

Nuove prospettive per la filiera del frumento tenero in provincia di Alessandria

21 settembre 2015

Camera di Commercio di Alessandria

Conservazione dei Cereali: strutture, controlli in accettazione e destinazioni d'uso

Andrea Villani

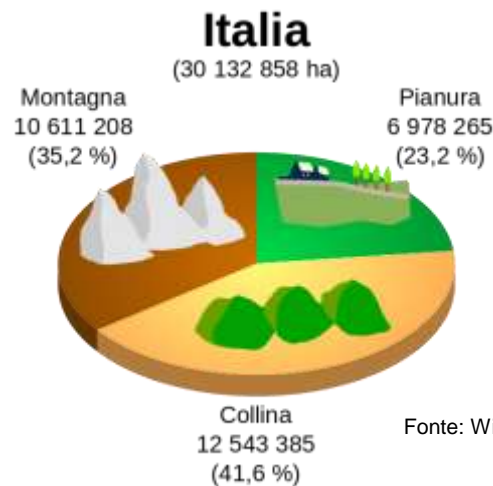
A.G.E.R. - Borsa Merci Bologna

Cereali: quantità, destinazioni d'uso e provenienze

qualche considerazione di introduzione alla conservazione



Fonte: www.focus.it



Fonte: Wikipedia

	Produzione Mondiale	Produzione Italiana	Consumi Italia	Destinazione
Frumento Tenero	675,0 / 680,0	3,0 / 3,2	6,5 - 7,5 (1 / 1,5)	Alim. umana+zootecnica
Frumento Duro	36,0 / 38,0	4,0 / 4,3	6,5 - 7,0	Alimentazione umana
Mais	970,0 / 980,0	6,8 / 7,0	9,0 - 10,5	95 % Zootecnia
Soia	315,0 / 320,0	0,9 / 1,1	5 - 5,2	80 % Zootecnia

(Elaborazione - valori stimati - base 2014 / 2015 - mio/Tonn)



Ostia Antica Horrea
AD 119-120 (www.ostia-antica.org)



Ralls Texas Grain Silos
AD 2010 (www.wikipedia.org)

La **Conservazione dei Cerali** è una pratica antica e di successo.

Lo Scopo: posticipare il consumo del prodotto

L'Obiettivo: - mantenerne le caratteristiche

- consentire il commercio e la movimentazione

Il Problema: difendere il prodotto da consumatori "antagonisti"

Cosa è cambiato?

Perché parlare (*ancora*):

