche. Lo studio HACCP prende anche in considerazione l'impatto delle materie prime agricole e il ruolo svolto dai processi di stoccaggio. Vengono presi in considerazione anche la destinazione finale del prodotto e i dati provenienti da piani di monitoraggio.

	Gravità (G)	Frequenza (F)	Rilevazione (D)
1	gravità minore	praticamente inesistente	pericolo che può essere rilevato sempre
2	gravità media	possibile	pericolo che viene rilevato il più delle volte
3	gravità critica	attuale	pericolo difficile da rilevare
4	gravità catastrofica	certa	pericolo non ovvio

Fare riferimento alle scale di valutazione utilizzate per lo studio della presente guida nell'appendice 5.

Come parte dell'analisi dei pericoli, per quantificare l'indice di gravità vengono presi in considerazione, se necessario, anche i fattori di moltiplicazione, sopravvivenza e contaminazione.

Moltiplicando i punteggi assegnati a gravità, frequenza e probabilità che il pericolo non sia rilevato, si ottiene un indice di rischio $R = G * F * D$.

L'indice R fornisce un'indicazione della significatività del rischio: **i pericoli per i quali R è elevato (maggiore o uguale a 24) e/o la gravità G è uguale o superiore a 3** sono trattati come una priorità.

Fare riferimento al piano HACCP riportato nelle pagine che seguono e alle tabelle di analisi dei pericoli di cui all'appendice 6.

- *Determinazione delle misure preventive di controllo*

Per ogni causa di un pericolo identificato sono state definite delle misure di controllo preventive: fare riferimento ai piani HACCP riportati nelle pagine seguenti e alle tabelle di analisi dei pericoli di cui all'appendice 5.

7. Determinazione dei punti critici per il controllo dei pericoli: i CCP

Le fasi che rappresentano dei CCP potenziali sono state individuate utilizzando l'albero decisionale del Codex (riportato di seguito) quando la sua applicazione era pertinente e l'indice di rischio era significativamente elevato ($R \geq 24$ e/o $G \geq 3$).

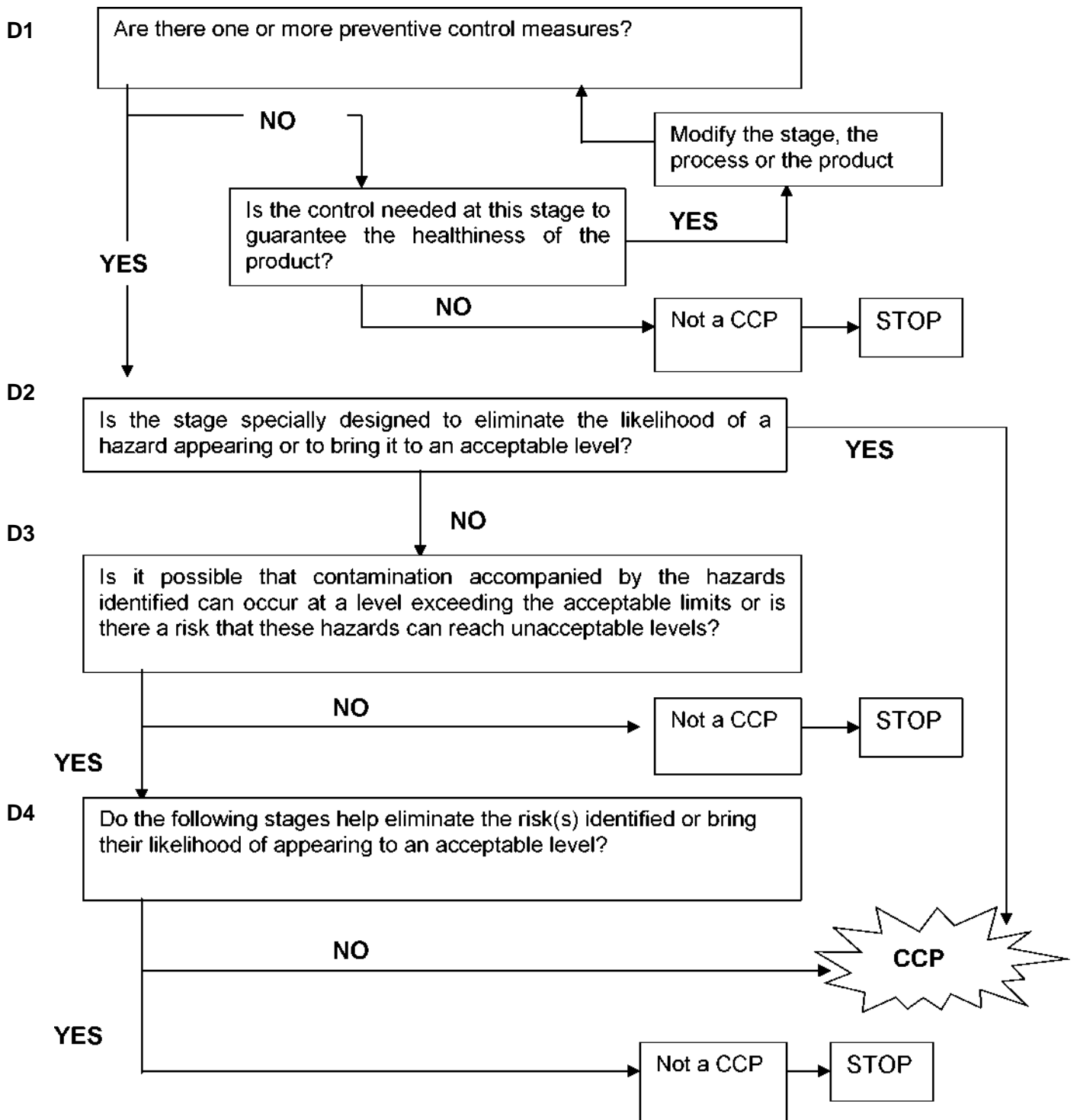
Sono stati individuati 3 CCP nel diagramma di esempio di cui al punto 4:

	BIOLOGICO O MICRO-BIOLOGICO		CHIMICO
	Micotossine		Residui di antiparassitari per lo stoccaggio
	Campo	Stoccaggio	
Ricevimento	(Punto di attenzione ⁷)	(Punto di attenzione)	
Pre-stoccaggio	CCP1	CCP1	
Essiccazione			CCP4 <i>Rischi: diossine e PCB e IPA</i>
Stoccaggio		CCP2	
Trattamento antiparassitario			CCP3 <i>Residui di antiparassitari per lo stoccaggio</i>
Preparazione secondo i requisiti contrattuali			
Spedizione - consegna	(Punto di attenzione)	(Punto di attenzione)	

⁷ L'assenza di un metodo continuo (o di un risultato rapido) per il controllo delle partite al momento del ricevimento e della spedizione non consente di classificare queste fasi come CCP per le micotossine in campo e durante lo stoccaggio.

Figura 1: Determinazione dei punti critici di controllo (CCP)

Esempio di un albero decisionale per la determinazione dei CCP (rispondere alle domande nell'ordine dato).



Esempio di risposte secondo l'albero decisionale: CCP 3

D1: Nella fase di trattamento antiparassitario sono presenti una o più misure preventive?

SI



D2: La fase di trattamento antiparassitario è progettata specificatamente per eliminare la probabilità che siano presenti residui di antiparassitari o per portare tale probabilità a un livello accettabile?

NO



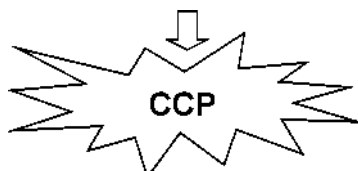
D3: È possibile che la contaminazione accompagnata da residui di antiparassitari possa avvenire a un livello che supera i limiti accettabili oppure esiste il rischio che la quantità di residui possa raggiungere livelli inaccettabili?

SI



D4: Le fasi che seguono contribuiscono a eliminare il rischio o i rischi identificati o a portare la loro probabilità di insorgenza a un livello accettabile?

NO



Esempio di risposte secondo l'albero decisionale: caso dell'essiccazione

D1: Nella fase di essiccazione sono presenti una o più misure preventive?

SI



D2: La fase di essiccazione è progettata specificatamente per eliminare la probabilità che siano presenti micotossine da stoccaggio o per portare tale probabilità a un livello accettabile?

NO



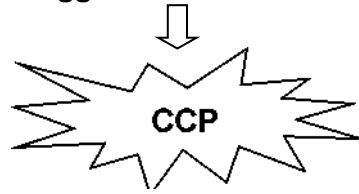
D3: È possibile che la produzione di micotossine da stoccaggio possa avvenire a un livello che supera i limiti accettabili oppure esiste il rischio che la quantità di micotossine da stoccaggio possa raggiungere livelli inaccettabili?

SI



D4: Le fasi che seguono contribuiscono a eliminare il rischio o i rischi identificati o a portare la loro probabilità di insorgenza a un livello accettabile?

NO
(fase di stoccaggio/conservazione tramite ventilazione)



L'essiccazione può essere considerata un punto critico di controllo (CCP) oppure un programma di prerequisiti a seconda dell'analisi dei rischi dell'impresa. L'essiccazione mira a ridurre il contenuto di acqua delle materie prime per alimenti e mangimi e a prepararle per il loro successivo corretto stoccaggio. L'attività di essiccazione è quindi una fase importante nel mantenimento della qualità igienica delle materie prime per alimenti e mangimi presso i magazzini di stoccaggio. Tuttavia, durante la fase di stoccaggio, a partire da materie prime per alimenti e mangimi in perfetto stato si possono sviluppare muffe e micotossine da stoccaggio a causa di errori di prassi, di uno scarso isolamento o di un fenomeno di condensazione. Secondo il diagramma decisionale, la fase di essiccazione è quindi l'ultima fase in cui è possibile controllare il rischio di formazione di muffe e micotossine da stoccaggio.

8. 9. e 10. Definizione dei limiti critici, di un sistema di monitoraggio e di azioni correttive per ogni CCP

Per ogni CCP individuato, il gruppo di lavoro ha definito i criteri che devono essere misurati, nonché le soglie critiche, le procedure di monitoraggio e le misure correttive. Per definire tali aspetti, ha attinto all'esperienza di ciascun membro del gruppo HACCP nel contesto dei pericoli in questione, nonché alle informazioni scientifiche e tecniche già pubblicate. Fare riferimento ai piani HACCP di cui alle seguenti pagine.

11. e 12. Definizione dei metodi di verifica e istituzione di un sistema di documentazione

La verifica del sistema HACCP corrisponde a misure per il monitoraggio di tutti gli elementi del sistema. Può includere un riesame del sistema HACCP (in particolare sulla base di non conformità, reclami, ecc.), i risultati del piano di monitoraggio e audit interni del sistema HACCP, che possono essere documentati come parte del sistema per la qualità. Questa verifica si basa principalmente sulla consultazione di registri e fascicoli previsti a tale scopo.

Devono essere tenute registrazioni delle azioni di monitoraggio, nonché delle misure preventive e correttive. A titolo indicativo, si propongono degli esempi di documentazione. Fare riferimento ai piani HACCP di cui alle seguenti pagine.

PIANO HACCP

Prodotti: cereali, colture proteiche, semi oleosi

Fase: PRE STOCCAGGIO

CCP	Pericolo / cause del pericolo	Rischio	Misure preventive raccomandate	Criteri	Soglie critiche	Procedure di monitoraggio	Misure correttive	Esempio di documentazione HACCP
CCP n.1	<p><u>Micotossine in campo e da stoccaggio</u> /</p> <p>Durata eccessiva dello stoccaggio di merci contaminate con un elevato tasso di umidità e/o un'elevata % di materie prime per alimenti e mangimi spezzate o un elevato livello di impurità</p>	G=3 / R=24	<p>Organizzazione dei raccolti.</p> <p>Gestione dei periodi di tempo tra la raccolta e l'essiccazione.</p> <p>Rotazione di tramogge o aree di pre-stoccaggio (principio FIFO - <i>First In First Out</i>: primo a entrare, primo a uscire). Gestione degli essiccatoi.</p> <p>Sensibilizzare i contraenti, gli agricoltori e i dipendenti in merito al momento della raccolta.</p> <p>La formazione di micotossine da stoccaggio viene evitata se il prodotto viene mantenuto a un livello di umidità adeguatamente basso.</p>	Tempo	Variabile in funzione delle merci e del livello di umidità.	Monitoraggio del tempo di pre-stoccaggio.	Identificazione della partita.	Procedura di gestione interna degli essiccatoi.

PIANO HACCP

Prodotti: cereali, colture proteiche, semi oleosi e prodotti da essi derivati

Fase: STOCCAGGIO

CCP	Pericolo / cause del pericolo	Rischio	Misure preventive raccomandate	Criteri	Soglie critiche	Procedure di monitoraggio	Misure correttive	Esempio di documentazione HACCP
CCP N. 2	<u>Micotossine da stoccaggio</u>							
	<p>Metodo</p> <p>Scarsa rotazione dei silos / pulizia non efficace delle materie prime per alimenti e mangimi / mancanza di ventilazione o ventilazione non adatta / miscelazione di merci</p> <p>Materie prime umide</p> <p>Attrezzature</p> <p>Punti di scarico troppo alti (materie prime per alimenti e mangimi spezzate) /</p> <p>scarsa sigillatura dei silos (infiltrazione d'acqua) / ventilazione inefficace (prestazioni del ventilatore, altezza dei silos, estrazione) / silos non sufficientemente puliti / silos di essiccazione-ventilazione non isolati / mancanza di termometria</p>	<p>G=3 /</p> <p>R=24</p> <p>G=3 /</p> <p>R=24</p>	<p>Manutenzione / pulizia dei silos - pulizia del silo / trattamento antiparassitario</p> <p>Buona progettazione dello stoccaggio</p> <p>Formazione del personale</p> <p>Pulizia delle materie prime per alimenti e mangimi</p> <p>Piano previsionale di stoccaggio</p> <p>Gestione dello stoccaggio: letture della temperatura e metodo di ventilazione.</p>	<p>Temperatura</p> <p>Odore</p> <p>Aspetto del cumulo</p>	<p>Un aumento della temperatura (ad esempio 5 °C) tra due letture.</p> <p>Presenza di cattivo odore</p> <p>Presenza di germinazione, croste, colore</p>	<p>Monitoraggio della temperatura</p> <p>Ispezione/controllo</p> <p>• visivo • olfattivo</p> <p>Ispezione degli impianti</p>	<p>Ventilazione e/o essiccazione</p> <p>Trasferimento tra silos</p> <p>Manutenzione</p> <p>Sensibilizzazione del personale</p> <p>Identificazione della partita</p>	<p>Registrazioni di controllo</p>

PIANO HACCP

Prodotti: cereali, colture proteiche, semi oleosi e prodotti da essi derivati

Fase: TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO

CCP	Pericolo / cause del pericolo	Rischio	Misure preventive raccomandate	Criteri	Soglie critiche	Procedure di monitoraggio	Misure correttive	Esempio di documentazione HACCP
CCP N. 3	<u>Residui di antiparassitari per lo stoccaggio</u>	G = 3	<p>- Manutenzione delle attrezzature per il trattamento antiparassitario. Metodo operativo / formare il personale sui metodi di trattamento antiparassitario e sulla scelta degli antiparassitari, servo-controllo del funzionamento dell'elevatore, controllo periodico del flussimetro,</p> <p>- Maggiore sensibilizzazione del personale (silo, produzione, conducenti, equipaggio a bordo delle imbarcazioni, ecc.) in merito al rispetto dei tempi di attesa dopo il trattamento delle merci e prima del loro utilizzo.</p>	<p>Qualità dell'antiparassitario</p> <p>Quantità di antiparassitari consumata</p>	<p>■ Prodotto non adatto</p> <p>■ Dose approvata superata.</p>	<p>• Acquisto di antiparassitari autorizzati; verifica dell'adeguatezza degli antiparassitari prima dell'uso;</p> <p>• controllo del funzionamento e della regolazione del flussimetro;</p> <p>• monitoraggio del consumo di antiparassitari;</p> <p>controllo della data dell'ultimo trattamento.</p>	<p>• Manutenzione correttiva</p> <p>• Isolamento della partita</p> <p>Incrementare la durata dello stoccaggio prima dell'uso.</p> <p>Fornire informazioni al cliente in merito ai tempi di attesa necessari prima dell'uso.</p>	<p>■ Rapporto di manutenzione; ■ rapporto di verifica; ■ registrazioni dei trattamenti.</p> <p>Registrazioni dei trattamenti</p>
	<p>Attrezzature Contaminazione del materiale a causa di una fuoriuscita dalle attrezzature per il trattamento antiparassitario.</p> <p>Metodo (scarsa regolazione delle attrezzature, variazione del flusso di materie prime per alimenti e mangimi, trattamenti multipli che portano a un sovradosaggio, i tempi di attesa necessari dopo il trattamento e prima dell'uso delle merci non sono sufficienti). Si dovrebbe prestare particolare attenzione al rischio di contaminazione incrociata dei prodotti durante la manipolazione e lo stoccaggio.</p>							

PIANO HACCP

Prodotti: cereali, colture proteiche, semi oleosi e prodotti da essi derivati

Fase: **ESSICCAZIONE**

CCP	Pericolo / cause del pericolo	Rischio	Misure preventive raccomandate	Criteri	Soglie critiche	Procedure di monitoraggio	Misure correttive	Esempio di documentazione e HACCP
CCP N. 4	<p>- Residui di diossine, PCB diossina-simili, PCB non diossina-simili o IPA (benzo(a)pirene).</p> <p>- Attrezzature: una perdita nello scambiatore di calore dell'essiccatoio oppure un contatto diretto dei fumi di combustione formano "combustibili cattivi".</p> <p>- Altre fonti potenziali: fuoriuscita di liquidi idraulici.</p>	G = 3	<p>- Manutenzione delle attrezzature di essiccazione.</p> <p>- Utilizzo di adeguate fonti di energia "pulita", come il gas naturale.</p>	<p>Ispezione dello scambiatore di calore dell'essiccatoio.</p> <p>Qualità delle fonti di energia.</p>	<p>Scambiatore di calore rotto o uso diretto dei fumi di combustione.</p> <p>Evitare l'uso di combustibili provenienti da fonti sconosciute od oli motore usati o legno trattato.</p>	<p>Ispezione periodica dell'essiccatoio o per rilevare eventuali perdite.</p> <p>Test regolari delle fonti di energia e valutazione dei fornitori.</p> <p>Test periodici dei prodotti dopo l'essiccazione.</p>	<p>Sostituire l'essiccatoio o riparare immediatamente le parti rotte.</p> <p>Installare lo scambiatore di calore se il combustibile utilizzato non è il gas naturale.</p> <p>Cambiare le fonti di energia passando all'energia "sicura".</p>	<p>■ Rapporto di manutenzione;</p> <p>■ rapporto di verifica;</p> <p>■ analisi delle registrazioni relative al combustibile.</p>

Punto di attenzione micotossine in campo

Luogo di insorgenza	Campo	
Fase di controllo essenziale	Ricevimento/1° punto di raccolta = punto di attenzione	
Fase del processo che potrebbe influire sul livello	Pulizia ↓	Pre-stoccaggio ↗
Misure di controllo	<u>Durante la coltivazione</u> Consulenza/Raccomandazioni durante la coltivazione <ul style="list-style-type: none"> • varietà; • itinerari tecnici. 	<u>Durante il pre-stoccaggio</u> Controllo della durata del pre-stoccaggio (CCP1)
	Indagine sul campo 5. Anticipazione dei rischi Assegnazione al ricevimento	
Controlli interni al momento del ricevimento	Prelevare un campione rappresentativo da ciascun rimorchio ricevuto (oppure al momento dell'estrazione dall'essiccatore, in caso di essiccazione). Ottenere un campione rappresentativo da ogni silo e analizzare questi campioni utilizzando l'analisi dei rischi dell'addetto alla raccolta.	
Controlli interni al momento della spedizione	Ottenere un campione rappresentativo da ogni spedizione e analizzare questi campioni utilizzando l'analisi dei rischi specifica dell'operatore.	

APPENDICE 1

H.A.C.C.P.

(Analisi dei pericoli, punti critici di controllo):

IL METODO

HACCP
(Analisi dei pericoli, punti critici di controllo):
IL METODO

1. Informazioni generali e prerequisiti

L'HACCP è un metodo utilizzato per identificare in maniera efficace i punti critici di un processo per il quale le misure di controllo sono essenziali al fine di prevenire o limitare i pericoli identificati. Si tratta di un metodo che viene applicato per un dato prodotto e processo, passo dopo passo e pericolo dopo pericolo, in seguito alla valutazione sistematica di tutte le fasi del processo.

Il successo della sua applicazione si basa sulla volontà comune della dirigenza e di tutto il personale. Un altro prerequisito essenziale è rappresentato dal rispetto delle norme igieniche generali stabilite per la professione; queste buone prassi igieniche determinano l'efficacia delle misure di controllo (fare riferimento alla sezione delle raccomandazioni relative alle corrette prassi igieniche contenuta nella presente guida). Le misure che sono state incluse nella presente guida possono essere integrate in uno dei sistemi di gestione dell'impresa (ISO 9000, ISO 14000, ISO 22000, ecc.), se esistente e, nello specifico, completano il sistema di documentazione. Va inoltre sottolineato che il sistema HACCP, proprio come il sistema di gestione, è soggetto a modifiche che mirano a migliorare il metodo alla luce degli sviluppi tecnici e scientifici e a livello di norme e regolamentazioni.

2. L'applicazione in 12 fasi

2.1. Creazione e gestione del gruppo HACCP

- *Definizione del campo di applicazione dello studio:*
Sulla base delle normative vigenti ed eventualmente di una sintesi delle esigenze dei clienti, la dirigenza deve:
 - individuare i pericoli da prendere in considerazione (biologici, chimici e fisici);
 - determinare i luoghi e le produzioni interessati (numero di siti, tipi di produzione).
- *Creazione del gruppo HACCP:*
Costituire un gruppo di 2-8 persone che possiedono le capacità necessarie e conoscono i pericoli dai quali l'operatore intende proteggersi. Questo gruppo deve includere almeno un rappresentante degli organi decisionali, un coordinatore che garantirà il metodo e un rappresentante dello stoccaggio, al fine di raggruppare tutte le capacità necessarie nei vari settori (stoccaggio, manutenzione, normative, sicurezza in materia di alimenti e mangimi, igiene, ecc.).
- *Pianificazione dell'iniziativa:*
Specificare le diverse fasi, i responsabili, la tempistica e le date di svolgimento dei controlli volti a valutare lo stato di avanzamento dello studio.
- *Formazione:*
L'operatore deve formare:
 - tutto il personale sui pericoli in materia di sicurezza degli alimenti e dei mangimi e sulle corrette prassi igieniche, sulla base della presente guida;
 - il gruppo competente per lo studio del metodo HACCP, al fine di completare il progetto con successo;
 - il personale sul campo (silos, manutenzione, conducenti) sull'applicazione del sistema HACCP.

2.2. Descrizione del prodotto

Descrivere le materie prime ricevute e i prodotti commercializzati (preparazione e trattamento effettuati, caratteristiche fisico-chimiche, caratteristiche relative alla sicurezza degli alimenti e dei

mangimi, confezionamento, imballaggio, durata dello stoccaggio, condizioni di stoccaggio).

2.3. Individuazione dell'uso previsto del prodotto

Determinare le normali modalità di utilizzo da parte dell'utente finale o del consumatore (alimentazione animale, commercio di farina, industria dell'amido, produzione di semola, industria della frantumazione di semi oleosi, ecc.) e le eventuali modalità particolari. Individuare eventuali popolazioni ad alto rischio (bambini, ecc.).

Prendere in considerazione qualsiasi potenziale trasformazione successiva (la macinazione presso il mulino o la fabbrica per la produzione di semola rimuove la crusca e riduce il carico microbico o quello delle micotossine).

2.4. Elaborazione di un diagramma delle operazioni

Descrivere con precisione tutte le fasi elementari del diagramma. Devono essere indicati i parametri di gestione della sicurezza degli alimenti e dei mangimi per la fase in questione (temperatura, umidità, durata, ecc.). Generalmente ogni fase è rappresentata da un rettangolo e le fasi sono collegate tra loro da frecce.

