

SATA

Convegno

Bologna, 21 settembre 2023

Frumenti teneri e duri: campagna 2023 scenari produttivi 2024

Alcune valutazioni merceologiche sui grani della campagna 2023

Andrea Villani – Greit Analytical Laboratories



DIFETTOSITA' & IMPURITA': definizioni e conseguenze

DIFETTOSITA' delle cariossidi: tutti casi in cui l'aspetto, la struttura o le caratteristiche fisiche deviano rispetto alla condizione tipo del prodotto.

&

IMPURITA' (Totali) vengo quantificate sulla base della somma delle

- **impurità relative ai chicchi** (cariossidi di altri cereali o semi, chicchi striminziti o con altre difettosità)

- **impurità varie o nulle** (corpi estranei privi di valore commerciale – impurità propriamente dette - o anche dannosi per la qualità tecnica e la sicurezza del prodotto trasformato).



Le difettosità e le impurità hanno delle conseguenze nella trasformazione e condizionano il valore di mercato (listini) e contrattuale (abbuoni) del prodotto

Listini: prezzo di mercato

peso specifico
(kg/hl)

FRANCO PARTENZA		7-set-23		14-set-23	
		min	max	min	max
FRUMENTO TENERO di produzione nazionale 2023					
n° 1 - speciali di forza - prot. 14% min, p.s. 78/79 kg/hl, c.e. 1%		303,00	308,00	308,00	313,00
n° 2 - speciali - prot. 12% min, p.s. 77/78 kg/hl, c.e. 1%		265,00	270,00	268,00	273,00
n° 3 - fino - prot. 11% min, p.s. 77 kg/hl min, c.e. 1%		250,00	255,00	247,00	252,00
n° 4 - buono mercantile - p.s. 74/75 kg/hl, c.e. 2%		220,00	225,00	217,00	222,00
n° 5 - mercantile - p.s. 71/73 kg/hl, c.e. 2%		205,00	210,00	202,00	207,00
FRUMENTO DURO di produzione nazionale, nord 2023					
fino - prot. 13,5% min, p.s. 78/79 kg/hl, c.e. 2+2%, bianc. 30%, volp.9/10%		390,00	395,00	385,00	390,00
buono mercantile - prot. 12% min, p.s. 76/77 kg/hl min, c.e. 2+2%, bianc. 30%, volp.16/18%		350,00	355,00	350,00	355,00
mercantile - prot. 11% min, p.s. 73/75 kg/hl min, c.e. 2+2%, volp. oltre 19% e max 30%		290,00	307,00	290,00	307,00
sotto mercantile - prot. 11% min, p.s. 70/72 kg/hl min, c.e. 2+2%		265,00	270,00	265,00	270,00
FRUMENTO DURO di produzione nazionale, centro 2023					
fino - prot. 13,5% min, p.s. 78/79 kg/hl, c.e. 2+2%, bianc. 30%, volp.9/10%		400,00	405,00	395,00	400,00
buono mercantile - prot. 12% min, p.s. 76/77 kg/hl min, c.e. 2+2%, bianc. 30%, volp.16/18%		360,00	365,00	360,00	365,00
mercantile - prot. 11% min, p.s. 73/75 kg/hl min, c.e. 2+2%, volp. oltre 19% e max 30%		300,00	317,00	300,00	317,00
sotto mercantile - prot. 11% min, p.s. 70/72 kg/hl min, c.e. 2+2%		275,00	280,00	275,00	280,00

Volpati
(%)

