

# REFLECT

## Caratteristiche tecniche

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

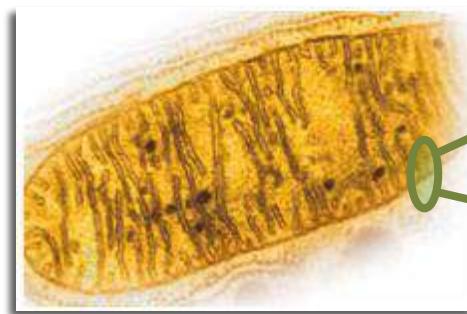


TM

# REFLECT® – Unico nella protezione degli ortaggi

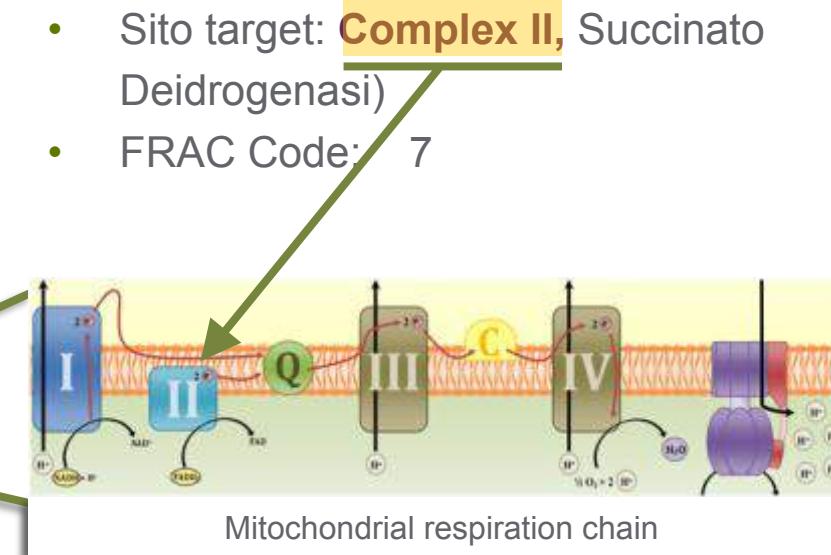
## Principio attivo

- Isopyrazam: 125 g/L

