

BIOCONTROLLO

Proteggi
la tua coltura

syngenta[®]
Biologicals



Taegro[®]

Attività di Taegro vs
micotossine alternaria

Paolo Borsa – Technical Crop Manager

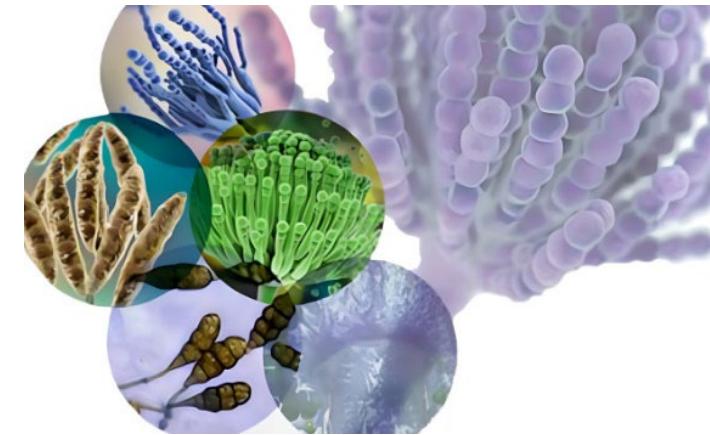
Biocontrol Conference, Napoli 28 Nov 2025

MICOTOSSINE & *Alternaria spp.*

Negli ultimi anni le tossine dell'alternaria sono diventate oggetto di maggiore attenzione nel monitoraggio della sicurezza alimentare (**RACCOMANDAZIONE (UE) 2022/553 DELLA COMMISSIONE del 5 aprile 2022, relativa al «Monitoraggio della presenza di tossine dell'Alternaria negli alimenti»**)

Ciò ha portato alla **definizione di valori indicativi** a livello europeo **relativamente ai limiti di AOH** (Alternariolo), **AME** (Alternariolo metil-etero), **TeA** (Ac. tenuazonico), **TEN** (tentossina) nei prodotti a base di:

- **pomodoro trasformati**
- polvere di paprica
- semi di sesamo
- semi di girasole
- olio di girasole
- frutta a guscio
- fichi secchi
- alimenti a base di cereali trasformati per lattanti e bambini



- Composizione: ***Bacillus amyloliquefaciens* ceppo FZB24 (13%)**
- Formulazione: **polvere bagnabile (WP)**
- Simboli di pericolo: –

Coltura	Patogeno	Dose g/ha	N° Applicazioni
Vite (da vino e tavola)	Botrite, Oidio, Marciume acido	185-370	Max 10 applicazioni anno
Pesco, Albicocco, Susino, Ciliegio	Botrite	185-370	Max 10 applicazioni anno
Castagno	Mal dell'inchiostro	185-370	Max 10 applicazioni anno
Mandorlo, Noce, Nocciolo	Monilia spp.	185-370	Max 10 applicazioni anno
Melograno	Botrite	185-370	Max 10 applicazioni anno
Kiwi	Botrite	370	Max 3 applicazioni (inizio -fine fioritura)

- Si applica per via fogliare, con modalità esclusivamente preventiva, ogni **3-10 giorni**. PHI: **0 giorni**
- Utilizzabile sia in programmi di **difesa integrata** sia in **agricoltura biologica**
- Nella difesa integrata, **in strategia con fungicidi di sintesi**, consente un **superiore livello di protezione complessivo** con produzioni in linea con le **richieste della food-chain**

- Composizione: ***Bacillus amyloliquefaciens* ceppo FZB24 (13%)**
- Formulazione: **polvere bagnabile (WP)**
- Simboli di pericolo: –