FRANCO PARTENZA		8-set-22		15-set-22	
		min	max	min	max
FRUMENTO TENERO di produzione nazionale 2022					
n° 1 - speciali di forza - prot. 14% min, p.s. 79/80 kg/hl, c.e. 1%		415,00	420,00	415,00	420,00
n° 2 - speciali - prot. 12% min, p.s. 78/79 kg/hl, c.e. 1%		372,00	377,00	372,00	377,00
n° 3 - fino - prot. 11% min, p.s. 78 kg/hl min, c.e. 1%		365,00	370,00	365,00	370,00
n° 4 - buono mercantile - p.s. 76 kg/hl, c.e. 2%		358,00	363,00	358,00	363,00
n° 5 - mercantile - p.s. 73/75 kg/hl, c.e. 2%		345,00	350,00	345,00	350,00
FRUMENTO DURO di produzione nazionale, nord 2022					
fino - prot. 13,5% min, p.s. 79/80 kg/hl, c.e. 2+2%, bianc. 25%, volp.5/6%		465,00	470,00	465,00	470,00
buono mercantile - prot. 12% min, p.s. 78 kg/hl min, c.e. 2+2%, bianc. 30%, volp.5/6%		458,00	463,00	458,00	463,00
mercantile - prot. 11% min, p.s. 76 kg/hl min, c.e. 2+2%, volp.10%		448,00	453,00	448,00	453,00
FRUMENTO DURO di produzione nazionale, centro 2022					
fino - prot. 13,5% min, p.s. 79/80 kg/hl, c.e. 2+2%, bianc. 25%, volp.5/6%		475,00	480,00	475,00	480,00
buono mercantile - prot. 12% min, p.s.78 kg/hl min, c.e.2+2%, bianc.30%, volp.5/6%		468,00	473,00	468,00	473,00
mercantile - prot. 11% min, p.s. 76 kg/hl min, c.e. 2+2%, volp.10%		458,00	463,00	458,00	463,00

Contratto tipo N. 101 per Frumento tenero

CARATTERISTICHE FISICHE

UMIDITÀ		PESO ETTOLITRICO SUL TAL QUALE		IMPURITÀ TOTALI		SPEZZATI	
%		kg/hl		%		%	
Oltre il 14 %, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Per deficienza rispetto il convenuto, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre il 2 % tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre il 2% tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto
14,01÷ 15,00	1	0,01÷ 1	0,50	2,01÷ 4	1	2,01÷ 4	0,5
15,01÷ 16,00	1,50	1,01÷ 2	0,75				

CARATTERISTICHE QUALITATIVE

PROTEINE S. S. (N X 5,70)		ALVEOGRAFO CHOPIN				FARINOGRAMMA DI BRABENDER		INDICE DI CADUTA	
%		INDICE W		INDICE P/L		STABILITÀ		secondi	
Oltre il convenuto tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre il convenuto tollerato +/- 8 %.	% di abbuono per ogni punto	Oltre il convenuto Tollerato +/- 10%	% di abbuono per ogni punto cent.le	Oltre il convenuto deficienza tollerata 10 %.	% di abbuono per ogni punto	Oltre il convenuto deficienza tollerata 10 secondi	% di abbuono per ogni secondo
0,50	2	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono	Oltre il tollerato, con abbuono
		5 %	1	10 %	1	10 %	2	15 secondi	0,1

Prezzo di contratto - Abbuoni -

AVVERTENZE:

- Nel caso sia espressamente convenuto un minimo o massimo tassativo, per merce con caratteristiche eccedenti i valori tollerati senza abbuono, il compratore potrà esercitare il diritto di rifiuto.
- Umidità** - Per contenuto di umidità superiore al 16% può essere esercitato il diritto al rifiuto.
- Peso ettolitrico e umidità** - Qualora risultino contemporaneamente detrazioni per peso ettolitrico e umidità, si applica soltanto la detrazione più elevata.
- Le impurità totali** - sono la somma delle:
 - impurità varie/nulle (= chicchi avariati, sassi, sabbia, frammenti legnosi, pule, semi di erbe infestanti, segale cornuta - nella misura massima dello 0,05% sul grano - insetti morti, nonché gli elementi trattenuti da vaglio con fessure di mm. 3,5 x 20 e quelli passanti da vaglio con fessure di mm. 1 x 20) : **calcolate al 100%**;
 - impurità relative ai chicchi (= chicchi di altri cereali e semi estranei, chicchi attaccati da insetti, che presentano colorazione od alterazione del germe, chicchi verdi non completamente maturi, chicchi passanti da vaglio con fessure di mm.2 x 20, esclusi chicchi spezzati): **calcolate al 50%**;
- Chicchi spezzati** - Sono considerati spezzati i chicchi che presentano la mandorla parzialmente scoperta;
- Chicchi cariati** - I chicchi cariati sono tollerati sino al numero massimo di 2 chicchi interi o aperti su 100 grammi;
- Coacervo** - Sono determinabili sul coacervo, se convenuto, soltanto le caratteristiche per: peso ettolitrico, impurità totali, spezzati.
- Varietà** -
 - Gli abbuoni per la presenza di chicchi di altre varietà eccedenti il convenuto, sono regolati come segue:
 - sino al 5% tollerati senza abbuono
 - dal 5,01% al 10% abbuono dello 0,20
 - oltre il 10% diritto al rifiuto
 - Gli abbuoni per la presenza di chicchi di varietà escluse, sono regolati come segue:
 - sino al 5% tollerati senza abbuono
 - dal 5,01 al 10% abbuono dello 0,40
 - oltre il 10% diritto al rifiuto.