2.5. Verifica del diagramma delle operazioni in loco

Verificare che il diagramma delle operazioni sia accurato e completo nella pratica. Il *Codex Alimentarius* stabilisce che il gruppo HACCP deve confrontare costantemente lo svolgimento delle attività con il diagramma delle operazioni e, se opportuno, modificarlo. In termini pratici, il gruppo HACCP è presente in loco e fornisce assistenza allo svolgimento delle operazioni, dal ricevimento delle merci provenienti da colture o da trasferimenti alla spedizione o persino alla consegna al cliente. La tecnica consiste nel porre domande aperte al personale che opera nei silos in merito alle loro attività lavorative quotidiane: "Che cosa stai facendo?" "E poi?".

Le fasi da 6 a 12 che seguono costituiscono i 7 principi del metodo HACCP.

2.6. Esecuzione di un'analisi dei pericoli (Principio 1)

Stilare un elenco di tutti i possibili pericoli (noti o concepibili) tramite una sessione di brainstorming, nonché utilizzando il metodo delle 5M al quale si fa riferimento nella presente guida, opere o articoli scientifici, richieste dei clienti, ecc.

Conservare soltanto i pericoli reali, ossia quelli che potrebbero incidere in modo significativo sulla sicurezza degli alimenti e dei mangimi per i consumatori. Ad esempio, un insetto morto in una partita di mais non è un pericolo significativo per il consumatore.

Elencare tutte le cause dei pericoli identificati in ogni fase nel diagramma delle operazioni.

In ogni fase, valutare il rischio relativo di ogni pericolo (valutazione della gravità, della frequenza della sua insorgenza e della probabilità che il pericolo non venga rilevato).

Determinare le misure di controllo per i pericoli identificati.

2.7. Determinazione dei punti critici per il controllo dei pericoli: i CCP (Principio 2)

Per ciascun pericolo, applicare l'albero decisionale o il diagramma logico (cfr. pagina 34, figura 1 - determinazione dei punti critici), ove applicabile.

Questo è solo uno strumento e non è destinato a sostituire le competenze o le riflessioni del gruppo. Esistono diversi modelli. Un CCP dovrebbe controllare un pericolo, evitarlo o portarlo a un livello accettabile; se non è così, non si tratta di un CCP. Le azioni di monitoraggio effettuate sui CCP assicurano che le misure di controllo siano attuate in maniera efficace.

Per ragioni pratiche, i CCP dovrebbero essere annotati sul diagramma delle operazioni (fare riferimento al diagramma a pagina 30) e dovrebbe essere stabilito un piano HACCP in base ai CCP individuati (fare riferimento alla sezione II nel capitolo 2 della presente guida).

2.8. Definizione dei limiti critici per ogni CCP (Principio 3)

Ciò comporta la definizione delle misure sulle quali si baseranno i controlli dei CCP. Quelle utilizzate più di frequente sono: temperatura, durata, umidità, ecc.

Per ciascuna misura, sono definiti dei criteri quantificabili (e quindi dei limiti critici) che distinguono un prodotto "conforme" da un prodotto "non conforme". Tali criteri assicurano che per un dato CCP la misura di controllo corrispondente venga applicata correttamente. Ad esempio, un limite critico può essere la dose di antiparassitario autorizzata.

Per ragioni di sicurezza, è importante stabilire anche un limite obiettivo o un campo di tolleranza. Un prodotto controllato può essere "conforme", "accettabile" o "non conforme".

Può essere necessario definire diversi criteri quantificabili e quindi diversi limiti critici per un singolo CCP.

2.9. Definizione di un sistema di monitoraggio per ogni CCP (Principio 4)

Si devono definire le operazioni di controllo in modo da garantire il rispetto dei limiti critici e, di conseguenza, il controllo di ciascun CCP. A tale fine è necessario rispondere alle seguenti domande: Chi? fa Cosa? (quale controllo) Dove? Quando? Con che frequenza? Come?

Questi metodi di controllo possono essere formalizzati sotto forma di istruzioni o procedure e devono essere riportati nel piano HACCP.

Tenere una registrazione di questi controlli fornisce prove interne ed esterne del fatto che i controlli sono stati effettivamente realizzati.

L'efficacia dei controlli è limitata dai seguenti aspetti:

- capacità umane, con i rischi di errori che ciò può comportare;
- rarità dell'insorgenza del pericolo: un pericolo che si verifica molto raramente sarà più difficile da rilevare;
- risorse disponibili: attrezzature, bilancio.

Il gruppo HACCP deve ottimizzare la frequenza dei controlli focalizzandosi innanzitutto sui CCP legati ai pericoli e ai rischi più significativi.

2.10. Definizione delle azioni correttive per ogni CCP (Principio 5)

Le azioni correttive sono attuate non appena si perde il controllo di un CCP o tale controllo risulta assente. Esse definiscono il futuro del prodotto non conforme e consentono di ristabilire il controllo del CCP.

2.11. Definizione dei metodi di verifica (Principio 6)

Stabilire i metodi utilizzati per verificare che il sistema funzioni correttamente:

- piano iniziale di analisi che confermi che il pericolo è controllato applicando il sistema HACCP;
- convalida dello studio iniziale tramite il parere di un esperto;
- controllo finale (verifica che tutti i controlli siano stati effettuati);
- piano annuale di analisi;
- tasso di risultati del controllo "non conformi" rispetto ai risultati "conformi" (molto interessante nel caso di analisi di micotossine o antiparassitari);
- audit interno o esterno, ecc.

La dirigenza deve effettuare un riesame almeno una volta all'anno per verificare l'efficacia del sistema HACCP in vigore.

2.12. Definizione di un sistema di documentazione (Principio 7)

Il sistema di documentazione include:

- i documenti HACCP riguardanti ciascuna delle fasi (piani di controllo, procedure, modalità operative, ecc.) che costituiscono il piano HACCP;
- le registrazioni menzionate nel piano HACCP.

In generale, tutti i documenti prodotti nel contesto del sistema HACCP devono essere conservati e archiviati (relazioni sulle azioni di verifica, ecc.).

APPENDICE 2

SCHEDE INFORMATIVE DEI PRODOTTI

Cereali	Punti di forza in relazione ai pericoli studiati
	Usi principali
Avena	<ul style="list-style-type: none"> • Grani mondati (glume chiuse sul grano). <p><i>Uso:</i> alimentazione umana e animale.</p>
Grano tenero	<p><i>Uso:</i> industria della farina e dell'amido, alimentazione animale, industria del malto, fermentazione/alcol.</p>
Grano duro	<p><i>Uso:</i> produzione di semola.</p>
Mais	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grani di grandi dimensioni rispetto a frumento e orzo, il che facilita la loro ventilazione. <p><i>Uso:</i> macinazione del mais, industrie dell'amido e mangimi.</p>
Orzo da foraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Grani mondati (glume che aderiscono al grano). <p><i>Uso:</i> mangimi.</p>
Orzo da birra	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grani mondati (glume che aderiscono al grano). <p><i>Uso:</i> fabbriche di malto.</p>
Grano saraceno	<ul style="list-style-type: none"> ■ Guscio nero molto duro. <p><i>Uso:</i> industria della farina/alimentazione umana.</p>
Segale	<p><i>Uso:</i> industria della farina/alimentazione umana, alimentazione animale.</p>
Sorgo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strato altamente pigmentato tra il pericarpo e l'albume (la "testa"), la cui assenza o presenza è una caratteristica varietale. Sembra conferire ai grani che lo hanno qualità di resistenza alle muffe. <p><i>Uso:</i> mangimi.</p>
Triticale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Glume molto dure che aderiscono saldamente al grano. ■ Resistenza dovuta a un incrocio tra frumento e segale. Questa caratteristica di resistenza rende questo cereale meno sensibile alle malattie. <p><i>Uso:</i> mangimi.</p>
Prodotti derivati da cereali	<ul style="list-style-type: none"> ■ Qualsiasi sottoprodotto o coprodotto risultante dalla trasformazione primaria di cereali e di altri prodotti vegetali attraverso uno o più dei processi descritti nel glossario dei processi nella parte B dell'allegato del catalogo delle materie prime per mangimi istituito ai sensi del regolamento (CE) n. 767/2009, come modificato. ■ Come esempi non esaustivi, possiamo citare mangimi a base di glutine di granturco, DDG, crusche e cruschelli di cereali, germe e fiocchi di cereali, ecc. <p><i>Uso:</i> alimentazione animale, alimentazione umana oppure usi industriali</p>

Semi oleosi, colture proteiche e altri prodotti vegetali	Punti di forza in relazione ai pericolo studiati Usi principali
Pisello, fava e lupino	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lo spesso rivestimento dei semi di pisello, fava e lupino e il loro basso contenuto di grassi (piselli, fave) garantiscono un buono stoccaggio dei grani. ■ La fava è tollerante all'<i>Aphanomyces</i>, il fungo del pisello (fungo del terreno). Inoltre, le sue dimensioni consentono una buona ventilazione durante lo stoccaggio. <p><i>Uso:</i> alimentazione animale, alimentazione umana (industria della farina nel caso della fava, ecc.).</p>
Colza, soia, lino e girasole	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lo spesso rivestimento dei semi di colza, soia, lino e girasole e il loro basso contenuto di acqua garantiscono un buono stoccaggio dei grani. <p><i>Uso:</i> industria della frantumazione dei semi oleosi, industria dell'olio, alimentazione animale.</p>
Sottoprodotti	<p>Prodotti derivati da cereali e commercializzati dall'operatore.</p> <p><i>Uso:</i> mangimi.</p>
Prodotti derivati da semi oleosi e colture proteiche e da altre materie vegetali	<p>Qualsiasi sottoprodotto o coprodotto risultante dalla trasformazione primaria di semi oleosi, colture proteiche e altri prodotti vegetali attraverso uno o più dei processi descritti nel glossario dei processi nella parte B dell'allegato del catalogo delle materie prime per mangimi istituito ai sensi del regolamento (CE) n. 767/2009, come modificato.</p> <p>Come esempi non esaustivi, si possono menzionare: farine di semi oleosi, panelli e gusci, oli vegetali, lecitine, pellet di barbabietola da zucchero, pellet di pastazzo di agrumi, pannello di palmisti, frammenti di tapioca, ecc.</p> <p><i>Uso:</i> alimentazione animale, alimentazione umana oppure usi industriali.</p>

APPENDICE 3

SCHEDE INFORMATIVE DELLE FASI

Identificazione della fase: RICEVIMENTO

Scopo della fase:

- ricevere, accettare e immagazzinare cereali, semi oleosi e colture proteiche;
- individuare e definire le caratteristiche dei prodotti;
- classificare e assegnare i prodotti ricevuti;
- anticipare eventuali problemi di stoccaggio e provvedere ad assicurare buone condizioni di stoccaggio.

Pericoli principali identificati:

- ricevimento di una materia prima che presenta un pericolo biologico, chimico o fisico.

Natura del processo (meccanico, termico):

- meccanico.

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- responsabile del ricevimento + dipendenti a contratto a tempo determinato sotto la sua responsabilità durante il periodo di raccolta (campionamento e analisi);
- responsabile del silo e operatore dei macchinari + dipendenti a contratto a tempo determinato (che indirizzano le partite a seconda delle caratteristiche).

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

nessuna separazione dei grani e delle impurità in questa fase, fatta eccezione per i corpi estranei più visibili.

Ambiente (condizioni di temperatura):

- ambiente.

Attrezzature (ubicazione nel silo, caratteristiche):

- veicolo;
- campionatore (attrezzature di campionamento o campionatore manuale);
- pozzetto di raccolta con grata / piattaforma di stoccaggio piana.

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- documenti (bolla di consegna);
- controllo del veicolo che trasporta le merci⁸: visivo (pulizia del veicolo, condizioni di manutenzione, sistema di chiusura), odore;
- prelievo di campioni;
- analisi visiva e olfattiva;
- analisi specifiche del prodotto;
- qualsiasi controllo applicato deve essere convalidato per assicurare che sia efficace. Ad

⁸ Questo controllo del veicolo può essere effettuato dal personale autorizzato dall'operatore, dal proprietario o dal destinatario delle merci (ad esempio, l'autista del camion in caso di stazioni self-service per camion).

esempio, ciò comporta il dimostrare, utilizzando mezzi analitici o di altra natura, che una dichiarazione resa in merito a un controllo è veritiera e che il controllo funziona come previsto, in particolare in relazione alla direttiva 2002/32, alla raccomandazione n. 576/2006, nonché al regolamento (CE) n. 1881/2006, come modificato. Le registrazioni relative a questa attività devono essere conservate per riferimento futuro.

Identificazione della fase: PRE-STOCCAGGIO

Scopo della fase:

- adattare i flussi in entrata in linea con le capacità di essiccazione, limitando il rischio di alterazione dei grani.

Pericoli principali identificati:

- sviluppo di muffe;
- sviluppo di micotossine in campo e/o durante lo stoccaggio.

Natura del processo (meccanico, termico):

- meccanico.

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- stesso personale che per il ricevimento (logistica, monitoraggio dei tempi).

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

nessuna separazione dei grani e delle impurità in questa fase;
tenore di umidità del prodotto, se rilevante;
i livelli di umidità si riferiscono all'umidità dei grani.

Ad esempio: * mais: 22 – 45 % (circa 35 % a seconda della regione);

* colza: > 11 %

* frumento: > 16 %

* pisello: >16 %

Ambiente (condizioni di temperatura):

- Condizioni ambientali.

Attrezzature (ubicazione nel silo, caratteristiche):

- manipolazione (caricatore, trasportatore a catena, nastro trasportatore, elevatore a tazze, trasportatore a spirale);
- silos di stoccaggio/stoccaggio in piano.

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- data d'inizio;
- data di fine (nozione del tempo, FIFO);
- qualsiasi controllo applicato deve essere convalidato per assicurare che sia efficace.

Identificazione della fase: ESSICCAZIONE

Scopo della fase:

- portare i grani a un livello di umidità tale da consentire una buona conservazione durante lo stoccaggio, mantenendo al contempo le proprietà tecnologiche.

Pericoli principali identificati:

- sviluppo di muffe;
- sviluppo di micotossine in campo e/o durante lo stoccaggio;
- diossine o PCB diossina-simili, in caso di utilizzo di combustibile inadeguato e/o di contatto diretto con gas di combustione a causa del cattivo stato dell'essiccatoio.

Natura del processo (meccanico, termico):

- meccanico (pre-pulizia);
- termico (essiccazione).

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- personale addestrato per l'essiccazione.

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

- materiale in entrata: merci che presentano un livello di umidità più elevato rispetto allo standard e sono in grado di causare problemi di stoccaggio (grani umidi al 35 % in media + impurità);
- materiale in uscita:
 - dalla pre-pulizia: impurità + grani puliti;
 - dall'essiccatoio: grani secchi puliti.

Ambiente (condizioni di temperatura, igrometria):

- elevata temperatura dell'aria (70-130 °C) e igrometria (dal 60 al 90 %).

Attrezzature (ubicazione nel silo, caratteristiche):

- testa di frantumazione (rimuove le impurità di grandi dimensioni);
- essiccatoio integrato o esterno al silo, singolo o a più piani;
- silo di immagazzinamento, unità di essiccazione-ventilazione, ventilatori;
- manipolazione (elevatore a tazze, trasportatore a catena, nastro trasportatore, trasportatore a spirale, ecc.).

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- controllo del tenore di acqua dei grani;
- controllo delle temperature dei grani e dell'aria.

Identificazione della fase: STOCCAGGIO

Scopo della fase:

- immagazzinare i grani, i semi oleosi, le farine o i prodotti trasformati degli stessi.

Pericoli principali identificati:

- sviluppo di muffa e/o micotossine da stoccaggio e/o salmonelle;
- attrazione di insetti;
- auto-riscaldamento o auto-combustione nel caso di un eccessivo livello di umidità dovuto a perdite d'acqua o a prodotti non sufficientemente essiccati al momento del ricevimento oppure alla formazione di condensa;
- riduzione della qualità degli oli vegetali (aumento degli acidi grassi liberi, ossidazione) in caso di stoccaggio di lunga durata senza protezione con azoto oppure in caso di umidità dell'aria;
- contaminazione incrociata legata ai residui di precedenti prodotti immagazzinati.

Natura del processo (meccanico, termico):

- meccanico.
- termico (ventilazione).

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- personale addestrato per lo stoccaggio.

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

- materiale in entrata: grani secchi o prodotti da essi derivati trasformati sfusi (solidi o liquidi);
- materiale in uscita: grani raffreddati secchi e possibilmente puliti, oppure prodotti da essi derivati trasformati sfusi (solidi o liquidi).

Ambiente (condizioni di temperatura):

- temperatura esterna mediante ventilazione per abbassare la temperatura delle materie prime per alimenti e mangimi immagazzinate.

Attrezzature (ubicazione nel silo o presso il sito di stoccaggio, caratteristiche):

- manipolazione (elevatore a tazze, trasportatore a catena, nastro trasportatore, trasportatore a spirale, altra attrezzatura di carico o manipolazione dedicata quali pompe, ecc.);
- edificio/silo di stoccaggio;
- macchina per la pulizia e la calibratura dimensionale + attrezzature per la manipolazione;
- ventilatore;
- sensore di temperatura.

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- controlli termometrici;
- umidità se possibile (in caso di aumento della temperatura);
- controlli visivi o anche olfattivi;
- qualsiasi controllo applicato deve essere convalidato per assicurare che sia efficace.

Identificazione della fase: TRATTAMENTO ANTIPARASSITARIO

Scopo della fase:

- evitare che gli insetti siano attirati (trattamenti preventivi);
- eliminare gli insetti viventi (trattamento correttivo).

Pericoli principali identificati:

- superamento dei livelli massimi di residui di antiparassitari per lo stoccaggio;
- contaminazione chimica dovuta alla persistenza di frazioni di residui;
- contaminazione incrociata tra grani trattati e non trattati (stessa specie o specie differenti) in silos/attrezzature per la manipolazione e dovuta ai residui di precedenti trattamenti di pareti e pavimenti.

Natura del processo (meccanico, termico):

- chimico.

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- personale addestrato.

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

- materiale in entrata: grani o prodotti trasformati infestati da insetti;
- materiale in uscita: grani trattati o prodotti trasformati.

Ambiente (condizioni di temperatura):

- ambiente.

Attrezzature (ubicazione nel silo o presso il sito di stoccaggio, caratteristiche):

- manipolazione.
- attrezzatura per il trattamento antiparassitario.

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- prelievo di campioni;
- controllo visivo.

Identificazione della fase: PREPARAZIONE SECONDO I REQUISITI CONTRATTUALI

Scopo della fase:

- fornire al cliente partite di merci conformi alle specifiche normative e contrattuali.

Pericoli principali identificati:

- errore di assegnazione delle partite;
- contaminazione chimica o biologica di una partita causata da un prodotto che presenta un pericolo fisico, chimico o biologico, oppure dalle attrezzature di manipolazione e stoccaggio;
- miscelazione accidentale di merci;
- miscelazione di prodotti certificati e non certificati (o prodotti con un diverso stato in termini di sicurezza o condizioni contrattuali).

Natura del processo (meccanico, termico):

- meccanico.

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- personale addestrato.

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

- materiale in entrata: grani, farine o altri prodotti trasformati immagazzinati.
- materiale in uscita:
 - grani, farine o altri prodotti trasformati preparati in conformità con le specifiche contrattuali richieste;
 - grani separati tramite cernita (grani piccoli, pula, ecc.);
 - residui e sostanze vegetali.

Ambiente (condizioni di temperatura):

- ambiente.

Attrezzature (ubicazione nel silo o nelle celle di stoccaggio, caratteristiche):

- manipolazione (elevatore, trasportatore a catena, nastro trasportatore, trasportatore a spirale).
- macchina per la pesa in circuito;
- silo o tramoggia, macchina per la calibratura dimensionale, pulitore-separatore, pompe.

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- prelievo di campioni;
- analisi specifiche legate al contratto.

Identificazione della fase: SPEDIZIONE - CONSEGNA

Scopo della fase:

- trasporto di merci al luogo di trasferimento della proprietà in conformità con i requisiti di qualità e quantità, i termini e l'indirizzo di consegna.

Pericoli principali identificati:

- errore di carico;
- contaminazione chimica o biologica dovuta alle attrezzature di spedizione/consegna;

Natura del processo (meccanico, termico):

meccanico.

Personale coinvolto (ruolo, qualifica):

- personale qualificato;
- responsabile del reparto spedizione/laboratorio, responsabile cereali o commerciale;
- addetto all'approvazione, se in uscita;
- conducente qualificato, agricoltore a conoscenza delle norme igieniche, equipaggio di imbarcazioni.

Materiali in entrata e in uscita (cereali, impurità):

- merci preparate in conformità con la domanda del mercato.

Ambiente (condizioni di temperatura, igrometria):

- ambiente.

Attrezzature (ubicazione nel silo o presso il sito di stoccaggio, caratteristiche):

- tramoggia,
- manipolazione;
- macchina per la pesa in circuito;
- campionatore;
- pompe e manicotti (per prodotti liquidi sfusi);
- veicolo:
 - ✓ camion:
 - camion per il trasporto di cereali (27 t), contenitore di trasporto e sollevamento (da 12 a 13 t), elevatore a benna con scarico in basso, elevatore a benna con blocco, cisterna, rimorchio telonato, contenitore;
 - semirimorchio, trasportatore elevatore a benna fisso o mobile, motrice per trasporto su strada + rimorchio fisso o mobile;
 - ✓ treno: cisterna specializzata con portelli, sistema di apertura e chiusura;
 - ✓ imbarcazione per trasporto fluviale o chiatte con fondo in legno o metallico, uno o più elevatori a benna e portelli di carico/coperture dei portelli;
- attrezzature di carico con copertura o senza.

Tipi e metodi dei controlli effettuati in questa fase:

- controllo del veicolo: visivo (pulizia del veicolo, condizioni di manutenzione, sistema di chiusura), odore;
- campionamento;
- analisi come da contratto;
- controllo visivo delle merci (insetti, odore);

- controllo dei documenti (natura del carico precedente, azioni correttive);
- qualsiasi controllo applicato deve essere convalidato per assicurare che sia efficace. Ad esempio, ciò comporta il dimostrare, utilizzando mezzi analitici o di altra natura, che una dichiarazione resa in merito a un controllo è veritiera e che il controllo funziona come previsto, in particolare in relazione alla direttiva 2002/32, alla raccomandazione n. 576/2006, nonché al regolamento (CE) n. 1881/2006, come modificato. Le registrazioni relative a questa attività devono essere conservate per riferimento futuro.

APPENDICE 4

SCHEDE INFORMATIVE SUI PERICOLI

Elenco dei pericoli

I diversi pericoli trattati nell'ambito della presente guida, che possono essere controllati tramite indicatori di prassi igieniche e/o lo studio HACCP, sono i seguenti: (elenco non esaustivo⁹)

PERICOLO	IMPATTO DEL PERICOLO	ORIGINE DEL PERICOLO	MECCANISMI ALL'ORIGINE DEL PERICOLO	METODI DI PREVENZIONE DEL PERICOLO	STUDIO HACCP
Allergeni	Tossicità	AG: materie prime OP: attrezzatura utilizzata Personale	Contaminazioni incrociate	Sensibilizzazione del personale Manutenzione delle attrezzature	
<i>Bacillus cereus</i>	Tossicità	AG: materie prime Terreno Amb: polvere	Aumento della temperatura - Fenomeno di condensazione	Ventilazione - Pulizia dei grani - Pulizia del sito	
Corpi estranei	Indicatori delle prassi igieniche	AG: materie prime OP: attrezzature utilizzate Personale	Mancanza di consapevolezza; manutenzione non corretta	Sensibilizzazione del personale Manutenzione delle attrezzature Pulizia dei grani	
Diossine	Tossicità	AG: essiccatoio per grani senza scambiatore di calore o che utilizza combustibili di cattiva qualità Amb: inquinamento atmosferico	Prossimità di un sito inquinante	Analisi dei rischi e piano di monitoraggio, se necessario	
Ergotina di segale	Tossicità	AG: materie prime fornite contaminate	Presenza di sclerozi nel campo (terreno) + condizioni atmosferiche piovose, umide e fredde	Raccomandazioni in merito ai metodi di coltivazione per gli agricoltori, pulizia dei grani	Si
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	Tossicità	AG: materie prime fornite contaminate	Essiccatoio a nafta senza scambiatore di calore	Sensibilizzazione del personale e degli agricoltori	
Insetti e acari della polvere	Alterazione degli alimenti immagazzinati	AG: materie prime contaminate OP: attrezzature contaminate	Aumento della temperatura di stoccaggio; fenomeno di condensazione	Sensibilizzazione del personale Pulizia delle attrezzature Ventilazione di raffreddamento	Si
Metalli pesanti	Tossicità	- AG: materie prime - Amb: inquinamento atmosferico, inquinamento del suolo	- Accumulo - Prossimità di un sito inquinante	- Piano di monitoraggio - Sensibilizzazione degli agricoltori	

⁹ Per i prodotti specifici non indicati nella presente guida, gli operatori sono invitati a consultare le guide pertinenti (http://ec.europa.eu/food/food/index_en.htm) per le specifiche analisi dei rischi.