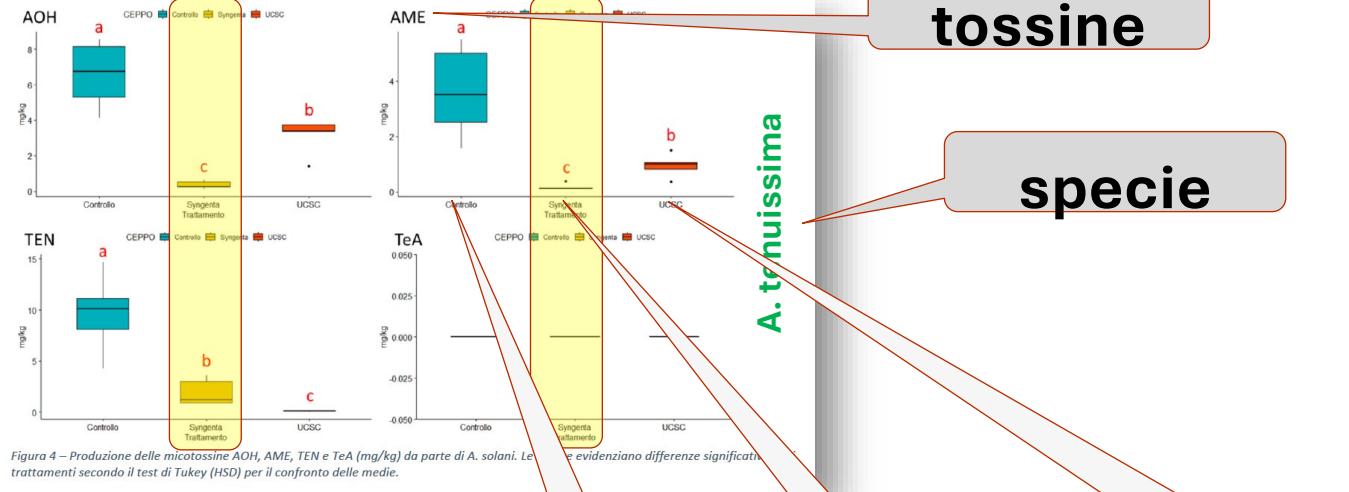
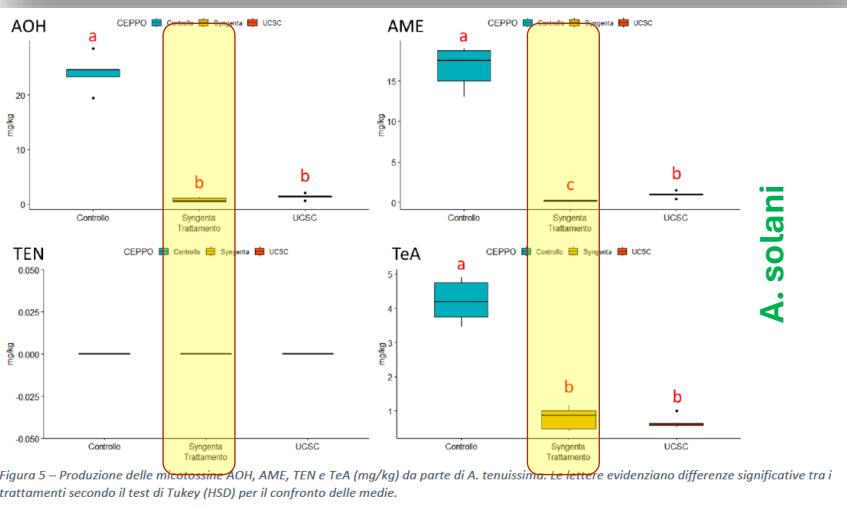
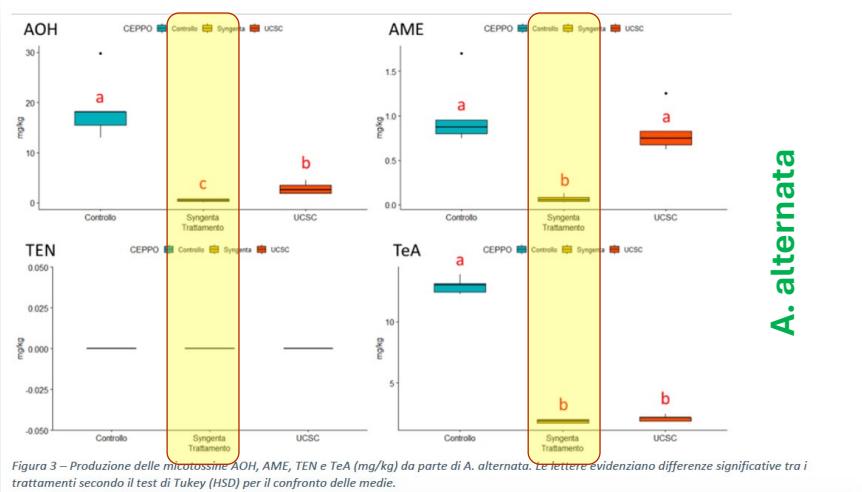
Coltura	Patogeno	Dose g/ha	Nº Applicazioni
Ravanello	Sclerotinia, Oidio	185-370	Max 10 applicazioni anno
Sedano, Finocchio	Botrite, Sclerotinia, Alternaria	185-370	Max 10 applicazioni anno
Scarola, indivia, cicoria, radicchio, valerianella, rucola, senape juncea, crescione, barbarea e prodotti baby leaf	Botrite	185-370	Max 10 applicazioni anno
Cece, Lenticchia	Botrite, Sclerotinia	185-370	Max 10 applicazioni anno
Cavoli a foglie, cavoli a infiorescenza, cavoli a testa, cavolo rapa	Botrite	185-370	Max 10 applicazioni anno
Aglio	Botrite	185-370	Max 10 applicazioni anno
Spinacio	Botrite	185-370	Max 10 applicazioni anno

