

TOSSICITÀ DEL GRANO DURO

“sola dosi venenum facit”

“è la dose che fa il veleno”

Paracelsus

***Intervento di
Andrea Fabianelli***

- L'Italia è il primo produttore di grano duro in Europa con 4 mln di tonnellate all'anno.

- Il consumo medio di pasta di semola di grano duro è >20kg procapite

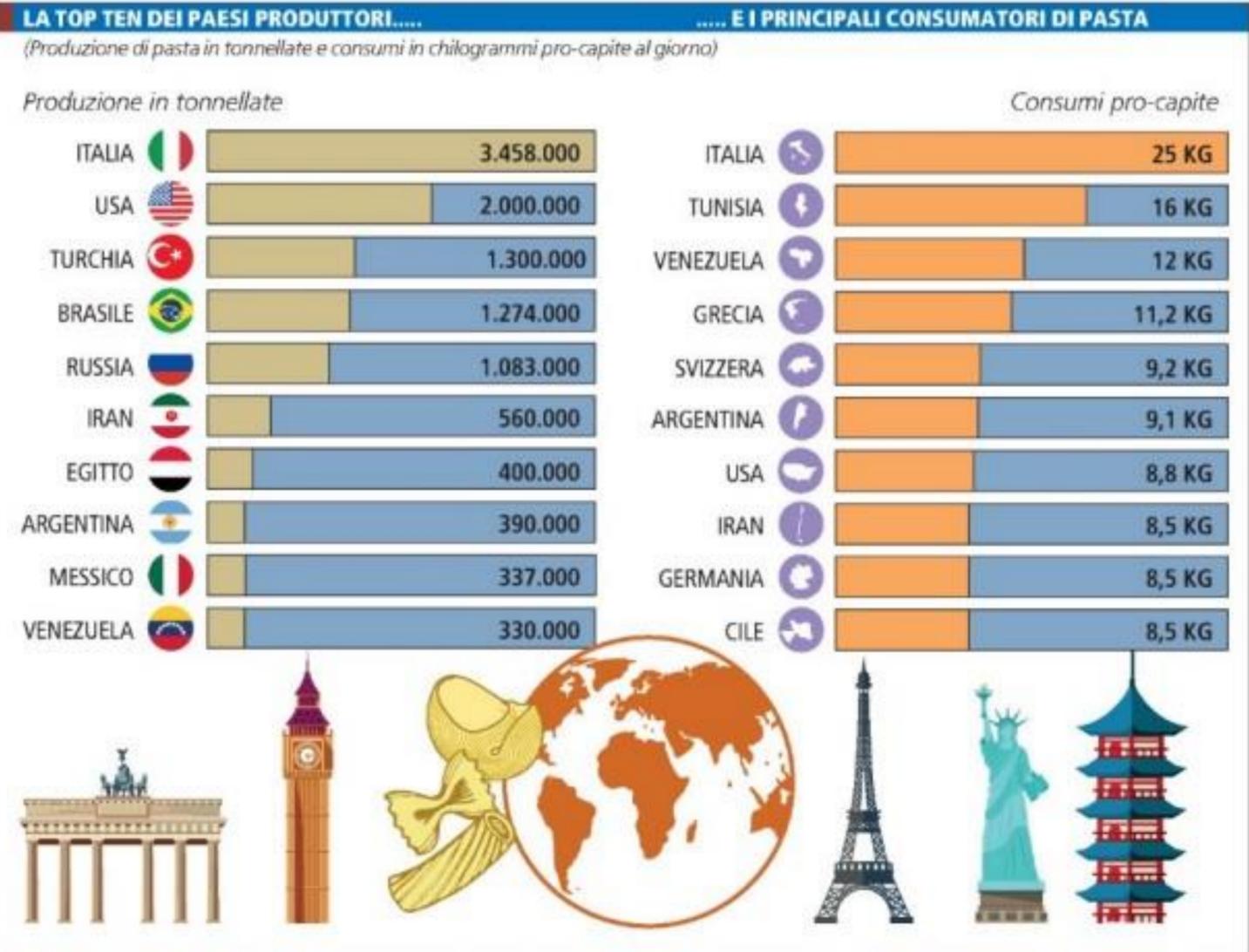
TABELLA 1 - Superfici, produzioni e rese unitarie del frumento duro per macro aree, campagne 2018-19 e 2019-20