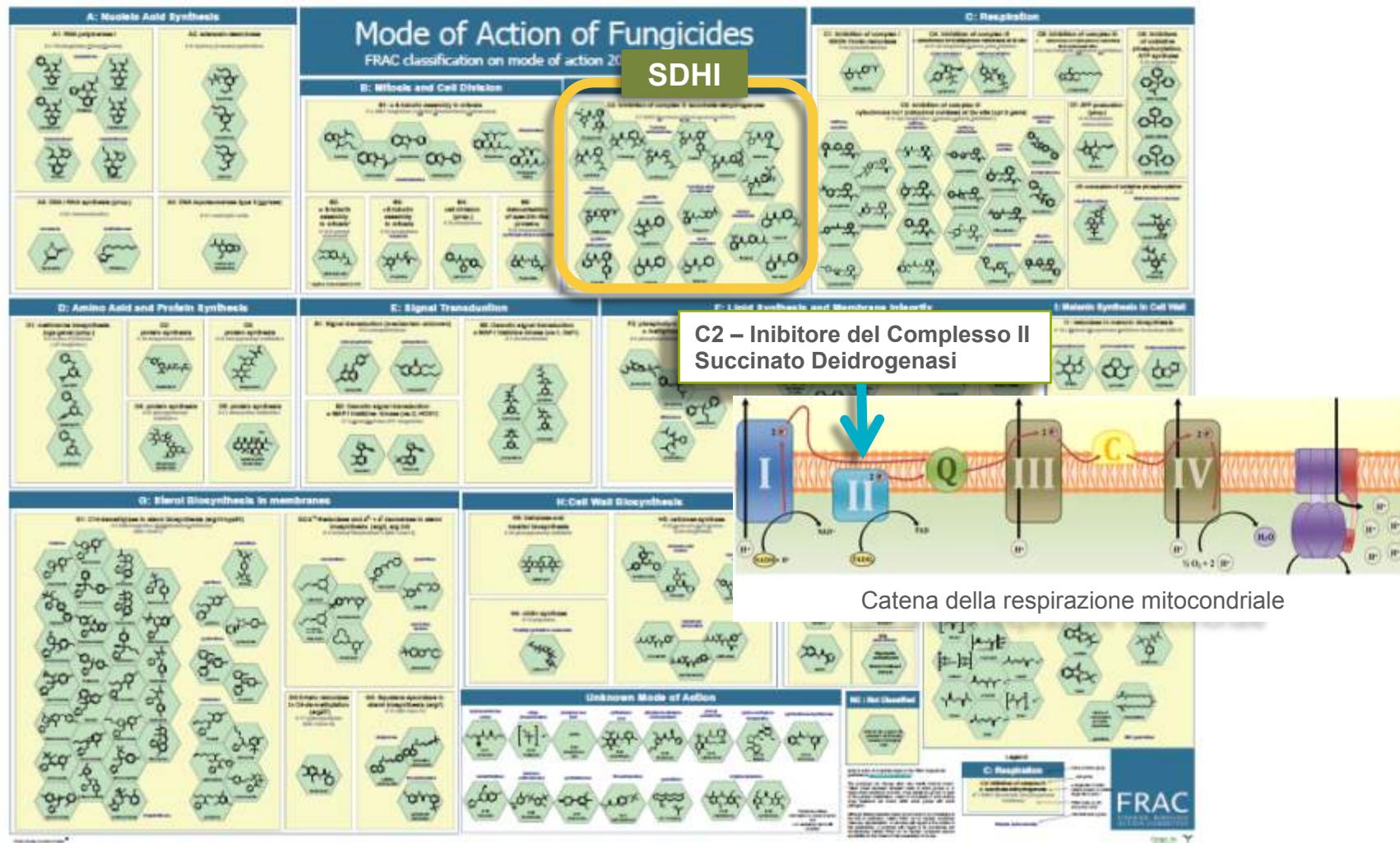


## Isopyrazam (IZM)

- 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

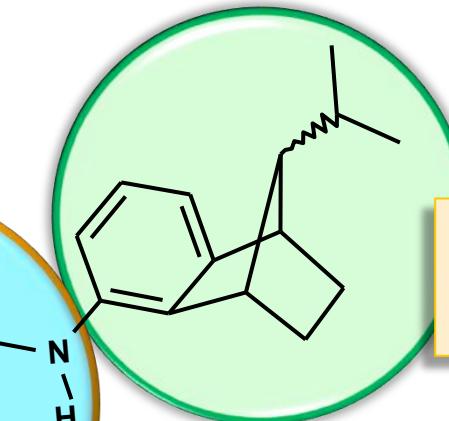
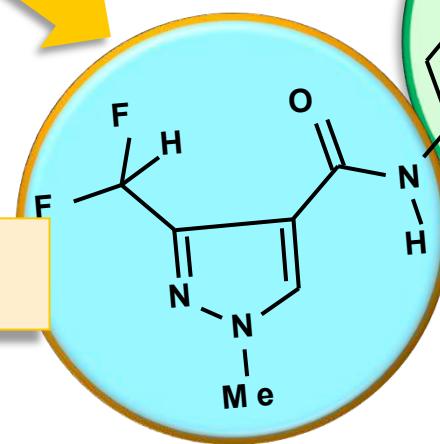
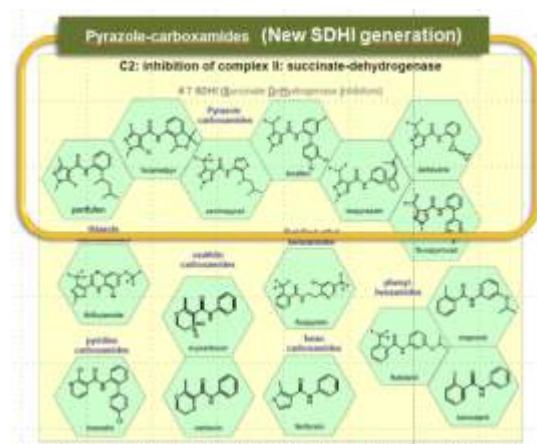
**FRAC**  
FUNGICIDE RESISTANCE ACTION COMMITTEE

