



**sata**

**IL CAMPIONAMENTO DEI CEREALI  
FOCUS MICOTOSSINE  
17 dicembre 2020**

# PROGRAMMA

- 1. IL CAMPIONAMENTO**
- 2. CONTROLLI UFFICIALI - ASPETTI NORMATIVI**
- 3. CONTROLLI INTERNI - AUTOCONTROLLO**
- 4. CONCLUSIONI**

# DEFINIZIONI

**Campionamento:** procedura utilizzata per prelevare e/o costituire un campione. *Linee Guida per il campionamento ufficiale dei mangimi 2014.*

Lo scopo del **campionamento rappresentativo** è di prelevare una piccola frazione di un lotto in modo che la determinazione di una caratteristica specifica di tale frazione rappresenti il valore medio della caratteristica del lotto. Il campionamento avviene mediante prelievo ripetuto di campioni elementari in diversi punti del lotto. Tali campioni elementari sono mescolati per formare un campione globale, dal quale sono ricavati a loro volta dei campioni finali rappresentativi per divisione rappresentativa (*Reg CE 152/2009*)

# DEFINIZIONI

**Campione elementare:** quantità prelevata da un punto della partita campionata.

**Campione globale:** insieme di campioni elementari prelevati da una stessa partita campionata.

**Campione ridotto:** parte rappresentativa del campione globale, ottenuta mediante riduzione di quest'ultimo.

**Campione finale:** parte del campione ridotto o del campione globale omogeneizzato (-> campione di laboratorio)

Da Reg CE 152/2009

# DEFINIZIONI

**Campionamento statico:** i campioni elementari CE vanno prelevati in specifici punti di campionamento (distribuiti uniformemente sul volume totale della partita o sottopartita) ..... Le procedure sono influenzate anche dalla tipologia di sonde utilizzate e dalla accessibilità dei punti di prelievo da parte dell'operatore.

**Campionamento dinamico:** prelievi dei CE durante le operazioni di scarico/carico/movimentazione. Il periodo fra due prelievi successivi deve essere definito in base alle dimensioni della partita e alla velocità di scarico/carico della merce. In questi casi è consigliabile dotare il sito di campionamento con campionatori automatici.

*Da Piano Nazionale di Controllo delle Micotossine negli Alimenti – 2016-18*

# DEFINIZIONI

**Controllo ufficiale:** attività eseguite dalle autorità competenti, o dagli organismi delegati o dalle persone fisiche cui sono stati delegati determinati compiti riguardanti i controlli ufficiali a norma del presente regolamento al fine di verificare:

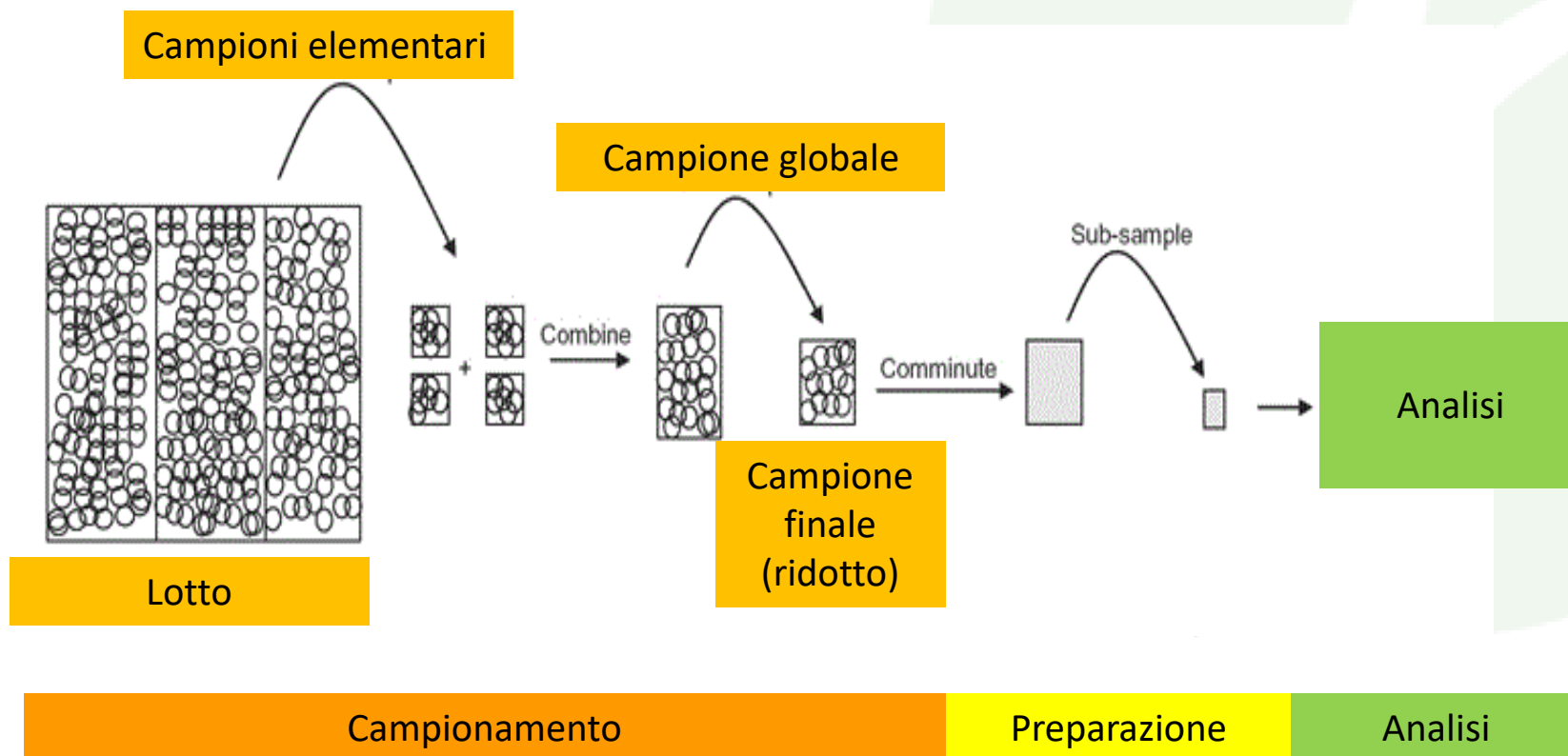
- a) il rispetto da parte degli operatori delle norme del presente regolamento e della normativa di cui all'articolo 1, paragrafo 2; e
- b) che gli animali e le merci soddisfino i requisiti prescritti dalla normativa di cui all'articolo 1, paragrafo 2, anche per quanto riguarda il rilascio di un certificato ufficiale o di un attestato ufficiale.

*Reg CE 625/2017*

**Controllo interno:** misure di controllo adottate dall'OSA/OSM per prevenire pericoli per la sicurezza alimentare/dei mangimi, es per micotossine:

- Monitoraggio: quali impiego di Monitox, test rapidi, etc.
- Analisi di laboratorio

# LE FASI DEL PROCESSO DI ANALISI



# ANALISI MICOTOSSINE : CRITICITA'

- ✓ Distribuzione eterogenea nella massa (-> cereali in granella, Aflatossine in particolare).
- ✓ Poche cariossidi contaminate (anche a 0,1%), spesso in maniera molto significativa.
- ✓ Dimensioni significative delle cariossidi (-> mais)
- ✓ Depositi spesso di grandi dimensioni, non sempre accessibili.