Area	2019			2020			Var. ha (%)	Calo resa (%)
	ha	t	t/ha	ha	t	t/ha		
Nord-Ovest	14.459	64.775	4,48	11.233	51.321	4,57	-22,3	2,0
Nord-Est	75.184	378.111	5,03	68.000	401.787	5,91	-9,6	17,5
Centro	218.675	870.470	3,98	217.892	831.474	3,82	-0,4	-4,1
Sud e Isole	915.632	2.650.021	2,89	930.059	2.564.802	2,76	1,6	-4,7
Totale Italia	1.223.950	3.963.378	3,24	1.227.184	3.849.384	3,14	0,3	-3,1

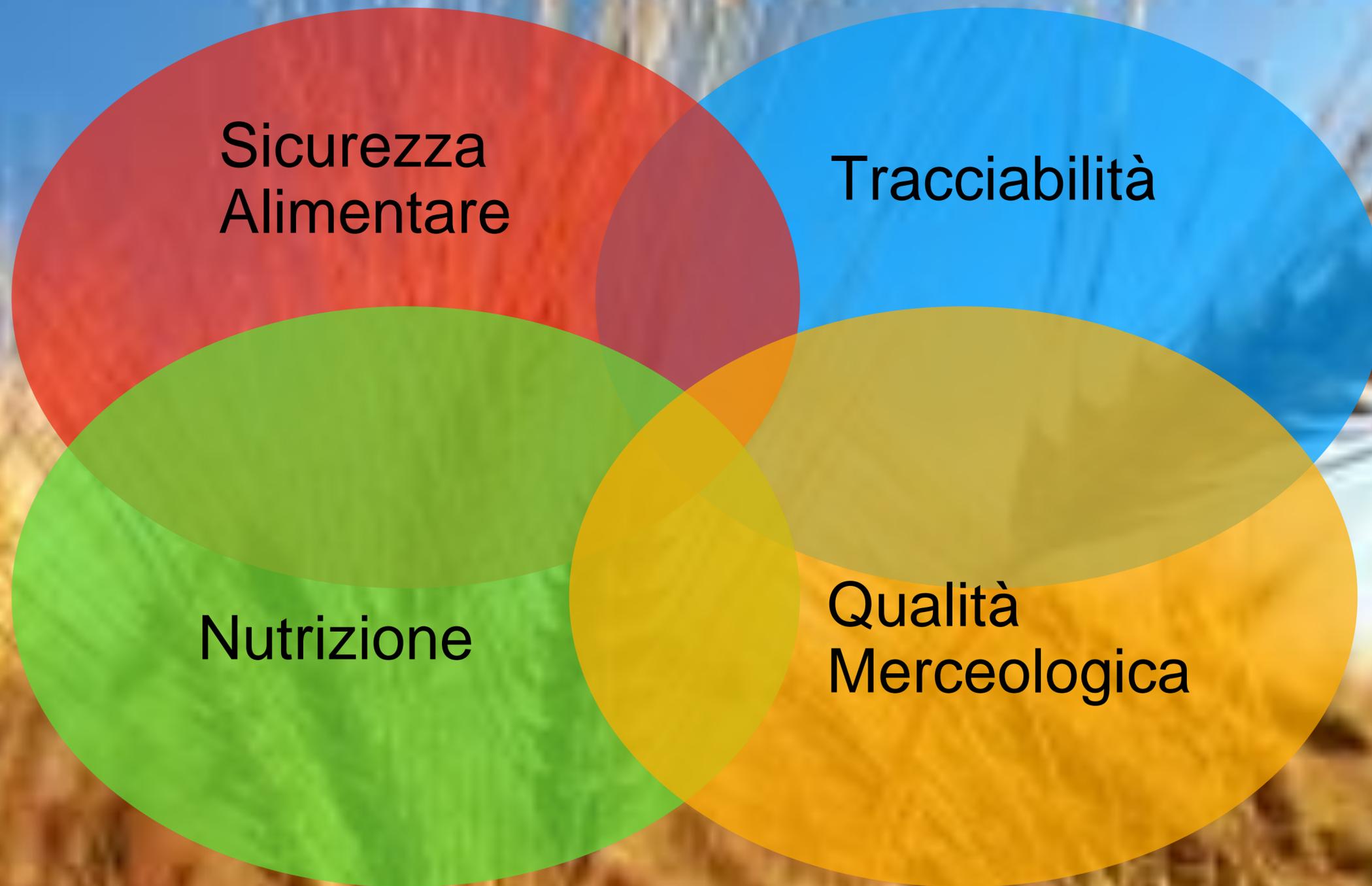
Fonte: Istat.