Isopyrazam (IZM)					
C2: complex II: succinate-dehydrogenase	SDHI (Succinate dehydrogenase inhibitors)	phenyl-benzamides	benodanil flutolanil mepronil	Resistance known for several fungal species in field populations and lab mutants. Target site mutations in <i>sdh</i> gene, e.g. H/Y (or H/L) at 257, 267, 272 or P225L, dependent on fungal species. Resistance management required.	7
		phenyl-oxo-ethyl thiophene amide	isofetamid		
		pyridinyl-ethyl-benzamides	fluopyram		
		furan- carboxamides	fenfuram		
		oxathiin-carboxamides	carboxin oxycarboxin		
		thiazole-carboxamides	thifluzamide		
		pyrazole-4-carboxamides	benzovindiflupyr bixafen fluxapyroxad furametylpyr <b>isopyrazam</b> penflufen pentiopyrad 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?



Benzonorbornene



Tecnologia "Double-Binding"  
UNICA SUL MERCATO

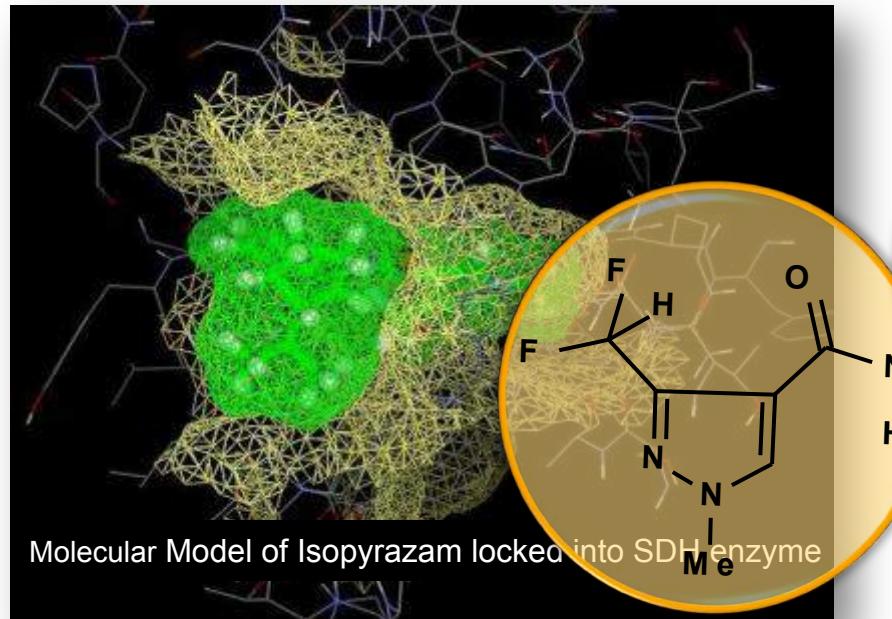
# Cos'è la tecnologia "Double Binding"