- della Conservazione dei Cereali
- delle Strutture

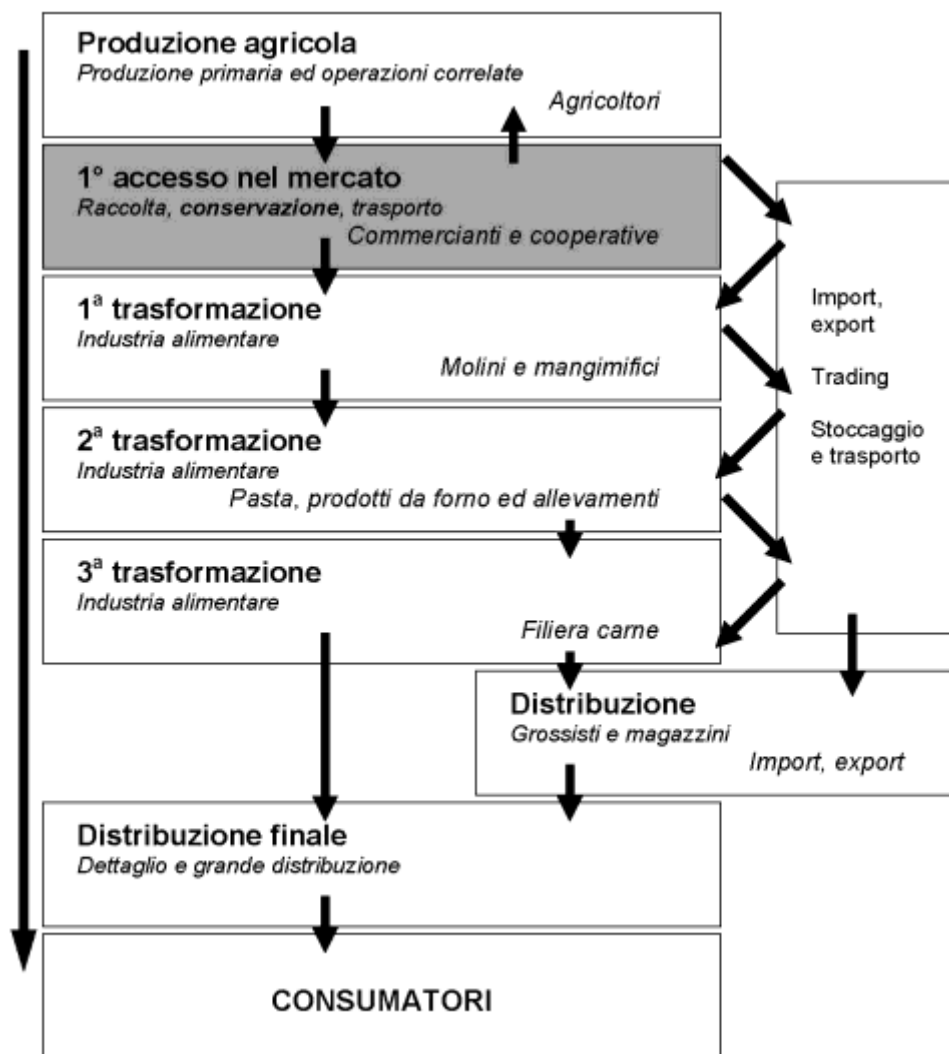
Perché parlare (*ora*):

- di controlli in accettazione
- di destinazioni d'uso



Grain Storage Homes Woodland – Utah
AD 20... (www.trendhunter.com)

Perché parlare della conservazione dei Cerali



Perché parlare delle strutture

Tipologia	Materiale di costruzione	Impiantistica
<i>Strutture orizzontali</i> <i>Magazzini Piani (Capannoni)</i>	Cemento (Prefabbricato oppure realizzati in opera)	Non Automatizzato Automatizzato
Le strutture in c.a. risultano realizzate principalmente con telaio generalmente prefabbricato e “tamponamenti” prefabbricati oppure realizzati in opera. I “tamponamenti” vanno dimensionati con calcolo statico considerando la spinta del prodotto stoccato, che aumenta in funzione dell’altezza del cumulo e dell’angolo di normal declivio. Ciò comporta la realizzazione di pareti prefabbricate solo nei casi di altezze di stoccaggio contenute, per altezze superiori le pareti devono essere realizzate in opera.		
<i>Strutture verticali</i> <i>Silos</i>	Metalliche Cemento	Automatizzato
I silos metallici sono nella quasi totalità cilindrici (silos spiralati e silos imbullonati) o quadrati. I Silos imbullonati possono essere principalmente in lamiera ondulata (76 x); a onda lunga (120 x) e lisci. I silos quadrati, normalmente chiamati celle, sono essenzialmente in lamiera grecata.		
Silobags	Polimero	Semi automatizzato



Perché parlare di controlli in accettazione (Conformità Contrattuale / Conformità di Legge)

Parametri merceologici in accettazione: cosa e per cosa:

- Difettosità / impurità
- Principali costituenti
- Contaminanti: prove dirette/indirette, qualitative/quantitative
SAPERE è SEPARARE
- Metodi di analisi: presto e bene ...



