

**Antiparassitari e fertilizzanti ammessi in agricoltura  
biologica: la transizione verso il nuovo Reg. CE 848/2018**



**Contaminazione e falsi positivi nelle produzioni  
biologiche: principali problematiche**  
**Dott. Paolo Pucci – Tentamus Agriparadigma srl**

## Antiparassitari: prodotti alimentari

### ✓ *Prodotti convenzionali*

- **Prodotti alimentari ottenuti mediante tecniche classiche di coltivazione nel rispetto del Regolamento (CE) n. 396 del 2005 (L.M.R.) e successivi aggiornamenti e modifiche**

#### **L.M.R. e Campo di impiego**

- Prodotti coltivati in Italia
- Prodotti di importazione comunitari
- Prodotti di importazione extra-comunitari



### ✓ *Prodotti a lotta integrata (es: prodotti a marchio della GDO)*

- **La lotta integrata è una pratica di difesa delle colture che prevede una drastica riduzione dell'uso di fitofarmaci**
- **Restrizioni al Regolamento (CE) n. 396 del 2005 (L.M.R.) ed al campo di impiego**

- Uso di fitofarmaci poco tossici
- Lotta agli insetti dannosi tramite la confusione sessuale (feromoni)
- Rotazione delle colture
- Uso di fitofarmaci facilmente degradati dall'azione biochimica del terreno e aria
- Analisi di foglie, terreno ed acqua

**ESSELUNGA**

**coop**



**CONAD**

**Carrefour**

### ✓ *Prodotti derivanti da agricoltura biologica*

- **Prodotti alimentari ottenuti nel rispetto del Regolamento (CE) n. 834 del 2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici **REGOLAMENTO (UE) 2018/848 del 30 maggio 2018 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio****
- **Decreto Ministeriale n. 309 del 13 Gennaio 2011 Contaminazioni accidentali e tecnicamente inevitabili di prodotti fitosanitari in agricoltura biologica**
- **Decreto Ministeriale n. 7264 del 10 Luglio 2020**
- **RT 16 ACCREDIA**

## Prodotti alimentari derivanti da agricoltura biologica

**REGOLAMENTO (CE) N. 889/2008 DELLA COMMISSIONE del 5 settembre 2008**  
recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio  
relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, per  
quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli

### **Articolo 5**

nell'ambito della produzione biologica è consentito utilizzare solo i prodotti di cui  
all'allegato II



**REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2021/1165 DELLA COMMISSIONE del 15  
luglio 2021**

che autorizza l'utilizzo di taluni prodotti e sostanze nella produzione biologica e  
stabilisce i relativi elenchi

### **Articolo 1**

#### **Sostanze attive in prodotti fitosanitari**

..... soltanto le sostanze attive elencate nell'allegato I del presente regolamento  
possono essere contenute in prodotti fitosanitari utilizzati nella produzione  
biologica, .....

b) siano utilizzati in conformità delle condizioni d'uso specificate nelle  
autorizzazioni dei prodotti che li contengono, rilasciate dagli Stati membri;

## Prodotti alimentari derivanti da agricoltura biologica

### Decreto Ministeriale n. 309 del 13 Gennaio 2011

Pertanto, con riferimento ai prodotti fitosanitari non presenti nell'allegato II del Reg. (CE) n.889/2008 ma il cui uso è autorizzato in agricoltura convenzionale, è opportuno considerare 0,01 mg/kg quale limite inferiore, inteso come "soglia numerica" al di sopra della quale non è concedibile la certificazione di prodotto biologico, anche in caso di contaminazione accidentale e tecnicamente inevitabile,

.....