1

## Forte legame sul sito target nel fungo

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

Elevata efficacia

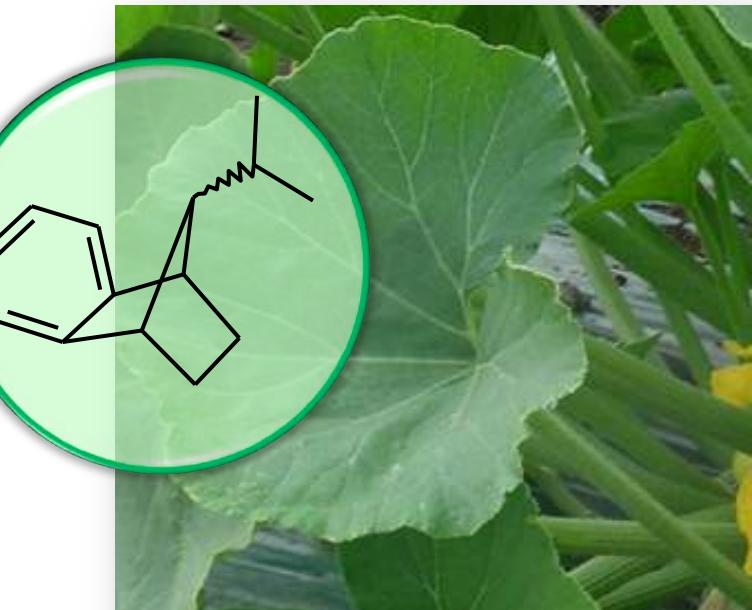


2

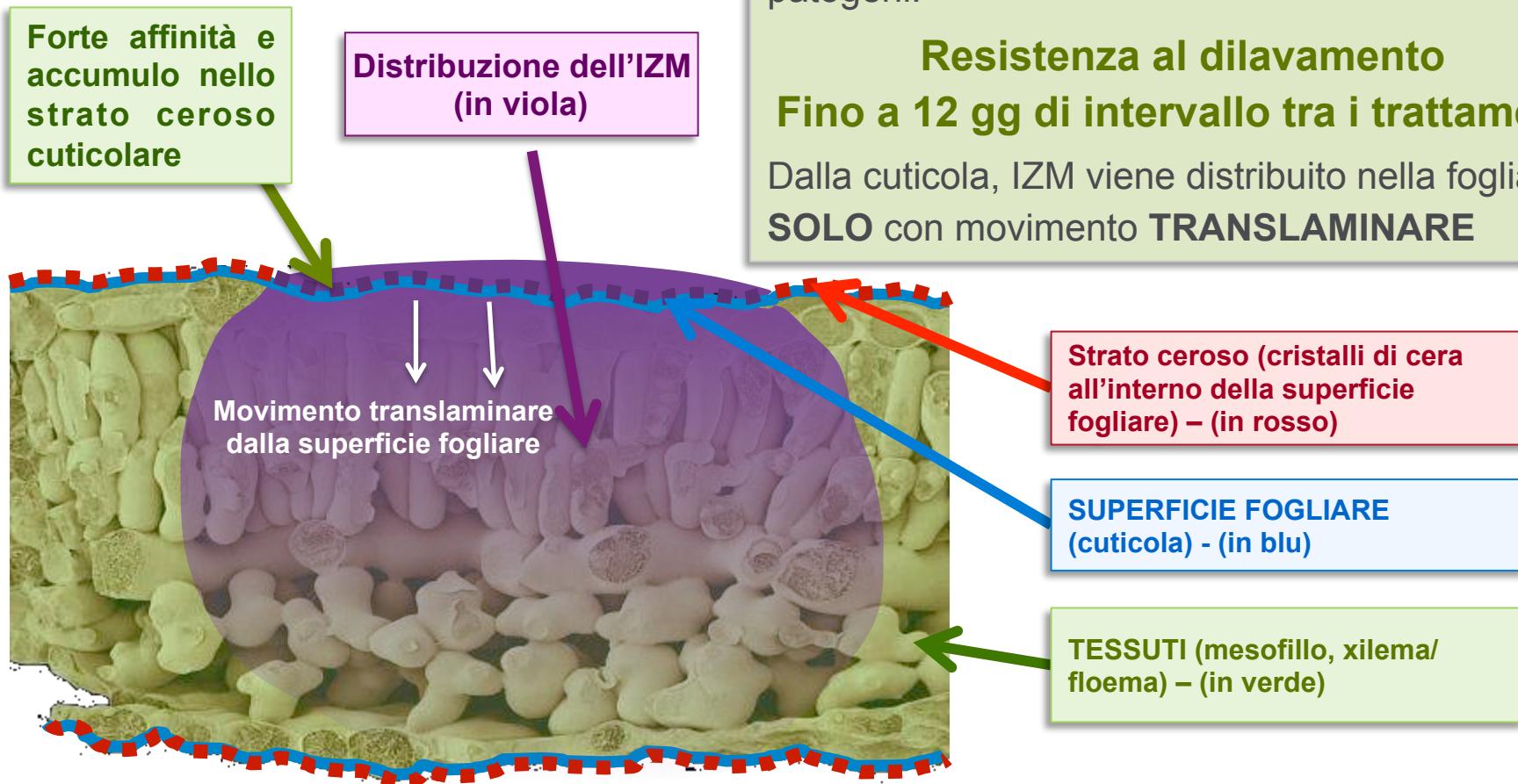
## Forte legame allo strato ceroso nella foglia