Muffe, inclusa la carie del frumento	Alterazione degli alimenti immagazzinati	AG: materie prime fornite contaminate OP: condizioni e metodi di stoccaggio scarsi	Condensa; aumento della temperatura di stoccaggio, pre-stoccaggio troppo lungo	Ventilazione - Pulizia dei grani Adeguata durata di pre-stoccaggio Raccomandazioni in merito ai metodi di coltivazione per gli agricoltori	Sì
--------------------------------------	--	---	--	--	----

Micotossine	Tossicità	AG: materie prime fornite contaminate OP: condizioni e metodi di stoccaggio scarsi	Aumento della temperatura di stoccaggio; fenomeno di condensazione; pre-stoccaggio troppo lungo	Ventilazione - Pulizia dei grani Monitoraggio della temperatura Adeguata durata di pre-stoccaggio	Sì
Radioattività	Tossicità	Amb: inquinamento atmosferico, inquinamento del suolo	Prossimità di un sito inquinante	Analisi dei rischi e piano di monitoraggio, se necessario	
Residui di antiparassitari	Tossicità	OP: fuoriuscita dalle attrezzature per il trattamento antiparassitario; impostazioni errate; trattamento inadeguato; sovradosaggio, ecc.	Manutenzione incorretta; mancanza di sensibilizzazione; sensibilizzazione in merito allo stoccaggio in capannoni	Manutenzione delle attrezzature Sensibilizzazione del personale	Sì
Roditori e volatili e/o loro tracce macroscopiche	Indicatori delle prassi igieniche	OP: Scarsa manutenzione delle strutture e delle aree circostanti	Nessuna protezione delle strutture o nessuna misura per contrastare il problema	Misure per la protezione delle strutture (reti, porte, ecc.) e misure preventive	
Salmonelle	Tossicità e indicatori delle prassi igieniche	OP: animali infestanti Volatili, roditori e materie prime contaminate	Presenza di vettori	Sensibilizzazione del personale Protezione delle strutture e delle aree circostanti	
Impurità botaniche	Indicatori delle prassi igieniche	AG: materie prime OP: attrezzatura utilizzata	Mancanza di sensibilizzazione	Sensibilizzazione del personale e degli agricoltori; pulizia dei grani	

NB:

- il termine "personale" indica il personale dell'operatore o di qualsiasi altro soggetto che partecipa al processo;

- origine del pericolo: AG = agricoltore - OP = operatore - Amb. = ambiente.

Ogni operatore deve condurre uno studio dei pericoli legati ai suoi punti di vendita e al suo ambiente in modo da garantire la sicurezza dei prodotti venduti per l'alimentazione umana e animale. Alcuni dei pericoli contenuti in questo elenco possono non essere presi in considerazione, mentre se ne potrebbero aggiungere altri.

Per quanto riguarda i residui di antiparassitari diversi da residui di antiparassitari per lo stoccaggio, metalli pesanti, corpi estranei, diossine, flora patogena, roditori e volatili, allergeni e radioattività, il rischio relativo non è specifico di una determinata fase del processo; di conseguenza, sono trattati utilizzando le norme igieniche generali.

SCHEDE INFORMATIVE SUI PERICOLI

Queste schede presentano i diversi pericoli menzionati nella presente guida, perché sono patogeni e/o tossigenici, perché alterano gli alimenti immagazzinati oppure perché sono indicatori di prassi igieniche. Per motivi di chiarezza e per fornire una visione d'insieme, ogni scheda informativa sui pericoli contiene le seguenti informazioni: natura, origine, caratteristiche, condizioni di sviluppo e normative applicabili, laddove presenti.

Esistono tre tipi di pericolo:

Pericoli fisici

- corpi estranei

Pericoli chimici

- metalli pesanti;
- residui di antiparassitari per lo stoccaggio;
- diossine e furani, PCB diossina-simili, PCB non diossina-simili;
- melamina;
- nitriti;
- radionuclidi;
- IPA;
- residui di insetticidi per lo stoccaggio e LMR specifici per i prodotti fitosanitari (PPP) nei mangimi.

Pericoli biologici

- insetti e acari della polvere;
- roditori e volatili e/o loro tracce macroscopiche;
- muffe;
- micotossine;
- salmonelle;
- *Bacillus cereus*;
- allergeni (Ambrosia).

CORPI ESTRANEI

Natura del pericolo

- Pericolo fisico

Classificazione

Il livello delle impurità è uno dei criteri qualitativi nei contratti commerciali. Si distinguono quattro tipi di impurità:

- grani spezzati;
- impurità costituite da grani;
- grani germinati;
- impurità varie;
- semi trattati confettati¹⁰ (si tratta più di una questione contrattuale).

La categoria "corpi estranei" appartiene a questo ultimo tipo di impurità.

I principali corpi estranei

- vetro;
- plastica;
- particelle di metallo;
- ciottoli, pietre;
- residui vegetali;
- legno;
- terreno;
- sabbia.

Origine

- materie prime fornite;
- manutenzione delle attrezzature;
- perdita di oggetti da parte del personale.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

La presenza di corpi estranei può causare rischi in termini di:

- sicurezza del consumatore (che può tagliarsi con il vetro);
- sicurezza degli alimenti e dei mangimi (trasmissione di batteri).

¹⁰ Con il termine "semi trattati confettati" si intende un pretrattamento dei semi.

METALLI PESANTI

Natura del pericolo

- Pericolo chimico.

Classificazione

Il termine "metalli pesanti" è usato nel linguaggio comune, tuttavia si riferisce in realtà a oligoelementi minerali. Sono normalmente presenti nell'ambiente in tracce (<100 mg/kg). Gli oligoelementi minerali sono principalmente metallici (sebbene alcuni, come l'arsenico e il selenio, non lo siano). La maggior parte degli oligoelementi, in piccole concentrazioni, è necessaria per sostenere la vita. Tuttavia, piombo e cadmio non sono essenziali per sostenere la vita. Sono dei contaminanti metallici tossici.

Origine

Possono essere rilevati sotto forma di oligoelementi in grani e loro sottoprodotti in seguito a inquinamento atmosferico (piombo) o del suolo (cadmio).

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Piombo (Pb), cadmio (Cd) e Mercurio (Hg) non sono essenziali per sostenere la vita (di animali e vegetali), mentre l'arsenico (As) non è essenziale per i vegetali, ma essenziale per gli animali. Sono dei contaminanti metallici tossici.

Piombo, cadmio e mercurio sono particolarmente tossici e tendono a bioaccumularsi nella catena alimentare e dei mangimi; mentre l'arsenico (un metalloide) è essenziale per gli animali, ma diventa rapidamente tossico a basso dosaggio e richiede un monitoraggio specifico.

Per alcuni metalli pesanti, solo alcune forme sono tossiche: per il mercurio la forma organica è più tossica rispetto a quella inorganica; mentre per l'arsenico le forme inorganiche sono quelle più tossiche.

Disposizioni regolamentari

Per quanto riguarda i **prodotti alimentari**, il regolamento (CE) n. 1881/2006, del 19 dicembre 2006, come modificato, stabilisce i seguenti livelli massimi espressi in relazione al peso del prodotto fresco:

- piombo: - 0,20 mg/kg di cereali, incluso il grano saraceno, i legumi e le leguminose;
- 0,10 mg/kg (ppm) in oli vegetali.
- cadmio: - 0,10 mg/kg: cereali (crusca esclusa), germe di grano, grano e riso;
- 0,20 mg/kg: crusca, germe di grano, grano, riso, crusca;
- 0,20 mg/kg: semi di soia (e prodotti derivati, come farine di semi di soia o oli di semi di soia).
- arsenico: 0,1 ppm per grassi e oli vegetali (sulla base della norma Codex Alimentarius).

Per quanto riguarda le **materie prime per mangimi di origine vegetale**, la direttiva 2002/32/CE, come modificata, stabilisce i seguenti livelli massimi:

- piombo (Pb): 10 mg/kg (ppm) per materie prime per mangimi;
- cadmio (Cd): 1 mg/kg (ppm) per materie prime per mangimi di origine vegetale;
- mercurio (Hg): 0,1 mg/kg (ppm) per materie prime per mangimi di origine vegetale;
- arsenico (As): 2 ppm nelle materie prime per mangimi e 4 ppm nel pannello di palmisti (ma massimo 2 ppm per l'arsenico inorganico);
- fluoro: 150 mg/kg nelle materie prime per mangimi di origine vegetale.

RESIDUI DI ANTIPARASSITARI PER LO STOCCAGGIO

Natura del pericolo

- Pericolo chimico.

Classificazione

Un antiparassitario è una qualsiasi sostanza utilizzata per contrastare la presenza di insetti e acari nei grani immagazzinati.

Origine

- materie prime fornite;
- trattamento antiparassitario;
- attrezzature per il trattamento antiparassitario;
- contaminazione incrociata con residui di carichi precedenti trattati o residui di antiparassitari presenti su muri/pavimenti/attrezzature di manipolazione.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

- tossicità superiore alla soglia di concentrazione regolamentare.

Quando i prodotti devono essere utilizzati per l'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI, è importante:

- verificare innanzitutto nelle "sostanze indesiderabili" della direttiva 2002/32/CE sull'alimentazione degli animali, se le sostanze attive in questione sono elencate nell'appendice e se è stato fissato un contenuto massimo specifico per le stesse;
- qualora questo non fosse il caso, verificare la banca dati UE prevista dal regolamento (CE) n. 396/2005 relativo agli antiparassitari, come modificato, per controllare se è stato fissato uno specifico LMR per tale prodotto semplice o gruppo di prodotti. In caso contrario, si applicherà il valore massimo di base pari a 0,01 ppm* (* = limite inferiore di determinazione analitica) per i prodotti semplici non trasformati (http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=substance.selection&ch=1);
- controllare se trovi applicazione la nota a piè di pagina numero 4 del regolamento (UE) n. 212/2013 della Commissione che sostituisce l'allegato del regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato. La nota a piè di pagina numero 4 prevede, per un numero limitato di prodotti, che gli LMR di cui agli allegati II e III non si applichino al prodotto o a sue parti utilizzate esclusivamente come ingredienti di mangimi finché si applicano LMR distinti;
- per i prodotti trasformati, il regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato, prevede l'eventuale utilizzo di "fattori di trasformazione" per la valutazione dei residui di antiparassitari. Tali fattori di trasformazione potrebbero essere inclusi nell'appendice VI del regolamento (CE) n. 396/2005 (fattori di concentrazione o di diluizione) e riferirsi alla solubilità dell'antiparassitario nel grasso (fattore F) o nell'acqua (Log P_{ow} o "coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua") riportata nelle schede internazionali di sicurezza chimica, nonché prendere in considerazione anche il fattore di concentrazione o di diluizione del prodotto.

L'articolo 18, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato, consente agli Stati membri di autorizzare l'uso di prodotti che possono contenere residui di trattamenti con fumiganti successivi alla raccolta con un livello superiore agli LMR, a patto che:

- a) tali prodotti non siano destinati al consumo immediato (questo dovrebbe includere il fatto che alcuni carichi ricevuti potrebbero presentare un contenuto di fosfina superiore a 0,1 ppm, a condizione che ciò non costituisca un pericolo per i lavoratori);
- b) si effettuino adeguati controlli per garantire che tali prodotti non possano essere disponibili

agli utenti o ai consumatori finali, se sono forniti direttamente a questi ultimi, finché i residui non superino più i livelli massimi precisati negli allegati II o III del regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato; e
c) gli altri Stati membri e la Commissione siano stati informati circa le misure adottate.

L'articolo 18, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato, afferma anche che "in circostanze eccezionali e, in particolare, in seguito all'uso di prodotti fitosanitari a norma dell'articolo 8, paragrafo 4, della direttiva 91/414/CEE o in ottemperanza ad obblighi previsti dalla direttiva 2000/29/CE, uno Stato membro può autorizzare, nel proprio territorio, l'immissione in commercio e/o la somministrazione ad animali di alimenti o mangimi trattati, non conformi al paragrafo 1, a condizione che tali alimenti o mangimi non rappresentino un rischio inaccettabile. Tali autorizzazioni sono immediatamente notificate agli altri Stati membri, alla Commissione e all'Autorità, unitamente ad un'opportuna valutazione del rischio, affinché siano tempestivamente esaminate [...] ai fini della fissazione di un LMR provvisorio per un periodo determinato o dell'adozione di qualsiasi altra misura necessaria in relazione a tali prodotti".

I semi di *Datura* devono essere presi in considerazione nel contesto dei rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi a causa degli alcaloidi tropanici. Una autoverifica è necessaria anche per i cereali che non sono specificamente destinati a lattanti e bambini piccoli.

L'elenco delle sostanze (fumiganti) interessate da tale articolo 18, paragrafo 3, è stato pubblicato nel regolamento (CE) n. 260/2008, come modificato, che aggiunge l'allegato VII al regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato, includendo fosforo di idrogeno, fosforo di alluminio, fosforo di magnesio (questi tre si riferiscono a usi nei cereali ed anche nei semi oleosi e nella frutta oleaginosa) e fluoruro di solforile (soltanto per i cereali).

Disposizioni regolamentari e LMR principali

Caratteristiche dei materiali attivi approvati per il trattamento dei cereali immagazzinati. Soltanto il fosforo di magnesio e di alluminio sono approvati per il trattamento antiparassitario di semi oleosi immagazzinati.

- regolamento (CE) n. 396/2005 e successive modifiche;
- per la verifica degli LMR nella banca dati UE degli antiparassitari, consultare la banca dati online della DG SANTE: http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm,
- metodi di campionamento per i controlli ufficiali di residui di antiparassitari da svolgere in conformità con la direttiva 2002/63/CE;
- rendimento dei metodi analitici e interpretazione dei risultati da svolgere in conformità con la decisione 2002/657/CE della Commissione, del 12 agosto 2002, che attua la direttiva 96/23/CE del Consiglio;
- procedure di validazione del metodo e di controllo della qualità per l'analisi dei residui di antiparassitari negli alimenti e nei mangimi basate sul documento SANCO/10684/2009 396/2005.

Ogni riferimento numerico agli LMR va inteso come soggetto a variazioni nel quadro del regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato. Per ulteriori informazioni (ad esempio residui degli antiparassitari applicati durante la coltivazione), si prega di consultare la banca dati UE sui prodotti fitosanitari della DG SANTE: http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm,

DIOSSINE, PCB DIOSSINA-SIMILI E PCB NON DIOSSINA-SIMILI

Natura del pericolo

- Pericolo chimico.

Classificazione

Le diossine sono degli inquinanti organici persistenti (POP) che si trovano in tutto il mondo in qualsiasi ambiente (molecole onnipresenti). Si tratta di molecole che possono essere distrutte soltanto a una temperatura molto elevata (sono chimicamente e termicamente stabili). Inoltre, sono altamente lipofile (solubili nei grassi) e non molto biodegradabili. Di conseguenza, si accumulano lungo le catene alimentari (bioaccumulo).

Le diossine appartengono a un gruppo di 75 congeneri di policlorodibenzo-p-diossine (PCDD) e di 135 congeneri di policlorodibenzofurani (PCDF), di cui 17 suscitano preoccupazione sotto il profilo tossicologico. I policlorobifenili (PCB) sono un gruppo di 209 congeneri diversi, che possono essere suddivisi in due gruppi in base alle loro proprietà tossicologiche: 12 congeneri presentano proprietà tossicologiche analoghe a quelle delle diossine e sono pertanto spesso denominati "PCB diossina-simili" (DL-PCB). Gli altri PCB non presentano una tossicità analoga a quella delle diossine, ma hanno un profilo tossicologico diverso e sono denominati "PCB non diossina-simili" (NDL-PCB).

Ciascun congenere delle diossine o dei PCB diossina-simili presenta un diverso livello di tossicità. Per poter sommare la tossicità di questi diversi congeneri, è stato introdotto il concetto di fattori di tossicità equivalente (TEF) al fine di facilitare la valutazione del rischio e il controllo normativo. Di conseguenza i risultati analitici relativi a tutti i singoli congeneri di diossine e PCB diossina-simili che suscitano preoccupazione sotto il profilo tossicologico sono espressi con un'unità quantificabile, ovvero in tossicità equivalente di TCDD (TEQ).

La somma dei sei marcatori o indicatori di PCB (PCB 28, 52, 101, 138, 153 e 180) include circa la metà della quantità totale di PCB non diossina-simili presenti nei mangimi e negli alimenti. Tale somma è considerata un marcatore appropriato della presenza e dell'esposizione umana ai PCB non diossina-simili. Per i limiti massimi, si rimanda alla consultazione della direttiva 2002/32/CE.

Origine

Le diossine sono rilasciate dai rifiuti industriali atmosferici e da alcuni processi di combustione. Si trovano nel suolo e nell'acqua.

I PCB sono stati ampiamente utilizzati per molte applicazioni, in particolare come fluidi dielettrici in trasformatori, condensatori e refrigeranti. La trasformazione e la distribuzione di PCB sono state vietate in quasi tutti i paesi industrializzati fino dagli ultimi anni '80, tuttavia possono ancora essere rilasciati nell'ambiente da apparecchiature elettriche, vernici e sigillanti edili, nonché da siti di raccolta dei rifiuti che contengono PCB.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Il termine "diossine" comprende 210 congeneri. Tra questi, 17 congeneri sono tossici, anche se non possiedono tutti la stessa tossicità. Per tradurre questa differenza, è stato definito un fattore di tossicità equivalente (I - TEF) (a ciascuna tossina è attribuito un fattore di ponderazione rispetto al fattore 1 assegnato alla diossina più tossica).

La tossicità di un campione viene quantificata dalla misurazione quantitativa dei 17 congeneri tossici a cui si applicano i fattori di tossicità equivalente. Ciò mostra il livello di tossicità equivalente o I - TEQ di un campione.

Monitoraggio e controlli

Quando i prodotti provengono da aree in cui sono noti rischi di gestione inadeguata degli essiccatoi, va attuato un monitoraggio regolare dei PCB e dei PCB diossina-simili, oltre ai monitoraggi di cui al regolamento (UE) n. 225/2012, come modificato. A seconda dei livelli rilevati (prossimi al limite di azione o al valore massimo), si devono adottare misure:

- per rilevare la fonte della contaminazione ed eliminarla; e
- per eliminare/richiamare/ritirare i prodotti per i quali i livelli sono superiori agli LMR (fornendo adeguate informazioni alle autorità e ai clienti).

Disposizioni regolamentari e norme UE

a) Per gli ALIMENTI

Per i prodotti alimentari, il [regolamento \(CE\) n. 1881/2006](#), come modificato da successivi atti giuridici, definisce i seguenti tenori massimi:

Contaminante	Prodotto ALIMENTARE interessato	Limiti massimi UE	Legislazione di base CE	Data di applicazione
Somma di diossine	5.12. Oli e grassi vegetali	LMR: 0,75 pg/g grasso (OMS-PCDD/F-TEQ)	Reg. 1881/2006 del 19 dic. 2006	01-gen-12
Somma di diossine e PCB diossina-simili	5.12. Oli e grassi vegetali	LMR 1,25 pg/g grasso (OMS-PCDD/F-TEQ)	Reg. 1881/2006 del 19 dic. 2006	in vigore
PCB non diossina-simili (Somma di PCB 28, PCB52, PCB 101, PCB 138, PCB153 e PCB 180 (ICES - 6))	5.12. Oli e grassi vegetali	LMR: 40 ng/g grasso	Reg. 1881/2006 del 19 dic. 2006	01-gen-12
• Benzo(a)pirene (BaP, un IPA "idrocarburo policiclico aromatico")	Oli e grassi destinati al consumo umano diretto o all'impiego quali ingredienti di prodotti alimentari	massimo 2,0 ppb (µg/kg peso umido)	Reg. 1881/2006 del 19 dic. 2006	in vigore
BAP4 (somma di benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene e crisene)	Oli e grassi destinati al consumo umano diretto o all'impiego quali ingredienti di prodotti alimentari	LMR pari a 10,0 ppb (µg/kg)	Reg. 835/2011 del 19 agosto 2011	dal 1° sett. 2012
Contaminante	Prodotto ALIMENTARE interessato	Limiti massimi UE	Legislazione di base CE	Data di applicazione
Diossine + furani	Cereali e semi oleosi	Autorità di controllo degli SM - LIVELLO DI AZIONE (OMS-TEQ-2005) ⁽¹⁾ 0,50 pg/g peso umido del prodotto	Raccomandazione 2013/711/UE del 3 dicembre 2013 relativa ai mangimi e agli alimenti, come modificata dalla raccomandazione 2014/663/UE dell'11 sett. 2014.	a partire dal 3 dic. 2013

PCB diossina-simili	Cereali e semi oleosi	Autorità di controllo degli SM - LIVELLO DI AZIONE (OMS-TEQ-2005) ⁽¹⁾ 0,35 pg/g peso umido del prodotto	Raccomandazione 2013/711/UE del 3 dicembre 2013 relativa ai mangimi e agli alimenti, come modificata dalla raccomandazione 2014/663/UE dell'11 sett. 2014	a partire dal 3 dic. 2013
<p>⁽¹⁾: Concentrazioni upper bound: le concentrazioni upper bound vengono calcolate ipotizzando che tutti i valori dei vari congeneri inferiori al limite di determinazione siano pari al limite di determinazione.</p> <p>La raccomandazione 2013/711/EU del 3 dic. 2013, come modificata dalla raccomandazione 2014/663/UE dell'11 sett. 2014 (che sostituisce la raccomandazione 2011/516/UE) impone agli SM dell'UE di monitorare in maniera casuale la presenza di diossine e furani (somma di PCDD e PCDF), nonché di PCB diossina-simili, in prodotti alimentari e mangimi definendo alcuni livelli d'azione.</p> <p>Il regolamento (UE) n. 589/2014, del 2 giugno 2014, come modificato, stabilisce i metodi di campionamento e di analisi per il controllo dei livelli di diossine (somma di PCDD e PCDF), PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili in alcuni prodotti alimentari e abroga il regolamento (UE) n. 252/2012, come modificato.</p>				

b) per i MANGIMI

Per i mangimi, la [direttiva 2002/32/CE del Consiglio](#), come modificata da successivi atti giuridici, definisce i seguenti livelli massimi in relazione a mangimi con un tasso di umidità del 12 %:

Contaminante	MANGIME interessato	Contenuto massimo o soglia	Regolamento di base
DIOSSINE (somma di PCDD & PCDF)	a) Materie prime per mangimi di origine vegetale, ad eccezione di oli vegetali e loro sottoprodotti	Contenuto massimo: 0,75 ng/kg (ppt) Soglia d'intervento a 0,5 ng/kg di OMS-PCDD/F-TEQ/kg (ppt) di mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009)
Diossine + furani	Cereali e semi oleosi	Autorità di controllo degli SM - LIVELLO DI AZIONE (OMS-TEQ-2005) ⁽¹⁾ 0,50 pg/g peso umido del prodotto	Raccomandazione 2013/711/UE del 3 dicembre 2013 relativa ai mangimi e agli alimenti, come modificata dalla raccomandazione 2014/663/UE dell'11 sett. 2014
Somma di diossine e PCB diossina-simili (somma di PCDD, PCDF e PCB)	a) Materie prime per mangimi di origine vegetale, ad eccezione di oli vegetali e loro sottoprodotti	Contenuto massimo 1,25 ng/kg (ppt) di OMS-PCDD/F-PCB-TEQ/kg di mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009)
PCB diossina-simili	a) Materie prime per mangimi di origine vegetale, ad eccezione di oli vegetali e loro sottoprodotti	Soglia d'intervento 0,35 ng/kg (ppt) di OMS-PCDD/F-TEQ/kg di mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009)

PCB diossina-simili	Cereali e semi oleosi	Autorità di controllo degli SM - LIVELLO DI AZIONE (OMS-TEQ-2005) ⁽¹⁾ 0,35 µg/g peso umido del prodotto	Raccomandazione 2013/711/UE del 3 dicembre 2013 relativa ai mangimi e agli alimenti, come modificata dalla raccomandazione 2014/663/UE dell'11 sett. 2014 -
PCB non diossina-simili (Somma di PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 e PCB 180 (ICES - 6))	a) Materie prime per mangimi di origine vegetale	Contenuto massimo: 10 µg/kg (ppb) di mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009).
Contaminante	MANGIME interessato	LMR o soglia	Regolamento di base
DIOSSINE (somma di PCDD & PCDF)	b) oli vegetali e loro sottoprodotti	Contenuto massimo: 0,75 ng/kg Soglia d'intervento a 0,5 ng/kg di OMS-PCDD/F-TEQ/kg (ppt) di mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009)
Somma di diossine e PCB diossina-simili (somma di PCDD, PCDF e PCB)	b) oli vegetali e loro sottoprodotti	Contenuto massimo 1,5 ng/kg - di OMS- PCDD/F-PCB-TEQ/kg (ppt) di mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009)
PCB diossina-simili	b) oli vegetali e loro sottoprodotti	Soglia d'intervento 0,5 ng/kg - i- (ppt) di OMS-PCDD/F-TEQ/kg (ppt) concentrazione upper bound di un mangime con un tasso di umidità del 12 %	Dir. 2002/32/CE, modificata dal reg. 277/2012 base per i test: reg. 278/2012 (base 152/2009)
Determinazione dei livelli di diossine e PCB nei MANGIMI come da regolamento 278/2012 del 28 marzo 2012 che modifica il regolamento 152/2009. -			
Regolamento (UE) n. 709/2014, del 20 giugno 2014, che modifica la parte B dell'allegato V del regolamento 152/2009 per quanto riguarda i metodi per la determinazione dei livelli di diossine (PCDD/PCDF) e di PCB diossina-simili.			
La raccomandazione 2013/711/EU del 3 dicembre 2013, come modificata dalla raccomandazione 2014/663/UE dell'11 settembre 2014 (che sostituisce la raccomandazione 2011/516/UE) impone agli SM dell'UE di monitorare in maniera casuale la presenza di diossine e furani (somma di PCDD e PCDF), nonché di PCB diossina-simili, in prodotti alimentari e mangimi definendo alcuni livelli d'azione.			