## Contaminazione e falsi positivi

# Contaminazioni

## Presenza di residui di fitofarmaci non dovuti a trattamenti diretti e volontari

Limite di quantificazione **0,010 mg/Kg**  
Limite di rilevabilità **0,003 mg/Kg**



## Falsi positivi

Presenza di residui di fitofarmaci non dovuti a trattamenti volontari o contaminazioni

## Contaminazione



TRATTAMENTO



APPEZZAMENTI  
CONFINANTI



ROTAZIONE  
COLTURE



STOCCAGGIO



CELLA  
FRIGORIFERA



CONFEZIONAMENTO

## Contaminazione



**PERSISTENZA**



**SANIFICANTI**



**TRASPORTO**



**ACQUA**

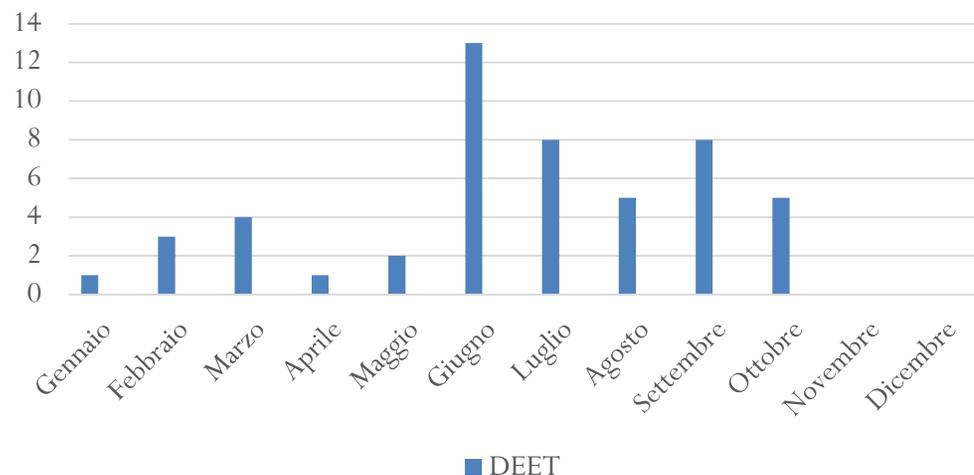
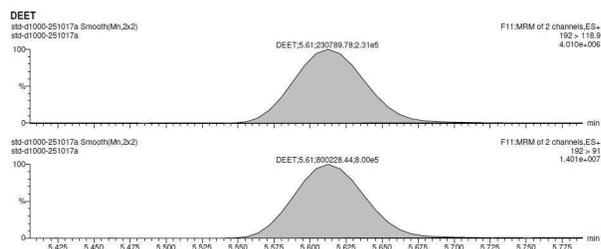
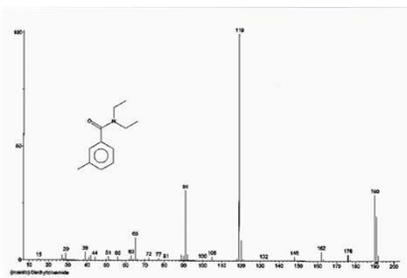
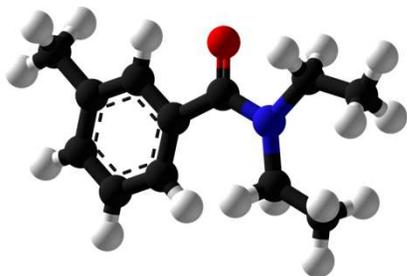