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

Lunga durata



# REFLECT® – Si lega saldamente alle cere fogliari



IZM si accumula nello **STRATO CEROSEO** formando uno **SCUDO** preventivo contro i patogeni:

**Resistenza al dilavamento**  
**Fino a 12 gg di intervallo tra i trattamenti**  
Dalla cuticola, IZM viene distribuito nella foglia  
**SOLO** con movimento **TRANSLAMINARE**

# 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: Isopyrazam 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
Carota	Alternaria ( <i>Alternaria dauci</i> ) Oidio ( <i>Erysiphe dauci</i> )	1 l/ha	2 app; 10 gg
Pomodoro (in campo)	Oidio ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Oidium lycopersici</i> ) Alternaria ( <i>Alternaria spp.</i> )	1 l/ha	2 app; 7 gg
Pomodoro (in serra)	Oidio ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Oidium lycopersici</i> )	1 l/ha	2 app; 7 gg
Melanzana (in serra)	Oidio ( <i>Leveillula taurica</i> , <i>Oidium lycopersici</i> )	1 l/ha	2 app; 7 gg
Peperone (in serra)	Oidio ( <i>Leveillula taurica</i> )	1 l/ha	2 app; 7 gg
Cetriolo, Zucchino, Melone, Anguria (in campo e in serra)	Oidio ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	1 l/ha	2 app; 7 gg
Zucca (in campo)	Oidio ( <i>Sphaerotheca fuliginea</i> , <i>Erysiphe cichoracearum</i> )	1 l/ha	2 app; 7 gg

# REFLECT

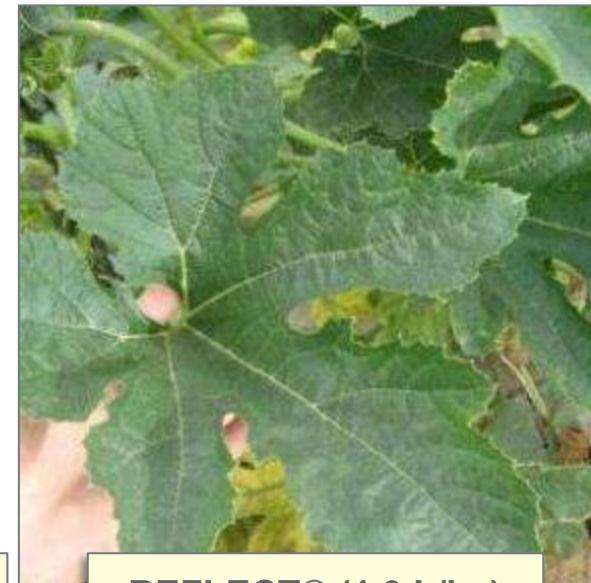
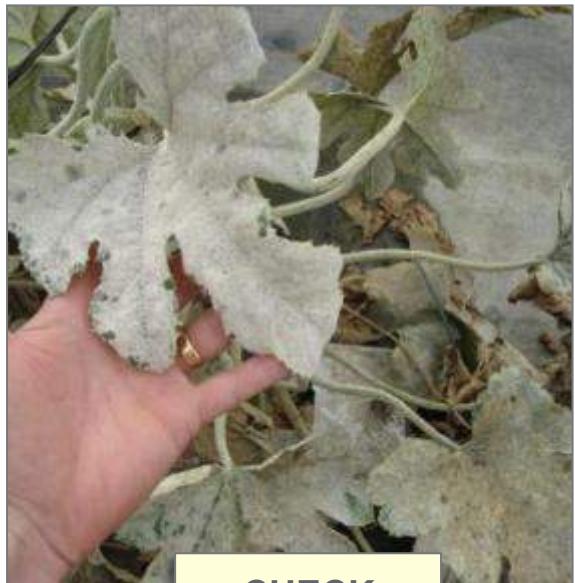
## Prove