Campionamento e analisi

Per il campionamento e l'analisi di questi prodotti, si rimanda a:

- regolamento (UE) n. 252/2012 che stabilisce i metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale dei livelli di diossine, PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili in alcuni prodotti alimentari (*che abroga* il regolamento (CE) n. 1883/2006);
- regolamento (CE) n. 152/2009 che fissa i metodi di campionamento e d'analisi per i controlli ufficiali degli **alimenti per gli animali** (allegato I, pag. 4 per il campionamento; allegato II pag. 9 per le disposizioni generali relative ai metodi di analisi e allegato V, parte B, pag. 97 per la determinazione dei livelli di diossine (PCDD/PCDF) e di PCB diossina-simili), come modificato dal regolamento (UE) n. 278/2012 per quanto riguarda la determinazione dei livelli di diossine e policlorobifenili;
- regolamento (CE) n. 333/2007, come modificato da ultimo dal regolamento (CE) n. 836/2011, relativo ai metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale dei tenori di piombo, cadmio, mercurio, stagno inorganico, 3-MCPD e benzo(a)pirene nei **prodotti alimentari**.

INSETTI E ACARI DELLA POLVERE

Natura del pericolo

- Pericolo biologico.

Classificazione

Gli insetti e gli acari appartengono al phylum degli artropodi caratterizzati dalla presenza di una cuticola piuttosto rigida che copre il corpo. Gli insetti provocano un'alterazione dei grani e di altri prodotti trasformati da essi derivati e sono fonti di deterioramento e contaminazione. Gli acari si nutrono principalmente di residui di grani o muffa (parassiti secondari). Non sempre è possibile rilevare una partita contaminata da insetti. Alcuni insetti come i punteruoli si sviluppano all'interno dei grani.

Gli insetti e gli acari principali che si trovano nei grani immagazzinati e in altri prodotti trasformati da essi derivati sono:

■ Insetti

punteruolo del grano, punteruolo del riso, *Tribolium castaneum*, *Tribolium confusum*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Cryptolestes*, punteruolo dei cereali, dermeste dei cereali, struggigrano, *Cadra calidella*, tignola del grano;

■ Acari

acaro della farina, acaro della colza, acaro peloso, *Cheyletiella*.

Origine

- attrezzature (strutture di stoccaggio e manipolazione);
- materie prime fornite.

Fattori di sviluppo nei cereali immagazzinati

- temperatura;
- tenore di acqua nei grani e nei prodotti trasformati da essi derivati.

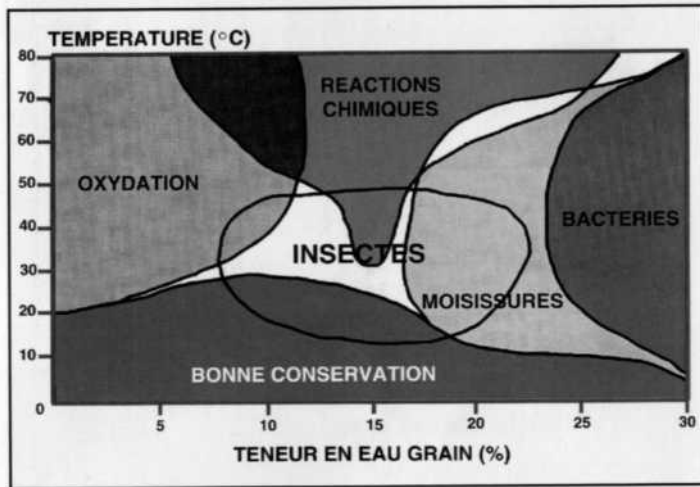
Sopravvivenza degli insetti

- a una soglia inferiore a 12°C, gli insetti cessano di svilupparsi;
- se sottoposti a una temperatura inferiore a 5°C per diverse settimane, gli insetti muoiono;
- se esposti a una temperatura di 60°C per 3 minuti, gli insetti vengono distrutti.

Sopravvivenza degli acari

- per le basse temperature, vi sono differenze molto significative di sensibilità tra le varie specie di acari;
- per le alte temperature, l'esposizione a una temperatura di 45°C per 5 ore uccide tutte le specie.

Il grafico che segue mostra i rischi ai quali è soggetta una massa di cereali a seconda del suo livello di temperatura e tenore di acqua:



FRANCESE	ITALIANO
REACTIONS CHIMIQUES	REAZIONI CHIMICHE
OXYDATION	OSSIDAZIONE
INSECTES	INSETTI
BACTERIES	BATTERI
MOISSURES	MUFFE
BONNE CONSERVATION	BUONA CONSERVAZIONE
TENEUR EN EAU GRAIN (%)	TENORE DI ACQUA NEI GRANI (%)

Fonte:

*Francis Fleurat-Lessard e Bernard Cahagnier
INRA - Villenave d'Ornon e Nantes*

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi
Vettori di germi.

RODITORI E VOLATILI E/O LORO TRACCE MACROSCOPICHE

Natura del pericolo

- Pericolo biologico.

Classificazione

Consumando grani o altri prodotti trasformati da essi derivati, i roditori e i volatili provocano danni, deterioramento, contaminazione e alterazione dei grani o di altri prodotti trasformati da essi derivati.

- I roditori che tendono ad attaccare i grani immagazzinati sono i ratti, i topi e gli scoiattoli.
- Per quanto riguarda i volatili, ciò riguarda principalmente i piccioni e i passeri o i gabbiani nelle aree portuali.

Origine

Scarsa manutenzione o protezione di:

- strutture;
- aree circostanti esterne.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Vettori di germi.

I volatili sono portatori di più di 60 malattie, tra cui l'istoplasmosi, che è una malattia respiratoria acuta, oltre a ectoparassiti e salmonelle.

Le deiezioni dei volatili sono corrosive e possono danneggiare i tetti e le pareti degli edifici, come pure i macchinari presenti all'esterno. I detriti dei nidi possono inoltre ostruire scarichi e grondaie.

Interventi tecnici

I tre interventi tecnici comuni contro i volatili sono i seguenti:

- repellenti: sono sgradevoli per i maschi in fase di corteggiamento o per gli uccelli riproduttori;
- esclusione: contribuisce a evitare che gli uccelli si riproducano e li tiene lontani. Le porte devono essere tenute chiuse quando non in uso e tutte le aperture nelle pareti esterne devono essere sigillate con reti o altri materiali;
- Trasferimento: rimuovere gli uccelli e il nido.

La muffa cresce quando il pH è compreso tra 2 e 11.

Le condizioni chimiche che influenzano la crescita di muffe nei cereali immagazzinati sono:

- la composizione dell'atmosfera

Minore è la quantità di ossigeno presente nella composizione dell'atmosfera, minore è il tasso di crescita delle muffe, che sono organismi aerobici. Tuttavia è improbabile che il livello di ossigeno scenda a livelli sufficientemente bassi da rallentare la crescita delle muffe.

Occorre prestare attenzione anche all'*Ergot Sclerotium*.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Le muffe non presentano alcun rischio diretto in termini di sicurezza degli alimenti e dei mangimi, tuttavia sono buoni indicatori di altri pericoli potenziali.

Disposizioni regolamentari

- Nessuna normativa specifica.

MICOTOSSINE

Natura del pericolo

- Pericolo biologico.

Classificazione

Le micotossine sono "metaboliti secondari" prodotti da alcune muffe. Sono molecole che hanno un peso molecolare molto basso; non sono proteiche e non provocano quindi reazioni immunologiche.

Le micotossine sono contaminanti naturali degli alimenti e dei mangimi. Resistono a tutti i trattamenti, alla sterilizzazione, all'ossidazione, all'acidità e all'alcalinità e hanno una durata di vita nel prodotto contaminato che è notevolmente più lunga rispetto a quella della muffa che le sintetizza. Tuttavia, non tutte le muffe producono tossine e non tutti i ceppi delle specie che sono in grado di produrle lo fanno sistematicamente, nemmeno quando sono riunite tutte le condizioni ottimali per la produzione di tossine.

Micotossine di campo

Micotossine	Muffe	Principali supporti
Tricoteceni	<i>Fusarium</i>	Mais, orzo, frumento, avena
Zearalenone	<i>Fusarium graminearum</i>	Mais, frumento, sorgo
Fumonisine	<i>Fusarium moniliforme</i>	Mais
Aflatossine*	<i>Aspergillus flavus</i> e <i>Aspergillus parasiticus</i>	Mais
Alcaloidi della <i>Claviceps</i> spp.	<i>Claviceps purpurea</i>	Segale e frumento

* *Le aflatossine sono prevalentemente micotossine da stoccaggio, ma in condizioni climatiche estreme e in caso di attacchi da parte di animali infestanti possono essere prodotte durante la coltivazione.*

Nel marzo 2012 l'UE ha pubblicato una raccomandazione della Commissione (2012/154/UE del 15 marzo 2012) sul controllo della presenza di alcaloidi della *Claviceps* spp. in alimenti e mangimi, nella quale ha invitato gli Stati membri a effettuare, con il coinvolgimento attivo degli operatori commerciali dei settori di alimenti e mangimi, un monitoraggio della presenza di alcaloidi della *Claviceps* spp. in cereali e prodotti derivati destinati al consumo umano o animale, piante da pascolo/foraggio per il consumo animale e alimenti e mangimi composti.

Gli Stati membri devono analizzare campioni per almeno i seguenti alcaloidi della *Claviceps* spp.:

- ergocristina/ergocristinina;
- ergotamina/ergotaminina;
- ergocriptina/ergocriptinina;
- ergometrina/ergometrinina;
- ergosina/ergosinina;
- ergocornina/ergocorninina.

Al tempo stesso gli Stati membri devono determinare, ove possibile, il tenore di sclerozi presenti nel campione al fine di comprendere meglio il rapporto tra il tenore di sclerozi e il livello dei singoli alcaloidi della *Claviceps* spp.

In data 27 marzo 2013 l'UE ha pubblicato una raccomandazione della Commissione (2013/165/UE) relativa alla presenza di tossine T-2 e HT-2 nei cereali e nei prodotti a base di cereali, nella quale ha invitato gli Stati membri a effettuare, con la partecipazione attiva degli operatori dei settori di alimenti e mangimi, un monitoraggio della presenza di tossine T-2 e HT-2

Le micotossine sono stabili, indipendentemente dal pH.

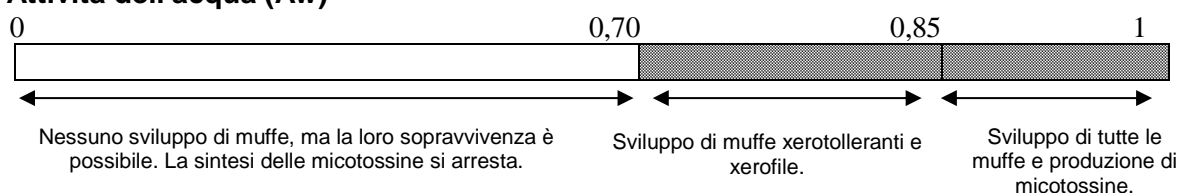


Nessuno sviluppo di muffe possibile, ma la loro sopravvivenza è possibile. La sintesi delle micotossine si arresta.

Possibile sviluppo di muffe e produzione di micotossine.

Nessuno sviluppo di muffe possibile, ma la loro sopravvivenza è possibile. La sintesi delle micotossine si arresta.

▪ Attività dell'acqua (A_w)



Nessuno sviluppo di muffe, ma la loro sopravvivenza è possibile. La sintesi delle micotossine si arresta.

Sviluppo di muffe xerotolleranti e xerofile.

Sviluppo di tutte le muffe e produzione di micotossine.

Maggiore è l' A_w dei grani maggiore è la produzione di micotossine, anche per le specie classificate come xerotolleranti o xerofile.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi legati ad aflatossine e ocratossine

- nefrotossicosi;
- cancerogenesi;
- immunosoppressione.

Disposizioni regolamentari

- La miscelazione di prodotti conformi ai livelli massimi stabiliti per le micotossine con prodotti non conformi è vietata (regola della non diluizione).

- Livelli massimi di micotossine per i prodotti alimentari: (testo di base: regolamento (CE) n. 1881/2006 del 19 dicembre 2006 e successive modifiche).

■ Aflatossine:

Per quanto riguarda i cereali e i semi oleosi (eccetto il mais):

- 2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ per l'aflatossina B1;
- 4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ per la somma delle aflatossine (B1+B2+G1+G2)

Per quanto riguarda il mais da sottoporre a cernita o altri trattamenti fisici prima del consumo umano diretto o dell'impiego come ingrediente in prodotti alimentari:

- 5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ per l'aflatossina B1;
- 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ per il totale delle aflatossine (B1+B2+G1+G2).

Il regolamento (CE) n. 165/2010 ha modificato il regolamento (CE) n. 1881/2006, come modificato, introducendo alcuni LMR per le aflatossine in semi oleosi per usi alimentari.

- 2.1.1-Arachidi e altri semi oleosi (*) da sottoporre a cernita o ad altro trattamento fisico prima del consumo umano o dell'impiego quali ingredienti di prodotti alimentari, ad eccezione: - delle arachidi e degli altri semi oleosi da sottoporre a pressatura per la produzione di oli vegetali raffinati: aflatossina B1: 8,0 ppb - e aflatossina B1+B2+G1+G2: 15,0 ppb;
- 2.1.5-Arachidi e altri semi oleosi (*) e relativi prodotti di trasformazione, destinati al consumo umano diretto o all'impiego quali ingredienti di prodotti alimentari, ad eccezione: - degli oli vegetali crudi destinati alla raffinazione; - degli oli vegetali raffinati.

Nota: sono interessati anche gli oli vegetali crudi per il consumo umano diretto: aflatoossina B1: 2,0 ppb - e aflatoossina B1+B2+G1+G2: 4,0 ppb.

■ **Ocratossina A:**

- 5 µg/kg per i cereali non trasformati (compresi il riso non trattato e il grano saraceno);
- 3 µg/kg per i sottoprodotti dei cereali (compresi i prodotti trasformati a base di cereali e i grani di cereali destinati al consumo umano diretto);
- 8 µg/kg per il glutine di frumento non venduto direttamente al consumatore.

Il regolamento (UE) n. 844/2011 introduce norme specifiche di certificazione pre-esportazione applicabili ai controlli sull'ocratossina A effettuati dal CANADA sulle esportazioni di frumento e farina di frumento verso l'UE.

- **Deossivalenolo (anche detto vomitossina):**
 - 1 250 µg/kg per i cereali non trasformati diversi dal grano duro, dall'avena e dal mais;
 - 1 750 µg/kg per il grano duro, l'avena e il mais (ad eccezione del mais non trasformato destinato alla molitura ad umido).
- **Zearalenone:**
 - 100 µg/kg per i cereali non trasformati diversi dal mais;
 - 350 µg/kg per il mais (ad eccezione del mais non trasformato destinato alla molitura ad umido).
- **Fumonisine:**
 - 4 000 µg/kg per il mais non trasformato (ad eccezione del mais non trasformato destinato alla molitura ad umido);
 - 1 000 µg/kg per il mais destinato al consumo umano diretto.
- **T2 e HT2:**

La raccomandazione 2013/165/UE definisce i livelli indicativi per la somma di T-2 e HT-2 (µg/kg - ppb) nei cereali e nei prodotti a base di cereali (riso escluso) a partire dai quali/superati i quali occorre effettuare indagini, soprattutto in caso di riscontri ripetuti (i livelli indicativi NON sono i livelli di sicurezza per gli alimenti e i mangimi!):

- per i cereali non trasformati: 200 ppb per l'orzo (incl. orzo da birra) e mais, 1 000 ppb per l'avena (non decorticata) e 100 ppb per il frumento, la segale e altri cereali;
- per i grani di cereali per il consumo umano diretto (ossia che sono stati sottoposti a processi di essiccazione, pulizia, decorticazione e cernita e sui quali non saranno effettuati ulteriori processi di pulizia e cernita prima della loro ulteriore trasformazione nell'ambito della catena alimentare): 200 ppb per l'avena, 100 ppb per il mais e 50 ppb per altri cereali.

■ **Livelli massimi di micotossine per i prodotti destinati all'alimentazione animale (testo di base: direttiva 2002/32, come modificata):**

- **Aflatossina B1:**
 - 0,02 mg/kg per tutte le materie prime;
- Livelli massimi di micotossine raccomandati per i cereali destinati all'alimentazione animale (raccomandazione 2006/576/CE della Commissione):
 - **Deossivalenolo:**
 - 8 mg/kg per tutti i cereali e massimo 12 ppm per i sottoprodotti del mais (DDG/CGF);
 - **Zearalenone:**
 - 2 mg/kg per tutti i cereali e massimo 3 ppm per i sottoprodotti del mais (DDG/CGF);
 - **Ocratossina A:**
 - 0,25 mg/kg per tutti i cereali;

- **Fumonisine B1 + B2:**

- 60 mg/kg per tutti i cereali (interessa principalmente il mais e i sottoprodotti del mais);

- **T2 e HT2:**

La raccomandazione 2013/165/UE definisce i livelli indicativi per la somma di T-2 e HT-2 ($\mu\text{g}/\text{kg}$ - ppb) nei cereali e nei prodotti a base di cereali (riso escluso) a partire dai quali/superati i quali occorre effettuare indagini, soprattutto in caso di riscontri ripetuti (i livelli indicativi NON sono i livelli di sicurezza per gli alimenti e i mangimi!):

- per i cereali non trasformati: 200 ppb per l'orzo (incl. orzo da birra) e mais, 1 000 ppb per l'avena (non decorticata) e 100 ppb per il frumento, la segale e altri cereali;
- per prodotti a base di cereali per mangimi e mangimi composti (base 12 % di umidità): 2 000 ppb per i prodotti della macinazione di avena (pula), 500 ppb per gli altri prodotti a base di cereali e 250 ppb per i mangimi composti.

Campionamento e prove

- Per quanto riguarda gli **ALIMENTI**, il regolamento (CE) n. 401/2006, come modificato, stabilisce i metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale dei tenori di micotossine nei PRODOTTI ALIMENTARI;
- per il campionamento di partite di grandi dimensioni previsto contrattualmente si raccomanda di utilizzare la norma AFNOR NF XP V03-777 o la norma ISO CEN 24333 (per i grani). Gli operatori possono utilizzare anche, per il monitoraggio interno o previsto contrattualmente, alcune norme di campionamento, come i metodi GAFTA 124 (per i grani e i prodotti derivati dagli stessi e per le farine di semi oleosi) o FOSFA (per i semi oleosi e gli oli vegetali);
- è applicabile anche il regolamento (CE) n. 882/2004, come modificato, relativo ai controlli ufficiali;
- la Commissione europea ha pubblicato anche una guida UE sul campionamento di cereali per il controllo delle micotossine;
- nel novembre 2010 la Commissione europea ha pubblicato inoltre una guida per le autorità competenti sul controllo del rispetto della normativa UE in materia di aflatossine;
- per quanto riguarda i **MANGIMI**, il regolamento (CE) n. 152/2009 della Commissione, come modificato, fissa i metodi di campionamento e d'analisi per i controlli ufficiali degli alimenti per gli animali;
- decisione 2002/657/CE della Commissione, del 12 agosto 2002, che attua la direttiva 96/23/CE del Consiglio relativa al rendimento dei metodi analitici e all'interpretazione dei risultati.

SALMONELLE

A ogni operatore si consiglia di seguire le prescrizioni UE e quelle nazionali vigenti. È generalmente riconosciuto che le prescrizioni in materia di salmonella variano all'interno dell'UE a seconda dello Stato membro.

Natura del pericolo

- Pericolo biologico.

Classificazione

Le salmonelle sono batteri appartenenti alla famiglia delle Enterobacteriaceae e sono patogeni per l'uomo e gli animali.

Le salmonelle hanno caratteristiche che ne spiegano la vasta diffusione:

- sono trasportate da una vasta gamma di ospiti (esseri umani, mammiferi, uccelli, rettili, insetti, ecc.);
- presentano un'elevata capacità di sopravvivenza nell'ambiente.

Da un punto di vista epidemiologico le salmonelle possono essere classificate in tre gruppi principali:

- i ceppi che infettano solo gli esseri umani e sono responsabili della febbre tifoide con diffusione setticemica, che non sono patogeni per altre specie animali;
- i ceppi specificamente adattati a particolari specie di vertebrati (pollame, ovini ecc.), alcuni dei quali sono patogeni per gli esseri umani;
- i ceppi che non hanno un ospite preferenziale specifico e infettano sia gli esseri umani sia gli animali. Questo è il gruppo nel quale si trovano i principali agenti delle salmonelle attualmente riscontrate.

Le salmonelle possono essere pericolose per gli esseri umani o gli animali.

Origine

L'habitat principale della salmonella è il tratto intestinale degli esseri umani e degli animali. La salmonella si diffonde nell'ambiente naturale attraverso le deiezioni umane o animali. Dovrebbe essere descritta come segue: "contaminazione fecale da animali infestanti (principalmente uccelli e roditori), ma anche da polvere o residui contaminati di materie precedentemente trasportate/manipolate o immagazzinate".

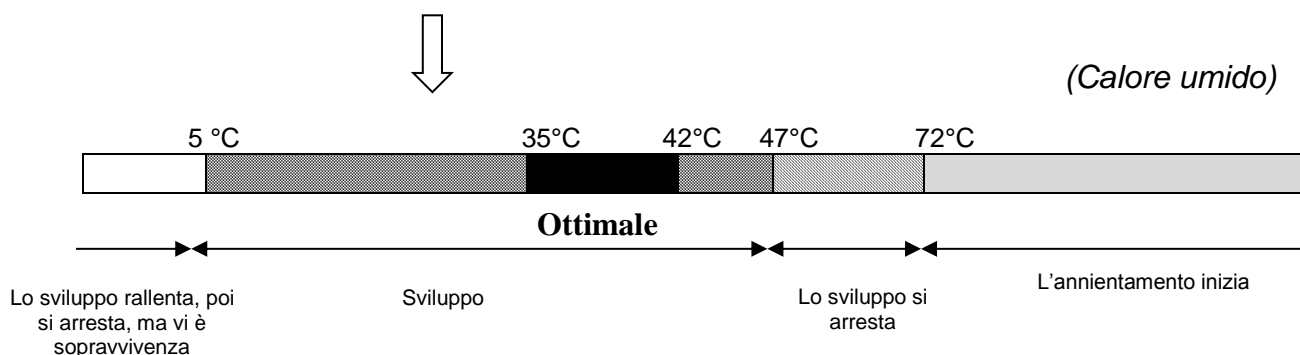
- Animali infestanti (principalmente uccelli e roditori), ma anche polvere o residui contaminati di materie precedentemente trasportate/manipolate o immagazzinate".
- Igiene del personale.