*Queste criticità comportano margini di errore e variabilità nel processo di analisi.*

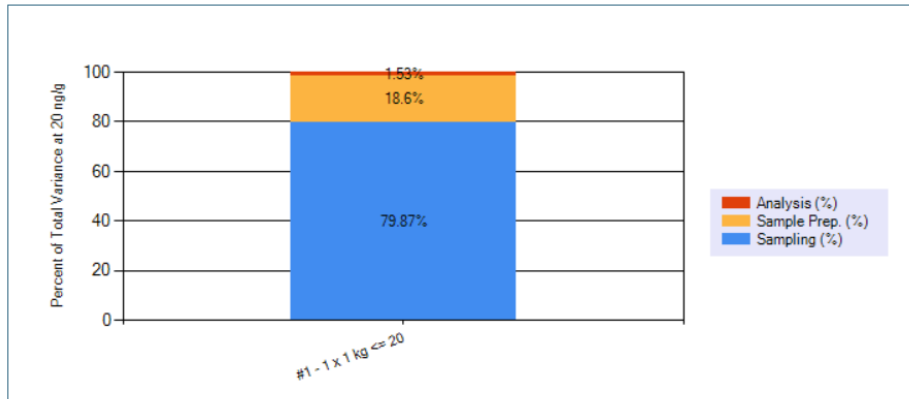


# LE FASI E I RISCHI DI ERRORE

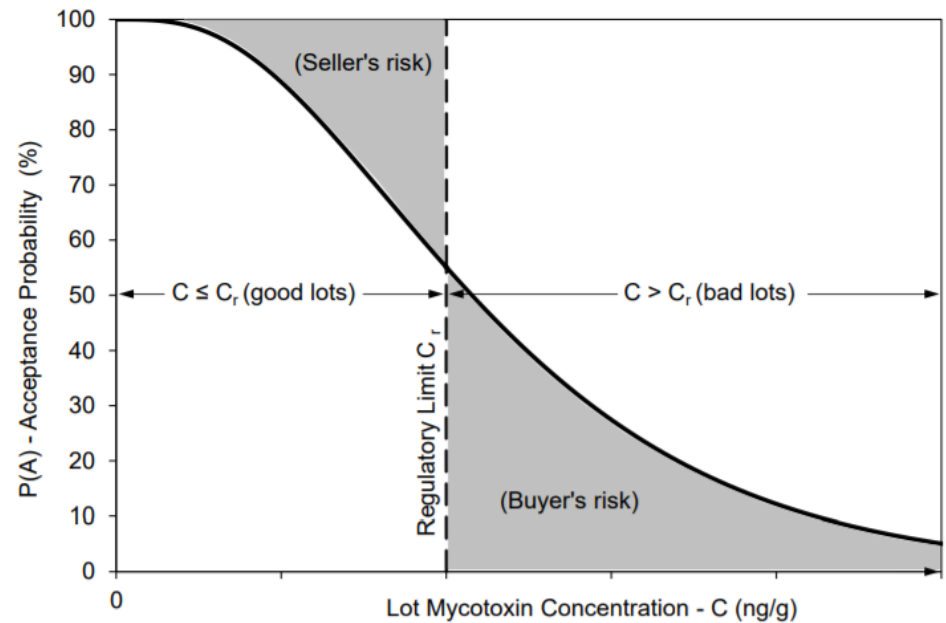


# Valutare i rischi di errore del processo

Percentage of Total Variance at Regulatory Limit (20 ng/g) by Source



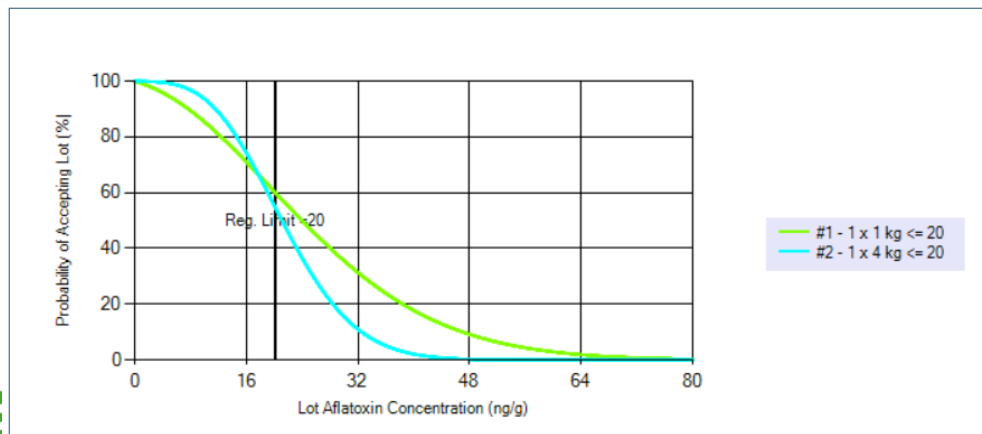
