

# REFLECT

## Caratteristiche tecniche

Nunzio Prencipe • Field Crop Expert Spec. & Veg. Area Sud Syngenta Italia S.p.A.



syngenta®

TM

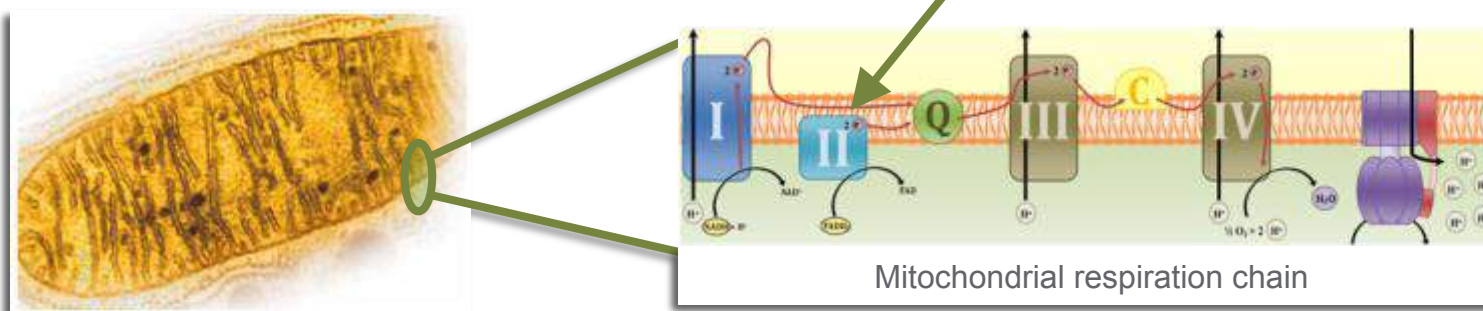
# REFLECT® – Unico nella protezione degli ortaggi

## Principio attivo

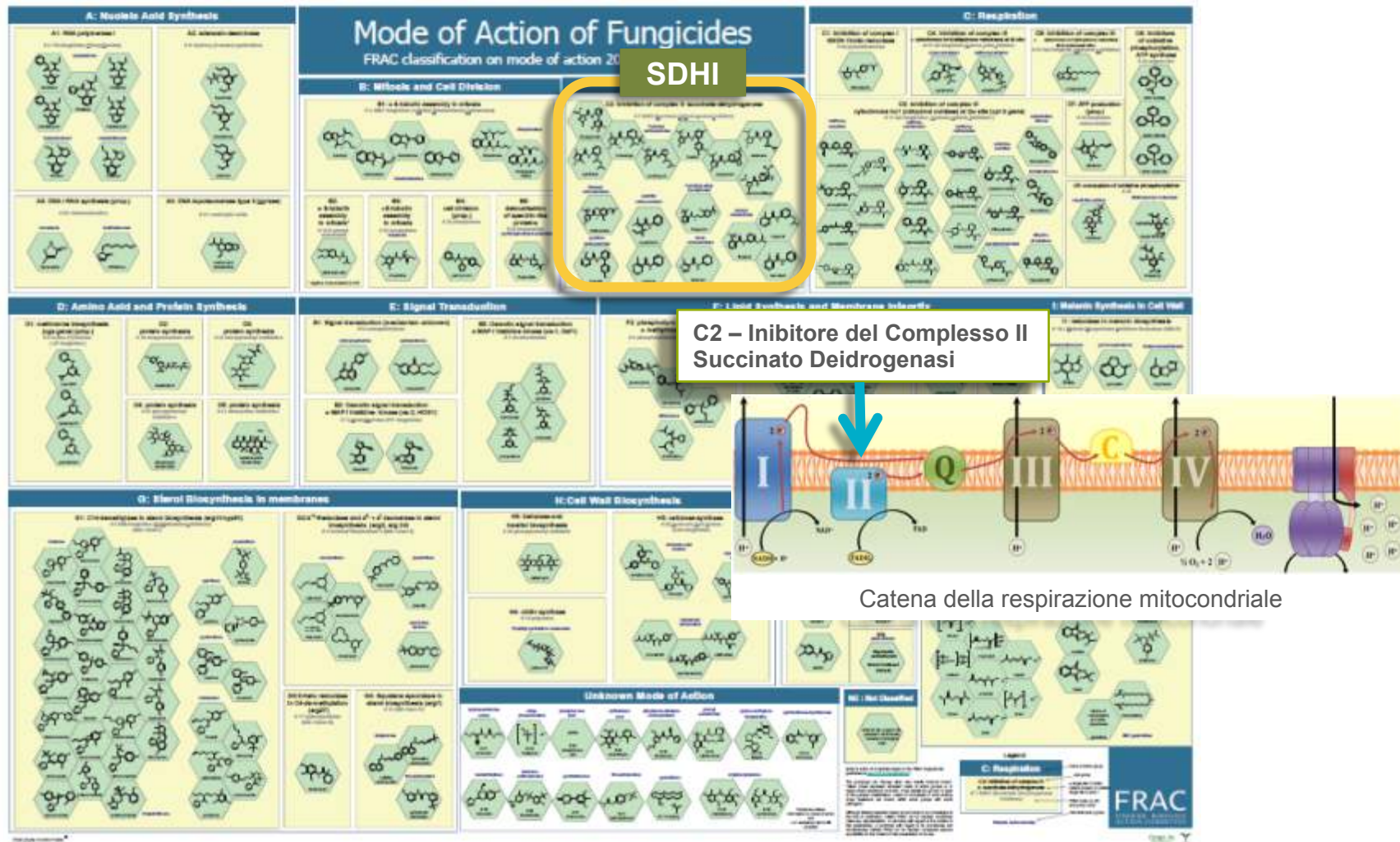
- Isopyrazam: 125 g/L

## Isopyrazam (IZM)

- Classe chimica: **SDHI** (Inibitori della Succinato Deidrogenasi)
- Gruppo chimico: **Pyrazole carboxamide**
- Sito target: **Complex II**, Succinato Deidrogenasi
- FRAC Code: 7



# ISOPYRAZAM: il nuovo SDHI nato dalla ricerca Syngenta



Fonte: FRAC 2012

# REFLECT® – classificazione FRAC

SDHI  
Working Group

**FRAC**  
FUNGICIDE RESISTANCE  
ACTION COMMITTEE

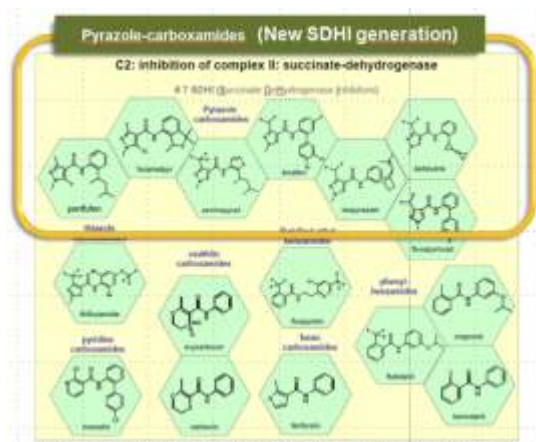
## Isopyrazam (IZM)

<b>C2:</b> complex II: succinate-dehydro- genase	<b>SDHI (Succinate dehydrogenase inhibitors)</b>	phenyl-benzamides	benodanil flutolanil mepronil	Resistance known for several fungal species in field populations and lab mutants. Target site mutations in sdh gene, e.g. H/Y (or H/L) at 257, 267, 272 or P225L, dependent on fungal species. Resistance management required.  <b>Medium to high risk.</b>  See FRAC SDHI Guidelines for resistance management.	<b>7</b>
		phenyl-oxo-ethyl thiophene amide	isofetamid		
		pyridinyl-ethyl- benzamides	fluopyram		
		furan- carboxamides	fenfuram		
		oxathiin- carboxamides	carboxin oxycarboxin		
		thiazole- carboxamides	thiufuzamide		
		<b>pyrazole-4- carboxamides</b>	benzovindiflupyr bixafen fluxapyroxad furametpyr <b>isopyrazam</b> penflufen penthioapyrad sedaxane		
			pyridine- carboxamides	boscalid	

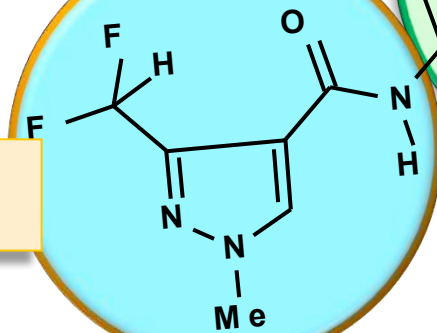
IZM appartiene alla classe degli **SDHI**, ovvero degli inibitori della succinato deidrogenasi (**FRAC gruppo 7**)

**IMPORTANTE** seguire  
le linee guida del FRAC  
per un uso sostenibile  
dei fungicidi

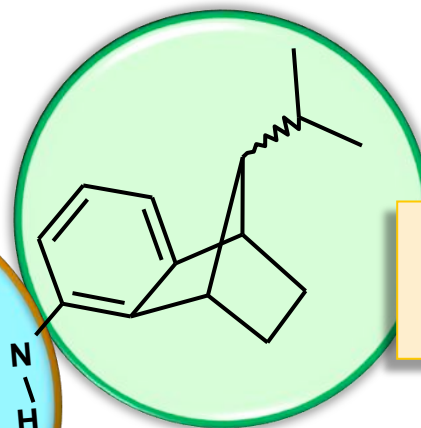
## Perchè Isopyrazam è diverso dagli altri SDHI?