Fattori di sviluppo

- Temperatura:

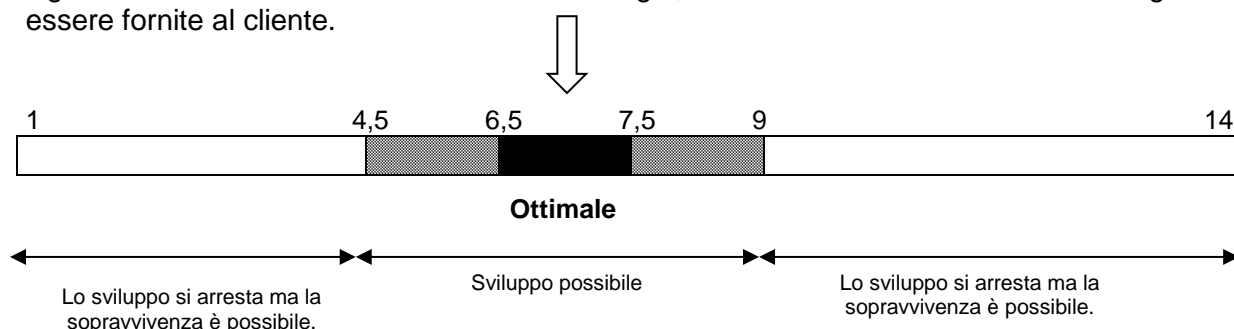
Qualora sia necessario un trattamento termico, si consiglia all'operatore di lavorare in base alle normative UE, nazionali e locali oppure secondo una metodologia riconosciuta.

La *Salmonella* è sensibile al calore.



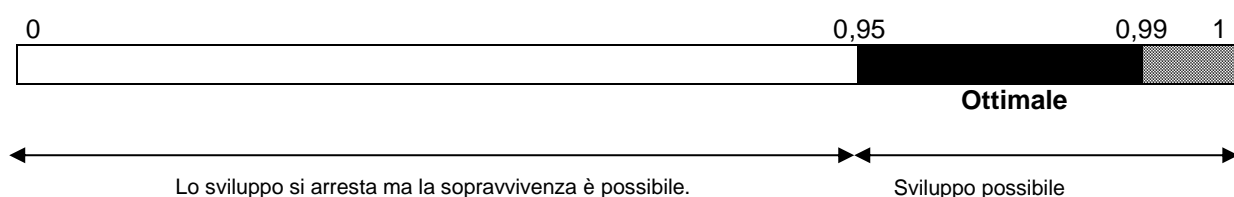
■ **pH:**

Il trattamento acido dovrebbe essere effettuato nel rispetto della normativa UE e nazionale applicabile in vigore. Quando si utilizza una simile metodologia, un'etichettatura e informazioni adeguate dovrebbero essere fornite al cliente.



■ **Attività dell'acqua:**

Particolare attenzione deve essere posta nell'assicurare che i prodotti presentino un livello di umidità adeguatamente basso e che la formazione di condensa sia evitata il più possibile.



Controllo e monitoraggio

Con riferimento ai prodotti a rischio, quali ad esempio le farine di semi oleosi e a seconda dell'origine e degli allarmi segnalati, deve essere effettuato un monitoraggio regolare e devono essere realizzate prove sui prodotti, utilizzando una procedura adeguata di campionamento e analisi (cfr. punti 3.1 e 3.2 del capitolo 1 della presente guida). Se il risultato delle prove è positivo, è opportuno procedere a una sierotipizzazione, informare i clienti e le autorità, fornire informazioni sui trattamenti preventivi (chimici e/o termici), procedere alla disinfezione delle attrezzature e dei depositi e all'etichettatura, a seconda delle norme o delle regolamentazioni applicabili a livello locale e nazionale. Deve essere intrapresa la ricerca dell'origine/della fonte di contaminazione in modo da ridurre/eliminare detta contaminazione. Una persona esperta deve essere incaricata di evitare la formazione di condensa tramite un adeguato sistema di ventilazione. Il gestore dei magazzini di stoccaggio deve verificare regolarmente che le

strutture di stoccaggio e manipolazione siano soggette a opportuna manutenzione in modo da impedire l'insorgenza della salmonella. Ciò deve essere fatto applicando metodi e procedure di campionamento e analisi adeguati. I prodotti contaminati possono essere sottoposti a trattamento termico (di opportuna durata e con un livello di temperatura superiore ai 72°C) presso strutture autorizzate, se richiesto a livello nazionale. Altri trattamenti come quelli con acidi organici approvati possono contribuire a prevenire lo sviluppo della salmonella.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Principalmente disturbi intestinali.

Disposizioni regolamentari e norme

Non esiste una normativa UE armonizzata per la salmonella nelle materie prime per mangimi. Ogni Stato membro ha la propria legislazione e le proprie regole per quanto riguarda la presenza di salmonella e le azioni da intraprendere in caso di rilevazione (chi deve essere informato, quale trattamento va effettuato, ecc.).

Per maggiori informazioni, si rimanda all'articolo 15, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 178/2002, come modificato. Fare riferimento anche al parere scientifico dell'EFSA del 2008 per ulteriori informazioni sulla salmonella.

Il regolamento (CE) n. 2160/2003 si concentra principalmente su 5 sierotipi (ceppi) pericolosi anche se occorre prestare attenzione anche ad altri sierotipi: *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Infantis*, *S. Hadar* e *S. Virchow*. Solitamente la presenza di uno di questi 5 sierotipi deve essere notificata a livello di produzione animale (produzione primaria e allevamento). Questo regolamento si applica ai mangimi.

ALLERGENI (AMBROSIA)

Nelle materie prime per alimenti e mangimi si possono trovare varie impurità botaniche che non sono state completamente rimosse durante la raccolta oppure derivanti da contaminazione incrociata durante le operazioni di manipolazione, stoccaggio o trasporto. Alcuni di questi semi presentano determinati rischi se consumati dall'uomo o dagli animali.

Natura del pericolo

- Pericolo allergenico.

Classificazione dell'AMBROSIA

Il genere *Ambrosia* (famiglia delle Asteraceae) è diffuso in tutto il mondo. L'*Ambrosia artemisiifolia* (ambrosia) ha abbondantemente colonizzato diverse aree dell'Europa meridionale e orientale. Le *Ambrosia spp.*, sia nel loro areale naturale sia nelle aree invase, sono fonte di preoccupazione per la salute pubblica a causa delle proprietà allergeniche del loro polline.

L'*A. artemisiifolia* è un'erba infestante di terreni incolti e agricoli che prospera ovunque il suolo sia stato smosso di recente. La dispersione dell'ambrosia si verifica naturalmente attraverso la caduta dei semi e il movimento causato da animali e acque di superficie; spesso segue le attività umane accedendo alle diverse regioni tramite il trasporto con macchine agricole e materiale di scavo.

L'inalazione del polline di questa specie erbacea provoca rino-congiuntiviti e asma e, in misura minore, allergie cutanee e allergie alimentari. L'ambrosia può comportare nei pazienti una sensibilizzazione incrociata rispetto ad altri allergeni, ivi inclusi gli allergeni alimentari. Esistono alcune prove dell'allergenicità del polline di ambrosia negli animali. Tuttavia vi sono alcune indicazioni che lasciano presumere che l'*A. artemisiifolia* possa diventare altamente invasiva in habitat di grande valore ecologico e possa essere collegata a un impoverimento della ricchezza della specie; pertanto sono necessari ulteriori studi ecologici. Il gruppo CONTAM dell'EFSA si è concentrato sull'importanza relativa dei mangimi, in particolare dei mangime per uccelli, nella dispersione dell'ambrosia. I semi di ambrosia possono contaminare i mangimi.

I mangimi, tra cui **mais, frumento, girasole, miglio, arachidi, semi di soia, piselli e fagioli**, possono contenere semi di ambrosia. I mangimi commerciali per il bestiame vengono trasformati prima dell'uso e le procedure di macinazione, pellettatura e/o riscaldamento distruggono quasi completamente i semi di ambrosia. Al contrario, i mangimi per uccelli utilizzati per l'alimentazione di uccelli selvatici e ornamentali, che sono spesso contaminati con semi di *A. artemisiifolia*, non vengono solitamente trasformati e, di conseguenza, possono contribuire alla diffusione di semi vitali di ambrosia. Pertanto, i mangimi per uccelli sembrano svolgere un ruolo importante nell'introduzione dell'ambrosia in nuove aree in precedenza non infestate.

Origine del pericolo

- impurità botaniche non completamente rimosse durante la raccolta o durante la pulizia presso i silos di ricevimento;
- contaminazione incrociata durante le operazioni di manipolazione e stoccaggio o di trasporto.

Disposizioni regolamentari e norme UE

a) per i MANGIMI

La sezione VI della direttiva UE 2002/32/CE relativa alle sostanze indesiderabili nell'alimentazione degli animali definisce i seguenti limiti per l'AMBROSIA nei MANGIMI

Sostanza indesiderabile	Prodotti destinati all'alimentazione degli animali	Contenuto massimo in mg/kg (ppm) di mangime con un tasso di umidità del 12 %
6. Semi di Ambrosia spp.	Materie prime per mangimi (¹¹), ad eccezione di:	50
	- — miglio (grani di Panicum miliaceum L.) e sorgo [grani di Sorghum bicolor (L) Moench s.l.] non somministrati direttamente agli animali (³)	200
	Mangimi composti contenenti grani e semi non macinati	50

¹¹ "Nel caso vengano fornite prove inequivocabili del fatto che i grani e i semi sono destinati alla macinazione o alla frantumazione, non è necessario effettuare una pulizia dei grani e dei semi contenenti livelli non conformi di semi di Ambrosia spp. prima della macinazione o della frantumazione purché:

- la partita sia trasportata interamente all'impianto di macinazione o di frantumazione, e
- l'impianto sia informato in anticipo della presenza di livelli elevati di semi di Ambrosia spp. affinché siano adottate misure preventive supplementari per evitare la diffusione nell'ambiente, e
- siano forniti solidi elementi di prova dell'adozione di misure preventive per evitare la diffusione dei semi di Ambrosia spp. nell'ambiente durante il trasporto verso l'impianto di macinazione o di frantumazione, e
- l'autorità competente acconsenta al trasporto, dopo aver accertato che le condizioni di cui sopra sono soddisfatte.

Qualora tali condizioni non siano soddisfatte, la partita deve essere pulita prima di qualsiasi trasporto nell'UE e i residui devono essere distrutti in maniera adeguata".

MELAMINA

Natura del pericolo

La melamina è una sostanza in grado di reagire con l'acido cianurico per la produzione di cianurato di melamina. Si tratta di un complesso cristallino altamente insolubile in acqua che provoca problemi renali in grado di portare al decesso.

Classificazione:

- Pericolo chimico.

Origine

La melamina viene prodotta in grandi volumi principalmente per la sintesi di resine di melamina-formaldeide utilizzate nella fabbricazione di laminati, plastiche e rivestimenti, compresi materiali che entrano a contatto con alimenti, come le stoviglie. Inoltre la melamina e un certo numero di composti correlati sono usati come ritardanti di fiamma. L'OMS1 (2009) segnala l'utilizzo di un agente disinfettante contenente melamina, come la tricloromelamina, e l'uso di dicloroisocianurato di sodio come disinfettante per l'acqua potabile. Quest'ultimo può contenere acido cianurico residuo che può formare un complesso insolubile con la melamina.

Misure di controllo

Un particolare monitoraggio deve essere effettuato sui prodotti di origine cinese, nonché su quelli che presentano un elevato contenuto proteico (come le farine di semi oleosi, il concentrato di proteine di latte scremato in polvere).

I prodotti che seguono comportano un rischio maggiore di presenza di livelli pericolosi o di superamento dei limiti massimi di melamina:

- prodotti di origine vegetale in relazione ai quali durante la coltivazione vengono/sono stati utilizzati antiparassitari contenenti cionozina oppure in relazione ai quali durante la coltivazione vengono/sono stati utilizzati fertilizzanti contenenti melamina;
- qualora, durante la disinfezione, i prodotti siano entrati in contatto con disinfettanti contenenti melamina o suoi analoghi (ad esempio la tricloromelamina);
- qualora, durante la trasformazione, venga utilizzata acqua che viene disinfettata con dicloroisocianurato di sodio (che si degrada, tra gli altri, in melamina);
- i prodotti ad elevato contenuto proteico suscettibili/a rischio di sofisticazione con l'aggiunta di melamina, come il glutine di frumento, la proteina del riso, prodotti a base di semi di soia, prodotti lattiero-caseari, farina di pesce, concentrati ricchi di proteine.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

La sofisticazione illegale di alimenti e mangimi con melamina ha provocato malattie e decessi nei neonati e negli animali da compagnia (cani e gatti), soprattutto a seguito di danni renali causati da cristalli o pietre nelle vie urinarie. Gli animali domestici sono stati alimentati con mangime adulterato con melamina grezza ("di scarto") contenente anche i suoi analoghi e i cristalli erano costituiti da complessi di melamina con acido cianurico. Nei neonati ai quali sono state somministrate formule per lattanti adulterate con una preparazione relativamente pura di melamina, i cristalli erano costituiti da complessi di melamina con acido urico, che è presente naturalmente nelle urine. Cristalli sono stati segnalati anche nel bestiame al quale erano stati somministrati mangimi contaminati con melamina e in animali da esperimento che hanno ricevuto dosi di melamina da sola o associata ad acido cianurico (EFSA3, 2010). L'adulterazione è possibile perché i metodi comunemente usati per l'analisi delle proteine non riescono a distinguere tra l'azoto proveniente da fonti proteiche e quello proveniente da fonti non proteiche.

Ciò si traduce in misurazioni di livelli di proteine erroneamente elevati per prodotti contenenti fonti non proteiche di azoto come la melamina e offre un incentivo economico per la loro aggiunta (illegale) (OMS1, 2009). Fino alla metà del 2010 in Cina sono state trovate partite di prodotti

lattiero-caseari contaminate con melamina, provenienti dall'incidente registrato nel 2008. Queste partite avrebbero dovuto essere distrutte, ma non sono state consegnate per la distruzione e hanno continuato ad essere mescolate illegalmente a prodotti alimentari.

Un rischio specifico per l'uomo è la mancanza di ossidasi dell'acido urico (OMS1, 2009). È probabile che la coprecipitazione della melamina con l'acido urico si verifichi nell'uomo perché espelliamo più acido urico nelle urine della maggior parte dei mammiferi, a causa della mancanza dell'enzima urato ossidasi.

Disposizioni regolamentari e norme

Il contenuto di melamina nei **MANGIMI** è disciplinato nell'UE dalla direttiva 2002/32/CE, come modificata dal regolamento (UE) n. 574/2011, con l'applicazione dei seguenti LMR:

- massimo 2,5 ppm (mg/kg) per tutte le materie prime per mangimi con il 12 % di umidità (ad eccezione dell'acido guanidinoacetico (GAA), dell'urea e del biuretolo).

Il contenuto di melamina negli **ALIMENTI** è disciplinato nell'UE dal regolamento (CE) n. 1881/2006, come modificato dal regolamento (UE) n. 594/2012, con l'applicazione dei seguenti LMR:

- massimo 2,5 ppm (mg/kg) per prodotti alimentari con l'eccezione di alimenti per lattanti e alimenti di proseguimento ⁽¹²⁾.

¹² Il tenore massimo non si applica nei prodotti alimentari per i quali può essere dimostrato che il livello di melamina superiore a 2,5 mg/kg è una conseguenza dell'uso autorizzato di ciromazina come insetticida. Il livello di melamina non deve superare il livello di ciromazina.

NITRITI

Natura del pericolo

I nitrati (formula NO₃) e i nitriti (formula NO₂) sono composti azotati che fanno parte del ciclo dell'azoto. Attraverso l'attività umana (soprattutto con l'uso eccessivo di fertilizzanti) grandi quantità di azoto in eccesso vengono aggiunte ad alcune fasi del ciclo naturale dell'azoto. Ciò determina lisciviazione e acidificazione. Il nitrito è il prodotto di conversione del nitrato.

Il nitrito si forma naturalmente dal ciclo dell'azoto durante il processo di fissazione dell'azoto e viene successivamente convertito in nitrato, un importante nutriente assimilato dalle piante. Due sono le principali forme di sale nitrito: il nitrito di sodio e il nitrito di potassio.

Classificazione

- Pericolo chimico.

Gravità:

- Elevata.

Origine

- Eccessivo uso di fertilizzanti azotati/nitrati. Il tenore di nitrito nell'acqua potabile è disciplinato in Europa con un livello massimo pari a 0,5 mg/L. I livelli di nitrati nei foraggi sono naturalmente elevati e l'interconversione del nitrato in nitrito è la principale causa di esposizione al nitrito negli animali destinati alla produzione di alimenti.

Misure di controllo:

- definizione di requisiti di acquisto;
- uso di fertilizzanti da parte di personale esperto;
- monitoraggio dell'area di coltivazione (certificazione);
- storia della parcella di terreno;
- prevenzione del sovradosaggio di nitrato;
- analisi dei prodotti ricevuti;
- storia del suolo;
- gestione delle risorse idriche.

Le misure di controllo indicate nella presente scheda informativa sono tutte misure di controllo che possono essere utilizzate a seconda del prodotto e/o della fase del processo.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Può agire da agente cancerogeno in caso di esposizione cronica. A livelli acuti, il nitrito è circa dieci volte più tossico del nitrato e sono stati identificati tre principali endpoint tossicologici: formazione di metaemoglobina (in una vasta gamma di specie, tra cui l'uomo), ipertrofia della zona glomerulare surrenalica (ratti) e prove ambigue di carcinogenesi (topi di sesso femminile). Negli animali monogastrici, la maggior parte del nitrito si forma e viene assorbita nel tratto digestivo superiore. Al contrario, nei ruminanti i nitriti e i nitrati vengono metabolizzati dalla flora ruminale. Vi sono segnalazioni di effetti avversi dopo un'eccessiva esposizione del bestiame ai nitriti. Inoltre maiali e ruminanti, in qualità di principali animali destinati alla produzione di alimenti, risultano essere particolarmente sensibili a tale proposito: ciò è dovuto rispettivamente all'attività relativamente bassa della nitrito reductasi e ad elevati livelli di conversione dei nitrati esogeni in nitriti nel rumine.

Disposizioni regolamentari

Il contenuto di nitriti nei **MANGIMI** è disciplinato nell'UE dalla direttiva 2002/32/CE, come modificata, con l'applicazione dei seguenti LMR:

- 15 ppm (mg/kg) (espressi in nitrito di sodio) di mangime con il 12 % di umidità per materie prime per mangimi (ad eccezione della farina di pesce, degli insilati e dei mangimi completi).

RADIONUCLIDI

Natura del pericolo

La radioattività è la caratteristica speciale di una sostanza chimica che emette radiazioni. Una simile sostanza viene chiamata sostanza radioattiva. Può trattarsi di una sostanza sotto forma di gas, vapore, liquido oppure di sostanza solida. Sostanze radioattive note sono: cobalto, cesio, iodio, radio, uranio e plutonio.

È necessario fare una distinzione tra contaminazione radioattiva e irradiazione.

La contaminazione radioattiva si verifica quando materiali radioattivi si depositano su prodotti o animali o vengono ingeriti/respirati da un animale; mentre l'irradiazione si verifica quando un animale vivo/essere umano o un oggetto sono sottoposti a emissioni ionizzanti. La contaminazione è definita giuridicamente come la presenza indesiderata, a un livello significativo, di sostanze radioattive all'interno di o su un supporto specifico. In caso di irradiazione, l'oggetto o l'animale/l'essere umano deve soltanto essere posto a una distanza maggiore dalla sorgente di emissione per fare sì che l'irradiazione cessi; mentre nel caso della contaminazione, soprattutto in caso di ingestione di una sostanza radioattiva, l'irradiazione interna è molto più difficile da eliminare. Nel peggiore dei casi, se la quantità di sostanza radioattiva ingerita è elevata, l'essere umano o l'animale o il vegetale possono diventare essi stessi una fonte di irradiazione.

La contaminazione radioattiva può propagarsi nella catena degli alimenti e dei mangimi, e un essere vivente diventa contaminato dopo aver mangiato un vegetale o un animale contaminati.

Classificazione

- Pericolo chimico.

Gravità

- Elevata.

Origine

Fuoriuscita da o esplosione di un impianto che utilizza combustibili nucleari oppure utilizzo di vegetali coltivati su terreni che sono stati contaminati da residui nucleari (rifiuti o depositi atmosferici)

Misure di controllo

Evitare le zone a rischio (come il Giappone nella zona di Fukushima o l'Ucraina nella zona di Chernobyl).

Misurazione della radioattività

Le radiazioni ionizzanti sono onnipresenti nell'ambiente e provengono anche da materiali radioattivi, tubi radiogeni e acceleratori di particelle. Sono invisibili e non direttamente rilevabili dai sensi umani, di conseguenza, per rilevarne la presenza, si utilizzano solitamente strumenti come i contatori Geiger. Esistono quattro diverse unità, comunque correlate, per la misurazione della radioattività, dell'esposizione, del dosaggio assorbito e della dose equivalente. Queste unità possono essere ricordate utilizzando l'abbreviazione mnemonica R-E-A-D (Radioattività, Esposizione, dose Assorbita, Dose equivalente), come segue, utilizzando sia le unità comuni (britanniche, ad esempio, Ci) sia quelle internazionali (metriche, ad esempio, Bq) in uso:

- la radioattività si riferisce alla quantità di radiazione ionizzante rilasciata da un materiale. Indipendentemente dal fatto che emetta particelle alfa o beta, raggi gamma, raggi X o neutroni, una quantità di materiale radioattivo è espressa in relazione alla sua radioattività (o semplicemente alla sua attività), che rappresenta il numero di atomi coinvolti nel decadimento del materiale in un dato arco di tempo. Le unità di misura per la radioattività sono i curie (Ci) e i becquerel (Bq);
- l'esposizione descrive la quantità di radiazione che viaggia attraverso l'aria. Molti segnalatori

- di radiazioni misurano l'esposizione. Le unità per l'esposizione sono il roentgen (R) e il coulomb/chilogrammo (C/kg);
- la dose assorbita descrive la quantità di radiazioni assorbite da un oggetto o una persona (ossia, la quantità di energia che sorgenti radioattive depositano nei materiali attraverso i quali passano). Le unità per la misurazione della dose assorbita sono la dose di radiazioni assorbita (rad) e il Gray (Gy);
 - > la dose equivalente (o dose efficace) combina la quantità di radiazioni assorbite e gli effetti medici di quel tipo di radiazione. Per le radiazioni beta e gamma, la dose equivalente è uguale alla dose assorbita. Invece, la dose equivalente è superiore alla dose assorbita per le radiazioni alfa e di neutroni, perché questi tipi di radiazioni sono più dannosi per il corpo umano. Le unità per la dose equivalente sono il roentgen equivalente per l'uomo (rem) e il sievert (Sv) e le dosi equivalenti biologiche sono comunemente misurate in 1/1 000 di rem (noto come un millirem o mrem).

Per scopi pratici, 1 R (esposizione) = 1 rad (dose assorbita) = 1 rem oppure 1 000 mrem (dose equivalente).

Si noti che una misura espressa in Ci indica la radioattività di una sostanza, mentre una misura in rem (o mrem) indica la quantità di energia che una sorgente radioattiva deposita nei tessuti viventi. ad esempio, una persona riceverebbe una dose equivalente di 1 mrem da una qualsiasi delle seguenti attività.

Il becquerel (simbolo Bq) è l'unità di misura della radioattività del Sistema internazionale (SI). Un Bq è definito come l'attività di una quantità di materiale radioattivo nell'ambito della quale un nucleo decade al secondo. L'unità Bq è quindi equivalente a s⁻¹.

In una massa fissa di materiale radioattivo, il numero di bequerel cambia col tempo. Pertanto, il tasso di decadimento radioattivo di un campione viene sempre indicato con una marca temporale per gli isotopi di breve durata, a volte in seguito ad adattamento a una data specifica di interesse (nel passato o nel futuro).

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Le radiazioni, a seconda della loro intensità, hanno evidenti effetti genetici, incluso effetti sul rischio di cancro.

Le radiazioni ionizzanti sono radiazioni che presentano un'energia sufficiente per rimuovere un elettrone da un atomo o da una molecola. Questa ionizzazione produce radicali liberi, atomi o molecole contenenti elettroni spaiati, che tendono a essere particolarmente reattivi chimicamente.