<h3>Smell</h3> <p>When inspecting grain, note any unusual smells. A rouse or many small insects moves slowly and freely inside insects; classical smells, eg cleaning fluids and diesel, can also occur. If the grain is visibly mouldy or dusty, do not smell it. Mouldy and grain dust can be harmful and cause respiratory problems.</p>	<h3>Diseases</h3> <p>Fusarium Fus. moulds indicate possible Fusarium infection. Some Fusarium fungi can produce mycotoxins that are toxic to humans and animals. Fungal infection levels are governed by legislation or trading specifications.</p> <p>Mouldy grains Dull looking, weathered grains indicate poor harvest conditions and the poorer quality, eg to normal colour.</p> <p>Ergot The hairy look of the fungus Claviceps purpurea affects grains as well as rye, wheat and barley. The main risk of ergot is ergotism, which distorts growth in farm animals, which is toxic to humans and animals and is unacceptable to processors.</p> <p>Bunt (Tilletia tritici) Bunt grains, dark in colour. Part of the grain that is infected.</p> <p>Backpoint As a response to infection the plant produces chemicals in the stem which vary from brown to black over the grain area. Backpoint is often associated with Alternaria infection but this is not the only cause. Some varieties are more prone to backpoint than others. Dark stem spreads in flour can affect flour quality.</p>	<h3>Weed seeds</h3> <p>Brome 25mm Actual size</p> <p>Black-grass 8mm Actual size</p> <p>Couch 7-10mm Actual size</p> <p>Wild oats 20-30mm Actual size</p> <p>Bindweed 1-1.5mm Actual size</p> <p>Cleavers 2-3mm Actual size</p> <p>Brassica 2-3mm Actual size</p> <p>For best practice grain sampling and storage, consult the HGCA Grain sampling guide and the HGCA Grain storage guide, or go to: HGCA Grain storage guide</p>
<h3>Physical damage</h3> <p>Broken grains Dropped and/or stored, usually due to aggressive handling, provides potential sites for mould infection.</p> <p>Sprouted grains Germinated grains, created by wet harvest conditions, will have very high levels of alpha-amylase. Even a few in a bulk can reduce Heston's falling number to unacceptable values, resulting in rejection of milling wheat.</p> <p>Lost embryos Embryos may be damaged mechanically or by insect or rodent, or insect. Damage by insect or rodent may indicate poor storage.</p> <p>Bunt grains/heat damage Heat damage arises from localized hot spots or excessive temperatures during drying. Grains can range in colour from brown to dark brown/black. Such wheat is unacceptable. Overheated grain will have severely damaged protein.</p>	<p>Mouldy grains Dull looking, weathered grains indicate poor harvest conditions and the poorer quality, eg to normal colour.</p> <p>Ergot The hairy look of the fungus Claviceps purpurea affects grains as well as rye, wheat and barley. The main risk of ergot is ergotism, which distorts growth in farm animals, which is toxic to humans and animals and is unacceptable to processors.</p> <p>Bunt (Tilletia tritici) Bunt grains, dark in colour. Part of the grain that is infected.</p> <p>Backpoint As a response to infection the plant produces chemicals in the stem which vary from brown to black over the grain area. Backpoint is often associated with Alternaria infection but this is not the only cause. Some varieties are more prone to backpoint than others. Dark stem spreads in flour can affect flour quality.</p>	<p>Brome 25mm Actual size</p> <p>Black-grass 8mm Actual size</p> <p>Couch 7-10mm Actual size</p> <p>Wild oats 20-30mm Actual size</p> <p>Bindweed 1-1.5mm Actual size</p> <p>Cleavers 2-3mm Actual size</p> <p>Brassica 2-3mm Actual size</p> <p>For best practice grain sampling and storage, consult the HGCA Grain sampling guide and the HGCA Grain storage guide, or go to: HGCA Grain storage guide</p>
<h3>Screenings</h3> <p>Unwanted non-cereal matter (eg chaff, straw, stones) that has no value to the miller and must be removed before milling. Stones can damage machinery, metal objects may cause sparks.</p> <p>Large screenings Stems, beans, unthreshed grain, sticks, stones, etc.</p> <p>Small screenings Broken grains, unthreshed grain, chaff, weed seeds and small stones/pieces.</p> <p>Mud and stones Mud balls are a particular problem during wet harvests. Stones can be picked up during combining, particularly when harvesting conditions are difficult.</p> <p>Dust, chaff and fine soil If dust is visible, do not smell it as grain dust can be harmful if inhaled and can cause respiratory problems.</p>	<h3>Pests</h3> <p>To check for insects, the whole of a laboratory sample should be inspected and sieved through a 2mm mesh and the material passing through the mesh re-sieved through a 0.2mm mesh. This is especially important for grain going to storage.</p> <p>Insect damage This sample shows physical damage. Eggs are laid within the grain. Damaged grains are eaten by the larvae inside the kernels. Evidence of insects indicates poor storage and potential food loss. The presence of live insect parts is unacceptable to processors.</p> <p>Orange blossom midge Midges cause damage at flowering, as they lay eggs in empty flowers. The larvae which overwinter in grain, pierce the bran and feed on anomalous tissue. This is caused by warm winters and the Heston's Falling Number. Grain areas indicate additional fungal infection.</p> <p>Rodent droppings Rodents directly damage grain and carry infection. Rodents gnaw on grain, posing a food safety risk. Contaminated grain is unacceptable.</p>	<p>Brome 25mm Actual size</p> <p>Black-grass 8mm Actual size</p> <p>Couch 7-10mm Actual size</p> <p>Wild oats 20-30mm Actual size</p> <p>Bindweed 1-1.5mm Actual size</p> <p>Cleavers 2-3mm Actual size</p> <p>Brassica 2-3mm Actual size</p> <p>For best practice grain sampling and storage, consult the HGCA Grain sampling guide and the HGCA Grain storage guide, or go to: HGCA Grain storage guide</p>