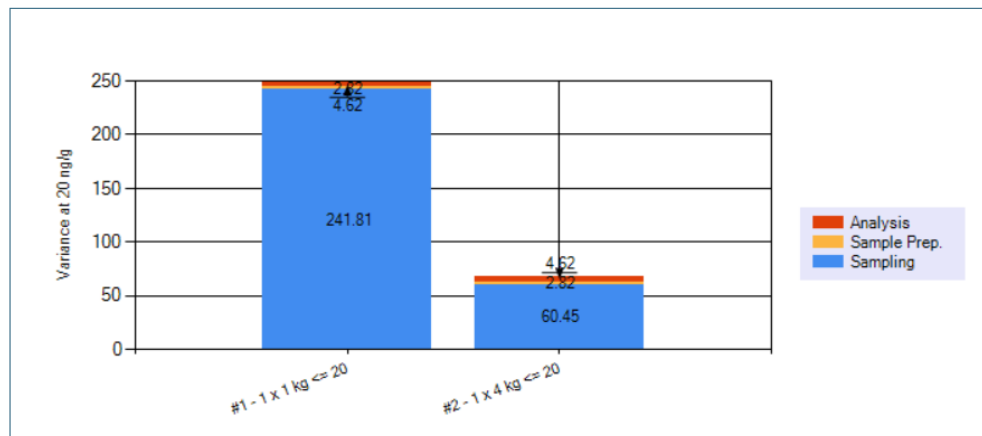
Da FAO Mycotoxin Sampling Tool.



# MISURARE GLI EFFETTI DEL CAMPIONAMENTO 1

Peso del campione globale (quindi n° e peso campioni elementari)

Aflatossina mais in granella, Effetti della dimensione del campione Globale

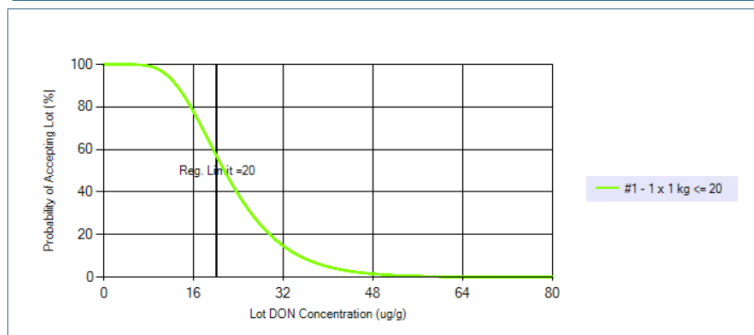
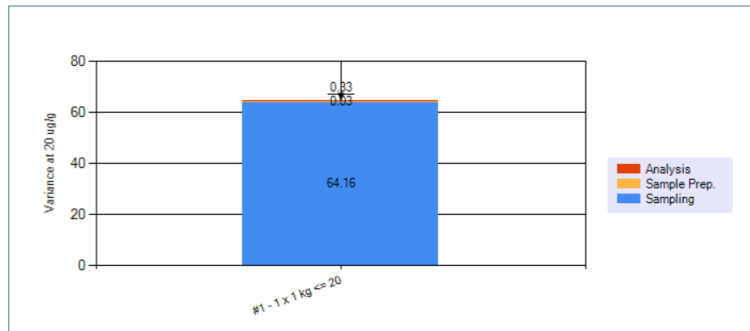