Il grado e la natura di tale ionizzazione dipendono dall'energia delle singole particelle (compresi i fotoni), non dal loro numero (intensità). L'esposizione alle radiazioni provoca danni al tessuto vivente e può causare mutazioni, malattie da radiazioni, il cancro e la morte. Se la dose è sufficiente, l'effetto è visibile quasi immediatamente, sotto forma di avvelenamento da radiazioni.

Disposizioni regolamentari

Per i MANGIMI:

- > il regolamento n. 770/90/Euratom fissa un LMR di 500 Bq/Kg (base 12 % di umidità) per la somma di Cs-134 e Cs-137.

Tuttavia, al fine di garantire la coerenza con l'LMR che si applica in Giappone, i seguenti valori sostituiscono a titolo provvisorio quelli fissati dal regolamento 770/90 a partire dal 1° aprile 2012 e fino al 31 marzo 2014 (regolamento (UE) n. 996/2012 e successive modifiche).

Reg. (UE) 996/2012 del 26 ott. 2012

abroga il reg. (UE) 284/2012 che abroga il reg. 961/2011 che abroga il reg 351/2011

valore applicabile fino al 31 marzo 2014

Livelli massimi per i MANGIMI con il 12 % di umidità in Bq/Kg stabiliti dalla legislazione giapponese				
Radionuclidi	Alimenti destinati a mucche e cavalli	Alimenti destinati ai suini	Alimenti destinati al pollame	Alimenti per pesci
Somma di Cs-134 e Cs-137	100	80	160	40
<i>Per garantire la coerenza con gli LMR attualmente applicati in Giappone, questi valori sostituiscono a titolo provvisorio i valori di cui al regolamento (Euratom) n. 770/90.</i>				

Per gli ALIMENTI:

> il regolamento (Euratom) n. 3954/87, come modificato dal regolamento (UE) n. 996/2012, fissa gli LMR per la somma di Cs-134 e Cs-137.

Tuttavia, al fine di garantire la coerenza con l'LMR che si applica in Giappone, i seguenti valori sostituiscono a titolo provvisorio quelli fissati dal regolamento (Euratom) n. 3954/87 a partire dal 1° aprile 2012 e fino al 31 marzo 2014.

Reg. (UE) 996/2012 del 26 ott. 2012

abroga il reg. (UE) 284/2012 che abroga il reg. 961/2011 che abroga il reg 351/2011

valore applicabile fino al 31 marzo 2014

Livelli massimi per gli ALIMENTI in Bq/Kg stabiliti dalla legislazione giapponese				
Radionuclidi	Alimenti per lattanti e bambini nella prima infanzia	Latte e bevande a base di latte	Altri prodotti alimentari, eccetto acque minerali e bevande simili e tè ottenuto da foglie non fermentate	Acque minerali e bevande simili e tè ottenuto da foglie non fermentate
Somma di Cs-134 e Cs-137	50	50	100	10
<i>Per garantire la coerenza con gli LMR attualmente applicati in Giappone, questi valori sostituiscono a titolo provvisorio i valori di cui al regolamento (Euratom) n. 3954/87.</i>				

Livelli massimi per gli ALIMENTI in Bq/Kg come da misure transitorie previste dalla legislazione giapponese				
Radionuclidi	Latte e prodotti a base di latte e acque minerali e bevande simili fabbricati prima del 31 marzo 2012	Altri prodotti alimentari, eccetto il riso, la soia e i relativi prodotti fabbricati prima del 31 marzo 2012	Prodotti a base di riso fabbricati prima del 30 settembre 2012	Semi di soia raccolti prima del 31 dicembre 2012 e prodotti a base di semi di soia fabbricati prima del 31 dicembre 2012
Somma di Cs-134 e Cs-137	200	500	500	500

IPA & BAP

Natura del pericolo

- Pericolo chimico.

Classificazione

Il **benzo(a)pirene** appartiene al gruppo di **idrocarburi policiclici aromatici (IPA)** ed è utilizzato come marcatore della presenza e dell'effetto di IPA cancerogeni negli alimenti quali benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene, benzo(j)fluorantene, benzo(k)fluorantene, benzo(g,h,i)perilene, crisene, ciclopenta(c,d)pirene, dibenzo(a,h)antracene, dibenzo(a,e)pirene, dibenzo(a,h)pirene, dibenzo(a,i)pirene, dibenzo(a,l)pirene, indeno(1,2,3-cd)pirene e 5-metilcrisene. Il C₂₀H₁₂ è un idrocarburo policiclico aromatico a cinque anelli i cui metaboliti sono mutageni e altamente cancerogeni. Il benzo[a]pirene è elencato dall'IARC come un agente cancerogeno del gruppo 1. Diversi idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono agenti cancerogeni genotossici. Gli IPA possono contaminare gli alimenti durante i processi di affumicatura e i processi di riscaldamento e di essiccazione che consentono ai prodotti della combustione di entrare in contatto diretto con gli alimenti. Inoltre, l'inquinamento ambientale può provocare contaminazione da IPA: elevati livelli di IPA sono stati rilevati in frutta secca, olio di sansa di oliva, pesce affumicato, olio di vinaccioli, prodotti a base di carne affumicata, molluschi freschi, spezie/salse e condimenti.

Origine

Il **benzo[a]pirene** è un prodotto di combustione incompleta a temperature tra 300°C e 600°C. Il benzo[a]pirene si trova nel catrame di carbone, nei gas di scarico delle automobili (soprattutto dei motori diesel), in tutti i fumi derivanti dalla combustione di materiale organico (ivi incluso nel fumo di sigaretta) e negli alimenti cotti alla brace.

Disposizioni regolamentari e norme UE

a) Per gli ALIMENTI

Il regolamento (UE) n. 835/2011, del 19 agosto 2011, modifica il regolamento (CE) n. 1881/2006, come modificato, per quanto riguarda i tenori massimi di idrocarburi policiclici aromatici nei prodotti alimentari.

	Prodotti alimentari	Livelli massimi ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	
6.1	Benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene e crisene	Benzo(a)pirene	Somma di benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene e crisene ⁽⁴⁵⁾
6.1.1	Oli e grassi (escluso il burro di cacao e l'olio di cocco) destinati al consumo umano diretto o all'impiego quali ingredienti di prodotti alimentari.	2,0	10,0
6.1.8	Alimenti trasformati a base di cereali e alimenti destinati ai lattanti e ai bambini ⁽³⁾ ⁽²⁹⁾	1,0	1,0

⁽⁴⁵⁾ Le concentrazioni lower bound vengono calcolate ipotizzando che tutti i valori delle quattro sostanze inferiori al limite di quantificazione siano pari a zero.

Residui di insetticidi per lo stoccaggio e LMR specifici per i prodotti fitosanitari (PPP) nei mangimi

Natura del pericolo:

- Pericolo chimico.

Classificazione

Un insetticida è una qualsiasi sostanza utilizzata per contrastare la presenza di insetti e acari nei grani immagazzinati.

Origine

- materie prime fornite;
- trattamento insetticida;
- attrezzature per il trattamento insetticida;
- contaminazione incrociata con residui di carichi precedenti trattati o residui di antiparassitari presenti su muri/pavimenti/attrezzature di manipolazione.

Rischi per la sicurezza degli alimenti e dei mangimi

Tossicità superiore alla soglia di concentrazione regolamentare.

Quando i prodotti devono essere utilizzati per l'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI, è importante:

- verificare innanzitutto nelle "sostanze indesiderabili" della direttiva 2002/32/CE sull'ALIMENTAZIONE DEGLI ANIMALI, se le sostanze attive in questione sono elencate nell'appendice e se è stato fissato un LMR specifico per le stesse (cfr. tabella alla pagina che segue);
- qualora questo non fosse il caso, verificare la banca dati UE prevista dal regolamento (CE) n. 396/2005 relativo agli antiparassitari, per controllare se è stato fissato uno specifico LMR per tale prodotto semplice o gruppo di prodotti. In caso contrario, si applicherà il valore massimo di base pari a 0,01 ppm* (* = limite inferiore di determinazione analitica) per i prodotti semplici non trasformati (Cfr. <http://ec.europa.eu/sanco/pesticides/public/index.cfm?event=substance.selection&ch=1>)

Verificare la possibile esistenza di note a piè di pagina che permettono ad alcune sostanze di avere un LMR superiore a quello fissato nel regolamento (CE) n. 396/2005, a condizione che il prodotto debba essere utilizzato soltanto per l'alimentazione animale (riguarda sorgo, miglio, frutti di palma e prodotti per l'alimentazione animale a base di palmisti);

- per i prodotti trasformati, il regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato, prevede l'eventuale utilizzo di "fattori di trasformazione" per la valutazione dei residui di antiparassitari. Tali fattori di trasformazione potrebbero essere inclusi nell'appendice VI del regolamento (CE) n. 396/2005 (fattori di concentrazione o di diluizione) e riferirsi alla solubilità dell'antiparassitario nel grasso (fattore F) o nell'acqua (Log P_{ow} o "coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua") riportata nelle schede internazionali di sicurezza chimica, nonché prendere in considerazione anche il fattore di concentrazione o di diluizione del prodotto.

L'articolo 18, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 396/2005 consente agli Stati membri di autorizzare l'uso di prodotti che possono contenere residui di trattamenti con fumiganti successivi alla raccolta con un livello superiore agli LMR, purché: a) tali prodotti non siano destinati al consumo immediato (questo dovrebbe includere il fatto che alcuni carichi ricevuti potrebbero presentare un contenuto di fosfina superiore a 0,1 ppm, a condizione che ciò non costituisca un pericolo per i lavoratori); e b) si effettuino adeguati controlli per garantire che tali prodotti non possano essere disponibili agli utenti o ai consumatori finali, se sono forniti direttamente a questi ultimi, finché i residui non superino più i livelli massimi precisati negli allegati II o III del regolamento

(CE) 396/2005; e c) gli altri Stati membri e la Commissione siano stati informati circa le misure adottate.

L'articolo 18, paragrafo 4, del regolamento (CE) n. 396/2005, afferma anche che "in circostanze eccezionali e, in particolare, in seguito all'uso di prodotti fitosanitari a norma dell'articolo 8, paragrafo 4, della direttiva 91/414/CEE o in ottemperanza ad obblighi previsti dalla direttiva 2000/29/CE (15), uno Stato membro può autorizzare, nel proprio territorio, l'immissione in commercio e/o la somministrazione ad animali di alimenti o mangimi trattati, non conformi al paragrafo 1, a condizione che tali alimenti o mangimi non rappresentino un rischio inaccettabile. Tali autorizzazioni sono immediatamente notificate agli altri Stati membri, alla Commissione e all'Autorità, unitamente ad un'opportuna valutazione del rischio, affinché siano tempestivamente esaminate [...] ai fini della fissazione di un LMR provvisorio per un periodo determinato o dell'adozione di qualsiasi altra misura necessaria in relazione a tali prodotti".

L'elenco delle sostanze (fumiganti) interessate da tale articolo 18, paragrafo 3, è stato pubblicato nel regolamento (CE) n. 260/2008, del 18 marzo 2008, che aggiunge l'allegato VII al regolamento (CE) n. 396/2005, includendo fosfuro di idrogeno, fosfuro di alluminio, fosfuro di magnesio (questi tre si riferiscono a usi nei cereali ed anche nei semi oleosi e nella frutta oleaginosa) e fluoruro di solforile (soltanto per i cereali).

Disposizioni regolamentari

Caratteristiche dei materiali attivi approvati per il trattamento dei cereali immagazzinati.

Soltanto il fosfuro di magnesio e di alluminio sono approvati per il trattamento insetticida di semi oleosi immagazzinati. Tuttavia, esiste un LMR per i seguenti insetticidi:

Materiale attivo Insetticida	Dose autorizzata nella sostanza (g/t)	Persistenza o durata dell'azione del prodotto dopo l'applicazione	Limite massimo dei residui (mg/kg) <u>Cereali</u>	Limite massimo dei residui (mg/kg) <u>Semi oleosi e colture proteiche</u>
Bifentrin	Non autorizzato per l'uso nell'UE		Frumento, avena, triticale, orzo: 0,5 Altro: 0,05*	Semi oleosi: 0,1* Legumi da granella: 0,05
Malation (può essere utilizzato fino al 01/12/2008) - ri-autorizzato il 1° maggio 2010 a livello UE, ma non ancora a livello di Stati membri)	8	< 3 mesi	8	Semi oleosi: 0,02* Legumi: 0,02*
Pirimifosmetile	4	> 6 mesi	5 (potrebbe essere ridotto a 0,5 ppm nel mais/nel riso/nella segale)	0,05* per legumi e semi oleosi (potrebbe essere aumentato a 0,5 ppm)
Clorpirifosmetile	2,5	> 6 mesi	3	0,05* per legumi e semi oleosi
Deltametrina	0,5-1	> 6 mesi	2	0,05 per semi oleosi (0,1 per colza e 1,0 per legumi)
Cipermetrina		18 mesi	Orzo, avena, segale, frumento: 2 ppm. Mais, sorgo, miglio: 0,3 ppm.	Colza, girasole, semi di lino: 0,2 ppm. Soia, altri semi oleosi e legumi: 0,05 ppm.
Piperonil butossido (un sinergizzante della deltametrina o di piretroidi)	Non disciplinato dall'UE	Potrebbe venire disciplinato con l'attuazione delle nuove norme sugli interferenti endocrini.	10 ppm in Francia per i cereali	
Piretrine naturali		< 1 mese	3	Legumi: 3 Semi oleosi: 3
Fosfine e fosfuri (*: somma di fosforo di alluminio, fosfina di alluminio, fosforo di magnesio, fosfina di magnesio, fosforo di zinco e fosfina di zinco)	2	Nessuna persistenza	0,1*	0,1 per semi oleosi e piselli 0,05 per semi oleosi e legumi Ad eccezione di colza, girasole, piselli: 0,1

Principali disposizioni regolamentari

- **Regolamento (CE) n. 149/2008, come modificato, e regolamento (CE) n. 396/2005, come modificato;**

- per la verifica degli LMR nella **banca dati UE degli antiparassitari**, consultare la banca dati online della DG SANTE: ◦ http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm;
- **metodi di campionamento** per i controlli ufficiali di residui di antiparassitari da svolgere in conformità con la direttiva 2002/63/CE dell'11 luglio 2002;
- **rendimento dei metodi analitici e interpretazione dei risultati** da svolgere in conformità con la decisione 2002/657/CE della Commissione, del 12 agosto 2002, che attua la direttiva 96/23/CE del Consiglio;
- **procedure di validazione del metodo e di controllo della qualità per l'analisi dei residui di antiparassitari** negli alimenti e nei mangimi basate sul documento SANCO/10684/2009;

- **Un nuovo regolamento (UE) n. 691/2013, del 19 luglio 2013**, modifica gli allegati I e II del 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, per quanto riguarda i metodi di campionamento.

APPENDICE 5

DEFINIZIONE DELLE SCALE PER ANALIZZARE I PERICOLI

Scala dell'insorgenza

La scala dell'insorgenza corrisponde alla probabilità, da tecnicamente inesistente a certa, del verificarsi di un pericolo.

NOTA	CRITERI
1	Praticamente inesistente. La probabilità che il pericolo si presenti è molto scarsa e il pericolo non si è mai verificato fino ad oggi.
2	Possibile. Un difetto o una carenza si sono verificati occasionalmente in passato. Se il controllo del prodotto è insufficiente in questo punto, il pericolo sarà presente soltanto in una parte di una singola partita.
3	Comune. Il pericolo si presenta con regolarità. Se il controllo del prodotto è insufficiente in questo punto, il pericolo sarà presente in un'intera partita di prodotto.
4	Certo. Il pericolo è sempre presente. Se il controllo del prodotto è insufficiente in questo punto, il pericolo riguarderà diverse partite di prodotto.

Scala della rilevazione

La scala della rilevazione corrisponde alla probabilità che il pericolo sia rilevato nel quadro delle normali azioni di monitoraggio adottate in base alla valutazione del rischio dell'operatore.

NOTA	CRITERI
1	Il pericolo può essere sempre rilevato durante i controlli.
2	Il pericolo viene rilevato il più delle volte durante i controlli effettuati. Alcuni difetti possono sfuggire alla rilevazione, ma saranno individuati sistematicamente prima che il prodotto venga rilasciato (spedizione).
3	Gran parte dei difetti non sarà rilevata durante i controlli, ma la maggior parte di essi sarà individuata durante il rilascio del prodotto (controllo finale prima della spedizione).
4	Il pericolo non è evidente. Il pericolo richiede indagini significative per essere rilevato.

Scala della gravità

La gravità di un pericolo corrisponde alla rilevanza delle sue conseguenze.

NOTA	CRITERI
1	Gravità minore: il consumo del prodotto pericoloso può avere un effetto negativo sul gusto del prodotto, ma non pregiudica la sicurezza degli alimenti e dei mangimi per il consumatore. Laddove siano state definite soglie normative, i risultati delle analisi mostrano valori pari a zero o valori bassi.
2	Gravità media: il consumo del prodotto pericoloso può avere un leggero effetto sulla sicurezza degli alimenti e dei mangimi per il consumatore (persone sensibili) in caso di prolungata esposizione al pericolo. Laddove siano state definite soglie normative, i risultati delle analisi mostrano valori bassi.
3	Gravità critica: il consumo del prodotto pericoloso può influenzare la sicurezza degli alimenti e dei mangimi per il consumatore (senza tuttavia richiedere il ricovero in ospedale) in caso di prolungata esposizione al pericolo. Laddove siano state definite soglie normative, i risultati delle analisi sono prossimi ai livelli massimi.
4	Gravità catastrofica: il consumo del prodotto pericoloso può causare seri problemi di sicurezza degli alimenti e dei mangimi (ricovero in ospedale, morte) per alcune persone (o per l'intera popolazione). Laddove siano state definite soglie normative, i risultati delle analisi sono superiori agli standard normativi.

APPENDICE 6

TABELLE DI ANALISI DEI PERICOLI (ESEMPI¹³)

¹³ Per i diversi alimenti e mangimi trasformati, si raccomanda di consultare le tabelle di analisi dei pericoli elaborate nel contesto delle rispettive guide settoriali, così come approvate dalla Commissione europea e pubblicate nel suo sito web: http://ec.europa.eu/food/food/animalnutrition/feedhygiene/guide_goodpractice_en.htm

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
Ergotina di segale	Ricevimento di merci contaminate	3	1	2	6	Consulenza agli agricoltori (uso di sementi certificate o di semi agricoli selezionati, rispetto della guida alle buone prassi per le colture in campo). Svolgimento di controlli al ricevimento - formazione del personale sulla rilevazione dell'ergotina di segale.
<u>Muffe, inclusa la carie del frumento</u>	Merci contaminate: Ricevimento da un granaio (mais)	1	2	2	4	
	Ricevimento di merci umide (flussi in entrata) Ricevimento di merci contaminate	1	2	1	2	Scegliere una varietà adattata al suo ambiente. Consulenza agli agricoltori (essiccazione in granaio, maturazione, coltura precedente, coltivazione (manodopera), protezione fitosanitaria), rispetto della guida alle buone prassi per le colture in campo. Regolare le attrezzature di trebbiatura (problema: semi spezzati). Svolgimento di controlli al ricevimento e presa di decisioni in merito ad azioni correttive. Formare il personale nella rilevazione della carie del frumento.
		1	2	2	4	
Micotossine	Materiale contaminato:					Consulenza agli agricoltori (varietà scelta, coltura precedente, coltivazione (manodopera), protezione fitosanitaria, maturazione, data della raccolta, essiccazione in granaio, stoccaggio, pulizia/manutenzione delle attrezzature, ecc.). Contrastare le piralidi per limitare lo sviluppo di fumonisine. Rispettare la guida alle buone prassi igieniche per le colture in campo.
<i>Fumonisine, DON,</i>	Ricevimento di <u>merci contaminate</u>					
<i>Zearalenone</i>	Ricevimento da un granaio					
<i>Aflatossine (in caso di clima eccezionalmente secco e caldo durante la fioritura del mais)</i>	Ricevimento di merci umide (flussi in entrata)	3	2	4	24	
<i>Ocratossina A</i>	Merci contaminate in seguito allo stoccaggio in capannone	3	2	4	24	Sensibilizzare gli agricoltori in merito al controllo dello stoccaggio.
	Ricevimento da un granaio					

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
<u>Insetti</u>	Merci infestate:					Formare il personale del silo/magazzino nella rilevazione degli insetti. Sensibilizzare gli agricoltori in merito al controllo dello stoccaggio. Controlli al ricevimento. Pulizia dei pozzetti e delle attrezzature di trasporto dell'operatore. Sensibilizzare il personale dei silos in merito al controllo dei pozzetti. (Trattamento antiparassitario sui pozzetti). Sensibilizzare gli agricoltori e i conducenti in merito alla pulizia delle attrezzature di trasporto.
	Merci consegnate durante il periodo del raccolto	1	1	2	2	
	Merci consegnate al di fuori del periodo del raccolto	1	2	2	4	
	Attrezzature infestate:					
	Pozzetti	1	1	3	3	
Attrezzature di trasporto (agricoltori, organizzazioni di raccolta/stoccaggio, fornitori di servizi)	1	1	3	3		
<u>Residui di antiparassitari per lo stoccaggio</u>	Merci già trattate dall'agricoltore o dall'organizzazione di raccolta/stoccaggio (trasferimento):					Monitoraggio/registrazione dei trattamenti sulla bolla di consegna. Formazione e sensibilizzazione del personale addetto ai silos e degli agricoltori in merito ai metodi di trattamento approvati e alle loro conseguenze.
	Merci consegnate durante il periodo del raccolto	3	1	4	12	
	Merci provenienti dallo stoccaggio	3	2	4	24	
	Merci trattate con un prodotto non approvato (ad esempio nel caso di semi oleosi)	3	1	4	12	

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

127/141

Coceral/Cogeca/Unistock

Aggiornamento versione 2.2 - luglio 2015

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
<u>Muffe</u>	<p>Metodo: Durata eccessiva dello stoccaggio di merci contaminate con un elevato tasso di umidità e/o un'elevata % di grani spezzati o un elevato livello di impurità</p> <p>ad es. per il mais con un livello di umidità > 30 - 32 %</p> <p style="text-align: center;">> 72 h</p>	1	2	3	6	<p>Organizzazione dei raccolti. Gestione dei tempi tra la raccolta e l'essiccazione. Rotazione di tramogge o aree di pre-stoccaggio (principio FIFO - <i>First In First Out</i>: primo a entrare, primo a uscire). Gestione degli essiccatoi. Sensibilizzare i contraenti, gli agricoltori e i dipendenti in merito al periodo del raccolto.</p>
<u>Micotossine</u>	<p>Metodo: Durata eccessiva dello stoccaggio di merci contaminate con un elevato tasso di umidità e/o un'elevata % di grani spezzati o un elevato livello di impurità</p> <p>ad es. per il mais con un livello di umidità > 30 - 32 %</p> <p style="text-align: center;">> 72 h</p>	3	2	4	24	<p>Organizzazione dei raccolti. Gestione dei tempi tra la raccolta e l'essiccazione. Rotazione di tramogge o aree di pre-stoccaggio (principio FIFO - <i>First In First Out</i>: primo a entrare, primo a uscire). Gestione degli essiccatoi. Sensibilizzare i contraenti, gli agricoltori e i dipendenti in merito al periodo del raccolto.</p>

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
<u>Insetti</u>	Nessuna causa concepibile					
<u>Residui di antiparassitari per lo stoccaggio</u>	Nessuna causa concepibile					

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
Muffe	Attrezzature/metodo: Cattivo funzionamento dell'essiccatoio Funzionamento discontinuo dell'essiccatoio	1	2	3	6	Manutenzione dell'essiccatoio. Gestione degli essiccatoi. Sensibilizzazione/formazione del personale in merito al funzionamento di un essiccatoio.
Micotossine	Attrezzature/metodo: Cattivo funzionamento dell'essiccatoio Funzionamento discontinuo dell'essiccatoio	3	1	4	12	Manutenzione dell'essiccatoio. Gestione degli essiccatoi. Sensibilizzazione/formazione del personale in merito al funzionamento di un essiccatoio. Controllare l'umidità delle merci.
Diossine e PCB diossina-simili	L'essiccazione diretta può rappresentare un rischio significativo per la sicurezza dei mangimi (e degli alimenti) in relazione alle diossine quando nel processo viene utilizzato un combustibile non adeguato oppure in caso di cattiva manutenzione dell'essiccatoio.	3	2	4	24	Manutenzione dell'essiccatoio. Verificare che non vi siano fuoriuscite dallo scambiatore di calore. Gestione degli essiccatoi. Sensibilizzazione/formazione del personale in merito al funzionamento di un essiccatoio. Vietare l'uso di combustibili "pericolosi" come i lubrificanti per motori usati, piralene, legna trattata, ecc. e promuovere l'impiego di gas naturale, ove possibile.