Un "nuovo" approccio:
I "chicchi parlano" più di quanto si pensava

• Chicchi avariati



→ Aflatossine (?)

• Chicchi fusariati

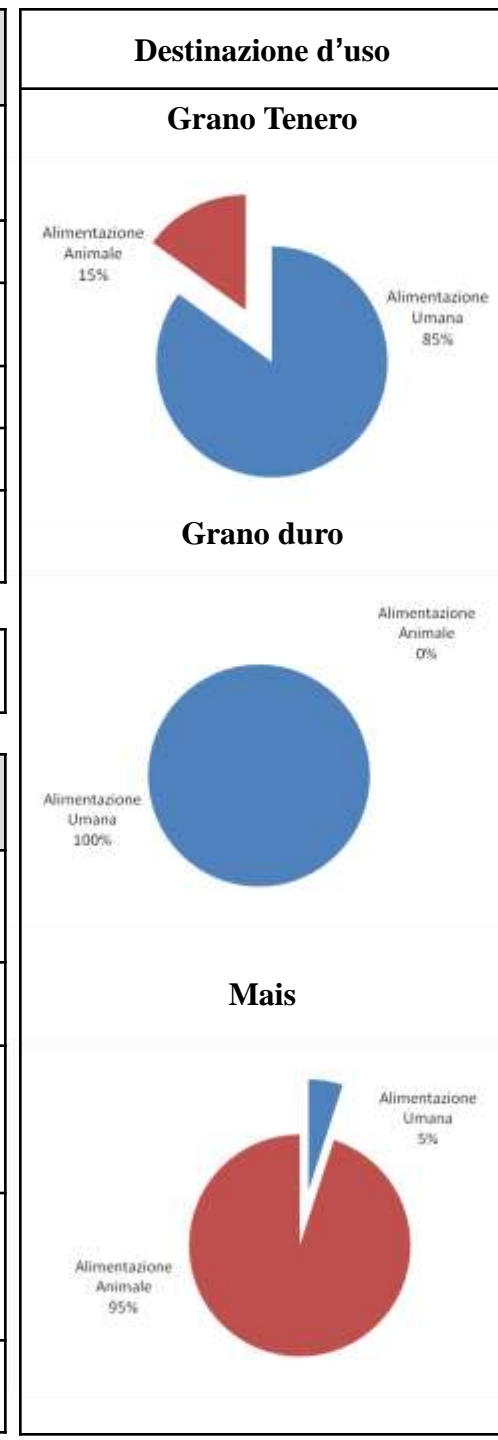


→ Deossinivalenolo (?)