Anello Pirazolico



Benzonorbornene



**Tecnologia "Double-Binding"**  
**UNICA SUL MERCATO**



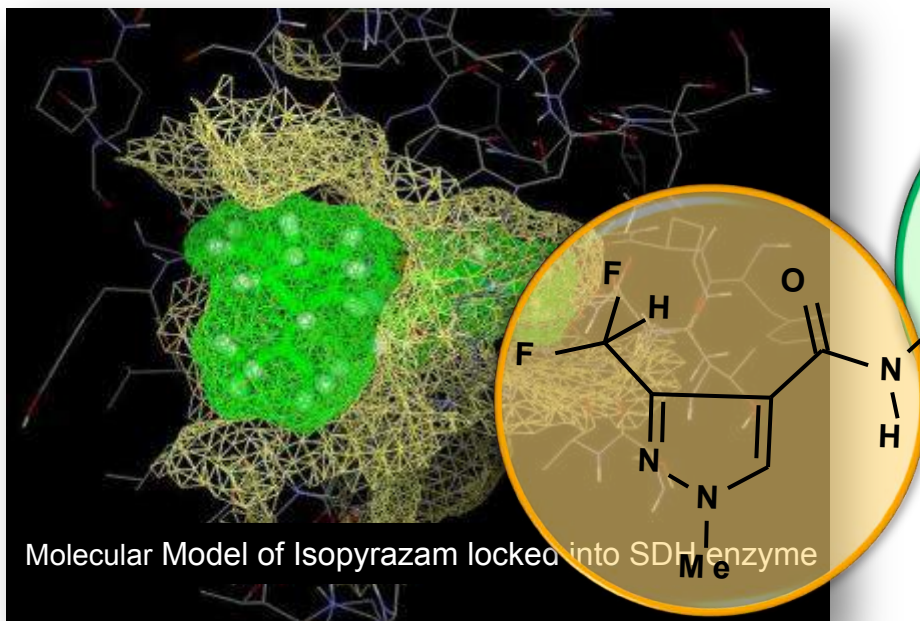
# Cos'è la tecnologia "Double Binding"

1

## Forte legame sul sito target nel fungo

- IZM si lega saldamente all'enzima SDH nella membrana mitocondriale.

## Elevata efficacia

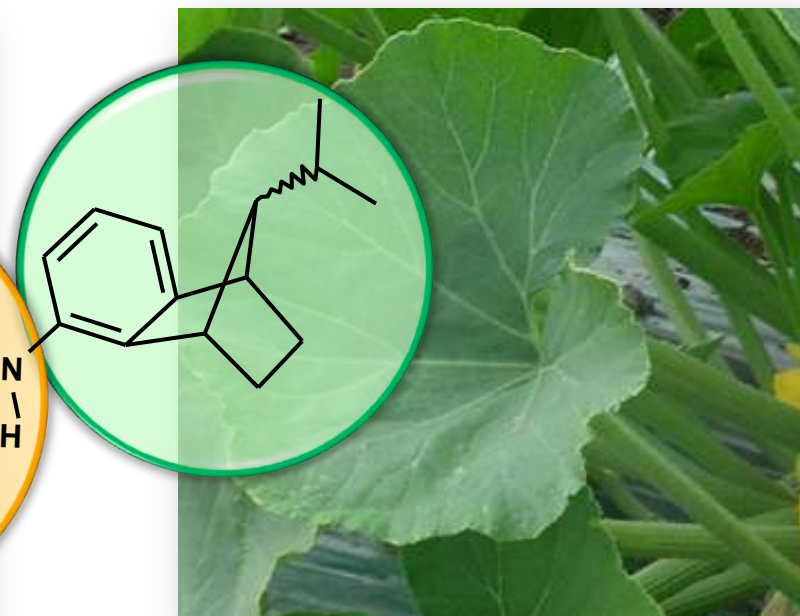


2

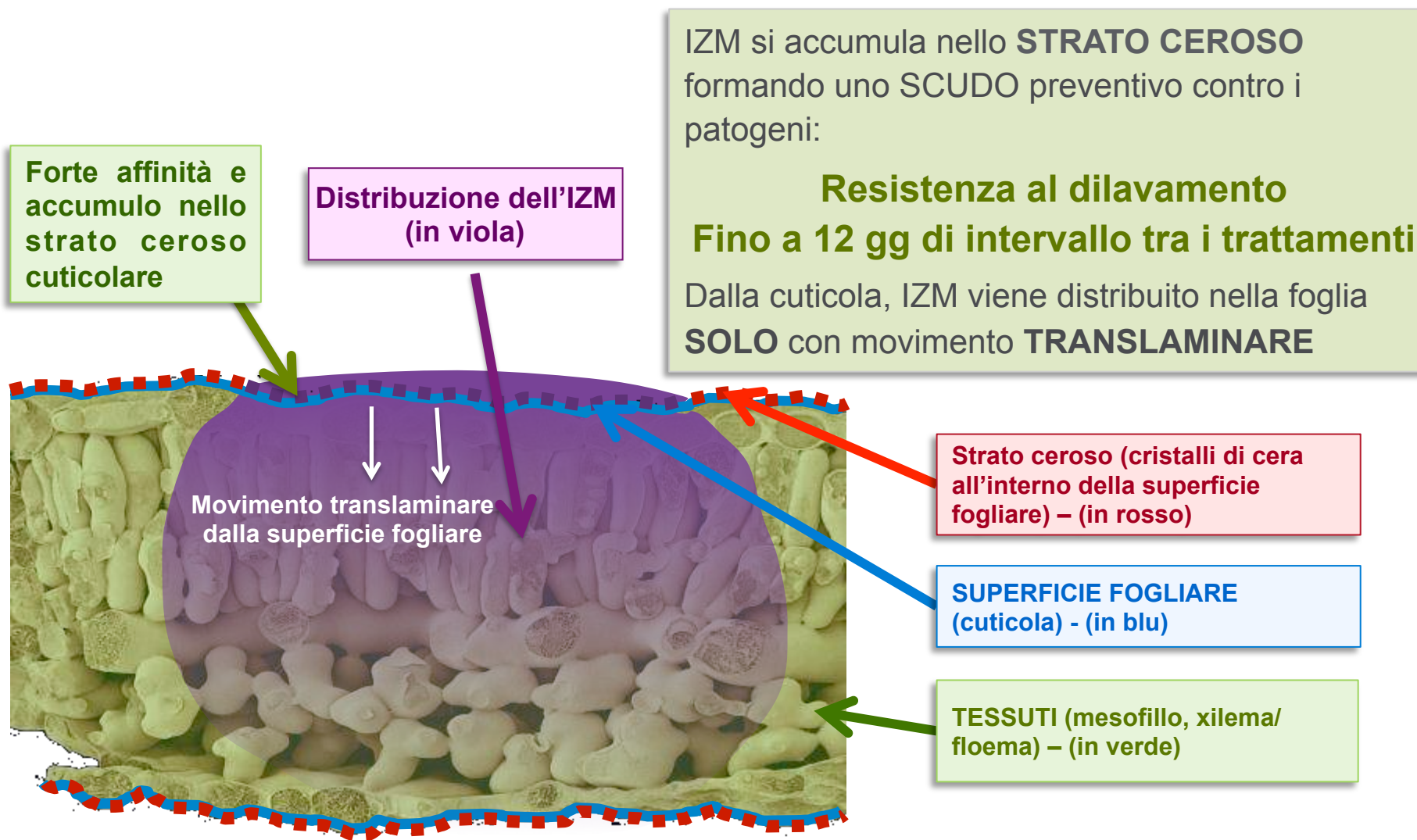
## Forte legame allo strato ceroso nella foglia

- IZM è altamente lipofilo.
- IZM si accumula nelle cere cuticolari.