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
Muffe	<u>Attrezzature:</u> Punti di scarico troppo alti (grani spezzati) Scarsa sigillatura dei silos (infiltrazione d'acqua) Ventilazione inefficace (prestazioni del ventilatore, altezza dei silos, estrazione) Silos non sufficientemente puliti Silos di essiccazione-ventilazione non isolati dagli altri silos Mancanza di termometria	1	2	3	6	Manutenzione - Pulizia dei silos - Pulizia del silo / trattamento antiparassitario. Buona progettazione dello stoccaggio.
	<u>Metodo:</u> Scarsa rotazione dei silos Pulizia inefficace dei grani Mancanza di ventilazione o ventilazione non adatta - Miscelazione di merci- Materie prime umide	1	2	3	6	Formazione del personale. Pulizia dei grani - Piano di stoccaggio proiettato Gestione dello stoccaggio: lettura della temperatura - metodo di ventilazione. Controllo visivo
	<u>Metodo:</u> Scarsa rotazione dei silos Pulizia inefficace dei grani Mancanza di ventilazione o ventilazione non adatta - Miscelazione di merci- Materie prime umide	3	2	4	24	Formazione del personale. Pulizia dei grani - Piano di stoccaggio proiettato Gestione dello stoccaggio: lettura della temperatura - metodo di ventilazione.
Micotossine (Ocratossina A e/o aflatossine)	<u>Attrezzature:</u> Punti di scarico troppo alti (grani spezzati) Scarsa sigillatura dei silos (infiltrazione d'acqua) Ventilazione inefficace (prestazioni del ventilatore, altezza dei silos, estrazione) Silos non sufficientemente puliti Silos di essiccazione-ventilazione non isolati dagli altri silos Mancanza di termometria Materie prime umide <u>Metodo:</u> Scarsa rotazione dei silos Pulizia inefficace dei grani Mancanza di ventilazione o ventilazione non adatta Miscelazione di merci	3	2	4	24	Manutenzione - Pulizia dei silos - Pulizia del silo / trattamento antiparassitario. Buona progettazione dello stoccaggio.

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = $G * F * D$

132/141

Coceral/Cogeca/Unistock

Aggiornamento versione 2.2 - luglio 2015

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
Insetti	Attrezzature infestate (attrezzature di manipolazione e silos) o difettose (termometria, ventilatore).					Pulizia e trattamento antiparassitario, se necessario, dei silos di stoccaggio e delle attrezzature di manipolazione. Controllo del corretto funzionamento delle attrezzature (termometria, ventilatore). Controllo della temperatura. Controllo visivo Formare il personale del silo in merito ai metodi di stoccaggio. Metodi operativi adatti alle strutture del silo (esempio: metodo di funzionamento della ventilazione).
	Cereali	1	2	2	4	
	Semi oleosi	1	1	2	2	
	Ambiente: Le condizioni di temperatura e umidità favoriscono la proliferazione di insetti.					
	Cereali	1	2	2	4	
Semi oleosi	1	1	2	2		
Salmonella	Metodo/manodopera (assenza di o scarsa ventilazione, lunga durata dello stoccaggio):					
	Cereali	1	2	2	4	
	Semi oleosi	1	1	2	2	
Salmonella	Contaminazione dovuta a uccelli o roditori oppure a cattive prassi igieniche.	2	2	3	12	Controllare regolarmente le merci al ricevimento. Assicurarsi che tutti gli ingressi ai depositi siano ben chiusi da reti o altri materiali opportuni. Attuazione corretta di misure di contrasto dei roditori. I depositi devono essere mantenuti ben puliti e asciutti e adeguatamente decontaminati quando vengono rilevate salmonelle.

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
<u>Residui di antiparassitari per lo stoccaggio</u>	Contaminazione delle merci a causa di una fuoriuscita dalle attrezzature per il trattamento antiparassitario.	3	1	4	12	Manutenzione e verifica delle attrezzature per il trattamento antiparassitario. Controllo dei livelli dei fusti. Se possibile, dedicare i circuiti ai prodotti a base di semi oleosi oppure svuotare i circuiti.
	Contaminazione o contaminazione incrociata delle merci a causa dei circuiti e/o dei silos. Metodo Scarsa regolazione delle attrezzature, variazione del flusso dei grani, trattamenti multipli che portano a un sovradosaggio, i tempi di attesa necessari dopo il trattamento e prima dell'uso delle merci non sono sufficienti. <i>Prodotto non approvato per i semi oleosi</i>	3	2	4	24	Metodo operativo/formare il personale in merito ai metodi di trattamento antiparassitario, alle scelte dei prodotti e alla dose applicata. Sensibilizzare il personale (silo, produzione, conducenti, equipaggio a bordo di imbarcazioni, ecc.) in merito al rispetto dei tempi di attesa dopo il trattamento delle merci e prima del loro utilizzo. Servocontrollo del funzionamento dell'elevatore. Monitoraggio / registrazione Manutenzione periodica e controllo delle attrezzature di trattamento. Verifica periodica del flusso delle attrezzature di manipolazione.
<u>Insetti</u>	Metodo (trattamento inadeguato, sottodosaggio).	1	2	2	4	Monitoraggio / registrazione Manutenzione periodica e controllo delle attrezzature di trattamento. Verifica periodica del flusso delle attrezzature di manipolazione. Metodo operativo/formare il personale in merito ai metodi di trattamento antiparassitario, alle scelte dei prodotti e alla dose applicata. Servocontrollo del funzionamento dell'elevatore.

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
Muffe	Miscelazione accidentale di merci con materie prime non conformi.	1	1	3	3	Pulizia / Identificazione delle partite.
Micotossine	Miscelazione accidentale di merci con materie prime non conformi.	3	1	4	12	Identificazione delle partite / Pulizia.
Insetti	Contaminazione durante la miscelazione a causa di merci infestate. Attrezzature infestate (attrezzature di manipolazione, silos o tramogge, macchina per la calibratura dimensionale, pulitore - separatore).	1 1	2 1	2 2	4 2	Identificazione delle partite contaminate. Controllo del campionamento Pulizia e trattamento antiparassitario delle attrezzature, se necessario.
OGM	Miscelazione accidentale di merci.					Non si tratta di una questione di sicurezza degli alimenti o dei mangimi, quanto piuttosto di una questione contrattuale e/o di etichettatura (in caso di prodotto contenuto o derivato da OGM approvati).

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
<u>Muffe</u>	Merci umide caricate:					
	<ul style="list-style-type: none"> • a causa del caricamento sotto la pioggia (carico non protetto); • perché le merci erano umide al caricamento. 	1	2	1	2	Istruzioni per interrompere le operazioni di carico in caso di maltempo o per proteggere le merci.
		1	2	1	2	Ispezioni sulle merci: umidità, controllo visivo e olfattivo. Limitare il tempo di trasporto.
	Pulizia difficile a causa della progettazione delle attrezzature.	1	2	2	4	Sensibilizzare il personale sulla pulizia e sulle ispezioni (conducente, membri dell'equipaggio di imbarcazioni, operatore di silos, ecc.).
	Il contenitore presenta una tenuta difettosa.					
	Il contenitore rimane umido dopo la pulizia.					
	Putrefazione dei residui del trasporto precedente:	1	2	3	6	Specifiche definite con i fornitori di servizi di trasporto che impongono la pulizia delle attrezzature di trasporto.
	<ul style="list-style-type: none"> • camion / chiatta; • treno. 	1	1	1	1	Ispezioni: controllo visivo, olfattivo, documentale.
		1	1	1	2	Manutenzione delle attrezzature di trasporto.
	Trasporto di merci non essiccate: durata eccessiva (chiatta / vagone).	1	2	3	6	
	Durata > 72 ore (ad es. per il mais con un livello di umidità > 30 - 32 %)	1	2	3	6	Sensibilizzare i trasportatori in merito ai tempi di trasporto.

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
Micotossine <i>Fumonisine,</i> <i>DON,</i> <i>Zearalenone,</i> <i>Ocratossina A</i>	Merci bagnate caricate: • a causa del caricamento sotto la pioggia	3	1	4	12	Istruzioni per interrompere le operazioni di carico in caso di maltempo.
	(carico non protetto); • perché le merci erano umide al caricamento.	3	1	4	12	Ispezioni sulle merci: umidità, controllo visivo e olfattivo - Limitare il tempo di trasporto.
	Pulizia difficile a causa della progettazione delle attrezzature.					Sensibilizzare il personale sulla pulizia e sulle ispezioni (conducente, membri dell'equipaggio di imbarcazioni, operatore di silos, ecc.).
	Il contenitore presenta una tenuta difettosa.	3	1	4	12	Specifiche definite con i fornitori di servizi di trasporto che impongono la pulizia delle attrezzature di trasporto.
	Il contenitore rimane umido dopo la pulizia.					Ispezioni: controllo visivo, olfattivo, documentale.
	Putrefazione dei residui del trasporto precedente: • camion / chiatta; • treno.	3	1	4	12	Manutenzione delle attrezzature di trasporto.
		3	1	4	12	
	Trasporto di merci non essiccate: durata eccessiva. (chiatta / vagone). • Durata > 72 ore (ad es. per il mais con un livello di umidità > 30 - 32 %)	3	2	4	24	
		3	1	4	12	Sensibilizzare i trasportatori in merito ai tempi di trasporto.
		3	1	4	12	

Prodotto: cereali, semi oleosi e colture proteiche, altri prodotti vegetali e prodotti da essi derivati

Pericolo	Cause del pericolo	Analisi dei pericoli				Misure preventive raccomandate
		G	F	D	R	
<u>Insetti</u>	Merci infestate	1	2	2	4	Buone prassi di stoccaggio.
	Attrezzature di manipolazione infestate.	1	2	3	6	Pulizia e trattamento antiparassitario delle attrezzature di manipolazione, se necessario.
	Veicolo infestato:	1	2	3	6	Specifiche con i trasportatori contenenti un requisito che impone di evitare l'uso di determinati contenitori.
	<ul style="list-style-type: none"> Progettazione del contenitore che favorisce la formazione di residui (camion: basi mobili, serrature, pneumatici, teloni; imbarcazione: pavimento, portelli, pannelli in legno; treno: portelli, angoli del vagone). 	1	2	3	6	
	<ul style="list-style-type: none"> Contenitore contaminato da un precedente trasporto - residui di merci contaminate: 	1	1	3	3	Controllo del contenitore: visivo, olfattivo, documentale - Verifica che questo controllo sia stato effettuato dall'addetto all'approvazione. Specifiche con i trasportatori contenenti un requisito relativo alla pulizia del veicolo. Pulizia del suo veicolo da parte dell'organizzazione di stoccaggio.
	Scarsa pulizia - assenza di controlli da parte del personale	1	1	3	3	Sensibilizzare il personale (silo, conducente) sulla pulizia e sulla pulizia del veicolo.
Vagone caricato: durata eccessiva (chiatta / vagone).	1	1	3	3	Sensibilizzare i trasportatori in merito ai tempi di trasporto - trattamento preventivo della partita.	

G - indice di gravità

F - indice della frequenza dell'insorgenza

D - indice di rilevazione

R - rischio o criticità = G * F * D

APPENDICE 7

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

- **AFNOR** (*Association française de normalisation* / Associazione francese di normazione)
- **AFSSA** (*Agence française de sécurité sanitaire des aliments* / Autorità francese per la sicurezza alimentare): istituita dalla legge n. 98-535 del 1 luglio 1998, GU del 02/07/1998, la nuova Agenzia è principalmente incaricata di valutare i rischi sanitari e nutrizionali che possono essere presenti negli alimenti destinati al consumo umano o animale, ivi compresa l'acqua destinata al consumo umano.
- **ARVALIS - Institut du vegetal / Istituto dei vegetali**: centro tecnico per la ricerca e lo sviluppo di procedure di produzione di cereali in Francia, risultante dalla fusione di ITCF e AGPM (*Association Générale des Producteurs de Maïs* / Associazione generale di coltivatori di granturco).
- **CETIOM** (*Centre Technique Interprofessionnel des Oléagineux Métropolitains* / Centro tecnico per colture di semi oleosi): centro tecnico per la ricerca e lo sviluppo di procedure di produzione di semi oleosi in Francia.
- **COCERAL** (*Comité du Commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses et agrofournitures*).
- **Codex Alimentarius**: comitato congiunto FAO (Organizzazione per l'alimentazione e l'agricoltura) / OMS (Organizzazione mondiale della sanità), la commissione del Codex Alimentarius ha lo scopo di elaborare le norme per tutelare la sicurezza dei consumatori e garantire pratiche eque nel commercio di prodotti alimentari; dette norme sono utilizzate come riferimento dall'Organizzazione mondiale del commercio (OMC) nel valutare la misura in cui le normative nazionali e le loro modalità di applicazione costituiscono un ostacolo eccessivo.
- **Coop de France - Métiers du Grain** (Unione francese delle cooperative agricole per la raccolta, la fornitura e la trasformazione).
- **COPA-COGECA** (Agricoltori europei e cooperative agricole europee).
- **FNA** (*Fédération du Négoce Agricole* / Unione delle aziende agroalimentari).
- **ISO** (Organizzazione internazionale per la standardizzazione).
- **ITCF** (*Institut Technique des Céréales et des Fourrages* / Istituto tecnico per i cereali e il foraggio).
- **ONIGC** (*Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures* / Ufficio interprofessionale nazionale per le colture).
- **ONIDOL** (*Organisation Nationale Interprofessionnelle des Oléagineux* / Organizzazione interprofessionale nazionale per i semi oleosi).
- **SYNACOMEX** (*Syndicat National du Commerce Extérieur des Céréales*).
- **UNIP** (*Union Nationale Interprofessionnelle des Plantes Riches en Protéines* / Unione interprofessionale nazionale delle colture proteiche).
- **UNISTOCK** (Associazione europea dei gestori di magazzini di stoccaggio di rinfuse agricole presso i porti all'interno dell'Unione europea).

APPENDICE 8

RIFERIMENTI NORMATIVI

E

BIBLIOGRAFIA

RIFERIMENTI NORMATIVI

Riferimenti legislativi e non legislativi europei

Legislazione in materia di igiene / alimenti e mangimi

- [Regolamento \(CEE\) n. 315/93 del Consiglio](#), dell'8 febbraio 1993, che stabilisce procedure comunitarie relative ai contaminanti nei prodotti alimentari.
- [Regolamento \(CE\) n. 999/2001](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 22 maggio 2001, recante disposizioni per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione di alcune encefalopatie spongiformi trasmissibili.
- [Regolamento \(CE\) n. 178/2002](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 2002, che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare.
- [Regolamento \(CE\) n. 852/2004](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, sull'igiene dei prodotti alimentari.
- [Regolamento \(CE\) n. 882/2004](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali.
- [Regolamento \(CE\) n. 183/2005](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 gennaio 2005, che stabilisce requisiti per l'igiene dei mangimi.
- [Direttiva 2001/96/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 dicembre 2001, recante requisiti e procedure armonizzate per la sicurezza delle operazioni di carico e di scarico delle navi portarinfuse.
- [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.
- [Regolamento \(CE\) n. 1774/2002](#), come abrogato dal [regolamento \(CE\) n. 1069/2009](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 3 ottobre 2002, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano.
- [Regolamento \(UE\) n. 790/2010](#) della Commissione, del 7 settembre 2010, che modifica gli allegati VII, X e XI del regolamento (CE) n. 1774/2002 del Parlamento europeo e del Consiglio recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano.
- [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.
- [Regolamento \(UE\) n. 709/2014](#) della Commissione, 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. 225/2012](#) della Commissione, del 15 marzo 2012, che modifica l'allegato II del regolamento (CE) n. 183/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda il riconoscimento degli stabilimenti che immettono sul mercato prodotti derivati da oli vegetali e grassi miscelati da utilizzare nell'alimentazione degli animali e per quanto riguarda i requisiti specifici per la produzione, lo stoccaggio, il trasporto di oli, grassi e prodotti da essi derivati e per i relativi test per la diossina.
- [Regolamento \(UE\) n. 1169/2011](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2011, relativo alla fornitura di informazioni sugli alimenti ai consumatori, che modifica i regolamenti (CE) n. 1924/2006 e (CE) n. 1925/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga la direttiva 87/250/CEE della Commissione, la direttiva 90/496/CEE del

Consiglio, la direttiva 1999/10/CE della Commissione, la direttiva 2000/13/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 2002/67/CE e 2008/5/CE della Commissione e il regolamento (CE) n. 608/2004 della Commissione.

- [Regolamento di esecuzione \(UE\) n. 844/2011](#) della Commissione, del 23 agosto 2011, che approva i controlli pre-esportazione del Canada sul frumento e la farina di frumento riguardo alla presenza di ocratossina A.
- [Regolamento di esecuzione \(UE\) n. 996/2012](#) della Commissione, del 26 ottobre 2012, che impone condizioni speciali per l'importazione di alimenti e mangimi originari del Giappone o da esso provenienti, a seguito dell'incidente alla centrale nucleare di Fukushima e che abroga il regolamento di esecuzione (UE) n. 284/2012.
- [Direttiva 2008/98/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.
- [Direttiva 2000/59/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 novembre 2000, relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e i residui del carico - Dichiarazione della Commissione.
- [Direttiva 96/3/Euratom, CECA, CE della Commissione](#), del 26 gennaio 1996, recante deroga a talune norme della direttiva 93/43/CEE del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari, con riguardo al trasporto marittimo di oli e di grassi liquidi sfusi.
- [Regolamento \(UE\) n. 579/2014](#) della Commissione, del 28 maggio 2014, recante deroga a talune disposizioni dell'allegato II del regolamento (CE) n. 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio con riguardo al trasporto marittimo di oli e di grassi liquidi.
- [Direttiva 93/43/CEE](#) del Consiglio, del 14 giugno 1993, sull'igiene dei prodotti alimentari.
- [Direttiva 2004/4/CE](#) della Commissione, del 15 gennaio 2004, che modifica la direttiva 96/3/CE recante deroga a talune norme della direttiva 93/43/CEE del Consiglio sull'igiene dei prodotti alimentari, con riguardo al trasporto marittimo di oli e di grassi liquidi sfusi.

Contaminanti negli alimenti

- [Regolamento \(CE\) n. 1881/2006](#) della Commissione, del 19 dicembre 2006, che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari [metalli pesanti e micotossine in particolare].
- [Regolamento \(UE\) 2015/1006](#) della Commissione, del 25 giugno 2015, recante modifica del regolamento (CE) n. 1881/2006 per quanto riguarda i tenori massimi di arsenico inorganico nei prodotti alimentari.
- [Regolamento \(UE\) n. 165/2010](#) della Commissione, del 26 febbraio 2010, recante modifica, per quanto riguarda le aflatossine, del regolamento (CE) n. 1881/2006 che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari.
- [Raccomandazione 2006/583/CE della Commissione](#), del 17 agosto 2006, sulla prevenzione e sulla riduzione delle Fusarium -tossine in cereali e prodotti derivati.
- [Regolamento \(CE\) n. 401/2006](#) della Commissione, del 23 febbraio 2006, relativo ai metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale dei tenori di micotossine nei prodotti alimentari.
- [Regolamento \(CE\) n. 2160/2003](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 novembre 2003, sul controllo della salmonella e di altri agenti zoonotici specifici presenti negli alimenti.
- [Regolamento \(CE\) n. 333/2007](#) della Commissione, del 28 marzo 2007, relativo ai metodi di campionamento e di analisi per il controllo ufficiale dei tenori di piombo, cadmio, mercurio, stagno inorganico, 3-MCPD e idrocarburi policiclici aromatici nei prodotti alimentari.
- [Regolamento \(UE\) n. 589/2014](#) della Commissione, del 2 giugno 2014, che stabilisce i metodi di campionamento e di analisi per il controllo dei livelli di diossine, PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili in alcuni prodotti alimentari e che abroga il regolamento (UE) n. 252/2012.

- [Regolamento \(CE\) n. 1882/2006](#) della Commissione, del 19 dicembre 2006, che stabilisce metodi di campionamento ed analisi per il controllo ufficiale del tenore di nitrati in alcuni prodotti alimentari.

Sostanze e prodotti indesiderabili nei mangimi

- [Regolamento \(UE\) n. 278/2012](#) della Commissione, del 28 marzo 2012, che modifica il regolamento (CE) n. 152/2009 per quanto riguarda la determinazione dei livelli di diossine e policlorobifenili.
- [Regolamento \(UE\) n. 574/2011](#) della Commissione, 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.
- [Direttiva 2002/32/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 maggio 2002, relativa alle sostanze indesiderabili nell'alimentazione degli animali.
- [Raccomandazione 2006/576 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.

Residui di antiparassitari

- [Regolamento \(CE\) n. 396/2005](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, 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.
- [Regolamento \(CE\) n. 260/2008](#) della Commissione, del 18 marzo 2008, che modifica il regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio definendo l'allegato VII che elenca le combinazioni di sostanza attiva/prodotto oggetto di deroga per quanto riguarda il trattamento successivo alla raccolta con un fumigante.
- [Regolamento \(CE\) n. 149/2008](#) della Commissione, del 29 gennaio 2008, che modifica il regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio e definisce gli allegati II, III e IV, che fissano i livelli massimi di residui per i prodotti compresi nell'allegato I del suddetto regolamento.

➤ BIBLIOGRAFIA

- **AFNOR** (Association Française de Normalisation) (2000) – Hygiène des produits alimentaires. Document méthodologique pour l'élaboration des guides de bonnes pratiques d'hygiène. *Norme FD V 01-001*, 11 p.
- **AFNOR** (Association Française de Normalisation) (2000) – *Systèmes de management de la qualité – Principes essentiels et vocabulaire. Norme EN ISO 9000*, 34 p.
- **ARVALIS** Institut du Végétal – Coop de France – Métiers du grain (2008) - FNA : Guide spécial ventilation.
- **Boisset, M.** (1996) – Propositions de valeurs limites pour le Plomb dans les aliments et les boissons. *Dans Plomb, cadmium et mercure dans l'alimentation : évaluation et gestion du risque*, CSHPF, éd. Technique et Documentation, Paris, pp 113-115, ISBN 2 7430 0085 6.).
- **Cahagnier, B.** (2000) – Microbiologie des céréales et dérivés. Problématique de la conservation des grains et graines. Moisissures et qualité, 54 p.
- **Cahagnier, B.** (2000) – Les Mycotoxines, 36 p.
- **Cahagnier, B.** (2000) – Morphologie et taxonomie des moisissures, 58 p.
- **CETIOM** – « Colza », « Soja », « Tournesol » -Collection CETIOM-PROLEA.
- **Chaussod, R.** (2000) – Boues de stations d'épuration et métaux lourds, INRA.
- **CODEX ALIMENTARIUS** (1997) – *Code d'usages international recommandé, Principes généraux d'hygiène alimentaire, CAC/RCP 1-1969, Rév. 3*, 40 p.
- **Dr Genestier, F.** (2002) – L'HACCP en 12 phases Principes et pratique, AFNOR, collection A Savoir, 54 p.
- Ed. Maisonneuve et Larose – « Le sorgho ».
- **EFSA** (2008) – Microbiological risk assessment in feedingstuffs for food-producing animals, *Scientific Opinion of the Panel on Biological Hazards*, The EFSA Journal (2008) 720, 1-84.
- **Feillet, P.** (2003) – Peut-on encore manger sans peur ?, Collection Les petites Pommes du Savoir – Editions Le Pommier.
- **FFCAC** (Fédération Française des Coopératives Agricoles de Céréales) (1979) – Document de formation. *Les céréales à la coopérative*, 182 p.
- **FFCAT** (1995) – Le Guide du chef silo. Les bonnes pratiques du stockage des grains, 71p.
- **FFCAT** (1999) – Guide silos, Céréales, Oléagineux, Protéagineux. *Réglementation, Sécurité, Stockage*, 210 p.
- **Coop de France - Métiers du Grain** (2002) – Liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées par les malteurs et les Brasseurs de France.
- **Coop de France - Métiers du Grain** (2002) – Service Technique.
- **Germain, I** – Note d'information sur l'analyse des dioxines, IFRA.
- **Guide de Bonnes Pratiques de la fabrication d'aliments composés pour animaux** (SNIA-SYNCO PAC).
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Brasserie (Brasseurs de France).
- **Guide de bonnes Pratiques d'hygiène** – Industrie de la semoulerie de blé dur (CFSI).
- **Guide de bonnes Pratiques d'hygiène** - Comité du Commerce des céréales, aliments du bétail, oléagineux, huile d'olive, huiles et graisses et agrofournitures (COCERAL)
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Malterie (Malteurs de France et IFBM).
- **Guide de Bonnes Pratiques d'Hygiène** – Meunerie (ANMF).
- **INRA** (2002) – Base de données concernant les substances actives phytopharmaceutiques sur « www.inra.fr/agritox ».
- **INRA** de Bordeaux.
- **ITCF** – “Féverole de printemps et d'hiver”, collection UNIP–ITCF.
- **ITCF** – “Pois, lupins et féveroles”, collection UNIP–ITCF.
- **ITCF** – « Blé tendre », « Blé dur », « Riz », « Triticale » – Collection ITCF.
- **ITCF** – « Féverole de printemps et d'hiver », collection UNIP– ITCF.