- Composizione: ***Bacillus amyloliquefaciens* ceppo FZB24 (13%)**
- Formulazione: **polvere bagnabile (WP)**
- Simboli di pericolo: –

Coltura	Patogeno	Dose g/ha	N° Applicazioni
Melone, cocomero, zucchino, zucca, cetriolo, cetriolino (campo e serra)	Oidio	185-370	Max 10-12 applicazioni anno
Pomodoro , melanzana, peperone, peperoncino (campo e serra)	Oidio, Alternaria	185-370	Max 10-12 applicazioni anno
Fragola (campo e serra)	Botrite	185-370	Max 10-12 applicazioni anno
Piccoli frutti (serra e campo)	Botrite, oidio	185-370	Max 12 applicazioni anno
Lattughe e insalate (serra)	Bremia	185-370	Max 12 applicazioni anno
Lattughe e insalate (campo)	Bremia, Sclerotinia	185-370	Max 10 applicazioni anno
Carciofo (campo)	Oidio	185-370	Max 10 applicazioni anno
Asparago (campo)	Botrite, Stemfiliosi	185-370	Max 10 applicazioni anno
Erbe fresche (campo)	Sclerotinia, Botrite Oidio	185-370	Max 10 applicazioni anno

TEST laboratorio SU INIBIZIONE *Alternaria spp.* & tossine: 2023

I risultati mostrano come **Taegro** porti ad una **riduzione significativa** della produzione delle tossine TeA, AOH, AME, TEN.



La **produzione di AOH, AME, TeA, TEN** generate da *A. alternata*, *A. solani*, *A. tenuissima*, è stata **ridotta** da **Taegro** in un intervallo variabile tra **-81%** e **-99%** !

TEST laboratorio SU INIBIZIONE *Alternaria spp.* & tossine: 2023

I risultati mostrano come **Taegro** porti ad una **riduzione significativa** della produzione delle tossine **AOH, AME, TEN, TeA**

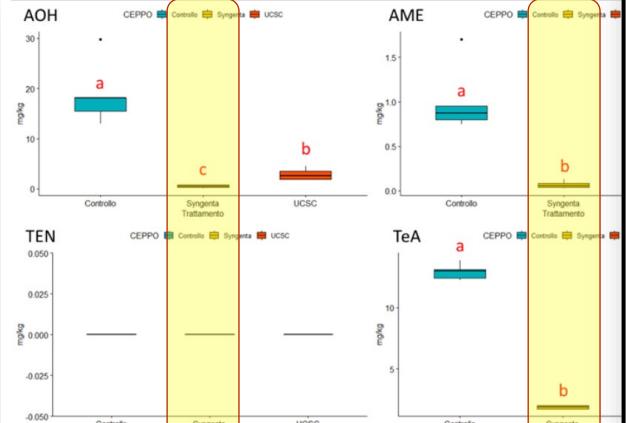


Figura 3 – Produzione delle micotossine AOH, AME, TEN e TeA (mg/kg) da parte di *A. alternata*. Le lettere evidenziano differenze significative tra i trattamenti secondo il test di Tukey (HSD) per il confronto delle medie.

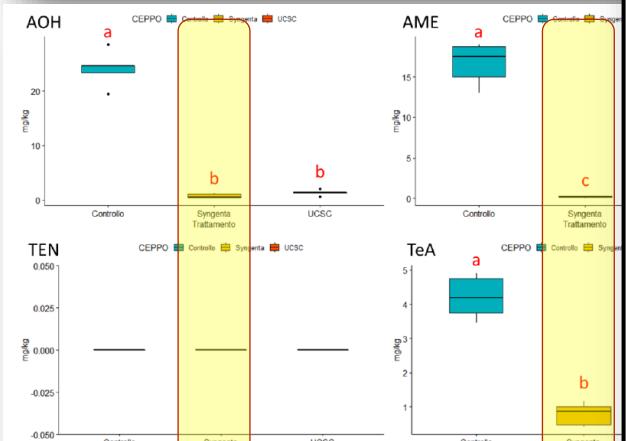


Figura 5 – Produzione delle micotossine AOH, AME, TEN e TeA (mg/kg) da parte di *A. tenuissima*. Le lettere evidenziano differenze significative tra i trattamenti secondo il test di Tukey (HSD) per il confronto delle medie.