## Lunga durata



# REFLECT® – Si lega saldamente alle cere fogliari



# Attività curativa contro i patogeni fungini, la posizione Syngenta

Sebbene possiamo dimostrare una precoce attività curativa ...

**REFLECT® DEVE** essere applicato  
**PREVENTIVAMENTE**




Questo consente di sfruttare al massimo la performance del prodotto e allo stesso tempo di condurre una corretta strategia antiresistenza (FRAC Guidelines) al fine di mantenere inalterata l'efficacia dei prodotti nel tempo



Source: A.Howell, Biokinetics & Microscopy, Jealots Hill





- **Composizione:** Isopirazam 125 g/l
- **Formulazione:** concentrato emulsionabile (EC)
- **Classificazione proposta:**    **ATTENZIONE**
- **Registrazione:** in attesa di registrazione Q1\_2017

Colture	Patogeni	Dose	N° app per anno e Intervalli tra trattamenti
<b>Carota</b>	<i>Alternaria (Alternaria dauci)</i> <i>Oidio (Erysiphe dauci)</i>	1 l/ha	2 app; 10 gg
<b>Pomodoro (in campo)</b>	<i>Oidio (Leveillula taurica, Oidium lycopersici)</i> <i>Alternaria (Alternaria spp.)</i>	1 l/ha	2 app; 7 gg
<b>Pomodoro (in serra)</b>	<i>Oidio (Leveillula taurica, Oidium lycopersici)</i>	1 l/ha	2 app; 7 gg
<b>Melanzana (in serra)</b>	<i>Oidio (Leveillula taurica, Oidium lycopersici)</i>	1 l/ha	2 app; 7 gg
<b>Peperone (in serra)</b>	<i>Oidio (Leveillula taurica)</i>	1 l/ha	2 app; 7 gg
<b>Cetriolo, Zucchini, Melone, Anguria (in campo e in serra)</b>	<i>Oidio (Sphaerotheca fuliginea, Erysiphe cichoracearum)</i>	1 l/ha	2 app; 7 gg
<b>Zucca (in campo)</b>	<i>Oidio (Sphaerotheca fuliginea, Erysiphe cichoracearum)</i>	1 l/ha	2 app; 7 gg

# REFLECT

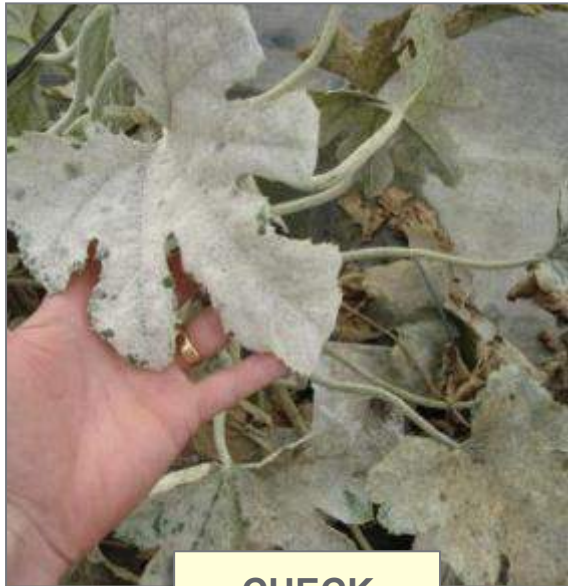
## Prove



syngenta®

TM

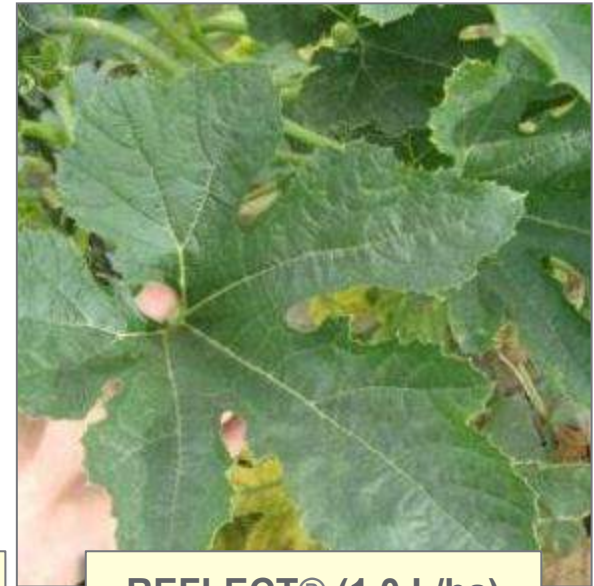
## REFLECT® – oidio su zucchino



**CHECK**



**Kresoxim-met.+boscalid (0,5 L/ha)**



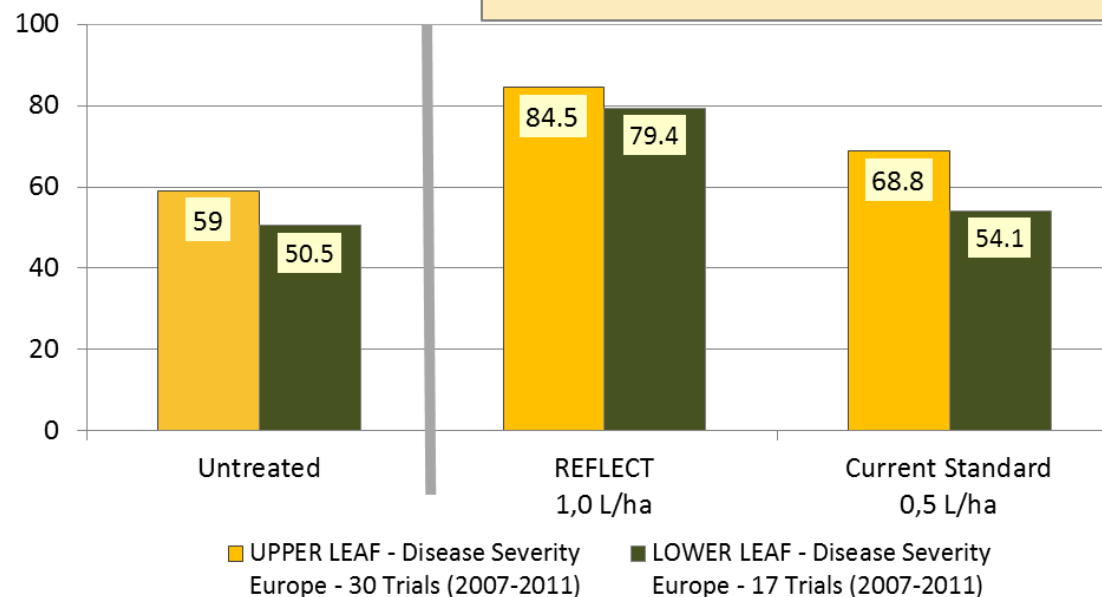
**REFLECT® (1,0 L/ha)**

**Source** : Field Trial Tour in EAME (2010), trial ESSEZF3062010

# REFLECT® – oidio su cucurbitacee (EAME)



Untreated (% Leaf Area Attacked)  
% Efficacy / untreated



Current standard: Collis 300EC (kresoxim-methyl+boscalid: 100+200 g/L)

Source : Europe, BAD (nov-11)