# MISURARE GLI EFFETTI DEL CAMPIONAMENTO 2

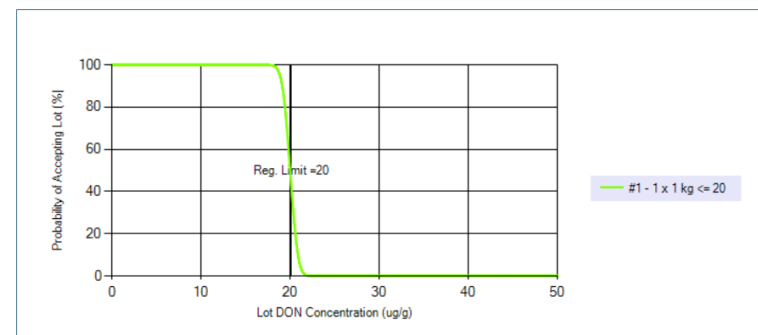
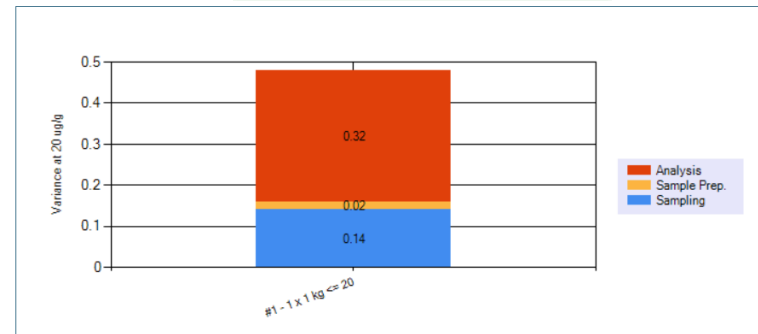
Peso del campione globale (quindi n° e peso campioni elementari)

DON mais e frumento, Effetti delle dimensioni della cariosside:

MAIS



FRUMENTO



*Nota: si rileva anche un significativo effetto legato alla micotossina in esame: l'errore legato al campionamento su mais è simile a quello calcolato per AFLA con campione globale di 5 Kg*

# PROGRAMMA

1. IL CAMPIONAMENTO
2. **CONTROLLI UFFICIALI - ASPETTI NORMATIVI**
3. CONTROLLI INTERNI - AUTOCONTROLLO
4. CONCLUSIONI

# NORMATIVE DI RIFERIMENTO (CONTROLLI UFFICIALI MICOTOSSINE)

Alimentazione umana	Utilizzo zootecnico
Reg. UE 625/2017	
Reg CE 401/2006, modificato da Reg CE 519/2014	Reg CE 152/2009, modificato da Reg CE 691/2013
Piano Nazionale di Controllo delle Micotossine negli alimenti 2016-18	Piano Nazionale di controllo Ufficiale sull'Alimentazione degli animali 2018-2020 Allegato: Linee Guida per il campionamento ufficiale dei mangimi
ISO 24333:2009 cereals and cereals product sampling	

# CAMPIONAMENTI UFFICIALI - CRITERI DI CAMPIONAMENTO

## Alimentare\*

## Zootecnico\*

Casuale: campionamenti previsti nell'ambito del Piano di Monitoraggio nazionale, **devono essere ripartiti in modo assolutamente casuale**

Mirato: campionamenti ufficiali (in assenza di sospetto), programmati nell'ambito del Piano di Sorveglianza **tenendo conto di talune caratteristiche dei prodotti o processi, degli stabilimenti a maggior rischio .....**

Su sospetto: sono campionamenti ufficiali non programmati, ma effettuati sulla base di:

- ✓ sospetto di irregolarità, in base a filoni d'indagine, notizie anamnestiche, segnalazione da parte di altri organi di controllo;
- ✓ emergenze epidemiologiche;
- ✓ emergenze tossicologiche;
- ✓ eventi comunque straordinari.