<https://www.informatoreagrario.it>

I problemi tossicologici correlati a questa materia prima non sono sottovalutati



Qualità



Sicurezza
Alimentare

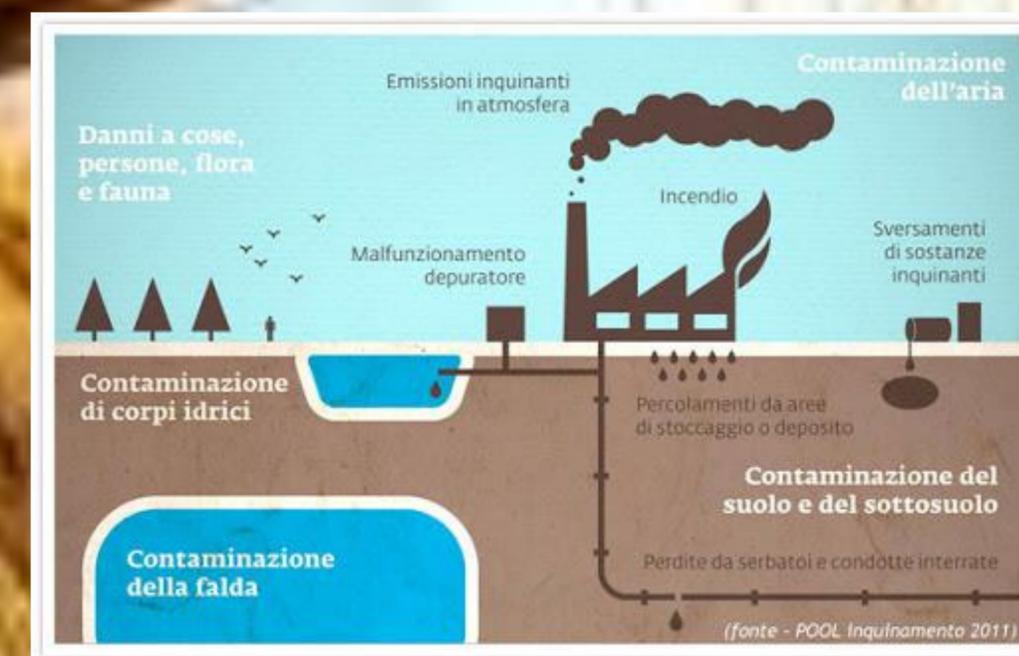
Tracciabilità

Nutrizione

Qualità
Merceologica

PRINCIPALI PROBLEMI TOSSICOLOGICI DEL GRANO DURO:

- Micotossine
- Fitofarmaci
- Contaminanti ambientali

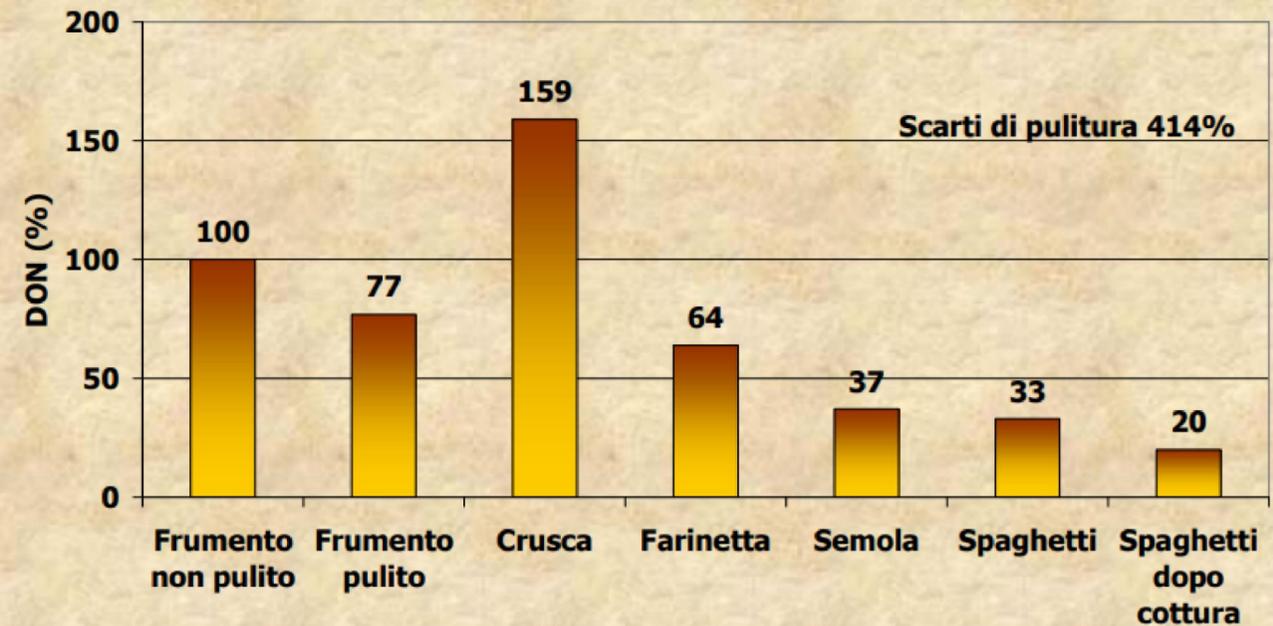


MICOTOSSINE

- Le micotossine sono metaboliti secondari, tossici per gli animali superiori, prodotti da funghi e muffe che colonizzano gli alimenti
- Si sviluppano soprattutto grazie a condizioni di temperatura/umidità favorevoli e non idoneo stoccaggio in ogni fase di produzione/trasformazione.
- Le principali micotossine nella coltivazione dei cereali: AFLATOSSINE, OCRATOSSINA, FUMOSINE, ZERALENONE e DON...