DIFESA DELLE COLTURE

RISULTATI OFFERTI DA UNA STRATEGIA MICROBIOLOGICA NEL 2023

Pomodoro da industria, difesa contro alternaria e sue tossine

di M.E. Antinori, G. Bellotti, P. Giorni, M. Lommi, B. Senizza, A. Fiorini, T. Bertuzzi, L. Lucini, E. Puglisi

Il genere *Alternaria* include specie patogene quali *A. solani*, *A. alternata* e *A. tenuissima*, capaci di causare patologie specialmente in patata e pomodoro. **L'infezione viene sicuramente favorita dall'incremento delle temperature**, dunque ci si aspetta un aumento dell'incidenza di infezione a seguito degli effetti del cambiamento climatico. Il rischio è sicuramente quello di un calo della resa e della qualità del prodotto finale, ma si teme anche per la sicurezza alimentare a seguito delle recenti evidenze dell'impatto delle micotossine prodotte da alcuni ceppi di questo genere fungino sulla salute umana e degli organismi viventi in generale.

Le micotossine sono composti tossici prodotti naturalmente da varie specie di funghi. Nel 2011, l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa, European food safety authority) ha compiuto un'analisi del rischio su alcune delle principali micotossine prodotte da *Alternaria*, cioè l'alternariolo (AOH), l'etere monometilico dell'alternariolo (AME), la tentosina (TEN) e l'acido tenuazonico (TeA). In questo studio, sono state riportate delle proprietà tossiche verso cellule di batteri e di mammifero in vitro (cioè su cellule non organizzate in un tessuto, ma in piastra), mentre poche informazioni sono risultate disponibili rispetto all'attività eventualmen-

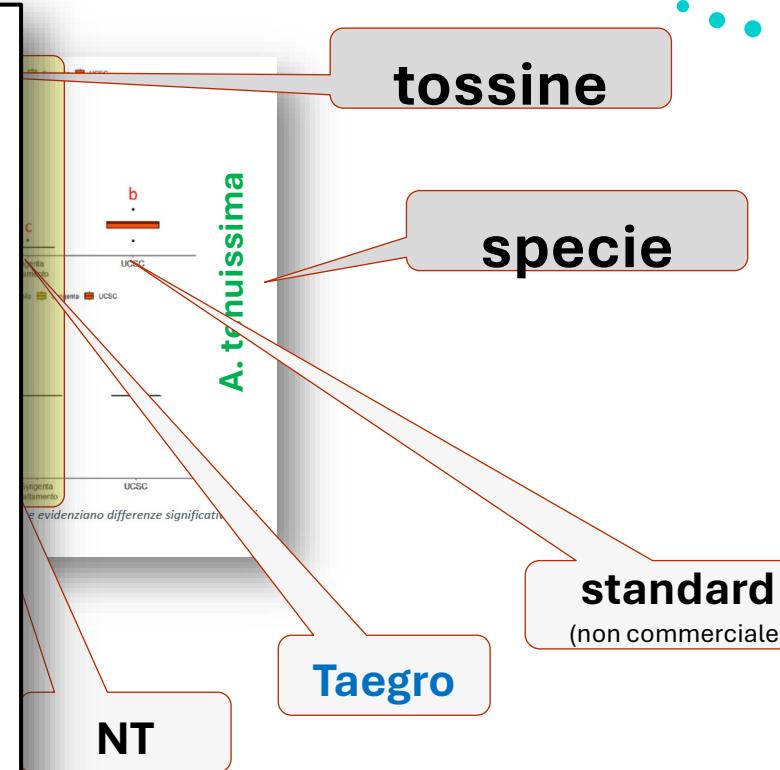
IN
breve

L'INNALZAMENTO delle temperature dovuto ai cambiamenti climatici favorisce le infezioni di diverse specie di *Alternaria*, che su pomodoro da industria oltre al danno diretto su resa e qualità producono diverse micotossine tossiche per l'uomo e per gli animali. Nelle prove condotte a settembre 2023 da Università Cattolica del Sacro Cuore e ISA srl è stato evidenziato come il biofungicida a base di *Bacillus amyloliquefaciens* (ceppo FZB24), e un ceppo del genere *Bacillus* isolato dagli stessi ricercatori, siano in grado non solo di ridurre la crescita del fungo patogeno, ma anche la produzione di micotossine.



di sulla presenza e quantificazione di micotossine di *Alternaria* nei prodotti alimentari, rilevando che i livelli più

zionale (raccomandazione UE 2022/553) relativa al monitoraggio delle micotossine di *Alternaria* in alcuni alimenti,



AOH, AME, TeA, TEN generate da *A. tenuissima*, è stata ridotta da variabile tra -81% e -99% !