*In caso di campionamento su sospetto può essere previsto il sequestro cautelativo della merce*

*\* Criteri sostanzialmente simili tra zootecnico e alimentare, con differenze di dettaglio*

# CAMPIONAMENTI UFFICIALI – IL PROCESSO DI CAMPIONAMENTO

- ✓ **identificazione della partita o della sottopartita**, con l'indicazione univoca della tipologia del prodotto, il paese di origine, lo stato fisico del prodotto il tipo di imballaggio e la destinazione d'uso del prodotto oggetto di campionamento, ossia: a) se destinato direttamente al consumo umano; b) se utilizzato quale ingrediente alimentare; c) se da sottoporre a cernita o ad altro trattamento fisico prima del consumo umano.....\*;
- ✓ **valutazione della grandezza della partita o sottopartita**;
- ✓ **valutazione del tipo di campionamento da effettuare** (se statico o dinamico);
- ✓ **calcolo e prelievo dei campioni alimentari (CE)**;
- ✓ **formazione del campione globale (CG)**;
- ✓ **formazione dei campioni di laboratorio (CL), ove necessario**;
- ✓ **formazione delle aliquote di legge**.

\* Nota: analogamente se la destinazione d'uso prevista fosse materia prima per mangimi, o entrambe, etc.



# CEREALI USO ALIMENTARE

Reg CE 401 2006 All 1 – B

## Riepilogo del metodo di campionamento per i cereali e i prodotti derivati

*Tabella 1*

**Suddivisione delle partite in sottopartite in funzione del prodotto e del peso della partita**

Prodotto	Peso della partita (t)	Peso o numero delle sottopartite	Numero di campioni elementari	Peso del campione globale (kg)
Cereali e prodotti derivati	> 300 e < 1 500	3 sottopartite	100	10
	≥ 50 e ≤ 300	100 t	100	10
	< 50	–	3-100 (*)	1-10

(\*) In funzione del peso della partita — cfr. tabella 2.

Per le partite > 500 T il numero di campioni elementari è: 100 campioni elementari +  $\sqrt{v}$  delle tonnellate (come indicato al punto L2 del medesimo All 1. Questa regola si applica alle per partite fino a 1500 T se non sono fisicamente separabili in sottopartite

# CEREALI USO ALIMENTARE

Reg CE 401 2006 All 1 – L

**Metodo di campionamento per partite molto grandi immagazzinate o trasportate con modalità che non permettono il prelievo di campioni in tutta la partita**

Principi generali:

- Preferibile campionamento dinamico
- Il campionamento di una parte della partita è autorizzato a condizione che la quantità della porzione campionata equivalga almeno al 10 % della partita oggetto di campionamento
- L'Osa deve essere informato della procedura che verrà seguita e può contestarla, in tal caso deve consentire a proprie spese di effettuare il campionamento sull'intera partita

VEDERE PUNTI SPECIFICI PER I SILI CHIUSI (segue)

# CEREALI USO ALIMENTARE

Reg CE 401 2006 All 1 – L

Campionamento di sili non accessibili dall'alto (sili chiusi)

✓ > 100 T

Non è possibile eseguire un campionamento statico di prodotti alimentari immagazzinati in tali sili. Qualora si debba eseguire il campionamento di prodotti alimentari situati all'interno del silo e non vi sia possibilità di spostare la partita, occorre pertanto accordarsi con l'operatore affinché questi informi l'ispettore su quando sarà svuotato il silo, del tutto o in parte, di modo che il campionamento possa essere eseguito quando i prodotti alimentari sono in movimento.

# CEREALI USO ALIMENTARE

- ✓ Reg CE 401 2006 All 1 –L

Campionamento di sili non accessibili dall'alto (sili chiusi)

- ✓ < 1 0 0 T

Contrariamente a quanto disposto al punto L.1 (porzione campionata pari almeno al 10 %), la procedura di campionamento implica l'immissione in un recipiente contenente dai 50 ai 100 kg da cui si preleva il campione. Le dimensioni del campione globale corrispondono all'intera partita, mentre il numero di campioni elementari corrisponde alla quantità di prodotti alimentari prelevata dal silo e immessa nel recipiente per il campionamento.