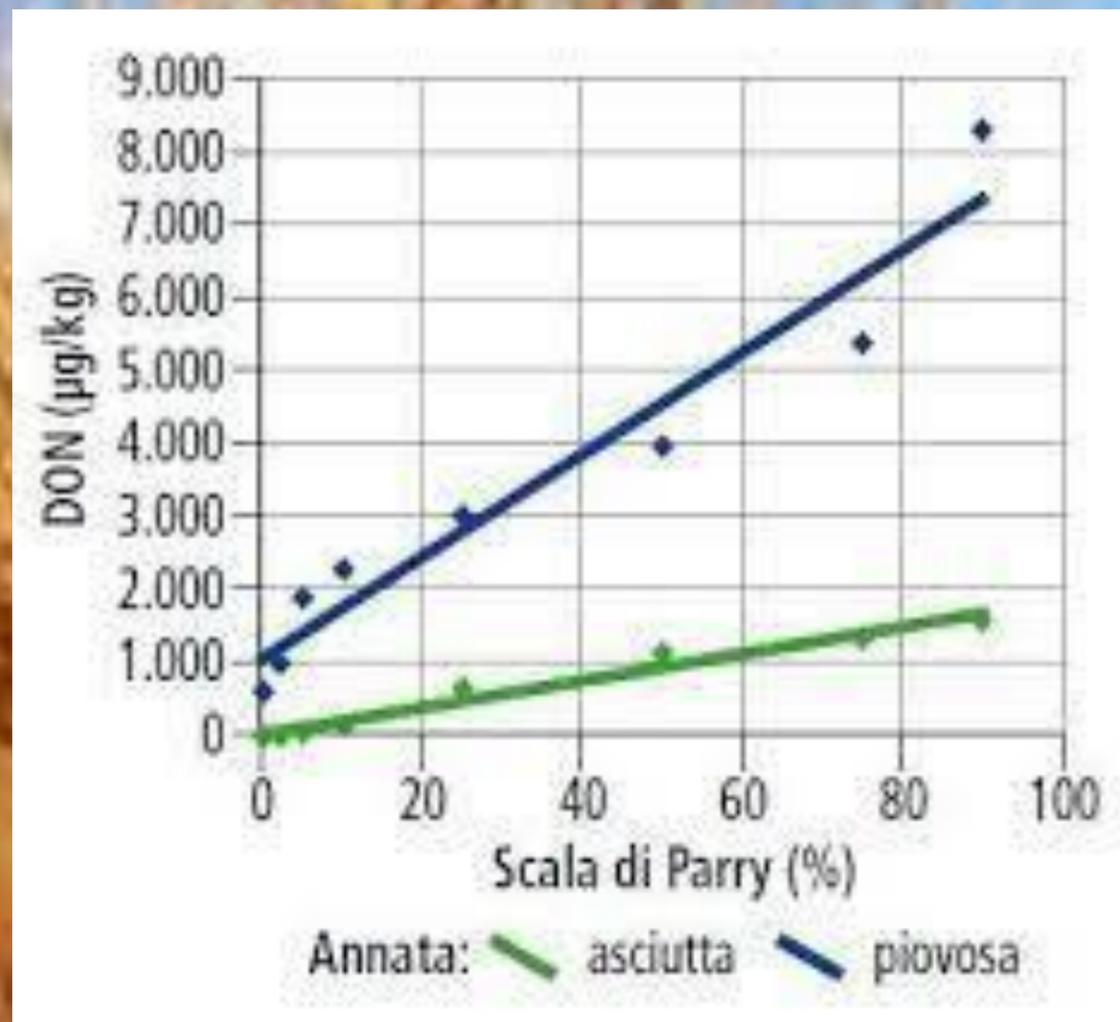
Distribuzione del DON nei prodotti di molitura del frumento duro e negli spaghetti prima e dopo cottura



Campagna C., Haiudokowski M., Pancaldi D., Pascale M., Ravaglia S., Silvestri M., Visconti A. (2005) – *Fonti di rischio e gestione delle micotossine nel frumento. Inf. Agr. 1/2005.*

- Limiti e tenori massimi sono contenuti nel Regolamento CE 1881/2006
- Inoltre è un rischio sottostimato dal consumatore ma è un rischio reale e considerevole
- **Nei prodotti** alimentari **finiti** le micotossine si trovano con facilità, ma non bisogna associare direttamente la loro presenza con il livello di allarme tossicologico. Oggi la disponibilità di tecniche analitiche sempre più accurate e sensibili ha portato ad un abbassamento della soglia di rilevazione aumentando la frequenza di riscontri “positivi” ma non sempre associati a un rischio tossicologico concreto.

- La contaminazione da micotossine nella granella oltre certi limiti provoca effetti tossici particolarmente insidiosi (cancerogeni, mutageni e immunodepressivi) negli uomini e negli animali. Queste sostanze causano intossicazioni alimentari (micotossicosi) che comprendono diverse affezioni, acute e croniche, che colpiscono gli animali con l'assunzione di mangimi contaminati, e l'uomo attraverso il consumo di alimenti contaminati.



Deossinivalenolo (DON)
QUANTO LE CONDIZIONI
CLIMATICHE INFLUENZANO I
VALORI.

le condizioni climatiche in Europa riassumono un valore medio rintracciato di circa di 500 ppm (1mg/ton.) mentre in Nord America, principalmente a causa del clima umido, c'è una concentrazione di contaminazione più che raddoppiata rispetto all'Europa.

