

VI Congresso Nazionale Micotossine e Tossine
Vegetali nella filiera agro-alimentare

Roma, 10-12 Giugno 2019



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

La valutazione del rischio di tossicità derivante da miscele di micotossine: l'approccio MYCHIF

Paola Battilani

Dipartimento di Scienze delle produzioni vegetali sostenibili



- **Co-presenza** di diverse micotossine nelle matrici vegetali
- Molti congeneri strutturalmente correlati, definiti come **micotossine modificate**, sono generati dal metabolismo di piante e / o funghi o dall'elaborazione degli alimenti e **coesistono con le loro forme native**



Micotossine co-presenza - mais

- In mais, è spesso segnalata la co-presenza di diverse micotossine: **AFs+FBs, FBs+DON, AFs+FBs+DON, FBs+DON+ZEN**
- **DON e ZEN glucoside** sono stati segnalati, anche se più studiati in cereali a paglia
- Le forme modificate delle **fumonisine** sono frequentemente riportate: **coniugazione con acidi grassi** (utilizzando gli acidi grassi del substrato), **forme nascoste**, con legami non covalenti con macrocostituenti (amido)
- **FB libere e nascoste** si ripartiscono diversamente alla molitura, ad esempio, diminuiscono nella farina



Micotossine co-presenza

- La co-presenza di diverse micotossine è riportata con alta incidenza (75%-100%), 100% con riferimento a forme modificate