Alimentazione UMANA	Micotossina	Tenore massimo (µg/Kg = ppb)	Rif.
Granoturco da sottoporre a cernita o altro trattamento fisico prima del consumo umano	Aflatossina B1	5 (2 per cereali)	Reg. CE 1881/06
	Somma di B1, B2, G1 e G2	10 (4 per cereali)	
Cereali non trasformati	Ocratossina A	5	Reg. CE 1881/06
Granoturco / Grano duro non trasformato	DON	1.750	Reg. CE 1126/07
Cereali non trasformati	DON	1.250	Reg. CE 1126/07
Granoturco non trasformato	Zearalenone	350	Reg. CE 1126/07
Granoturco non trasformato	Fumonisine Somma di B1 e B2	4.000	Reg. CE 1126/07

Cereali non trasformati	T2 e HT-2	Granoturco: 200 Frumento: 100	Raccomandazione CE 27.03.13
-------------------------	-----------	----------------------------------	--------------------------------

Alimentazione ANIMALE	Micotossina	Contenuto max (mg/Kg = ppm)	Rif.
Materie prime per mangimi	Aflatossina B1	0,02	Reg. UE n° 574/2011 del 16/06/2011 (D.Lgs. 149 10.05.04)
Materie prime per mangimi cereali e prodotti derivati dai cereali	Ocratossina A	0,25	D.M. 15.05.2006
Materie prime per mangimi cereali e prodotti a base di cereali fatta eccezione per sottoprodotti del granturco	DON	8	Raccomandazione CE 17.08.06
Materie prime per mangimi cereali e prodotti a base di cereali fatta eccezione per sottoprodotti del granturco	Zearalenone	2	Raccomandazione CE 17.08.06
Granturco e prodotti derivati	Fumonisine Somma di B1 e B2	60	Raccomandazione CE 17.08.06



Campionamento

Si possono distinguere:

3 tipi di campionamento:

- ✓ **Campionamento “ufficiale”**
Obiettivo: valutazione della conformità a garanzia dei terzi.
Modalità: definite dalla normativa. Deve assicurare la rappresentatività.
- ✓ **Campionamento “contrattuale”**
Obiettivo: valutazione della conformità commerciale.
Modalità: non sempre definite. Le Parti riconoscono la validità del campione indipendentemente dall’esecuzione.
Il contraddittorio; la rappresentatività; il valore
- ✓ **Campionamento in “autocontrollo”**
Obiettivo: valutazioni conoscitive (igienico/merceologiche).
Modalità: definite dall’organizzazione.

2 modalità di campionamento:

- ✓ **Campionamento statico:** campionamento con prelievi in punti diversi di una massa, costituente con l’ausilio di opportune sonde.
- ✓ **Campionamento dinamico:** campionamento con prelievi a tempi diversi da una massa in movimento (prelievo manuale o con campionatori automatici dalla massa in scorrimento su coclee o nastri trasportatori)

N.B.: nel caso di residui di antiparassitari o micotossine la modalità di campionamento più idonea - in funzione delle situazioni contingenti di scarico/tipologia di stoccaggio/merce - è probabilmente quella dinamica.

Alimenti	Riferimento Normativo	Ambito
1 Residui di antiparassitari	Direttiva 2002/63/CE della Commissione dell'11 luglio 2002	Metodi comunitari di campionamento ai fini del controllo ufficiale dei residui di antiparassitari sui e nei prodotti alimentari di origine vegetale
2 Residui di antiparassitari	Decreto Ministeriale 23 luglio 2003	Attuazione della Direttiva 2002/63/CE relativa ai metodi di campionamento ai fini del controllo ufficiale dei residui di antiparassitari nei prodotti alimentari di origine vegetale
3 Micotossine	Regolamento CE N. 401/2006 del 23 febbraio 2006	Metodi di campionamento per il controllo ufficiale dei tenori di micotossine nei prodotti alimentari
4 Vari contaminanti	Regolamento UE N. 836/2011 del 19 agosto 2011	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
5 Microbiologia	Regolamento CE N. 2073/2005 15 novembre 2005	Criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari
6 Prodotti biologici	Decreto Ministeriale 29 ottobre 2010	Disposizioni per l'individuazione dei requisiti minimi delle procedure di prelievo di campioni di prodotti biologici da analizzare in attuazione dei regolamenti (CE) n. 834/2007, n. 889/2008, n. 1235/2008 e successive modifiche riguardanti la produzione biologica e l'etichettatura dei prodotti biologici
7 PCB diossina-simili e PCB non diossina-simili	Regolamento (UE) N. 252/2012 del 21 marzo 2012	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 e che abroga il regolamento (CE) n. 1883/2006