Grano tenero

striminziti

"volpati"

"fusariati"

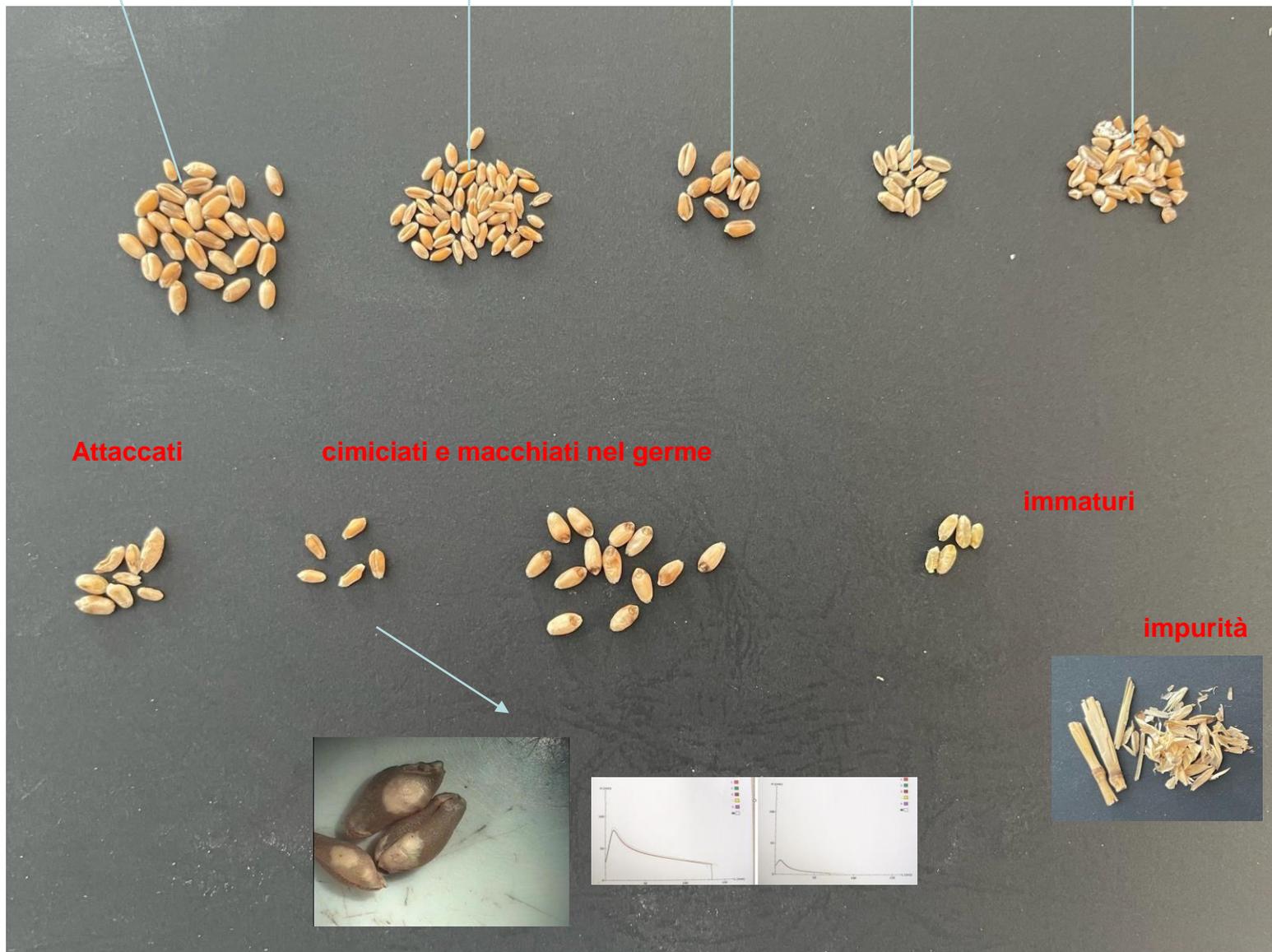
spezzati

Attaccati

cimiciati e macchiati nel germe

immaturi

impurità



Contratto tipo N. 102 per Frumento Duro

Prezzo di contratto - Abbuoni -

Volpati e Fusariati



Pertanto a decorrenza dal 1° giugno 1997, il punto **g)** del paragrafo **Tolleranze ed Abbuoni** del contratto in Oggetto, è sostituito a tutti gli effetti dal seguente testo:

g) chicchi volpati e fusariati:

chicchi volpati:

- tollerati senza abbuono fino al 6%;
- dal 6,01 al 10 % massimo: abbuono proporzionale dello 0,25% per punto;

chicchi fusariati:

- tollerati senza abbuono fino all'1,50%;
- dall'1,51% al 3% massimo: abbuono proporzionale dello 0,25% per ogni punto.