CONCLUSIONI test LABORATORIO: 2023

- I risultati hanno mostrato che Taegro manifesta un forte effetto antagonista su *Alternaria spp.*
- **Ne riduce significativamente la crescita fungina (+++)**
- **Ne riduce significativamente la produzione di micotossine (++++)**

Taegro mostra un **forte potenziale effetto di biocontrollo** che permette un controllo combinato del patogeno e della sua produzione di micotossine

Prove in campo – Alternaria & tossine: 2024

Obiettivo:

1. Valutare in «condizioni di campo» la riduzione esercitata da Taegro nella produzione di tossine da *Alternaria* spp.

- **Location:** Foggia
- **Cultivar:** Redix
- **Trapianto:** 20 Mag
- **Campi demo:** 2.5+2.5 ha
- **Applicazioni:** azienda agricola



Taegro è stato applicato solo nel campo “Syn”, all'interno del normale spray program: 5 applicazioni fogliari (formazione frutti ÷ pre-raccolta)

Prove in campo – Alternaria & tossine: 2024

Dati relativi al campione

Prodotto: Ortofrutta

Data accettazione: 27/08/2024

Data inizio analisi: 27/08/2024 Data fine analisi: 27/08/2024

Campionamento a cura di: Cliente

Campo
Azienda Agricola

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti	Descrizione limite	R
---------------------	------	-----------	------------	--------	--------------------	---

CONTAMINANTI ALIMENTARI

PACCHETTO TOSSINE ALTERNARIA

ALTERNARIOLO
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 1.00

ALTERNARIOLO METIL ETERE
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 1.00

ACIDO TENUAZONICO
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

387

±143

500

Racc.(UE) 2022/553 90

*TENTOXIN
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 4.0

*ALTENUENE
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 4.0



Dati relativi al campione

Prodotto: Ortofrutta

Data accettazione: 27/08/2024

Data inizio analisi: 27/08/2024 Data fine analisi: 27/08/2024

Campionamento a cura di: Cliente

Campo


Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti	Descrizione limite	R	LOQ	Data inizio Data fine
---------------------	------	-----------	------------	--------	--------------------	---	-----	--------------------------

CONTAMINANTI ALIMENTARI

PACCHETTO TOSSINE ALTERNARIA

ALTERNARIOLO
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 1.00

1.00

27/08/2024

ALTERNARIOLO METIL ETERE
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 1.00

1.00

27/08/2024

ACIDO TENUAZONICO
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

10.1

±4.4

500

Racc.(UE) 2022/553 90

10.0

27/08/2024

*TENTOXIN
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 4.0

4.0

27/08/2024

*ALTENUENE
MI 02.838 rev00 2022

µg/kg

< 4.0

- 97,3%

ALTERNARIA & TOSSINE: se ne parla sempre di più...

Molti progetti attivi:

- **ACTION** – UNICATT/STUARD (*Strategie alternative per contrastare l'alternaria*): protocollo di difesa con 
- **GO INNOPOM** – OP ASIPO (*Progetto per contrastare alternaria e sue micotossine*)
- **POMO.DO.RI** – AOP CIO (*Studio di soluzioni in campo*): studio specifico su 
- **DI.POCA** – ANICAV (*Sviluppo di strumenti per la determinazione di alternaria in campo e su trasformato*)

SPECIALE POMODORO DA INDUSTRIA

Genetica e biocontrollo contro l'alternaria

di Nicolaj Franceschi, Marco Dreni

Il progetto POMO.DO.RI. (il pomodoro di domani verso un'agricoltura rigenerativa, 2024-2027), promosso dall'AOP CIO, costituito da Asipro, Op Cio, Op Cio e Op Poa, e assicurato da Pomodoro da Industria Nord Italia, è finanziato con il contributo di fondi UE ai sensi dell'articolo 50 del regolamento UE n. 2021/2022, che consente di ribassare la soglia di monitoraggio.

Le tossine più rilevanti, per esplosione e tossicità, sono l'alternariato (AHL), alternario monacetilato (AME), acido tenazonic (Tea) e tenosossina (TEN). Poche rappresentano un rischio per la salute. L'Isra ne ha ribassato la soglia di monitoraggio.

Dal 5 aprile 2022, l'UE emanato la raccomandazione n.553/2022, fissando il livello di attenzione nei prodotti alimentari a 10 µg/kg (ppb) per TAQH, a 5 µg/kg (ppb) per AME e 500 µg/kg (ppb) per Tea.

sciendo anche micotossine rilevabili nelle bucce.

Le tossine più rilevanti, per esplosione e tossicità, sono l'alternariato (AHL), alternario monacetilato (AME), acido tenazonic (Tea) e tenosossina (TEN). Poche rappresentano un rischio per la salute. L'Isra ne ha ribassato la soglia di monitoraggio.