**SERRA**

**Fitofarmaci  
impiegabili in  
agricoltura  
biologica solo se  
registrati sulla  
coltura**

## Contaminazione

**DEET - *N,N*-dietil-*m*-toluammide**  
 insettopellente presente nei comuni prodotti  
 antizanzare



## Analisi di residui di prodotti fitosanitari

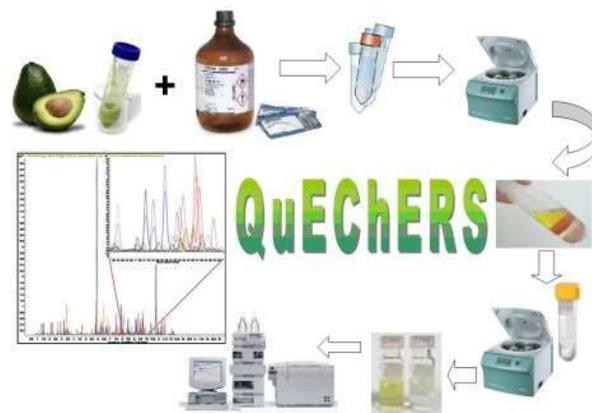
### Analisi Multiresiduale BIO

600 principi attivi e **metaboliti**

LOQ (Limite di Quantificazione) 0,005 mg/Kg

Insetticidi – Fungicidi – Diserbanti –

Fitoregolatori – Acaricidi - Nematocidi



### Analisi determinazioni singole

Fosetil Al (acido etilfosfonico ed acido fosfonico)

Glifosate

Fosfina

Cloromequat e Mepiquat

Clorati e Perclorati

Etefon



❖ **Accreditamento secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025**

❖ **Riconoscimento dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali**

## Analisi di residui di prodotti fitosanitari



Alimento

Parti fogliari



Tamponi superficiali



Terreno

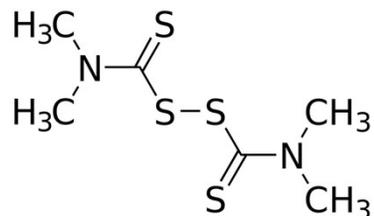
Acqua

## Determinazioni analitiche: falsi positivi

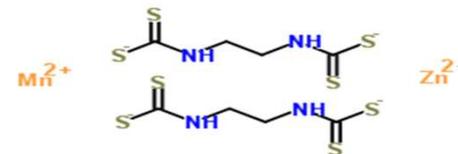
❑ *ditiocarbammati metodo di analisi basato sullo sviluppo di CS<sub>2</sub> (solfo di carbonio)*

*I ditiocarbammati sono derivati dell'acido ditiocarbammico – NCS<sub>2</sub>*

**TIRAM**



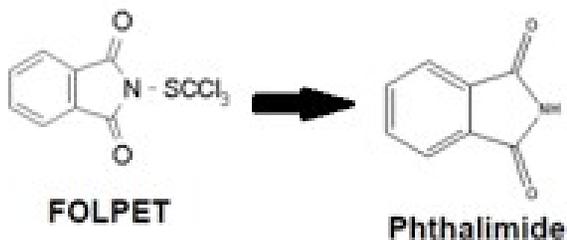
**MANCOZEB**



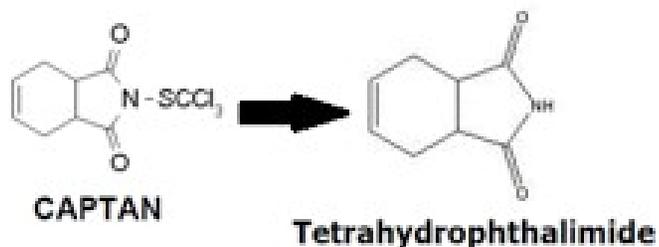
Identification of **Bis(4-isothiocyanatobutyl) Disulfide** and Its Precursor from Milan S. Cerny,\* Eva Taube, and Reto Battaglia - Federation of Migros Cooperatives, Central Laboratory, Limmatstrasse 152- J. Agric. Food Chem. **1996**, 44, 3835–3839