UMIDITÀ		PESO ETTOELIT. SUL TAL. QUALE		IMPURITÀ TOTALI		BIANCONATI				SPEZZATI	
%		kg/hl		%		Su campione		Su denominazione		%	
						%		%			
Oltre il 13 %, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Per deficienza rispetto il convenuto, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre il convenuto, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre la % presente nel campione, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre il convenuto, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto	Oltre il 3%, tolleranza con abbuono	% di abbuono per ogni punto
13,01÷ 14,50	1	0,01÷ 1	0,50	0,01÷ 3	1	0,01÷ 5	0,15	0,01 ÷ 10	0,10	0,01÷ 4	0,50
14,51÷ 15,00	1,50	1,01÷ 3	0,75			5,01÷ 10	0,30	10,01÷ 15	0,20		

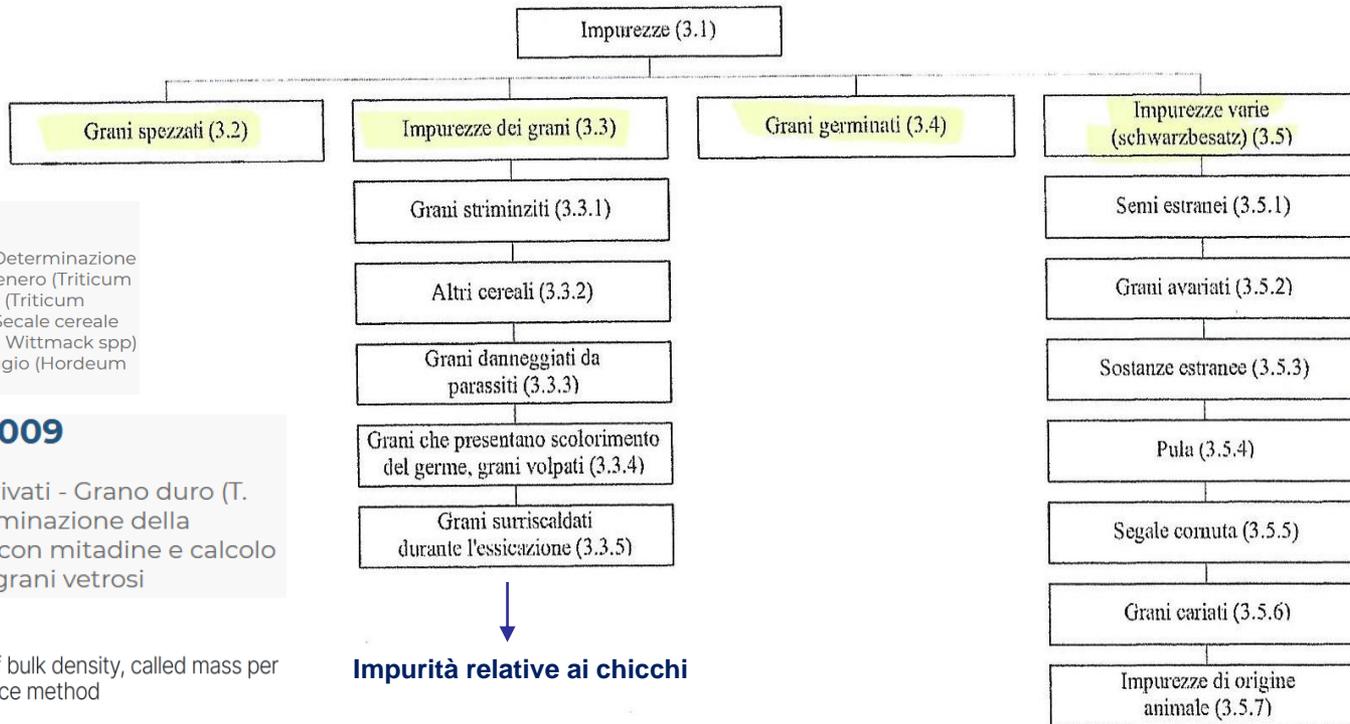
AVVERTENZE:

- a) **Umidità** - Per contenuto di umidità superiore al 15% può essere esercitato il diritto al rifiuto.
- b) **Peso ettolitrico e umidità** - Qualora risultino contemporaneamente detrazioni per peso ettolitrico e umidità, si applica soltanto la detrazione più elevata.
- c) **Le impurità totali** - sono la somma delle:
 - 1) impurità varie/nulle (= chicchi avariati, sassi, sabbia, frammenti legnosi, pule, semi di erbe infestanti, segale cornuta - nella misura massima dello 0,05% sul grano - insetti morti, nonché gli elementi trattenuti da vaglio con fessure di mm. 3,5 x 20 e quelli passanti da vaglio con fessure di mm. 1 x 20) : **calcolate al 100%**;
 - 2) impurità relative ai chicchi (= chicchi di altri cereali e semi estranei escluso frumento tenero, chicchi attaccati da insetti, chicchi verdi non completamente maturi, chicchi passanti da vaglio con fessure di mm. 1,9 x 20, esclusi chicchi spezzati) : **calcolate al 50%**.
- d) **Chicchi bianconati** - Sono considerati bianconati i chicchi: pinti, ricellati, bianconati e atteneriti.
- e) **Frumento tenero** - Oltre il limite del 3%, se non diversamente convenuto, il compratore può esercitare il diritto al rifiuto. Su eventuali tolleranze consentite, oltre il limite pattuito si applica l'abbuono dello 0,50% per ogni punto percentuale.
- f) **Chicchi spezzati** - Sono considerati spezzati i chicchi che presentano la mandorla parzialmente scoperta.
- g) **Chicchi volpati e fusariati** - Viene tollerata senza abbuono la presenza massima del 6% di cui massimo 1,5% di chicchi fusariati.
- h) **Chicchi carciati** - I chicchi carciati sono tollerati sino al numero massimo di 2 chicchi interi o aperti su 100 grammi.
- i) **Chicchi germinati** - Sono considerati germinati i chicchi che presentano, visibile ad occhio nudo, la radichetta o la piumetta. E' tollerata la presenza di chicchi germinati nel limite massimo dello 0,50% con abbuono proporzionale dello 0,50%.
- j) **Coacervo** - Sono determinabili sul coacervo, se convenuto, soltanto le caratteristiche per: peso ettolitrico, impurità totali, spezzati, bianconati.
- k) **Ceneri** - Qualora sia espressamente convenuto un contenuto massimo di ceneri, una eventuale eccedenza di 5 punti è tollerata senza abbuono. Ulteriori eccedenze comporteranno un abbuono dello 0,2% per ogni punto sino ad un massimo di abbuono del 2% sul valore della merce.
- l) **Proteine s.s.** (azoto x 5,70) - Eventuali deficienze rispetto ai valori stabiliti dalla CEE per la qualità tipo comunitaria od ai valori espressamente convenuti fra le parti, comporteranno un abbuono del 2% per ogni punto o frazione sino ad un massimo di abbuono del 4% sul valore della merce.
- m) **Varietà** -
 - 1) Gli abbuoni per la presenza di chicchi di altre varietà eccedenti il convenuto, sono regolati come segue:
 - sino al 5% tollerati senza abbuono
 - dal 5,01% al 10% abbuono dello 0,20
 - oltre il 10% diritto al rifiuto
 - 2) Gli abbuoni per la presenza di chicchi di varietà escluse, sono regolati come segue:
 - sino al 5% tollerati senza abbuono
 - dal 5,01 al 10% abbuono dello 0,40
 - oltre il 10 diritto al rifiuto.