- **ITCF** – « Pois, lupins et féveroles », collection UNIP– ITCF.
- **ITCF** (1995) – Contrôle de la qualité des céréales et des protéagineux, guide pratique.
- **ITCF** (Institut Technique des Céréales et des Fourrages) (1995) – *Contrôle de la qualité des céréales et protéagineux. Guide pratique*, 253 p.
- **Labarde, C.** - « La civilisation du maïs » – Hachette.
- **MAÏZ'EUROP** – « Le petit livre jaune ».
- **Moll, M. et Moll, N.** (1995), Technique et Documentation – Lavoisier. ISBN 2 85206 994 6.
- **Periquet, A.** (1995) – Résidus des traitements phytosanitaires dans les denrées alimentaires : exposition et toxicité. Dans Sécurité alimentaire du consommateur, Moll, M. and Moll, N., éd. Techniques et Documentation Lavoisier Paris, pp. 209-243. ISBN 2-85206-994-6.
- **Richard-Molard, D.** (1991) – Microbiologie des céréales et farines. Dans les Industries de première transformation des céréales, Godon, B. et Willm, C., éd. Technique et Documentation – Lavoisier, Paris, pp 177 –191, ISBN 2 85206 610 6.
- **Scotti, G.** (1978) – Les insectes et les acariens de céréales stockées. Afnor/ITCF, Paris, 238 p. ISBN 2 12 352 808 0.

APPENDICE 9

TRASPORTO

TRASPORTO:

Procedure per la pulizia e la categorizzazione dei prodotti

Questa appendice propone una procedura di categorizzazione per i prodotti sfusi trasportati via terra, via mare o fiume, sulla base dei livelli di rischio che essi presentano per il carico successivo.

Essa definisce inoltre i livelli di pulizia richiesti in base alla natura del carico precedente e descrive la procedura da seguire per riassegnare e convalidare i contenitori che hanno trasportato prodotti "ad altissimo rischio" nell'ambito del carico precedente.

Su questa base l'operatore può:

- verificare la categoria di rischio dei prodotti trasportati durante il carico precedente; e
- assicurare che vengano applicate adeguate procedure di pulizia e/o lavaggio e/o disinfezione in modo da portare i rischi di contaminazione a un livello accettabile.

Qualsiasi prodotto imballato e/o confezionato può essere trasportato in conformità con le normative vigenti.

1. Definizione dei diversi livelli della procedura di pulizia

Livello A: pulizia a secco

Applicazione:

In caso di trasporto esclusivamente di sostanze secche "neutre", la pulizia a secco può essere sufficiente e vantaggiosa tanto in termini pratici quanto dal punto di vista microbiologico.

Il regime generale di pulizia è il seguente:

1. pulire i mezzi di trasporto mediante estrazione, soffiaggio o spazzamento;
2. pulizia manuale dei punti difficili da raggiungere;
3. qualora ci siano ancora residui dopo la pulizia a secco, allora utilizzare anche il lavaggio umido.

Qualsiasi parte che sia ancora sporca dopo una rapida pulizia a secco può essere pulita localmente utilizzando un processo di lavaggio umido.

SPIEGAZIONE

Nell'ambito della pulizia a secco si preferisce l'aspirazione perché in questo modo non vi è alcuna diffusione di polvere o sporcizia.

Livello B: pulizia con acqua pulita

Applicazione:

In seguito al trasporto di prodotti soggetti a regime di pulizia B si dovrebbe sempre effettuare una pulizia con acqua prima del primo trasporto di mangimi.

Le aziende che effettuano il trasporto con autocisterne per prodotti sfusi devono effettuare un lavaggio umido di tali cisterne almeno una volta al trimestre a meno che non sia possibile dimostrare che non ci sono residui presenti nella cisterna per prodotti sfusi.

La pulizia con acqua è necessaria dopo il trasporto, ad esempio, di sostanze umide o collose oppure di sostanze chimiche potenzialmente nocive.

Il regime generale di pulizia è il seguente:

1. rimuovere il più possibile i residui del precedente carico con la pulizia a secco;
2. pre-risciacquare con acqua fredda, o calda se necessario, e pulire manualmente i punti difficili;
3. pulizia manuale;
4. pulizia con acqua ad alta pressione;
5. asciugare rapidamente mediante ventilazione o un asciugatore ad aria calda.

Spiegazione

Nel caso di veicoli aperti è meglio usare un dispositivo di pulizia ad alta pressione con un ugello piatto, applicando una pressione di almeno 25 bar o superiore. Qualora sia necessario rimuovere sostanze chimiche (ad esempio fertilizzanti chimici) va utilizzata acqua calda a una temperatura di almeno 60°C, per sciogliere le sostanze chimiche più facilmente. I punti difficili da raggiungere devono essere puliti, se necessario, impiegando mezzi supplementari come delle spazzole. È importante che sia possibile scaricare l'acqua.

Livello C: pulizia con acqua + detergente

Applicazione:

In caso di carico contenente proteine o grassi, è necessario utilizzare un detergente.

Il regime generale di pulizia è il seguente:

1. rimuovere il più possibile i residui del precedente carico con la pulizia a secco;
2. pre-risciacquare con acqua calda (massimo 60°C) e pulire manualmente i punti difficili;
3. lavare con detergente in schiuma o gel in caso di vagoni ribaltabili aperti, oppure lavare con detergente CIP (*clean-in-place*) a 80°C in caso di pulizia di cisterne;
4. risciacquare con acqua a circa 60°C;
5. se necessario, asciugare rapidamente mediante ventilazione o un asciugatore ad aria calda.

Spiegazione

*Per rimuovere i grassi più facilmente è necessaria una maggiore temperatura dell'acqua. Tuttavia la temperatura non può superare i 60 gradi Celsius in modo da impedire che le proteine coagulino e aderiscano alle superfici. Per facilitare la rimozione di proteine e grassi, è consigliabile utilizzare un detergente alcalino medio-forte, applicando il dosaggio prescritto dal produttore. Nei sistemi aperti è meglio impiegare uno sgrassante schiumogeno. Nel caso di pulizia di cisterne con sfere di lavaggio, non possono essere usati agenti schiumogeni. È quindi preferibile utilizzare un cosiddetto detergente CIP (*clean-in-place*) ad alta temperatura. In casi particolari, come ad esempio in caso di rimozione di sostanze calcaree, è preferibile impiegare un detergente acido.*

I detersivi e i disinfettanti devono essere appropriati per lo scopo per cui vengono utilizzati. Inoltre non devono generare alcun rischio per la sicurezza degli alimenti o dei mangimi che vengono trasportati nei mezzi di trasporto. I residui di detersivi e disinfettanti devono essere ridotti al minimo possibile.

Livello D: regime di pulizia D (pulizia con acqua e detergente e disinfezione)

Applicazione:

Dopo il trasporto di prodotti soggetti a regime di pulizia D si dovrebbe sempre effettuare una pulizia e una disinfezione prima del primo trasporto di mangimi o alimenti sfusi. La disinfezione è

necessaria soltanto se i carichi precedenti sono microbiologicamente inaccettabili (segni rilevabili di decomposizione) oppure se si sa che trasportano microrganismi che causano malattie, come la salmonella.

Il regime generale di pulizia è il seguente:

1. pulizia in conformità con il regime di pulizia A, B o C;
2. disinfezione con un disinfettante consentito per legge (omologato per il settore alimentare) secondo un dosaggio indicato nelle istruzioni per l'uso;
3. se necessario risciacquare con acqua;
4. se necessario, asciugare mediante ventilazione o un asciugatore ad aria calda.

Come orientamento, si raccomanda agli operatori di consultare alcune banche dati o elenchi esistenti che indicano il regime di pulizia appropriato per molti prodotti (ad esempio, la banca dati IDTF accessibile alla pagina <http://icrt-idtf.com/en/links.php>).

Spiegazione

Un'altra forma di disinfezione (ad esempio a secco) può essere applicata soltanto se ne è stata stabilita l'efficacia.

È possibile effettuare una distinzione tra disinfettanti testati per l'effetto battericida e fungicida e quelli testati per l'effetto battericida, fungicida e virucida. Questi ultimi possono essere utilizzati soltanto nel settore zootecnico. Per i veicoli di trasporto di alimenti e mangimi, l'uso di un disinfettante approvato per il settore alimentare è l'unica alternativa.

L'uso di un agente combinato detergente e disinfettante a base di cloro attivo è possibile soltanto su superfici lisce, facili da pulire, come l'acciaio inossidabile.

In tutti gli altri casi è meglio pulire prima e disinfettare poi; in questo caso, per la disinfezione di veicoli aperti si consiglia l'impiego di disinfettanti contenenti cloro attivo. In alcuni casi non è consigliabile utilizzare un agente contenente cloro, come ad esempio per i materiali che si corrodono facilmente o in seguito a una pulizia acida, a causa della formazione di gas tossici di cloro. In questo caso si possono utilizzare composti di ammonio quaternario, fatta eccezione per la pulizia di cisterne con sfere di lavaggio, a causa della formazione di schiuma. Il loro vantaggio è dato dal fatto che aderiscono meglio e quindi agiscono più a lungo. Lo svantaggio consiste nel fatto che sono più difficili da rimuovere.

Per le cisterne chiuse, si può prendere in considerazione l'uso di acido acetico. Il suo vantaggio è dato dal fatto che viene attivato meno dai residui rispetto al cloro attivo. L'odore penetrante e i danni che provoca alla gomma costituiscono uno svantaggio. I disinfettanti devono essere lasciati agire per almeno cinque minuti.

L'industria alimentare prescrive il risciacquo dopo la disinfezione. Per evitare il rischio di residui, è consigliabile applicare tale procedura anche ai veicoli di trasporto, a meno che non sia possibile dimostrare che i residui non costituiscono un rischio. In alcuni casi, rimuovere il disinfettante può portare allo sviluppo dei batteri sopravvissuti qualora la superficie rimanga umida troppo a lungo.

Dopo la pulizia in seguito a carichi contenenti proteine animali, si può effettuare un controllo della presenza di residui di componenti di origine animale nei mangimi secondo le modalità di screening microscopico fissate dalle disposizioni di legge.

Altri controlli aggiuntivi saranno effettuati per valutare l'efficacia del metodo di pulizia e/o disinfezione utilizzato. Per valutare la pulizia, si possono effettuare misurazioni dell'ATP (adenosina trifosfato). L'ATP è presente in tutte le cellule animali e vegetali e può quindi essere utilizzata come indicatore dell'entità della contaminazione biologica rimasta sulle superfici. La misurazione dell'ATP in sé è molto facile e può dare un risultato in pochi minuti. L'applicazione del metodo dell'ATP non è utile in molti casi di trasporto di sostanze chimiche. Al fine di verificare l'efficacia di una particolare

tecnica di disinfezione in uso, si possono utilizzare piastre con agar che possono determinare le quantità di microrganismi sopravvissuti. Questa tecnica richiede un giorno per produrre risultati, il che significa che le eventuali rettifiche da apportare al processo di disinfezione possono essere effettuate soltanto successivamente.

Per la verifica della presenza di residui chimici e di antiparassitari si possono utilizzare metodi più avanzati quali l'HPLC e la spettrometria di massa (MS).

2. Istruzioni per la sequenza di trasporto, pulizia e disinfezione

Regole di pulizia e disinfezione in base al carico precedente				
Istruzioni per la sequenza di trasporto, pulizia e disinfezione				
Regime di pulizia	Carico precedente		Carico successivo	
	Descrizione del prodotto	Stato del compartimento di carico alla rinfusa	Mangimi o alimenti	Mangimi per pollame ovaiole
Carico non autorizzato	Materiali a rischio molto elevato	n.a.	Non ammesso.	
Metodo di pulizia approvato dall'autorità competente o ispezione da parte dell'autorità competente	(Prodotti contenenti) alcuni prodotti di origine animale di cui al regolamento (CE) n. 999/2001 (*)	n.a.	Mangimi per ruminanti . I requisiti per l'autorizzazione dei mezzi di trasporto per mangimi sono definiti dal regolamento (CE) n. 999/2001 e dalle autorità competenti	
Metodo di pulizia approvato dall'autorità competente o ispezione da parte dell'autorità competente	(Prodotti contenenti) alcuni prodotti di origine animale di cui al regolamento (CE) n. 999/2001 (*)		Mangimi per non ruminanti	
		Dopo le operazioni di scarico	A	
		Residui dopo la pulizia a secco	B	
	(Odore) residui dopo la pulizia con acqua	C		
D	Materiali microbiologicamente contaminati (ad esempio salmonella) o segni percepibili di decomposizione (ad esempio odori anomali)	Dopo le operazioni di scarico	A+D	
		Residui dopo la pulizia a secco	B+D	
		(Odore) residui dopo la pulizia con acqua	C+D	
C	Materiale che costituisce un rischio fisico e/o chimico, non solubile o scarsamente solubile in acqua, carico contenente proteine o grasso	Dopo le operazioni di scarico	C	
		(Odore) residui dopo la pulizia con acqua e detergente	Pulizia supplementare fino alla rimozione dei residui (e dell'odore)	
B	Materiale che costituisce un rischio fisico e/o chimico	Dopo le operazioni di scarico	B	
		(Odore) residui dopo la pulizia con acqua	C	
A	Materiali neutri	Dopo le operazioni di scarico	A	
		Residui dopo la pulizia a secco	B	

		(Odore) residui dopo la pulizia con acqua	C	
	Mangimi composti e premiscele con nicarbazina e mangimi medicati con agenti sulfamidici	Dopo le operazioni di scarico	A	A **
		Residui dopo la pulizia a secco	B	B**
		(Odore) residui dopo la pulizia con acqua	C	C**
Regime di pulizia				
A. Pulizia a secco		C. Pulizia con acqua + detergente		
B. Pulizia con acqua		D. Disinfezione dopo aver applicato il regime di pulizia A, B o C		

(*) Con "(Prodotti contenenti) alcuni prodotti di origine animale di cui al regolamento (CE) n. 999/2001" si intendono:

- proteine animali trasformate (come definite nel regolamento (CE) n. 1069/2009 come modificato e nel regolamento (UE) n.142/2011 come modificato);
- prodotti sanguigni;
- proteine idrolizzate;
- fosfato dicalcico e fosfato tricalcico (di origine animale);
- gelatina derivante da ruminanti;
- mangimi che contengono questi prodotti di origine animale.

Ciò non include (se designati come materiali trasformati di categoria 3):

- latte e prodotti a base di latte e colostro;
- colostro;
- uova e ovoprodotti;
- proteine idrolizzate derivanti da parti di non ruminanti o da pelli di ruminanti (la proteina idrolizzata deve essere prodotta in uno stabilimento o in un impianto approvato ai sensi del regolamento (CE) n. 1069/2009, come modificato, utilizzando un metodo che soddisfi almeno le prescrizioni di cui al regolamento (CE) n. 142/2011, come modificato, riportate nella sezione 5, parte D (le proteine idrolizzate derivate da ruminanti devono avere un peso molecolare inferiore a 10 000 Dalton);
- gelatina derivante da non ruminanti;
- collagene.

Definizione di proteine animali trasformate secondo il regolamento (UE) n. 142/2011, allegato I, come modificato:

"proteine animali ottenute interamente da materiali di categoria 3 e trattate, conformemente all'allegato X, capo II, sezione 1, del presente regolamento (incluse le farine di sangue e di pesce), in modo da renderle adatte all'utilizzazione diretta come materie prime per mangimi o a qualsiasi altra utilizzazione negli alimenti per animali, compresi quelli per animali da compagnia, o all'utilizzazione in fertilizzanti organici o ammendanti; tuttavia non comprendono i prodotti sanguigni, il latte, i prodotti a base di latte, i prodotti derivati dal latte, il colostro, i prodotti a base di colostro, i fanghi di centrifugazione o di separazione, la gelatina, le proteine idrolizzate e il fosfato bicalcico, le uova e i prodotti a base di uova, il fosfato tricalcico e il collagene".

Come regola generale, gli operatori devono rispettare le prescrizioni giuridiche di cui al regolamento (CE) n. 999/2001, del 22 maggio 2001, recante disposizioni per la prevenzione, il controllo e l'eradicazione di alcune encefalopatie spongiformi trasmissibili, e sue successive modifiche.

(**) Le istruzioni di pulizia specificate si applicano soltanto se il fabbricante può dimostrare che il mangime finale rimane al di sotto delle norme globali di carry-over (carry-over a livello di fabbrica, incluso il carry-over durante il trasporto). Per il carry-over di nicarbazina/sulfamidici durante il trasporto, si può presumere uno 0,03 % se si fa uso di una cisterna per trasporto di prodotti alla

rinfusa, nella quale i compartimenti sono pressurizzati durante lo scarico. Se un operatore non è in grado di dimostrare che il mangime finale rimane al di sotto delle norme globali di carry-over, va utilizzata una procedura di pulizia molto penetrante e rigorosa. Deve essere dimostrato con una documentazione molto chiara in che maniera viene controllato il carry-over (ad esempio per mezzo di partite di risciacquo).

3. Categorizzazione dei prodotti trasportati sfusi

Principi generali

Ogni prodotto trasportato deve essere categorizzato in base al tipo e alla gravità del rischio che presenta. Le condizioni di trasporto e le sequenze di pulizia devono essere adattate al livello di rischio presentato. Per i prodotti di classe LR1, il compartimento di carico non può essere utilizzato finché l'operatore non ha effettuato le procedure di pulizia necessarie determinate dall'analisi dei rischi.

Categoria LR1 - prodotti a rischio molto elevato

Elenco non esaustivo (a titolo esemplificativo)

Tipo di prodotti	Esempio
Feci animali	Liquami, letame, escrementi ecc.
Altro (sostanze inorganiche)	Amianto, asfalto, gas, petrolio, argilla minerale usata per la detossificazione, coke di petrolio, oli minerali, materiale radioattivo, carbone attivo usato. Materiali ossidanti tossici, trucioli e scorie di metallo (non sgrassati, non lavati e non asciugati).
Altro (sostanze organiche)	Rifiuti domestici, residui di alimenti non trattati, fanghi di depurazione, cereali non imballati trattati con sostanze tossiche.
Prodotti di origine animale vietati nei mangimi per animali da produzione¹⁴	Materiali trattati e non trattati appartenenti alla categoria 1 o 2 (cfr. regolamento (CE) n. 1069/2009)

Categoria LR2 - prodotti microbiologicamente contaminati

Elenco non esaustivo (a titolo esemplificativo)

Tipo di prodotti	Esempio
Altro (sostanze inorganiche)	Vetro sporco, ecc.
Altro (sostanze organiche)	Compost organico, fertilizzante organico, materiale contaminato da salmonella o da altri agenti patogeni, materiali che presentano segni percepibili di deterioramento, ecc.
Prodotti di origine animale autorizzati per l'uso nei mangimi per animali da produzione, esclusi i prodotti lattiero-caseari e gli ovoprodotti	Grassi e oli animali e di animali marini, ecc.

¹⁴ La classificazione dei prodotti di origine animale vietati nei mangimi per animali da produzione (C1 o C2) dipende dalle normative nazionali.

Categoria LR3 - prodotti che presentano un rischio chimico e/o fisico

Elenco non esaustivo (a titolo esemplificativo)

Tipo di prodotti	Esempio
Fertilizzanti chimici e minerali liquidi	Soluzioni di azoto, ecc.
Prodotti contenenti terra	Compost verde, terra di giardino, compost a base di terra, terra di brughiera
Additivi	Tutti gli additivi inclusi nell'elenco degli additivi approvati dall'UE (trasportati sfusi a norma del regolamento (CE) n. 1831/2003 e successive modifiche)
Olio combustibile minerale solido	Antracite, carbone bituminoso, carbone nero, coke, ecc.
Altre sostanze/prodotti (inorganici)	Rifiuti di costruzione e di demolizione, vari prodotti chimici, vetro pulito, trucioli e scarti di metallo, residui, (rame, ottone, alluminio), ecc.
Altre sostanze/prodotti (organici)	Varie sostanze organiche (alcoli, acidi, cera, oli e grassi vegetali e idrogenati, esteri di acidi grassi, derivati dell'uva, olio minerale bianco, oli acidi e distillati acidi grassi, ecc.).

Categoria LR4 - prodotti neutri

Elenco non esaustivo (a titolo esemplificativo)

Tipo di prodotti	Esempio
Prodotti o materie prime destinati all'alimentazione umana	Prodotti o materie prime per l'alimentazione umana, come i cereali, i semi oleosi, le colture proteiche e i loro sottoprodotti
Materie prime destinate alla produzione di mangimi e di mangimi di origine minerale o vegetale	Prodotti o materie prime per l'alimentazione animale, come i cereali, i semi oleosi, le colture proteiche e i loro sottoprodotti, la polpa di barbabietola da zucchero, l'erba medica, ecc. Cloruro di sodio (sale) Mangimi per animali
Materie prime di origine animale destinate alla produzione di mangimi per animali da produzione e alimenti che li contengono	Latte e prodotti lattiero-caseari, ovoprodotti, ecc.
Alimenti per animali contenenti proteine animali (esclusi i prodotti lattiero-caseari e gli ovoprodotti)	Alimenti per animali contenenti farina di pesce, fosfato dicalcico, fosfato tricalcico di origine animale ed emoderivati provenienti da non ruminanti, se il carico che segue è costituito da mangimi per non ruminanti (a norma del regolamento (CE) n. 999/2001 e successive modifiche)
Fertilizzanti chimici e minerali solidi	Solfati di ammonio, solfato di potassio, urea, calcio, ecc.
Prodotti preconfezionati e/o imballati	Forniture agricole confezionate, palette, sacconi big bag, additivi in forma solida/secca, ecc.
Prodotti contenenti terra	Torba da giardino, compost/terreno (trattati con fertilizzanti artificiali)
Minerali	Granito, pietra mineraria, ecc.
Altre sostanze/prodotti (organici)	Silicati vari, ghiaia, ciottoli, clinker, materiali sintetici, malta, cemento, gesso, etanolo, vermiculite, talco, corteccia di albero, erbe, trucioli di legno, buccia di caffè, (rifiuti) di carta, ecc.

4. Sequenze raccomandate per il trasporto, la pulizia e la disinfezione

	Prodotti nel carico precedente (N-1)	Prodotti da caricare (N)
	Prodotti a rischio molto elevato	n.a. (non applicabile)
	Prodotti microbiologicamente contaminati (ad esempio salmonella, putrefazione, ecc.)	Pulizia dopo le operazioni di scarico
		Residui rimanenti dopo la pulizia a secco
		Residui (odore) dopo la pulizia con acqua
	Prodotti che rappresentano un rischio fisico o chimico	Pulizia dopo le operazioni di scarico
		Residui (odore) dopo la pulizia con acqua
	Prodotti neutri	Pulizia dopo le operazioni di scarico
		Residui rimanenti dopo la pulizia a secco
		Residui (odore) dopo la pulizia con acqua

Caso particolare di precedenti relativi al trasporto di prodotti di origine animale:

A prescindere dalla categoria di appartenenza (LR1, LR2, LR3 o LR4), è importante assicurare che, in aggiunta alle norme descritte nella tabella che precede, il trasporto rispetti le norme nazionali e UE specifiche per il trasporto di questi prodotti (regolamento (CE) n. 1774/2002, come modificato, e regolamento (CE) n. 999/2001, in particolare).