Dal 5 aprile 2022, l'UE emanato la raccomandazione n.553/2022, fissando il livello di attenzione nei prodotti alimentari a 10 µg/kg (ppb) per TAQH, a 5 µg/kg (ppb) per AME e 500 µg/kg (ppb) per Tea.

SPECIALE POMODORO DA INDUSTRIA

Strategie innovative contro l'alternaria su pomodoro

SPERIMENTAZIONI MIRATE A MITIGARE GLI EFFETTI DEGLI STRESS BIOTICI E ABIOTICI

Heinz 1301 Varietà testimone della sperimentazione

Presentazione e risultati della prova

Formulato sperimentale. È stato testato in un'azienda agricola biologica, nella quale sono state definite 4 testi a confronto:

- nessun trattamento (testimone);
- biostimolatore (BC) che ha visto l'impiego di fungicida biologico (Taegro, Syngenta);
- fungicida biologico + formulato sperimentale (BC + FS), dove Taegro è stato associato al formulato sperimentale Unico (BC + FS) in pre-trapianto;
- formulato sperimentale (FS), appunto in pre-trapianto.

Sperimentazione sulle varietà. Nelle prove varietà sono state valutate le salutari caratteristiche e la diversa sensibilità al paragone, corrispondendo alla varietà dotata di resistenza genetica come Heinz 1301 (testimone), Heinz 2000 e 2015G309 sia materiali non trasformati sia in pre-trapianto e suscettibilità rilevata nelle passate campagne (N 4539).

In generale, l'annata 2024 non è stata per nulla favorevole alla coltivazione del pomodoro da industria e alle prove

I diversi progetti illustrati in questo articolo hanno tutti un obiettivo comune, quello di individuare delle strategie alternative per contrastare *Alternaria solani*, patologia sempre più diffusa e molto pericolosa poiché in grado di distruggere le piante infette nel volgere di poco tempo

Il partner del progetto

Il gruppo operativo GOI è costituito da 16 partner che evolgeranno in sintesi le seguenti attività:

- Azienda agraria sperimentale stuard srl: soggetto capofila che coordinerà tutta l'attività progettuale e la sperimentazione agronomica di campo;
- Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano: responsabile funzione di supporto e coordinamento tecnico-scientifico, oltre a specifiche sperimentazioni in ambiente protetto;
- Stazione sperimentale per l'industria delle conserve alimentari (Sisica): provvederà alle analisi chimiche, tecnologiche e biologiche sul prodotto fresco e trasformato;
- Di Pomodoro da industria Nord Italia: seguirà la divulgazione delle attività e dei risultati del progetto;
- Isi Semenza spa: fornirà le varietà di pomodoro resistenti ad Alternaria e allo stress idrico, da testare nei campi sperimentali;
- Dinamica soc. cons. a r.l: effettuerà la valutazione della sperimentazione a favore dei produttori agricoli;
- Aziende agricole (Carpi, Carrozza, Contarini, La Felina, Menozzi, Pizzacchera, Pizzocheri Trespidi, Vannina di Malvicini, Vegezzi) nelle province di Piacenza, Parma e Ferrara: gestiranno i terreni dove si svolgeranno le attività sperimentali;
- Istituto di partecipato (ed è anche taegro) A pubblicata on line all'indirizzo web riportato alla fine dell'articolo) sta già lavorando per concretizzare questi obiettivi e contribuire in modo chiaro a delineare l'agricoltura del futuro, più sostenibile e più efficiente.

Il risultato del progetto saranno divulgati nel biennio 2026-2027.

Sandro Cornali, Lorenzo Marini
Aziende agrarie sperimentali Stuard

ACTION
Anno di elaborazione e confronto delle varietà

Sintomi da alternaria su foglia di pomodoro

Sviluppo rurale Emilia-Romagna 2022
Cofinanziato dall'Unione europea | Regione Emilia-Romagna

10/2025 • L'Informatore Agricolo 47

ALTERNARIA & TOSSINE: se ne parla sempre di più...

Molti progetti attivi:

- **ACTION** – UNICATT/STUARD (*Strategie alternative per contrastare l'alternaria*): protocollo di difesa con 
- **GO INNOPOM** – OP ASIPO (*Progetto per contrastare alternaria e sue micotossine*)
- **POMO.DO.RI** – AOP CIO (*Studio di soluzioni in campo*): studio specifico su 
- **DI.POCA** – ANICAV (*Sviluppo di strumenti per la determinazione di alternaria in campo e su trasformato*)

SPECIALE POMODORO DA INDUSTRIA

Genetica e biocontrollo contro l'alternaria

di Nicolaj Franceschi, Marco Dreni

Il progetto POMO.DO.RI. (Il pomodoro di domani verso un'agricoltura rigenerativa, 2024-2027), promosso dall'AOP CIO, costituita dall'Op Alipro, Op Casalasco e Op POA, e associata all'OI Pomodoro da Industria Nord Italia, è finanziato con il contributo di fondi UE ai sensi dell'articolo 50 del regolamento UE n. 2021/2115 settore ortofrutticolo e mira a favorire l'adozione di approcci innovativi nella coltivazione del pomodoro da industria, sviluppando sistemi culturali ad alta resa e basso impatto ambientale.