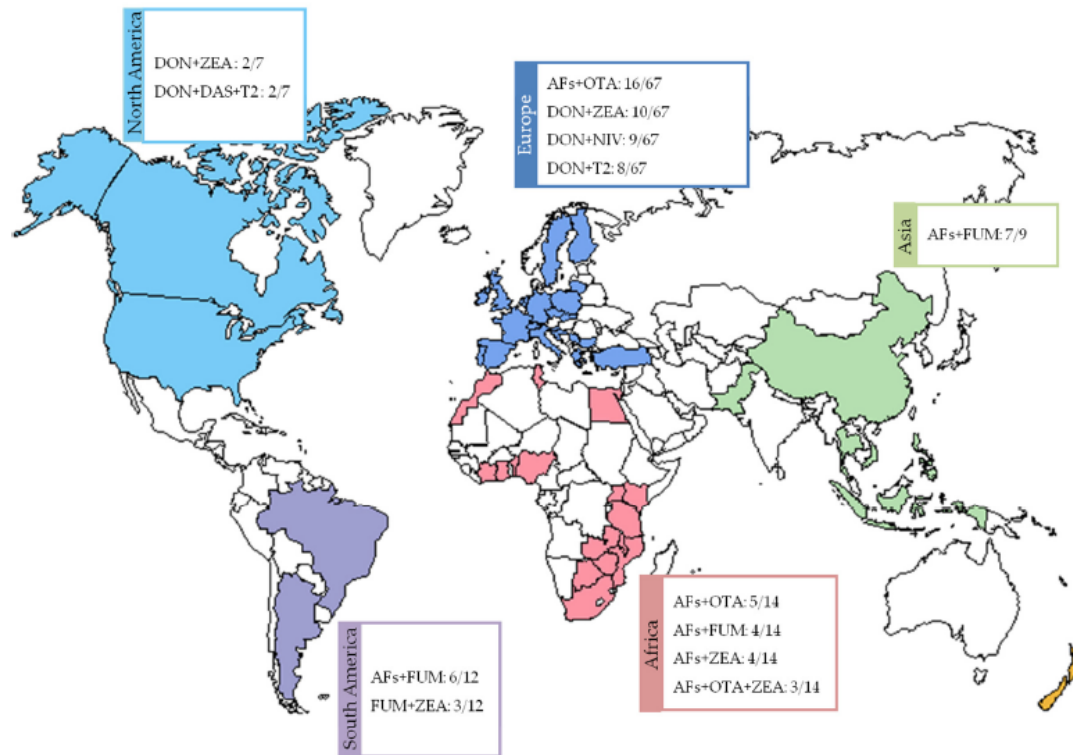
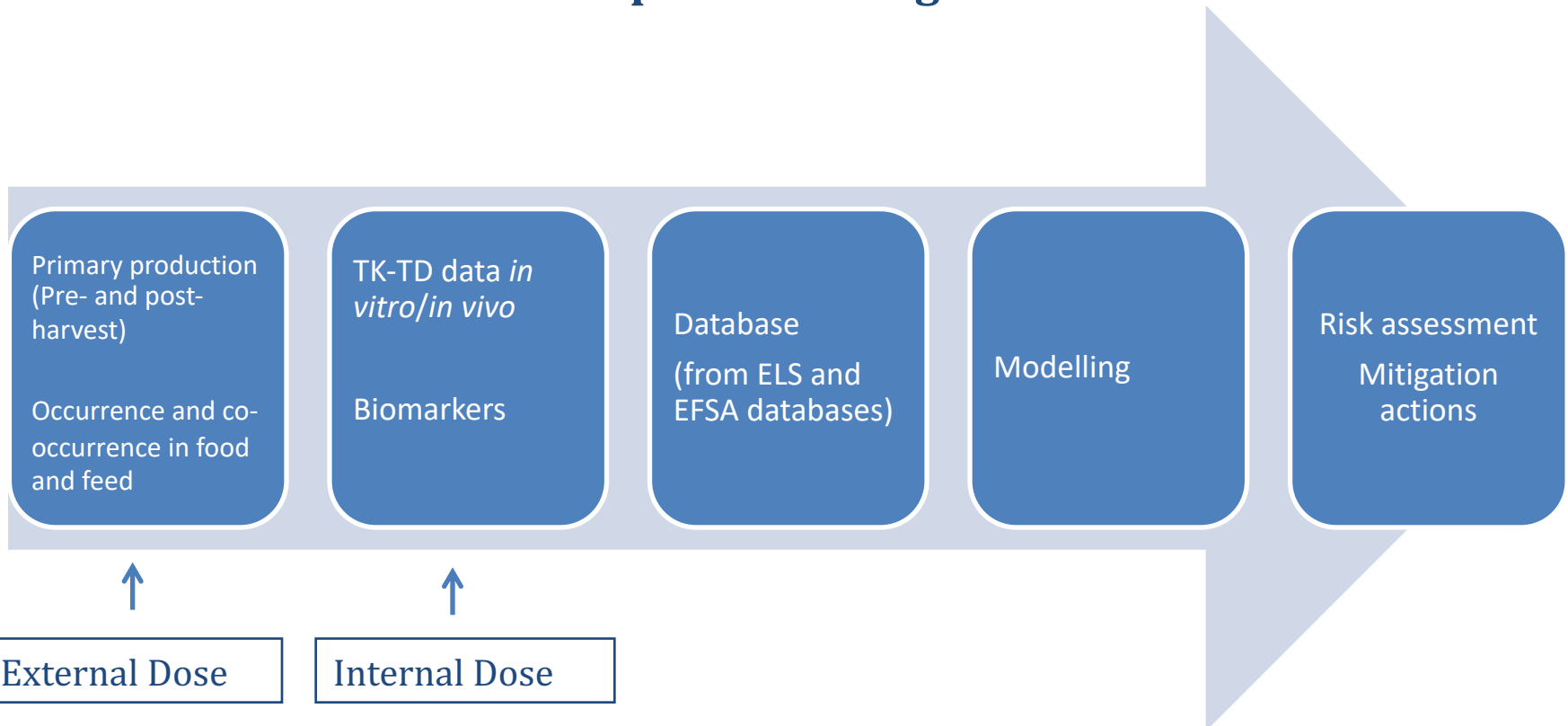


Figure 2. Main mycotoxin mixtures quoted in the papers depending on their geographic origin.