## Determinazioni analitiche: falsi positivi

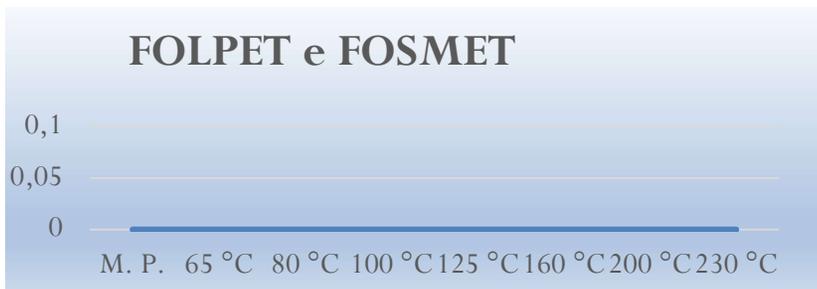
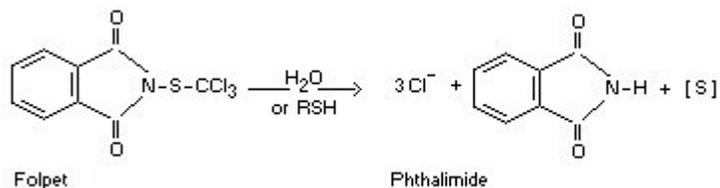


Somma di folpet e ftalimide espressa in folpet



Somma di captano e tetraidroftalimide (THPI) espressa come captano

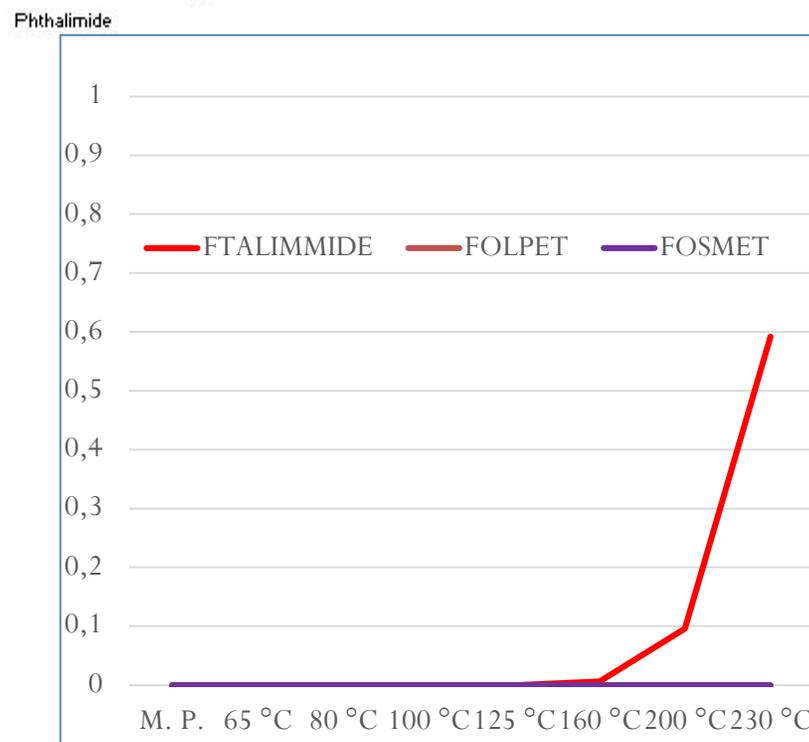
## Determinazioni analitiche: falsi positivi



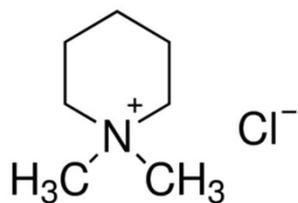
Temperatura del prodotto



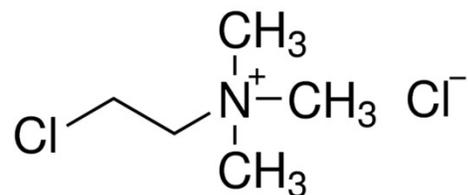
materia prima  
 T = 65 °C  
 T = 80 °C  
 T = 100 °C  
 T = 125 °C  
 T = 160 °C  
 T = 200 °C  
 T = 230 °C