FITOFARMACI

Vendite Fitofarmaci

ENVIRONMENT

Aggiornamento APRILE 2021

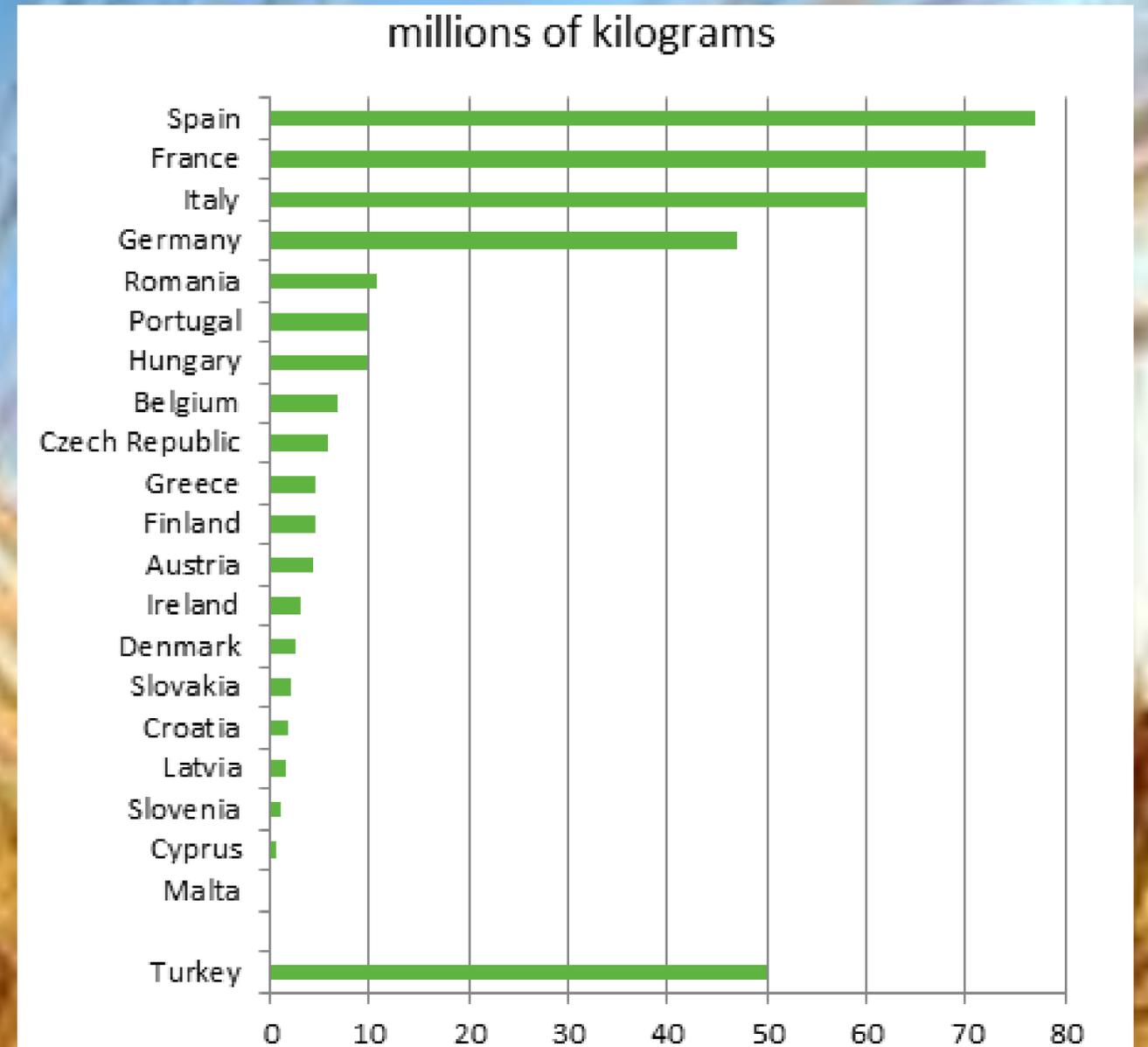
1,629,657	Forest loss this year (hectares)	[+]
2,193,959	Land lost to soil erosion this year (ha)	[+]
11,363,686,510	CO2 emissions this year (tons)	[+]
3,760,367	Desertification this year (hectares)	[+]
3,068,578	Toxic chemicals released in the environment this year (tons)	[+]

• <https://www.worldometers.info/>

- NEL MONDO gli inquinanti riversati nell'ambiente sono circa 10 milioni di tonnellate anno e almeno 1 milione dovuto ai pesticidi:

uno dei maggiori ritrovati è il Glifosato: tristemente noto alla cronaca e ampiamente utilizzato negli anni come diserbante non selettivo.