**REFLECT® mostra un'efficacia superiore agli standard correnti**

## 2015- prova con A.S.T.R.A.- Innovazione e sviluppo

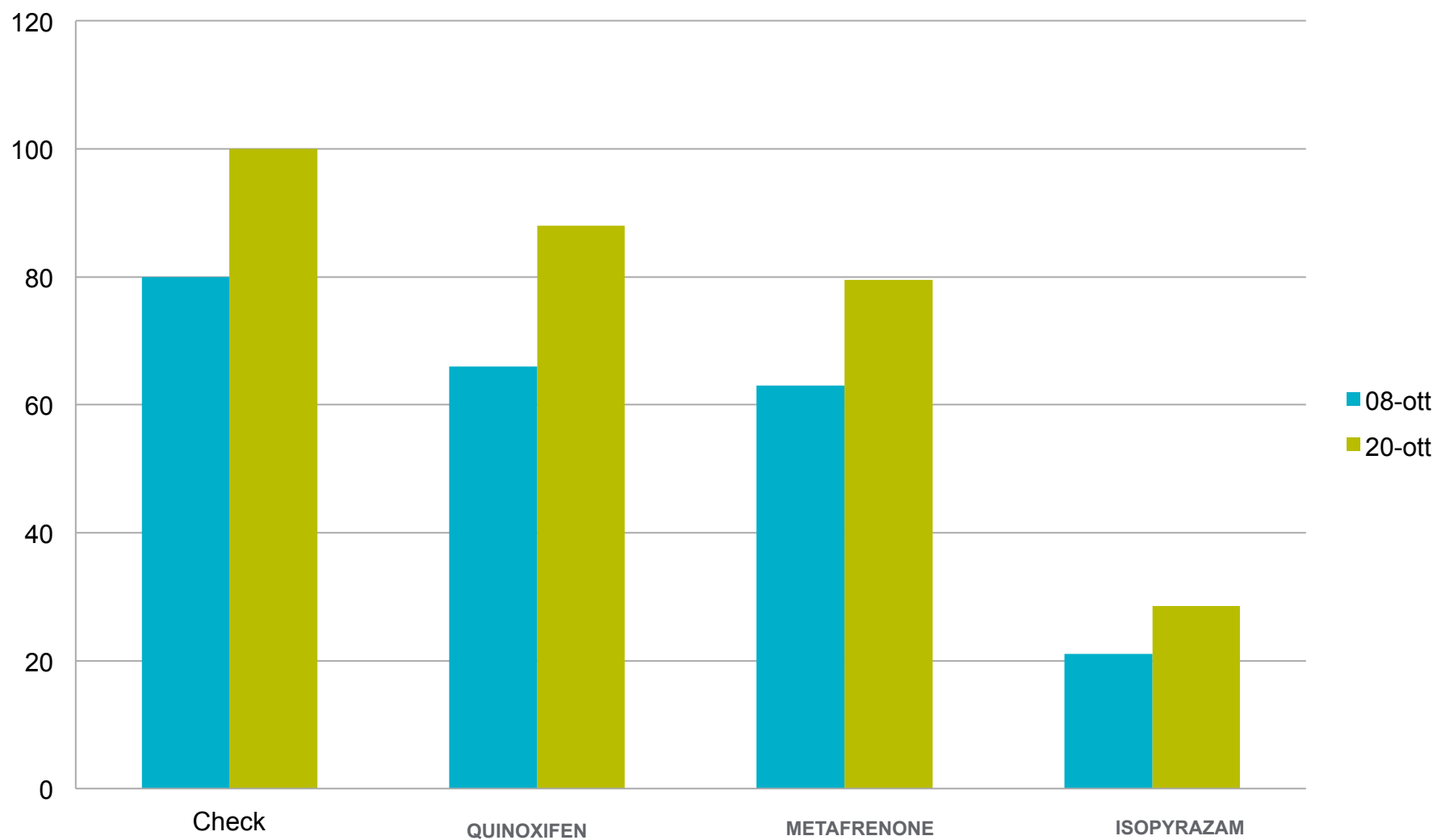
- Località: Sala di Cesenatico (FC)
- Coltura: **Melone**
- Varietà: Giusto
- Ecologia: Pieno campo
- Data trapianto: 17/8
- Date applicazioni: 17/9, 25/9, 2/10, 12/10
- Date rilievi: 8/10, 20/10



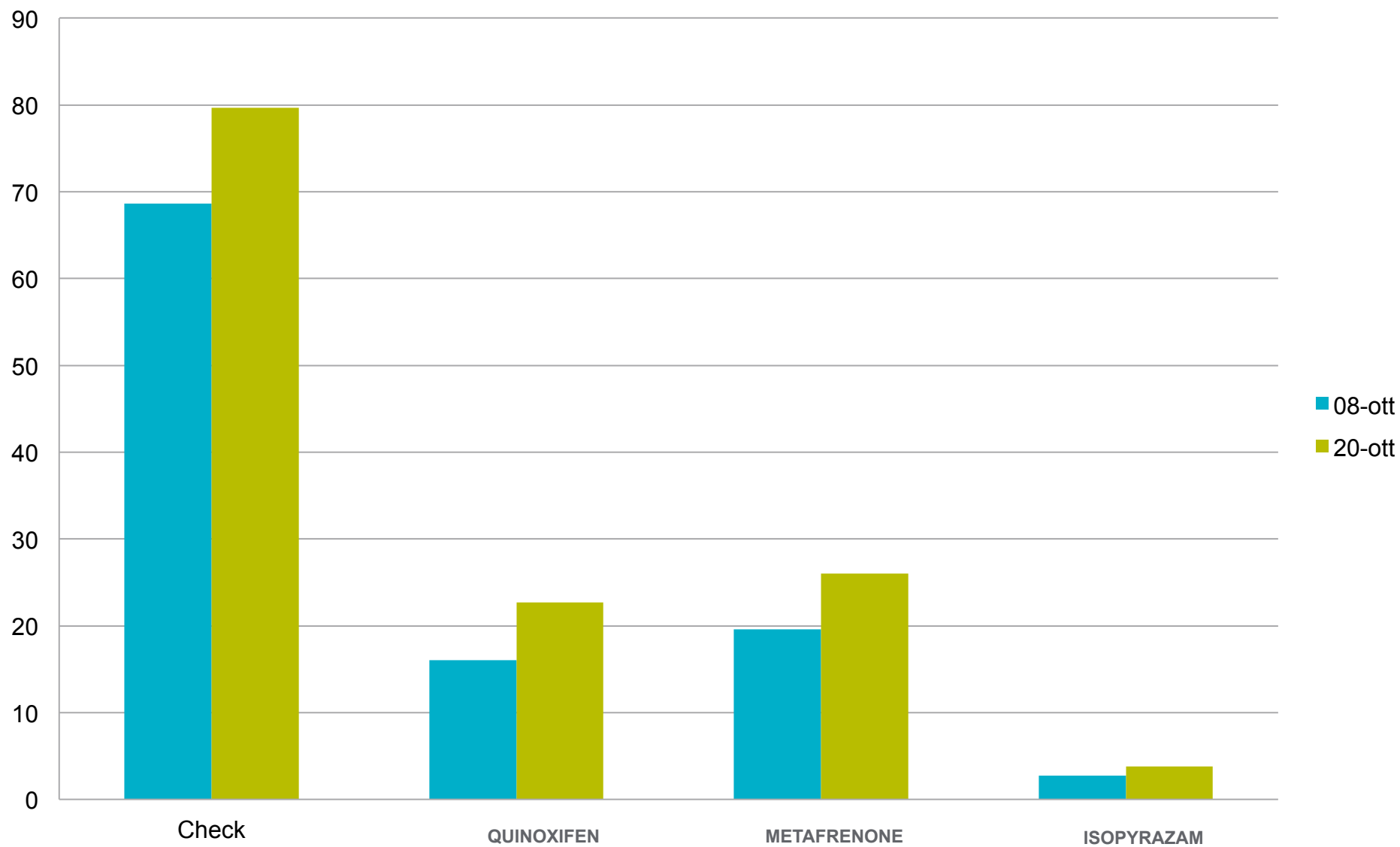
## Protocollo 2015 - A.S.T.R.A. Innovazione e sviluppo

Tesi	Principio attivo	Applicazioni	Volume acqua	Dose
nr.		nr.	l/ha	kg-l/ha
1	Check			
4	Metrafenone 50%	3	1000	0,2
5	Quinoxifen 25%	3	1000	0,25
9	Isopirazam 12,5%	3	1000	1