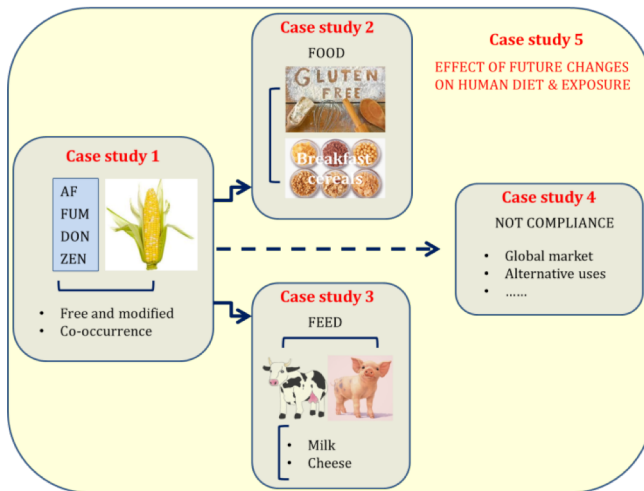


Obiettivo: sviluppare un metodo integrato e innovativo, basato sulla modellistica, per la **stima del rischio di miscele di micotossine negli alimenti per l'uomo e gli animali**





MYCHIF graphical abstract



ELS

Database

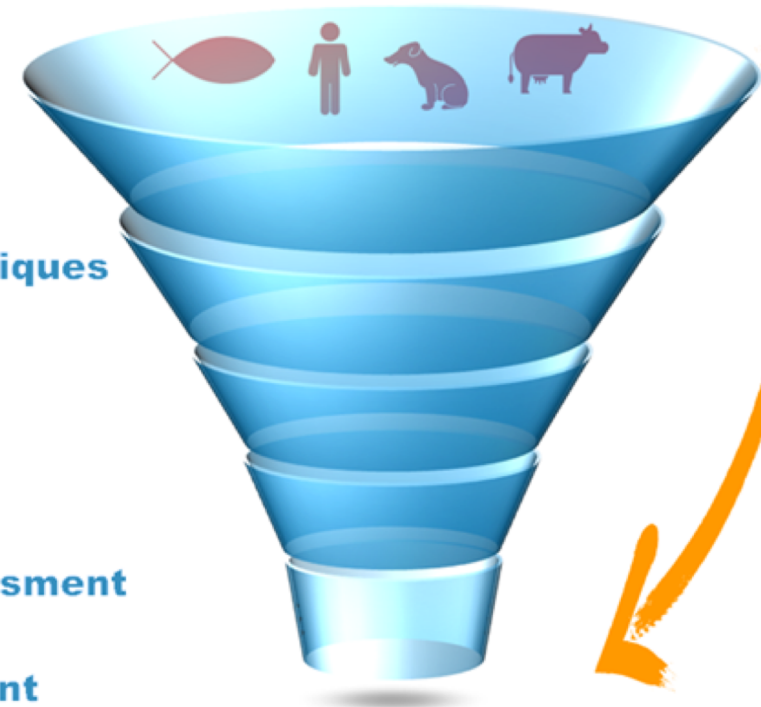
Modelling techniques

Case Study

Scenarios

Exposure Assessment

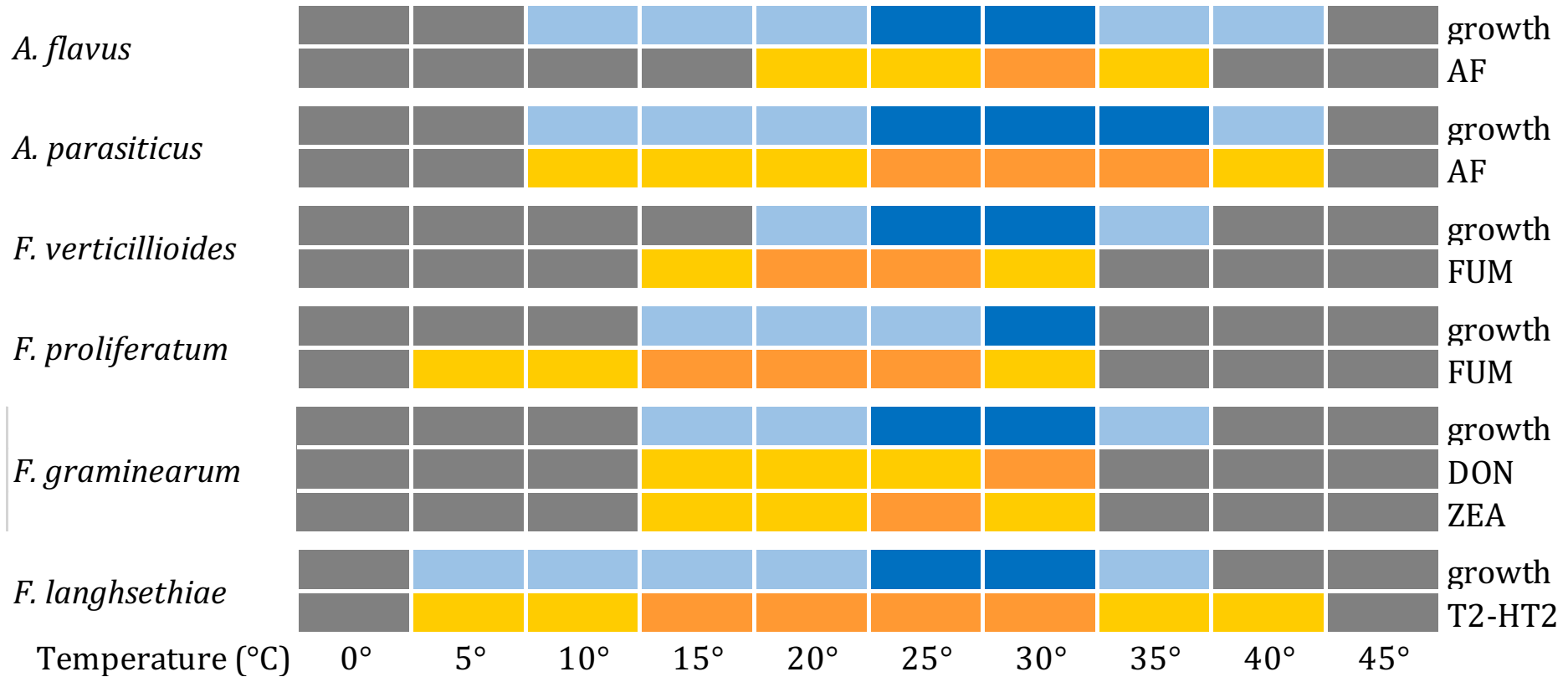
Risk Management





UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Variabili che influenzano le micotossine – ecologia dei funghi



Growth	optimum	suitable	no activity
Toxins	optimum	suitable	



Gaps & Needs

- Scarsa disponibilità di dati relativi a **co-occurrence** e relativi effetti
- Scarsa standardizzazione degli studi, in particolare per quelli tossicologici
- Limitati gli studi di esposizione con la dieta a miscele di micotossine
- Pressoché nulla la presenza di studi *in vivo*, in particolare nell'uomo
- Studi poco utili alla modellizzazione



Gaps & Needs

- Raccolta dati di **co-occurrence** e relativi effetti
- Definizione di protocolli per la raccolta dati/esecuzione prove/scelta biomarcatori/...
- Applicazione di protocolli condivisi al fine di ottenere dati confrontabili e utili negli approcci modellistici
- Studi di esposizione con la dieta *in vivo* a miscele di micotossine



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

MYCHIF - Final workshop

20 September 2019

Parma

EFSA building

Dorne J.L.



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore

Palumbo R.

Dall'Asta C.,
Della Fiora L.,
Gkrillas A.



Brera C.,
De Santis B.



Campbell K.



Crisci A.,
Toscano P.



Gonçalves A.,
Venancio A.



Grazie dell'attenzione