L'attenzione è rivolta a pratiche per migliorare la salute del suolo, ottimizzare l'apporto di nutrienti e acqua, testare metodi alternativi per il controllo delle infestanti, applicare l'agricoltura di precisione e ridurre l'uso di fitofarmaci contro Alternaria spp.

Sono state attenzionate proprio le problematiche cause da questo fungo che attacca frutti, foglie, fusti e fiori del pomodoro, compromettendo fotosintesi e resa (fino a -80%, rila-

sciando anche micotossine rilevabili nelle bacche).

Le tossine più rilevanti, per esposizioni a vegetali, sono l'alternariolo (AOH), alternariolo monometiletere (AME), acido tenauzonicico (TeA) e tenosina (TEN). Poiché rappresentano un rischio per la salute, l'Efsa ne ha ribadito la necessità di monitoraggio.

Dal 5 aprile 2022, l'UE emanava la

raccomandazione n.553/2022, assan-

do il livello di attenzione nei prodotti

alimentari a 10 µg/kg (ppb) per l'AOH,

a 5 µg/kg (ppb) per AME e a 500 µg/kg

(ppb) per TeA.

Per studiare meccanismi di difesa

alternativa, il progetto POMO.DO.RI.

ha implementato due casi studio (dei

10 complessivi nel 2024) dedicati: il

primo focalizzato sull'uso di un for-

mato sperimentale, composto da

microrganismi isolati dall'Universi-

tà Cattolica del Sacro Cuore e capaci

di inhibire la produzione di micotto-

sine anche in associazione a trattamen-

ti fogliari con un agrofarmaco

autorizzato in agricoltura biologica,

e il secondo incentrato sull'impiego

di varietà di pomodoro da industria

resistenti al patogeno.



Heinz 1301 Varietà testimone della sperimentazione

Presentazione e risultati della prova

Formulato sperimentale. È stato te-

stato in un'azienda agricola biologica,

nella quale sono state definite 4 tesi

a confronto:

• nessun trattamento (testimone);

• biocontrollo (BC) che ha visto l'im-

piego fogliare del fungicida biologico

(Taegro, Syngenta);

• fungicida biologico + formulato speri-

mentale (BC + FS), dove Taegro è sta-

to associato al formulato sperimentale

UCSC somministrato in pre-trapianto;

• formulato sperimentale (FS), appor-

to in pre-trapianto.

Sperimentazione sulle varietà. Nel-

la prova varietale sono state valutate

cultivar caratterizzate da differenti

sensibilità al patogeno, comprenden-

do sia varietà dotate di resistenza ge-

netica come Heinz 1301 (testimone),

Heinz 2009 e 20756309 sia materiali

non resistenti ma con minore suscep-

tibilità rilevata nelle passate campe-

gne (N 4539).

In generale, l'annata 2024 non è stata

per nulla favorevole alla coltivazione

del pomodoro da industria e alle prove

Prova	Tesi	Resa bacche rosse (t/ha)	Plv (euro/ha)	Micotossine			
				TeA (ppb)	AOH (ppb)	AME (ppb)	TEN (ppb)
Tesi a confronto	Testimone	40,16	7.229	6,40	<0,50	<0,50	<0,50
	BC	41,72	7.510	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50
	BC + FS	49,70	8.946	1,54	<0,50	<0,50	<0,50
Varietà	FS	41,07	7.393	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50
	Heinz 1301	76,82	9.699	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50
	Heinz 2009	83,64	11.604	1,85	<0,50	<0,50	<0,50
	N 4539	87,22	12.258	1,80	<0,50	<0,50	<0,50
	20756309	62,72	8.103	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50

TeA = acido tenauzonicico, AOH = alternariolo, AME = alternariole monometiletere, TEN = tenosina, BC = biocontrollo con Taegro (Syngenta), BC + FS = fungicida biologico + formulato sperimentale (BC + FS), dove Taegro è stato associato al formulato sperimentale UCSC somministrato in pre-trapianto; FS = formulato sperimentale a base di mirzaparom.