Grano duro



Metodi di prova: determinazione Impurezze e Difettosità



UNI EN 15587:2019

Cereali e prodotti derivati - Determinazione delle impurezze nel grano tenero (*Triticum aestivum* L.), nel grano duro (*Triticum durum* Desf.), nella segale (*Secale cereale* L.), nel triticale (*Triticosecale Wittmack* spp) e nell'orzo destinato al foraggio (*Hordeum vulgare* L.)

UNI EN 15585:2009

Cereali e prodotti derivati - Grano duro (*T. durum* Desf.) - Determinazione della percentuale di grani con mitadine e calcolo della percentuale di grani vetrosi

ISO 7971-1:2009

Cereals — Determination of bulk density, called mass per hectolitre — Part 1: Reference method

↓
Impurità relative ai chicchi

↓
Impurità varie /nulle

Le impurità totali - sono la somma delle:

- 1) impurità varie/nulle (= chicchi avariati, sassi, sabbia, frammenti legnosi, pule, semi di erbe infestanti, segale cornuta - nella misura massima dello 0,05% sul grano - insetti morti, nonché gli elementi trattenuti da vaglio con fessure di mm. 3,5 x 20 e quelli passanti da vaglio con fessure di mm. 1 x 20) : **calcolate al 100%**;
- 2) impurità relative ai chicchi (= chicchi di altri cereali e semi estranei, chicchi attaccati da insetti, che presentano colorazione od alterazione del germe, chicchi verdi non completamente maturi, chicchi passanti da vaglio con fessure di mm.2 x 20, esclusi chicchi spezzati): **calcolate al 50%**;

Chicchi spezzati - Sono considerati spezzati i chicchi che presentano la mandorla parzialmente scoperta;

Le impurità totali - sono la somma delle:

- 1) impurità varie/nulle (= chicchi avariati, sassi, sabbia, frammenti legnosi, pule, semi di erbe infestanti, segale cornuta - nella misura massima dello 0,05% sul grano - insetti morti, nonché gli elementi trattenuti da vaglio con fessure di mm. 3,5 x 20 e quelli passanti da vaglio con fessure di mm. 1 x 20) : **calcolate al 100%**;
- 2) impurità relative ai chicchi (= chicchi di altri cereali e semi estranei escluso frumento tenero, chicchi attaccati da insetti, chicchi verdi non completamente maturi, chicchi passanti da vaglio con fessure di mm.1,9 x 20, esclusi chicchi spezzati) : **calcolate al 50%**.

Chicchi bianconati - Sono considerati bianconati i chicchi: pinti, ricellati, bianconati e atteneriti.

Frumento tenero - Oltre il limite del 3%, se non diversamente convenuto, il compratore può esercitare il diritto al rifiuto. Su eventuali tolleranze consentite, oltre il limite pattuito si applica l'abbuono dello 0,50% per ogni punto percentuale.

Chicchi spezzati - Sono considerati spezzati i chicchi che presentano la mandorla parzialmente scoperta.

Chicchi volpati e fusariati - Viene tollerata senza abbuono la presenza massima del 6% di cui massimo 1,5% di chicchi fusariati.

Chicchi cariati - I chicchi cariati sono tollerati sino al numero massimo di 2 chicchi interi o aperti su 100 grammi.

Chicchi germinati - Sono considerati germinati i chicchi che presentano, visibile ad occhio nudo, la radichetta o la piumetta. E' tollerata la presenza di chicchi germinati nel limite massimo dello 0,50% con abbuono proporzionale dello 0,50%.

→ **101 Grano Tenero**

→ **102 Grano Duro**