## Oidio: incidenza pag. inferiore (% foglie) 6-DAA3 e 20-DALA



## Oidio: severità pag. inferiore (% area fogliare) 6DAA3 e 20-DALA



## Prova IN HOUSE – Staz. Sperim.Syngenta “*Colture Mediterranee*” – Foggia

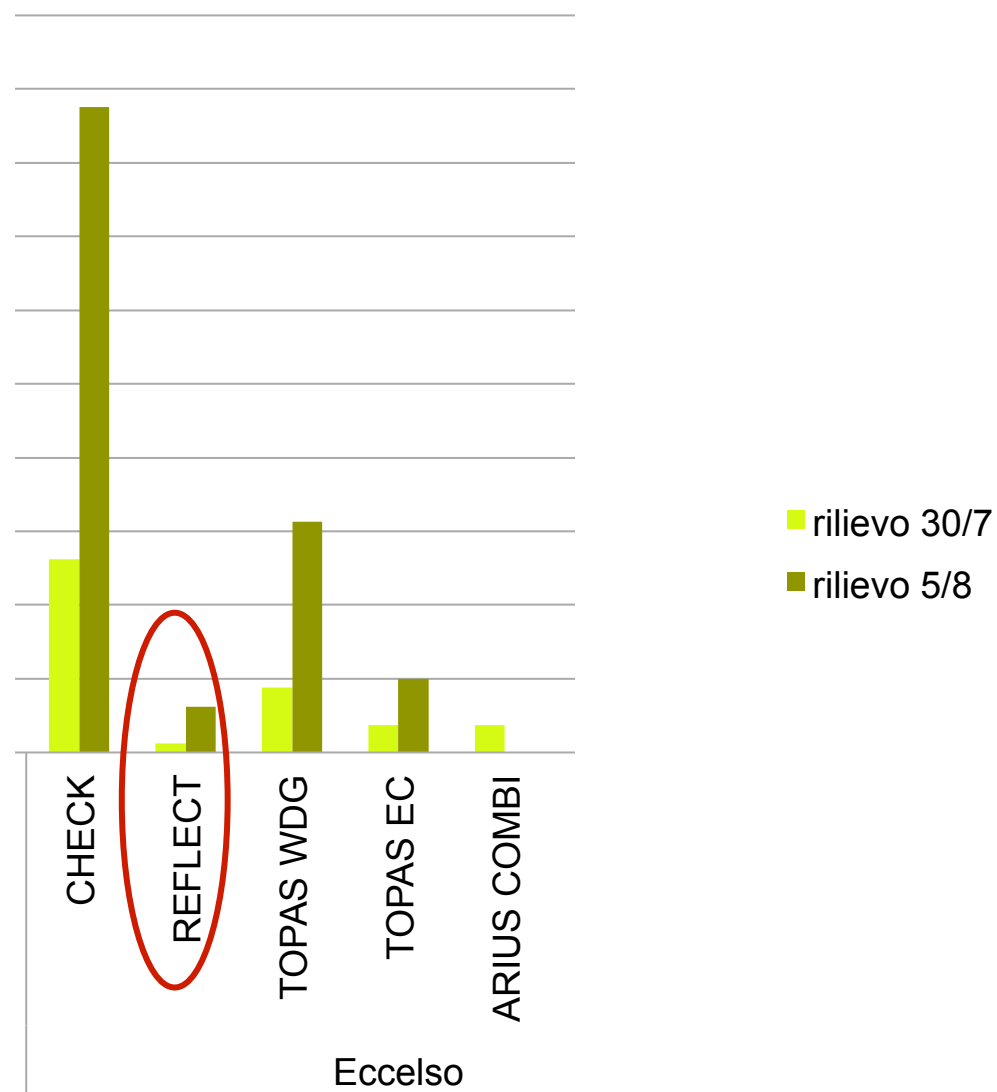
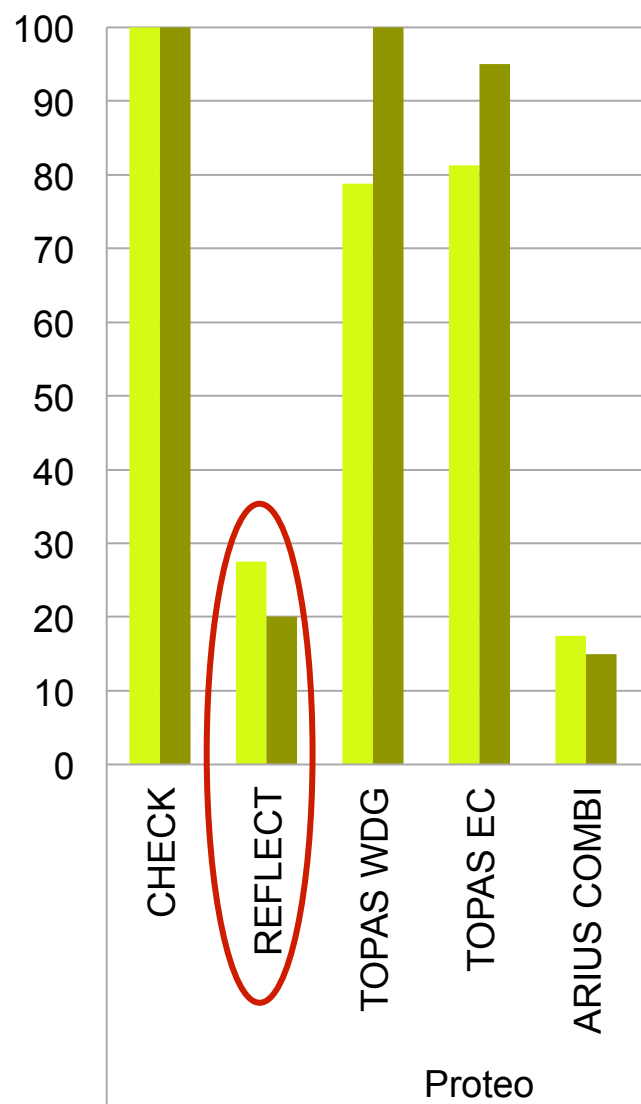
- Protocollo n° FTME10IC-2016IT
- Località: Foggia
- Azienda: Stazione sperimentale Syngenta
- Coltura: Melone
- Varietà: Eccelso/Proteo
- Ecologia: Pieno campo
- Data trapianto: 8/5
- Date applicazioni: dal 22/6 al 24/7
- Date rilievi: 30/7, 5/8