Nota la pratica, utilizzata in particolare in Canada per il clima umido e poco soleggiato, di essiccare le cariossidi in campo con glifosato. Principio attivo ormai vietato in Italia.



CONTAMINANTI AMBIENTALI

Si definiscono **contaminanti** le sostanze che giungono inavvertitamente negli **alimenti**. Ciò può accadere durante l'intero processo di produzione.

I **contaminanti** possono penetrare o formarsi nelle derrate **alimentari** durante il processo produttivo, la raccolta, la lavorazione, la conservazione o l'imballaggio.

I **METALLI PESANTI** sono una classe importante di contaminanti per la sicurezza alimentare

I metalli come l'arsenico, il cadmio, il piombo e il mercurio sono composti chimici presenti in natura e possono contaminare gli alimenti come residui derivanti da attività umane agricole e industriali o da contaminazione intervenuta durante la lavorazione o in fase di conservazione.

L'uomo può essere esposto a tali metalli dall'ambiente oppure ingerendo cibi o acqua contaminati. Il loro accumulo nell'*organismo* può causare, nel tempo, effetti nocivi.



- Il loro accumulo nell'organismo umano, nel tempo, può causare importanti effetti dannosi poiché interferiscono con il normale metabolismo cellulare arrivando a ostacolare il corretto svolgimento di funzioni vitali.
- I metalli pesanti sono oggetto di attenzione da parte di autorità internazionali come l'OMS e l'EFSA che valuta i rischi derivanti alla salute umana dalla loro assunzione attraverso la dieta e stabilisce appropriati valori guida per la protezione della salute
- il regolamento CE 1881/2006 e le sue successive modifiche e integrazioni, che stabiliscono i valori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari, prevedono limiti legali per cadmio, piombo, mercurio, arsenico e stagno in alcune tipologie di alimenti.



GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

Bibliografia

Reyneri A., Bersani L., Vanara F.; 2003. Micotossine, questione di scelta varietale. L'informatore zootecnico, 9:84-89.

Reyneri A., Blandino M., Ferrero C., Bersani L.; 2002. Effetto delle operazioni di post-raccolta sulla contaminazione da micotossine nel mais. Tecnica Molitoria, 10: 977-994.

Reyneri A., Cavallero A., Acutis M., Berardo P., Ferrero C., Minelli L., Turletti A., Spanna F., Alma A., Matta, A., Bergese S., Lazzari A., Bersani L.; 2001. Contenere le micotossine nella granella di mais. L'Informatore Agrario, 47: 35-39.

Sholten O.E., Ruckenbauer P., Visconti A., van Osenbruggen W.A., den Nijs A.P.M.; 2002. Food safety of cereals: A chain-wide approach to reduce Fusarium mycotoxins. European Commission, Brussels, FAIR-CT98-4094; 84 pp.

Collaborazione nella preparazione della presentazione: Dott.ssa Elisa Menchetti

Sitografia

<https://www.efsa.europa.eu/it/topics/topic/metals-contaminants-food>

<https://www.efsa.europa.eu/en/consultations/call/180307>

https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/corporate_publications/files/chemicalsinfood15it.pdf

<https://granosalus.it/2017/01/20/grano-canadese-spesso-un-rifiuto-speciale-le-nostre-tavole/>

<http://www.inspection.gc.ca/food/chemical-residues-microbiology/food-safety-testing-reports/2016-08-17/deoxynivalenol-in-selected-foods/eng/1470408321903/1470408358725>

<https://valori.it/italia-senza-glifosato-biologico-insegna/>

<http://www.sicurezzaalimentare.it/dalla-scienza/Pagine/EFSAPreoccupataperlivellimassimidiDeossinival>

<http://www.sicurezzaalimentare.it/sicurezza-produttiva/Pagine/Micotossineinpastaepane,valorioK.aspx>