syngenta<sup>®</sup>

TM

# REFLECT® – oidio su zucchino

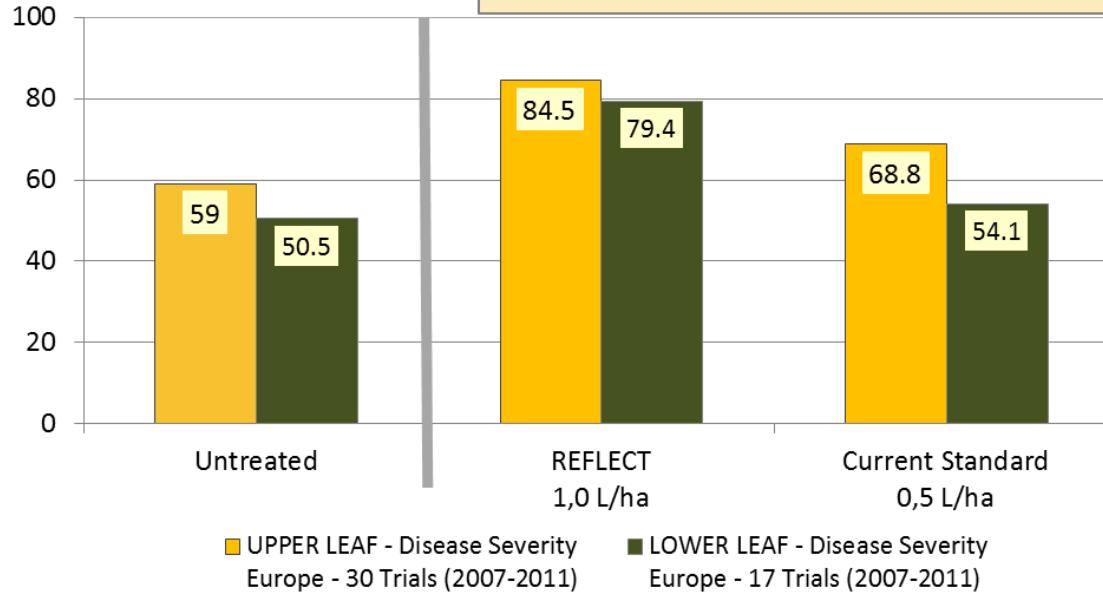


Source : Field Trial Tour in EAME (2010), trial ESSEZF3062010

# REFLECT® – odio su cucurbitacee (EAME)



Untreated (% Leaf Area Attacked)  
% Efficacy / untreated



Current standard: Collis 300EC (kresoxim-methyl+boscalid: 100+200g/L)  
Source : Europe, BAD (nov-11)