# Protocollo

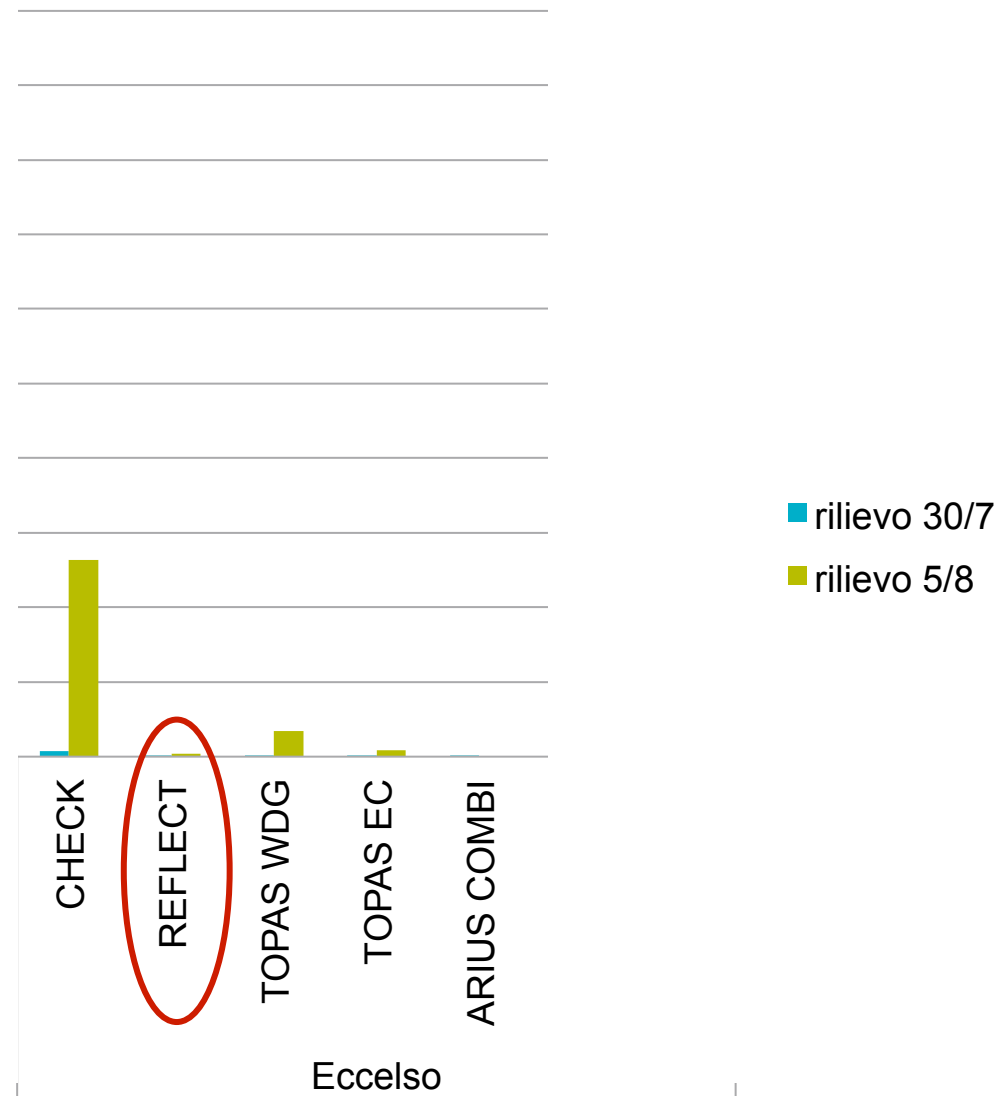
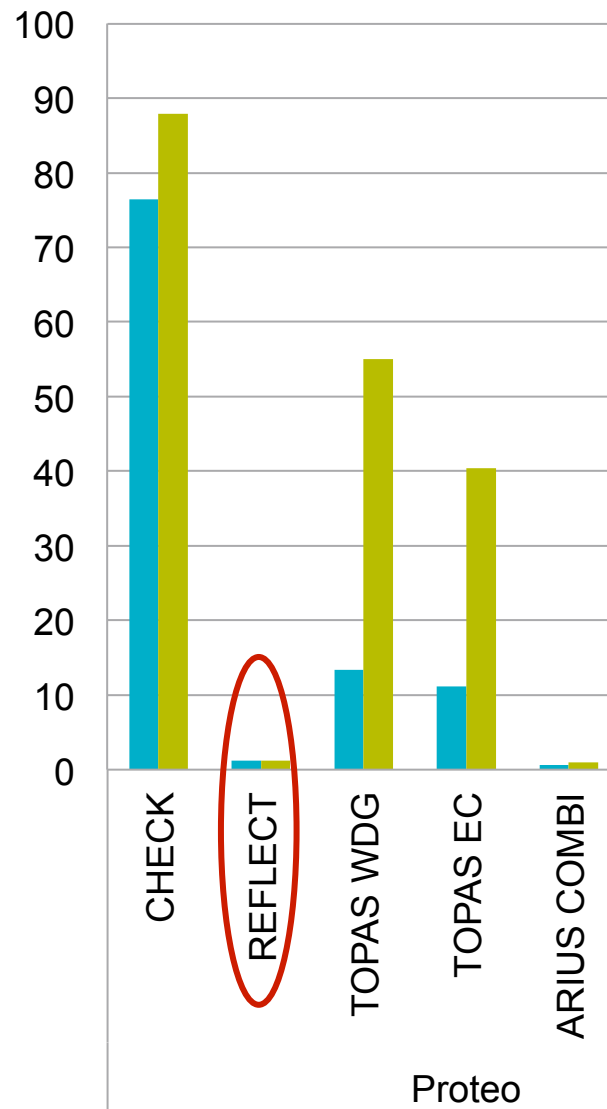
Varietà	Tesi	PRODOTTO	Principio attivo	Applicaz.	Dose prod.	Data trattamenti				
	nr.			nr	l o kg/ ha	22-giu	30	09-lug	17	24
Proteo	1	CHECK								
	2	REFLECT	Isopirazam	5	1	x	x	x	x	x
	3	TOPAS 2.5 WDG	Penconazolo	5	2	x	x	x	x	x
	4	TOPAS 100 EC	Penconazolo	5	0.5	x	x	x	x	x
	5	ARIUS COMBI 678 SC	Quinoxifen/Zolfo	5	1.3	x	x	x	x	x
Eccelso	1	CHECK								
	2	REFLECT	Isopirazam	5	1	x	x	x	x	x
	3	TOPAS 2.5 WDG	Penconazolo	5	2	x	x	x	x	x
	4	TOPAS 100 EC	Penconazolo	5	0.5	x	x	x	x	x
	5	ARIUS COMBI 678 SC	Quinoxifen/Zolfo	5	1.3	x	x	x	x	x

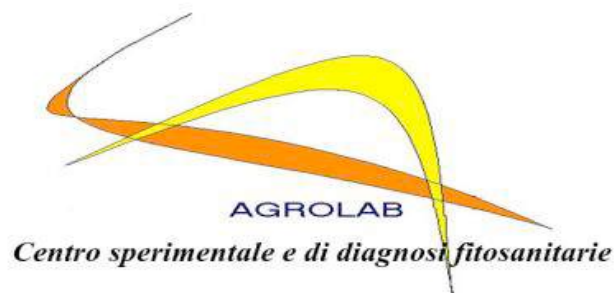


## Incidenza oidio (% foglie) 6 e 12 DALA



## Severità oidio (% area fogliare) 6 e 12 DALA





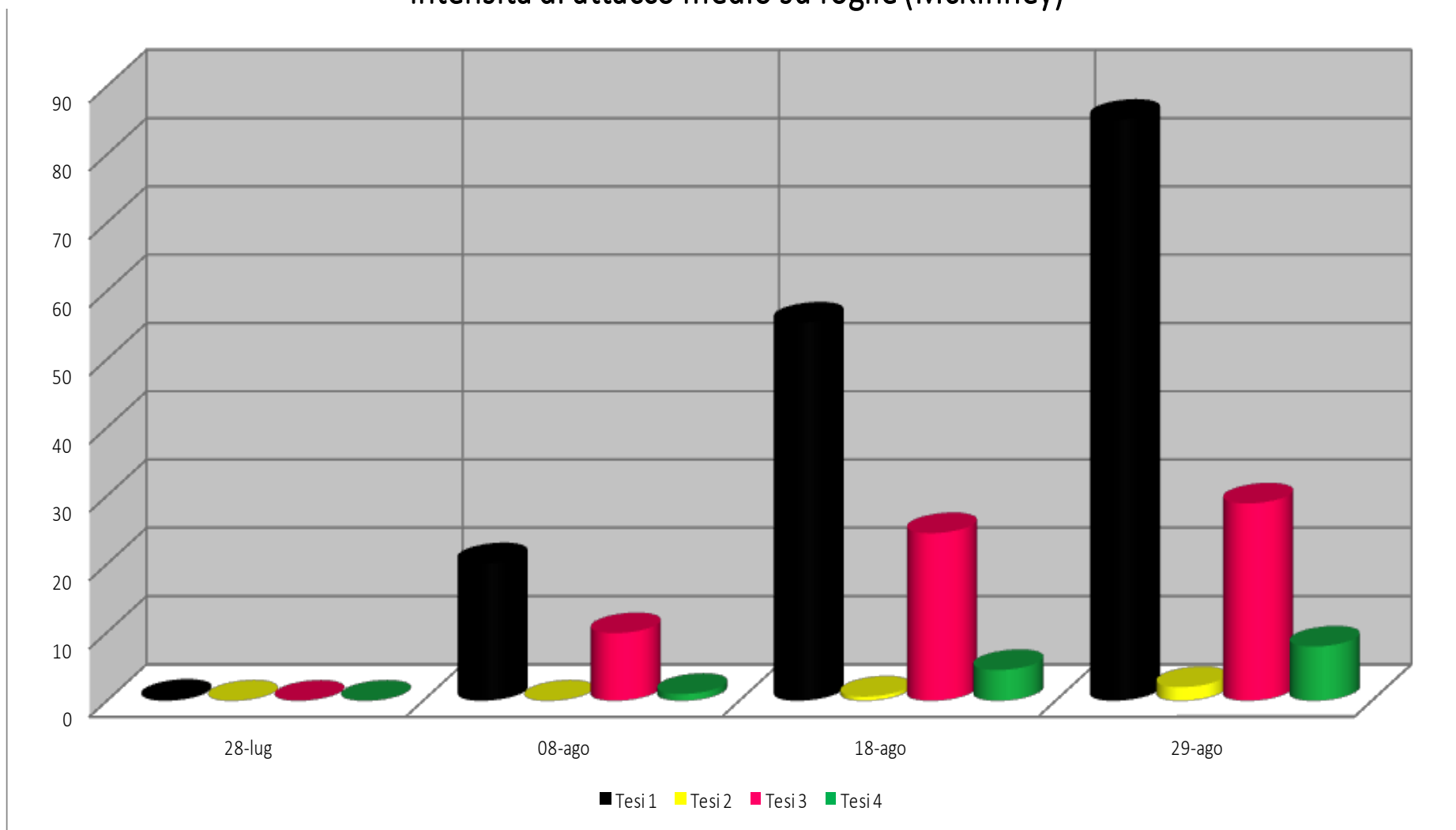
Tesi	Sostanza attiva	Dose f.c. (g o ml /Ha)	Tempo applicativo		Date applicazioni
1	Testimone				
2	Isopirazam	1000	A	Condizioni predisponenti	A= 18 luglio B= 28 luglio C= 08 agosto D=18 agosto E= 27 agosto
			B	Dopo 10 gg da “A”	
			C	Dopo 11 gg da “B”(**)	
			D	Dopo 10 gg da “C”	
			E	Dopo 9 gg da “D”	
3	Penconazolo	2000	A	Condizioni predisponenti	
			B	Dopo 10 gg da “A”	
			C	Dopo 11 gg da “B”(**)	
	Isopirazam	1000	D	Dopo 10 gg da “C”	
			E	Dopo 9 gg da “D”	
4	Quinoxifen	250	A	Condizioni predisponenti	
			B	Dopo 10 gg da “A”	
			C	Dopo 11 gg da “B”(**)	
	Metrafenone	200	D	Dopo 10 gg da “C”	
			E	Dopo 9 gg da “D”	
(**) L’applicazione “C” è stata effettuata a 11 giorni di intervallo per le piogge cadute nei giorni 06, 07 e 08 agosto che hanno impedito l’accesso in campo					
MANTENIMENTO CULTURA DA ALTRE AVVERSITA’					
Peronospora		In tutte le tesi, incluso il testimone, utilizzare <b>Pergado SC</b> alla dose di 0,6 L/Ha o altro antiperonosporico specifico.			
Oidio		Gli eventuali trattamenti antioidici preventivi, prima dell’inizio del protocollo, devono prevedere l’utilizzo di Bupirimate e/o altri prodotti diversi da quelli in prova.			
Altri patogeni		Per gli altri patogeni che potrebbero interessare la coltura, adottare un normale calendario di difesa utilizzato in zona.			
NOTA: I trattamenti sono stati effettuati in maniera preventiva, quando si è presentato il massimo rischio di infezione.					
I trattamenti sono stati effettuati con l’utilizzo di una barra con ugelli a ventaglio.					