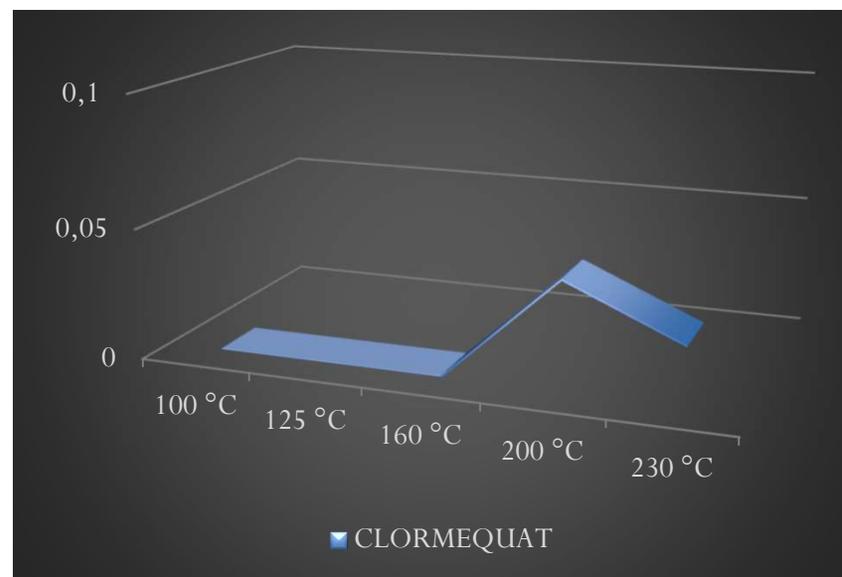
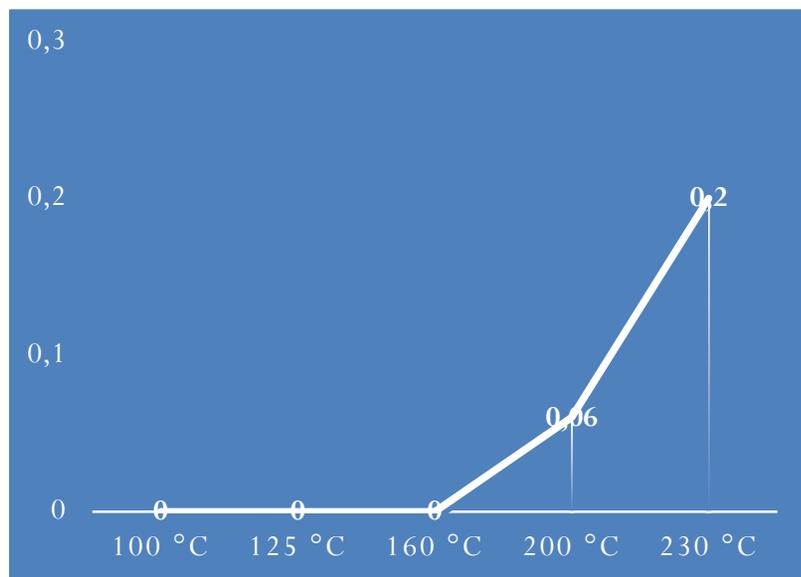
## Determinazioni analitiche: falsi positivi