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

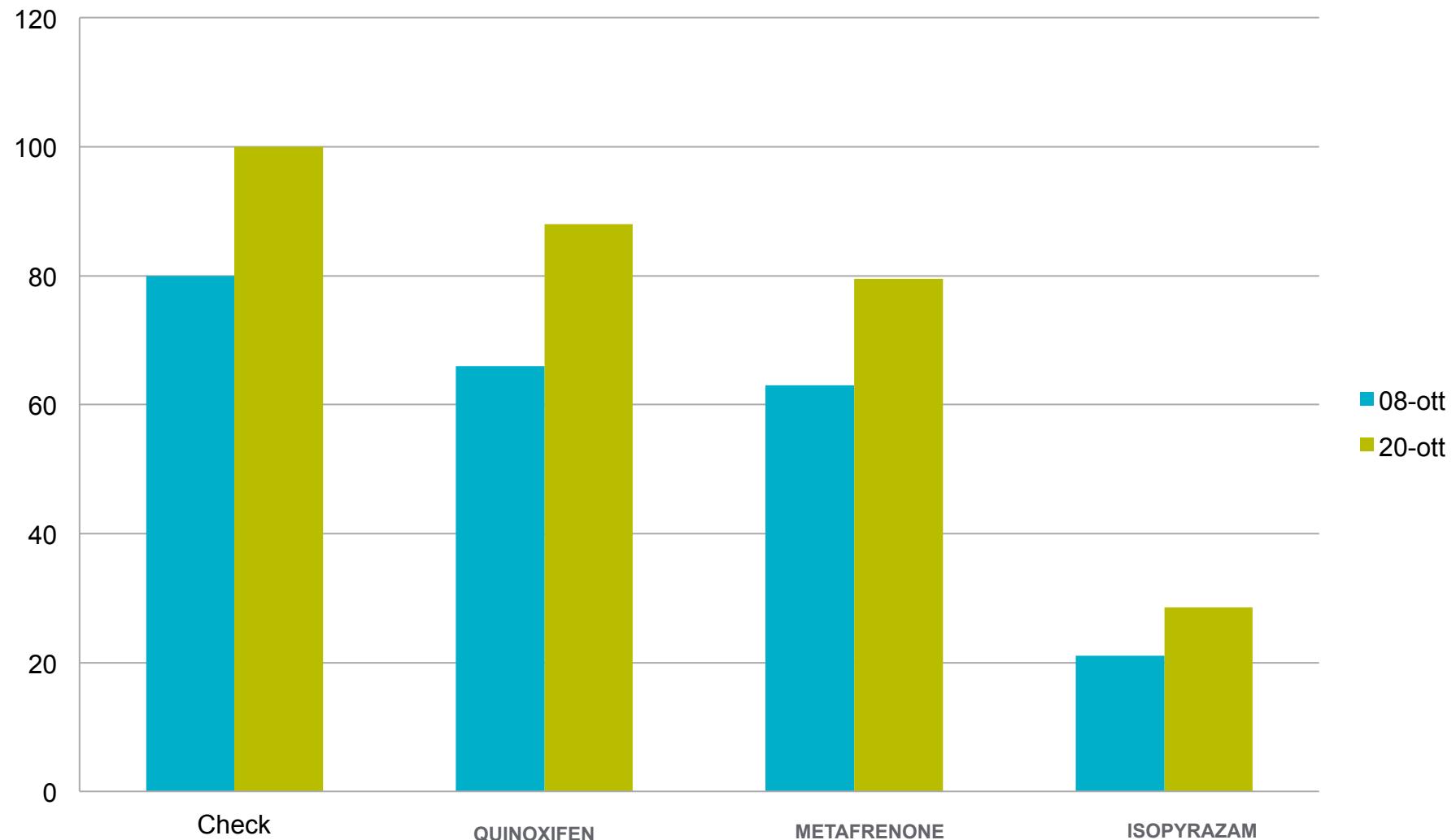
## 2015- prova con A.S.T.R.A.- Innovazione e sviluppo