# Sperimentazione 2016



## RISULTATI

Intensità di attacco medio su foglie (McKinney)





**Alternaria**



**Oidio**



**Oidio**

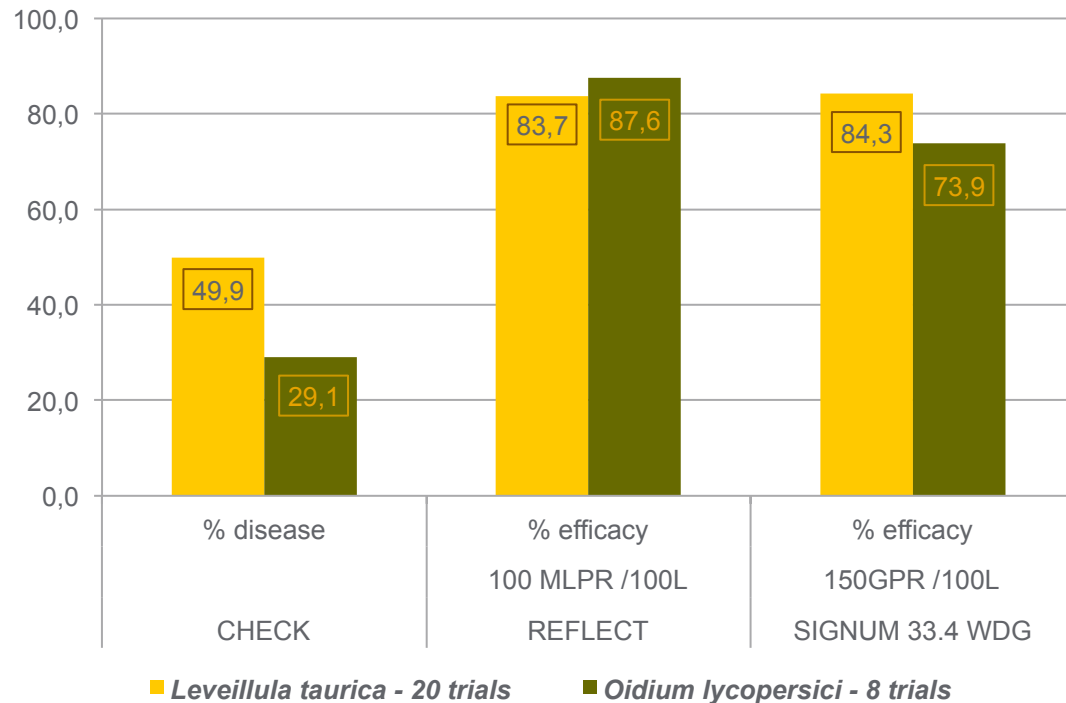


# REFLECT® – Control of Powdery Mildew (*Leveillulla taurica* + *Oidium lycopersicum*) on Solanaceae (EAME)



*Leveillulla taurica*

Powdery mildew on solanaceae GH - % disease severity : (28 trials 2009-2013)

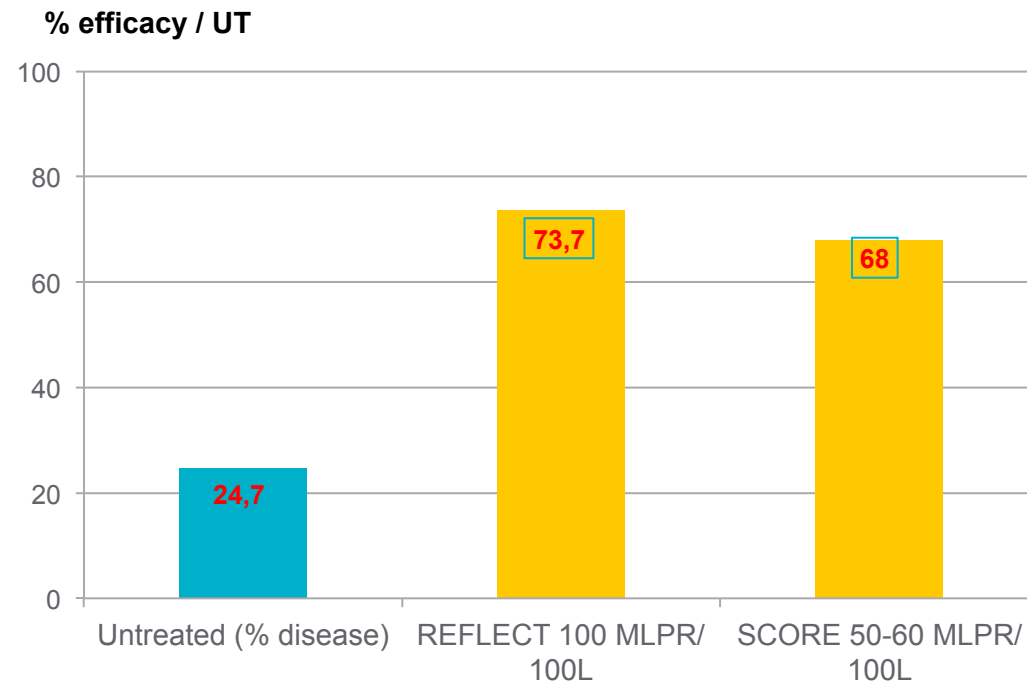


**REFLECT® shows similar control than Current standard.**

# REFLECT® – Control of *Alternaria solani* on Solanaceae (EAME)



**Alternaria sp. in SOLANACEAE (tomato)**  
**Europe (12 trials) Disease severity on leaves**



**REFLECT® shows better control than Current standard.**



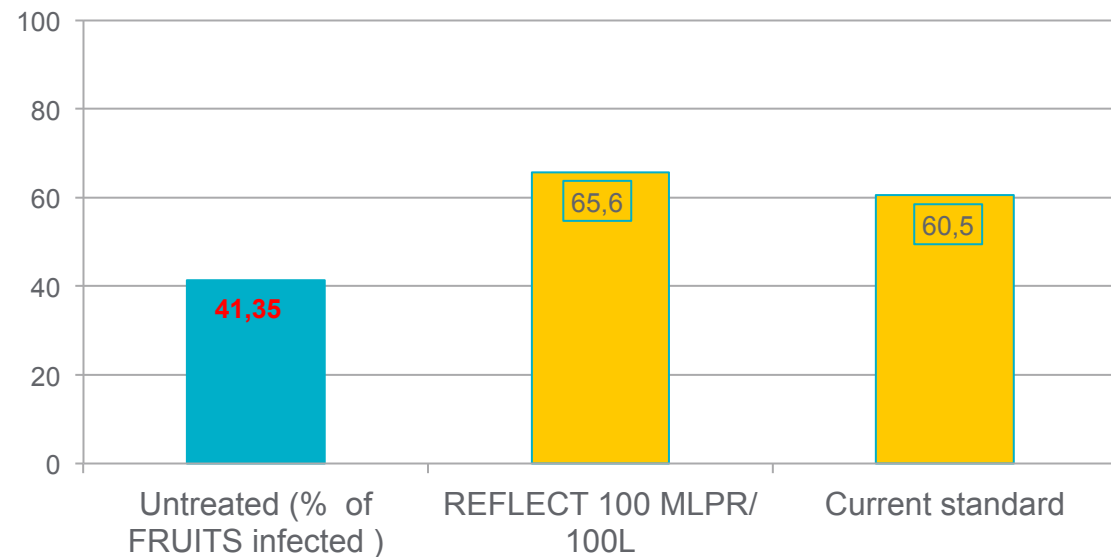
# REFLECT® – Control of *Alternaria solani* on Solanaceae (EAME)