Tra i trattamenti con il formulato sperimentale, la combinazione BC + FS, ha determinato una resa (t/ha) e una plv maggiore rispetto ai trattamenti di controllo (testimone e BC), contrastando positivamente anche lo sviluppo di micotossine. Nel confronto varietale la varietà N4539 ha evidenziato le performance migliori in termini di differenze produttive e di plv.

48 | L'Informatore Agrario • 10/2025

ALTERNARIA & TOSSINE: se ne parla sempre di più

- **POMO.DO.RI** - AOP CIO (*N. Franceschi & M. Dreni*). Studio specifico 2024 su Taegro

Tesi	Trattamento
1	NT
2	Taegro fogliare (BC)
3	Taegro + Sperimentale* fogliare (BC+FS)
4	Sperimentale* pre-trapianto (FS)

*ceppo *B. amyloliquefaciens* dell'UNICATT (non commerciale)

TABELLA 1 - Varietà e trattamenti: dati produttivi, economici e del contenuto di micotossine prodotte dall'alternaria

Prova	Tesi	Resa bacche rosse (t/ha)	Plv (euro/ha)	Micotossine			
				TeA (ppb)	AOH (ppb)	AME (ppb)	TEN (ppb)
Tesi a confronto	Testimone	40,16	7.229	6,40	<0,50	<0,50	<0,50
	 Taegro	41,72	7.510	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50
	BC + FS	49,70	8.946	1,54	<0,50	<0,50	<0,50
	FS	41,07	7.393	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50

Varietà	FS	41,07	7.393	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50
	Heinz 1301	76,82	9.696	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50
Heinz 2009	83,64	11.604	1,85	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
N 4539	87,22	12.258	1,80	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
20TS6309	62,72	8.103	<1,00	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50

to in pre-trapianto.
TeA = acido temuzonico, AOH = alternariolo, AME = alternariolo monometil-etero, TEN = tentosina. BC = biocontrollo con Taegro (Syngenta), BC + FS = fungicida biologico + formulato sperimentale, FS = formulato sperimentale a base di microrganismi.

Tra i trattamenti con il formulato sperimentale, la combinazione BC + FS, ha determinato una resa (t/ha) è una plv maggiore rispetto ai trattamenti di controllo (testimone e BC), contrastando positivamente anche lo sviluppo di micotossine. Nel confronto varietale la varietà N4539 ha evidenziato le performance migliori in termini di differenze produttive e di plv.



SPECIALE POMODORO DA INDUSTRIA

Genetica e biocontrollo contro l'alternaria

di Nicolaj Franceschi, Marco Dreni

Il progetto POMO.DO.RI. (Il pomodoro di domani verso un'agricoltura rigenerativa, 2024-2027), promosso dall'AOP CIO, costituita dall'Aop Alpino, Op Casalasco e Op POA, e associata all'OI Pomodoro da Industria Nord Italia, è finanziato

sciando anche micotossine rilevabili nelle bacche.

Le tossine più rilevanti, per esposizione e tossicità, sono alternariolo (AOH), alternariolo monometil-etero (AME), acido temuzonico (TeA) e tentosina (TEN). Poiché rappresentano un rischio per la salute, l'Efsa ne ha ribadito la necessità di monitoraggio.



CONCLUSIONI test CAMPO 2023-24

- I risultati hanno mostrato che Taegro manifesta un forte effetto antagonista su *Alternaria spp.*
- **Ne riduce significativamente la crescita fungina (+++)**
- **Ne riduce significativamente la produzione di micotossine (++++)**

Taegro mostra un forte potenziale effetto di biocontrollo che permette un controllo combinato del patogeno e della sua produzione di micotossine

Linea Syngenta alternaria

TAEGRO per il controllo dell'*Alternaria solani*

STADIO FENOLOGICO						
Pre-trapianto	Trapianto	Accrescimento pianta	Fioritura	Ingrossamento bacche	Maturazione	Raccolta
						
						

ORTIVA e ORTIVA Top SC controllano anche peronospora e oidio
ORONDIS EVO PACK controlla anche peronospora

I VANTAGGI DI TAEGRO

Ceppo FZB24 con caratteristiche uniche e caratterizzato da flessibilità biologica

Utilizzabile sia in programmi di **difesa integrata** sia in **agricoltura biologica**

Miglior utilizzo: nei programmi di lotta integrata, in strategia con i fungicidi di sintesi

Mantiene controllata la malattia sino alla raccolta, **senza problemi di residui o limitazioni di PHI**

Uso a **dosaggi molto bassi** (185-370 g/ha)

Nessun deposito visibile e selettivo verso le colture

Compatibile con i più comuni fitofarmaci



Grazie

syngenta
Biologicals

Taegro®