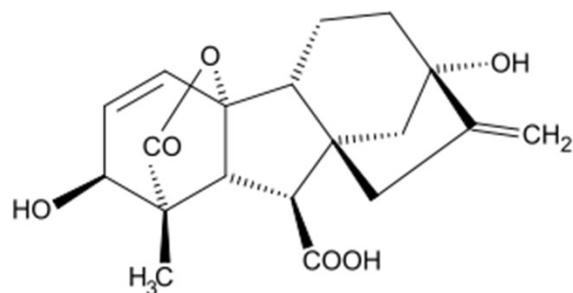
**MEPIQUAT**



**CLORMEQUAT**

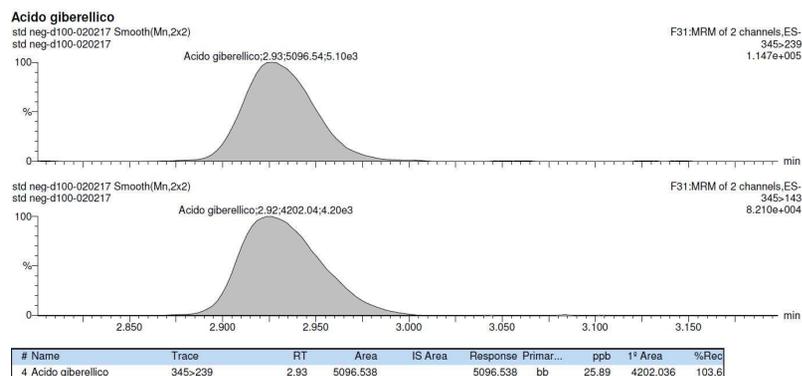


## Determinazioni analitiche: falsi positivi

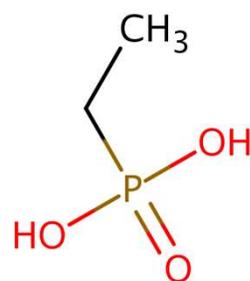
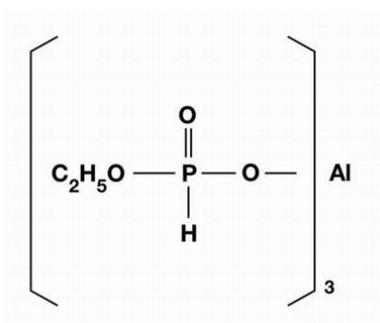


EU Pesticides database  
 Reg. (EU) No 588/2014  
 No MRL required

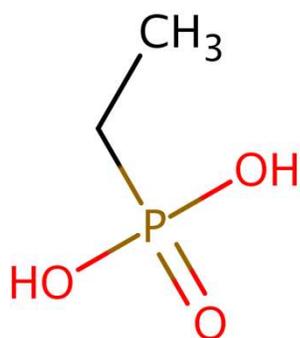
I cereali contengono naturalmente **acido gibberellico**.  
 Tra i cereali la pianta del riso è la più ricca di questa sostanza.  
 I semi della pianta di mais lo contengono  
 così come il grano sia in germogli che maturo, e l'orzo.  
 Un'elevata concentrazione si trova nel seme  
 dell'albero di pesco, nella fase germinale.  
 Si trova anche nel bulbo della cipolla, negli spinaci e nella felce  
 136 differenti elementi isolati naturali di **acido gibberellico**  
 tra funghi piante e batteri.



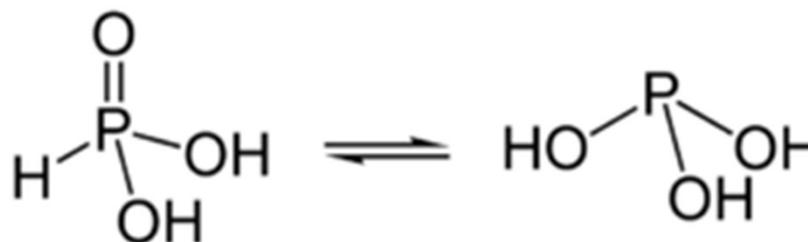
## Fosetil Al : acido fosfonico ed acido etilfosfonico



**acido etilfosfonico**



**Fattore di conversione**  
**acido fosfonico** → **fosetil 1,34**



Tautomeria della molecola di **H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>**  
**acido fosfonico** HP(O)(OH)<sub>2</sub> (a sinistra)  
**acido fosforoso** P(OH)<sub>3</sub> (a destra)



# Tentamus



Grazie per l'attenzione  
Dott. Paolo Pucci  
e-mail: [paolo.pucci@agriparadigma.it](mailto:paolo.pucci@agriparadigma.it)