## *Alternaria* sp. in Field tomato

Europe 6 trials (**Disease incidence on fruit**)

% efficacy / UT



Current standard is Score 60ml/hl

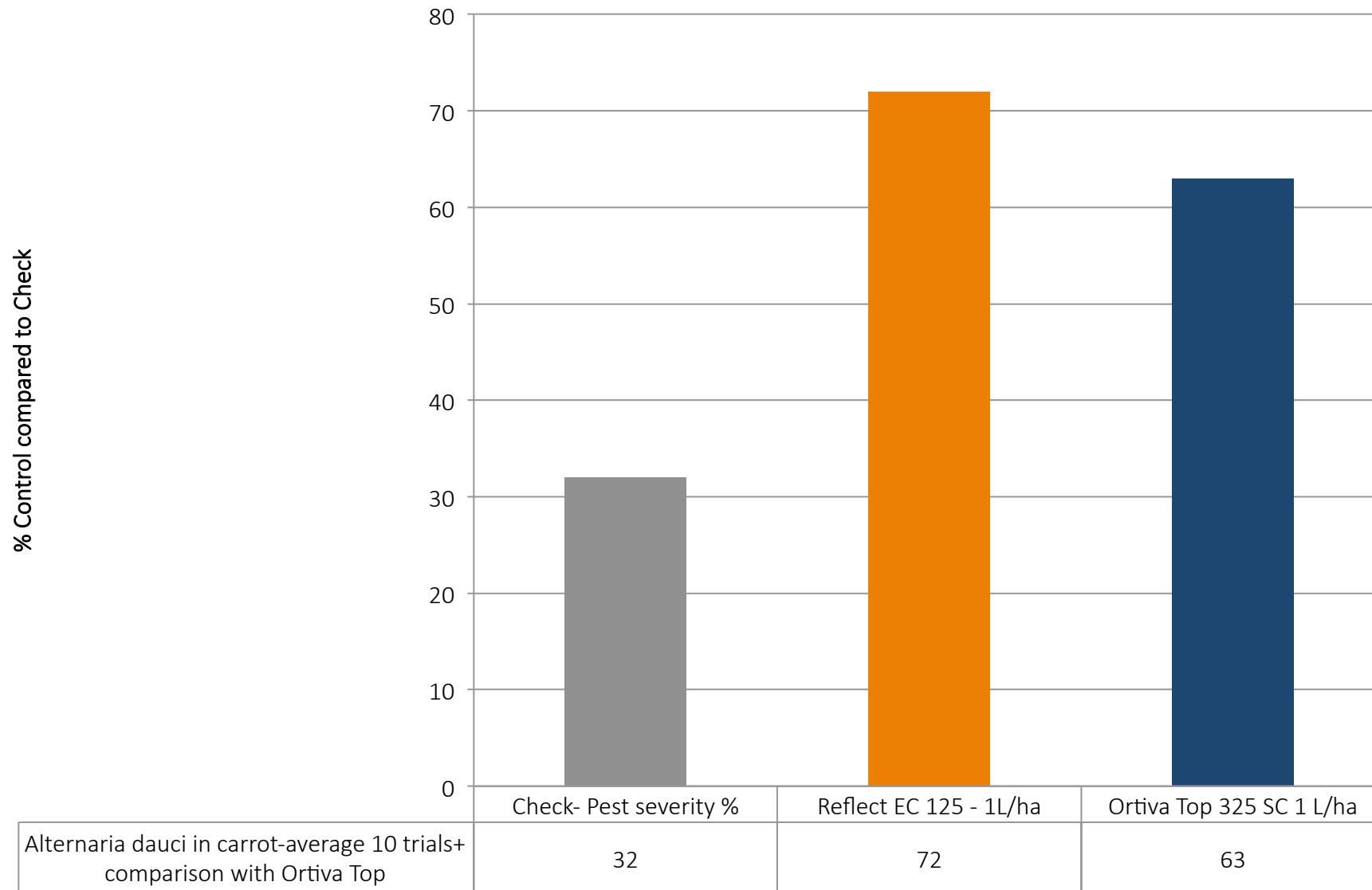
**REFLECT® shows similar control than Current standard.**



## **Powdery mildew and Alternaria on carrots (Open Field)**



## Alternaria dauci in carrot-average 10 trials+ comparison with Ortiva Top



# REFLECT

## Posizionamento



syngenta®

TM

# REFLECT® – cGAP su cucurbitacee

*Target: Sphaerotheca fuliginea, Erysiphe cichoracearum*

**2 applicazioni a 0,1 l/hl -> 1 l/ha**

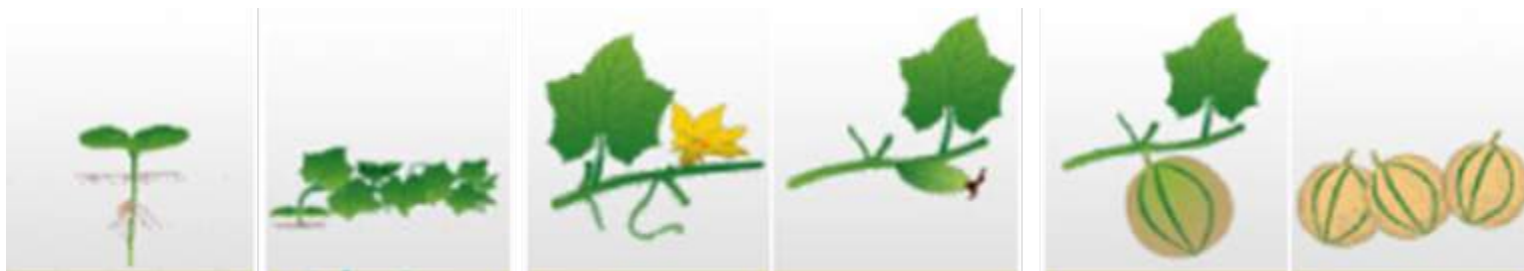
Intervallo tra i trattamenti: **7 gg**

Intervallo di sicurezza:

- Cetriolo, zucchini: **1 gg** (serra e pieno campo)
- Melone, anguria: **7 gg** (serra e pieno campo)

FRAC Guidelines:

- Alternare con altri MoA (Triazolici, CYF, ...)



# REFLECT® – cGAP su solanacee

**2 applicazioni** a 0,1 l/hl -> **1 l/ha**

Intervallo tra i trattamenti: **7 gg**

Intervallo di sicurezza:

- Pomodoro, melanzana: **1 gg** (serra) *Leveillula taurica*, *Oidium lycopersici*
- Pomodoro: **1 gg** (pieno campo) *Leveillula taurica*, *Oidium lycopersici*, *Alternaria spp.*
- Peperone : **3 gg** (serra) *Leveillula taurica*

FRAC Guidelines:

- Alternare con altri MoA (Triazolici, Ortiva Top, ...)



# REFLECT® – cGAP su carota

*Target: Alternaria dauci e Erysiphe heraclei*

**2 applicazioni a 1 l/ha**

Intervallo tra i trattamenti: **14 gg**

Intervallo di sicurezza: **14 gg**

FRAC Guidelines:

- Alternare con altri MoA (Ortiva Top, ...)



# Food Chain Support

REFLECT, MRL in tutta EU

REFLECT, buon profilo residuale

REFLECT è compatibile con beneficials e bombi

REFLECT non influenza la qualità del prodotto finale

REFLECT, in assenza di malattie, non ha nessuna influenza negativa sui parametri di qualità del Pomodoro

REFLECT ha una buona miscibilità e compatibilità con i principali prodotti utilizzati su orticole



*Bringing plant potential to life*