Alimenti per animali	Riferimento Normativo	Ambito
1 Mangimi	Regolamento UE N. 691/2013 19 luglio 2013	Metodi di campionamento ed analisi per i controlli ufficiali degli alimenti per gli animali (Mod. 152/2009)

Alimenti e mangimi	Riferimento Normativo	Ambito
1 OGM	Raccomandazione della Commissione del 4 ottobre 2004	metodi di campionamento degli organismi geneticamente modificati e dei materiali ottenuti da organismi geneticamente modificati come tali o contenuti in prodotti, nel quadro del regolamento CE n. 1830/2003

Sementi	Riferimento Normativo	Ambito
1 Generale	Decreto Ministeriale del 22 dicembre 1992	Metodi ufficiali di analisi per le sementi
2 OGM	Decreto Ministeriale del 27 novembre 2003	Modalità di controllo delle sementi di mais e soia per la presenza di organismi geneticamente modificati - Protocollo per campionamento e analisi

Nota: Le norme ed i Provvedimenti riportati nelle Tabelle potrebbero non essere esaustivi della pluralità dei documenti pubblicati in materia di campionamento.

Esistono poi modalità di campionamento che riguardano aspetti merceologici di tipo volontario:

Prodotto	Norma	Ambito
1 Cereali e derivati	ISO 24333:2009	Cereals and cereal products - Sampling

contrattuale:

Cereali e materie prime	Norma	Ambito
1 Contratti GAFTA (The Grain And Feed Trade Association)	Contratto n. 124 (Sampling rules) ed. corrente	Norme di campionamento e istruzioni per le analisi
2 Contratti tipo A.G.E.R.	Condizioni Generali Unificate settembre 2002 - Art. 4 Addendum all'Art. 4 - pcto a) Campionamento	Campionamento - analisi Linee guida per il campionamento contrattuale

"Last minute":

- Reg. UE n° 519/14 del 16/05/2014 (Alimenti T2 ed HT2)
- Reg. UE n° 589/14 del 02/06/2014 (Diossine e PCB)

	Condizioni Generali Unificate dei Contratti Tipo ADDENDUM ALL'ARTICOLO IV; p.to a) CAMPIONAMENTO LINEA GUIDA per CAMPIONAMENTO CONTRATTUALE (Per contratti conclusi con riferimento alla Borsa Merci di Bologna/AGER) <i>In vigore dal 01/06/2012</i>	REV. 01 Approvato C.D. AGER 03/11/11
		Pagina 1 di 3

Scopo:

Lo scopo del presente addendum / linea guida è quello di individuare alcuni criteri operativi per l'esecuzione del campionamento contrattuale in contraddittorio già previsto dall'art.4, p.to a) Campionamento delle Condizioni Generali Unificate.

Applicazione:

Il presente addendum / linea guida si applica al campionamento in contraddittorio di merce alla rinfusa - in granella, pellets o farina - effettuato su camion e/o altro veicolo.

Le parti che intendono avvalersi dell'applicazione del presente addendum devono farne espresso richiamo in contratto.

Le Condizioni Generali Unificate dei Contratti tipo prevedono:

Art. IV - CAMPIONAMENTO - ANALISI

a) Campionamento

L'onere e l'obbligo del prelievamento dei campioni sigillati - se richiesto - competono al venditore per le vendite "franco partenza" ed al compratore per le vendite "franco arrivo".