# CEREALI USO ZOOTECNICO

Reg CE 152 2009 modificato da Reg 691/2013 All 1 – 5

## 5.2 Requisiti quantitativi concernenti i campioni elementari per il controllo di costituenti o sostanze presumibilmente distribuiti negli alimenti per animali in maniera non uniforme

Dimensioni della partita campionata	Numero minimo di campioni elementari
< 80 tonnellate	Cfr. i requisiti quantitativi al punto 5.1. Il numero di campioni elementari da prelevare si moltiplica per 2,5.
≥ 80 tonnellate	100

Per le partite > 500 T il numero di campioni elementari è: 100 campioni elementari + √ delle tonnellate (come indicato al punto 5.3)

# CEREALI USO ZOOTECNICO

Reg CE 152 2009 modificato da Reg 691/2013 All 1 – 8

**Metodo di campionamento per partite molto grandi immagazzinate o trasportate con modalità che non permettono il prelievo di campioni in tutta la partita**

Si applicano le stesse regole definite per campionamenti ufficiali uso alimentare, salvo il fatto che non in caso di campionamento parziale non è definito che questo deve interessare almeno il 10% dell'intera partita

# CAMPIONAMENTI UFFICIALI

Gestione dei campioni:

- Identificazione,
- Corretta conservazione,
- .....

*L'OSA/OSM ha il diritto di richiedere la piena applicazione di tutte le procedure previste e può riservarsi di far rilevare nel verbale di campionamento eventuali inosservanze*

# CAMPIONAMENTI UFFICIALI – CONFRONTO ALIMENTARE/ ZOOTECNICO

	Alimentare	Zootecnico
Peso campioni elementari	100 g	Non definito
Peso campione globale (caso generale)	$\geq 10$ Kg	$\geq 4$ Kg
Peso campione finale		$> 500$ g



# PROGRAMMA

1. IL CAMPIONAMENTO
2. CONTROLLI UFFICIALI - ASPETTI NORMATIVI
- 3. CONTROLLI INTERNI, IN AUTOCONTROLLO**
4. CONCLUSIONI

# CAMPIONAMENTI IN AUTOCONTROLLO

**Non è prevista una normativa specifica**

*Tuttavia è opportuno seguire per quanto possibile le indicazioni operative definite per i controlli ufficiali, segnatamente:*

- *Preferire per quanto possibile il campionamento dinamico.*
- *Applicare procedure di campionamento e dimensioni dei campioni elementari e campione globale tali da garantire la rappresentatività del campione.*

# CAMPIONAMENTI IN AUTOCONTROLLO

## Da non dimenticare:

- *Agire per quanto possibile in prevenzione (es. controlli al ricevimento) per rifiutare partite contaminate o quanto meno gestirle separatamente.*
- *Non affidarsi completamente agli strumenti di monitoraggio (es test rapidi), ma prevedere in parallelo un piano di controlli analitici.*
- *Garantire il rispetto delle procedure di controllo richieste dai Clienti (se presenti).*
- *Mantenere traccia dei controlli e delle decisioni conseguenti.*
- .....

# PROGRAMMA

1. IL CAMPIONAMENTO
2. CONTROLLI UFFICIALI - ASPETTI NORMATIVI
3. CONTROLLI INTERNI, IN AUTOCONTROLLO
4. **CONCLUSIONI**

# CONCLUSIONI

- ✓ La rappresentatività del campione è fondamentale in qualsiasi attività di controllo (analisi di laboratorio, monitoraggi interni con test rapidi, etc.).
- ✓ Le micotossine per la diffusione eterogenea che le caratterizza richiedono particolare attenzione.
- ✓ Le procedure di campionamento devono tenere conto della particolare criticità di alcune combinazioni prodotto-contaminante (es. Aflatossine/granella di mais).