Il campionamento deve essere effettuato, salvo patto contrario, nel luogo di consegna della merce in almeno due esemplari per ogni singolo ricevimento, in contraddittorio fra chi riceve e chi effettua la consegna (siano essi il venditore od il compratore oppure, in mancanza di questi, il vettore il quale, anche senza alcuna specifica autorizzazione, rappresenterà ad ogni effetto - nel campionamento - la parte che gli ha affidato il mandato di trasporto) e dovranno essere conservati diligentemente dalle parti.

I campioni debbono essere confezionati in idonei contenitori a chiusura ermetica e con peso netto di almeno 300 (trecento) grammi, se non diversamente specificato.

In caso di rifiuto ad effettuare il campionamento in contraddittorio, la parte diligente è autorizzata - dandone immediata comunicazione alla controparte - a procedere al prelievamento e suggellamento dei campioni a mezzo di Pubblico Mediatore od altra persona delegata dal Presidente (o da chi ne fa le veci) dell'Associazione richiamata nel contratto, o da altro Ente od Autorità civile o giudiziaria più vicina al luogo di partenza od arrivo della merce, addebitando tutte le spese alla parte negligente.

Il venditore od il consegnatario della merce ritirata oltre i termini di franchigia, è tenuto - se richiesto - ad effettuare il prelievamento dei campioni che saranno validi e vincolanti come quelli prelevati nei termini di franchigia.

Contenitori e sigilli:

a)
I contenitori utilizzati per il campionamento devono essere puliti, asciutti ed esenti da odori estranei.

I campioni devono essere confezionati in contenitori sigillati.

Un campione è sigillato quando non può essere aperto senza effrazione del sigillo.

Il sigillo deve essere, o deve essere reso, univoco.

L'apposizione dei sigilli è a carico di ciascuna parte.

Nel caso in cui una parte - all'atto del campionamento in contraddittorio - sia sprovvista del proprio sigillo, la parte adempiente può procedere alla chiusura del campione con il solo suo sigillo dandone immediata comunicazione scritta alla controparte.

	Condizioni Generali Unificate dei Contratti Tipo ADDENDUM ALL'ARTICOLO IV; p.to a) CAMPIONAMENTO LINEA GUIDA per CAMPIONAMENTO CONTRATTUALE (Per contratti conclusi con riferimento alla Borsa Merci di Bologna/AGER) <i>In vigore dal 01/06/2012</i>	REV. 01 Approvato C.D. AGER 03/11/11
		Pagina 2 di 3

La verifica della sigillatura del campione viene demandata al laboratorio che ne riporta menzione sul Rapporto di Prova.

b)

Tipologia dei contenitori

Per la determinazione dell'umidità: i campioni devono essere posti in contenitori impermeabili a chiusura ermetica, al fine di garantire il mantenimento del contenuto in acqua.

Per la determinazione dei chicchi spezzati: i campioni devono essere posti in contenitori rigidi, completamente riempiti.

Per le determinazioni dell'odore: i campioni devono essere posti in contenitori di tela.

Per le determinazioni di contaminanti microbiologici o chimici: i campioni devono essere posti in contenitori sterili.

Per tutte le altre determinazioni potranno essere utilizzati contenitori in tela, plastica o rigidi o i contenitori utilizzati per gli scopi precedenti.

Numero di campioni e Quantità:

I campioni devono essere effettuati in almeno due esemplari.

Eventuali campioni soprannumerari devono essere concordati fra le parti in forma scritta.

Fatto salvo quanto specificato dalle Condizioni Generali Unificate, il peso netto di ogni campione deve essere tale da consentire l'esecuzione della/e prova/e richieste.

E' a cura della parte interessata richiedere, in forma scritta, campioni di peso diverso da quanto previsto.

Attrezzatura per il campionamento.

Per il prelievo dei campioni possono essere utilizzati diversi strumenti sia automatici che manuali.

Tutti gli strumenti utilizzati per il prelievo dei campioni devono essere puliti, asciutti ed esenti da odori estranei.

Gli strumenti utilizzati devono garantire di non alterare in alcun modo lo stato e le caratteristiche della merce.

Modalità di campionamento/Rappresentatività del campione.

Le modalità di campionamento devono, per quanto possibile, garantire la rappresentatività del campione.

I prelievi devono essere fatti, con l'idonea attrezzatura, per tutta la profondità del carico ed in almeno 5 punti (in prossimità dei quattro angoli + uno al centro) per ogni unità di trasporto.



	Condizioni Generali Unificate dei Contratti Tipo ADDENDUM ALL'ARTICOLO IV; pto a) CAMPIONAMENTO LINEA GUIDA per CAMPIONAMENTO CONTRATTUALE <small>(Per contratti conclusi con riferimento alla Borsa Merci di Bologna/AGER)</small> <i>In vigore dal 01/06/2012</i>	REV. 01 Approvato C.D. AGER 03/11/11 Pagina 3 di 3
---	--	---

I campioni così prelevati (*campioni elementari*), del peso di almeno 1 kg ciascuno, devono essere successivamente riuniti e rimescolati in modo da ottenere un campione (*campione globale*) omogeneo del peso di almeno 5 kg, che rappresenta il carico. Dal campione globale vengono poi estratti, avendo cura di rispettare l'equa suddivisione, i campioni contrattuali per le parti.

Identificazione/Etichettatura del campione.

Tutti i campioni devono essere identificati in modo univoco, leggibile, indelebile e non modificabile coerentemente con il contenitore utilizzato.

Le indicazioni minime da riportare sul campione sono:

- a) Identificazione delle parti
- b) Tipo di merce
- c) Quantità
- d) Data prelievo
- e) Luogo di prelievo
- f) Identificazione del mezzo di trasporto
- g) Lotto/Documento di trasporto

Ogni campione deve riportare le firme leggibili delle parti (o loro rappresentanti).

E' cura del laboratorio riportare i riferimenti di identificazione del campione sul rispettivo Rapporto di Prova.

Visione dei campioni c/o il laboratorio analisi

E' facoltà delle parti richiedere la visione del/dei campioni depositati in laboratorio per le analisi.

La parte che intende visionare i campioni deve farne richiesta di autorizzazione alla propria controparte.

Il laboratorio potrà esibire i campioni solo in presenza del consenso scritto della parte interessata.

Il laboratorio, salvo diversa richiesta, conserva i campioni per 30 gg dalla data del Rapporto di Prova.

Perché i controlli in accettazione sono utili

2007/2008 – Grano Duro (DON)

Frumento Duro produzione Nord Fino (€/tonn) - Bologna				
Maggio 2007	Dicembre 2007	Marzo 2008	12 Giugno 2008	03 Luglio 2008
189,60	471,00	522,50	372,50	342,50
FRUMENTO DURO ALTRI USI				215,00 - 245,00

2012/2013 – Granoturco (AFLA B1)

Granoturco “Mais” (€/tonn) - Bologna			
Nazionale comune	Aprile 2013	Ad uso energetico	Aprile 2013
228,50		177,50	

23/10/2014 – Granoturco (DON)

Granoturco “Mais” (€/tonn) - Bologna	
Nazionale comune	161,00 – 166,00
Eestero comunitario	166,00 – 168,00
Eestero non comunitario	178,00 – 180,00

14/07/2015 – Granoturco (DON)

Granoturco “Mais” (€/tonn) - Milano		
	07/07/15	14/07/15
1. Alimentare	-	195,00 – 200,00
2. Naz. zoot. qualità caratterist.	-	169,00 – 173,00
3. Nazionale	144,00 – 146,00	149,00 – 151,00
4. Comunitario	169,00 – 172,00	174,00 – 177,00
5. Non Comunitario	188,00 – 191,00	200,00 – 203,00
6. Bioenergetico	-	125,00 – 130,00

1 conforme ai Regg. UE 1881/2006; 1126/2007; 165/2010

2 contratto 103 - caratteristiche: aflatossina B1 inferiore a 0,005 ppm (5 ppb) e DON inferiore a 4 ppm (4.000 ppb)

3 contratto 103 base

4 esclusa merce nazionale; minimo per merce su camion fissi, massimo su camion ribaltabili