- 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

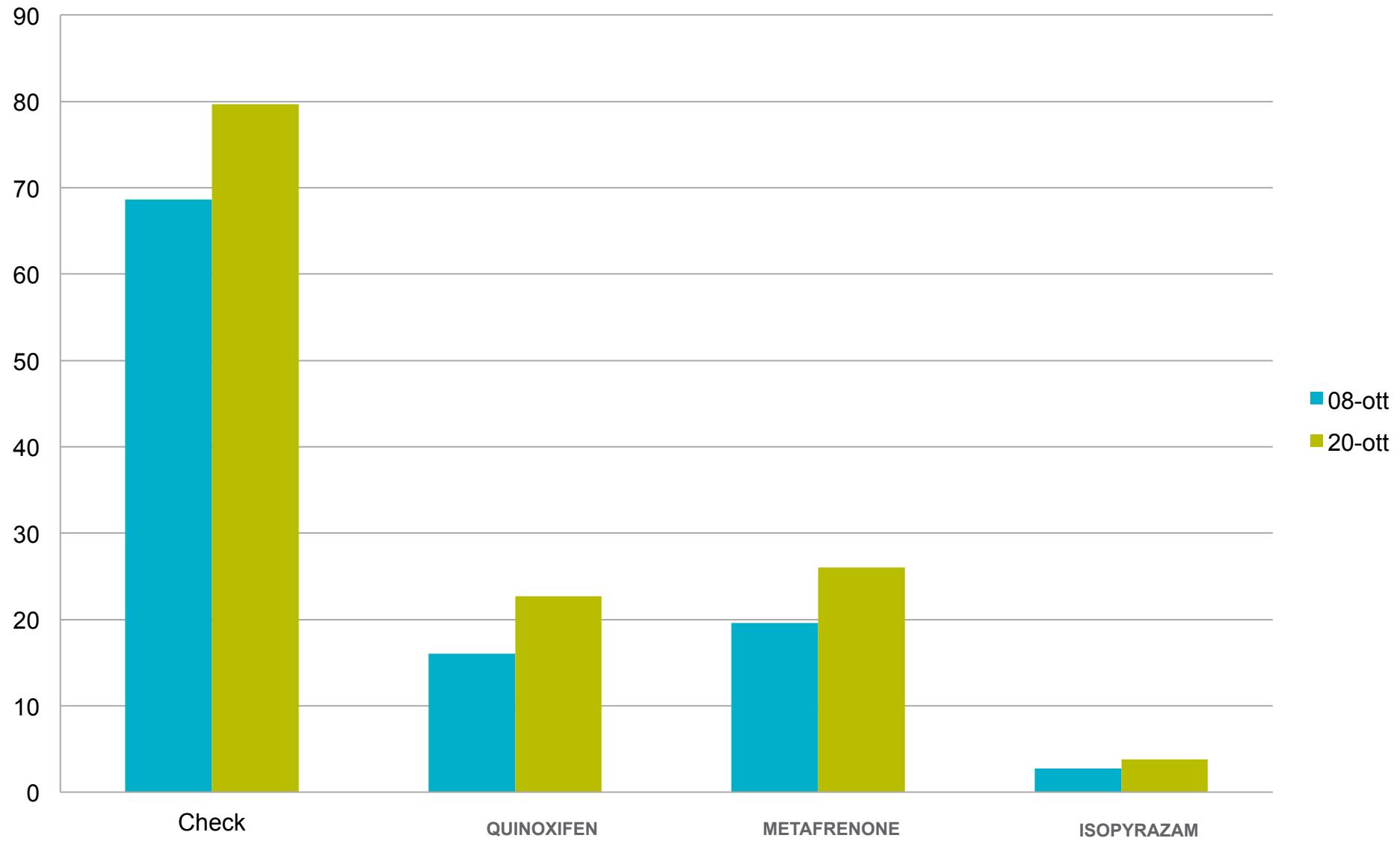
## Protocollo 2015 - A.S.T.R.A. Innovazione e sviluppo

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



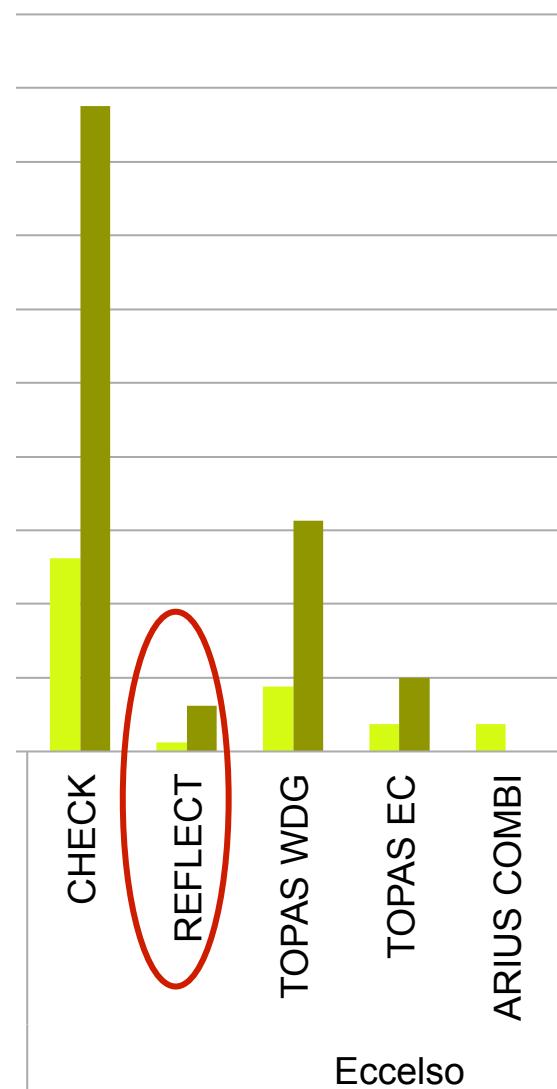
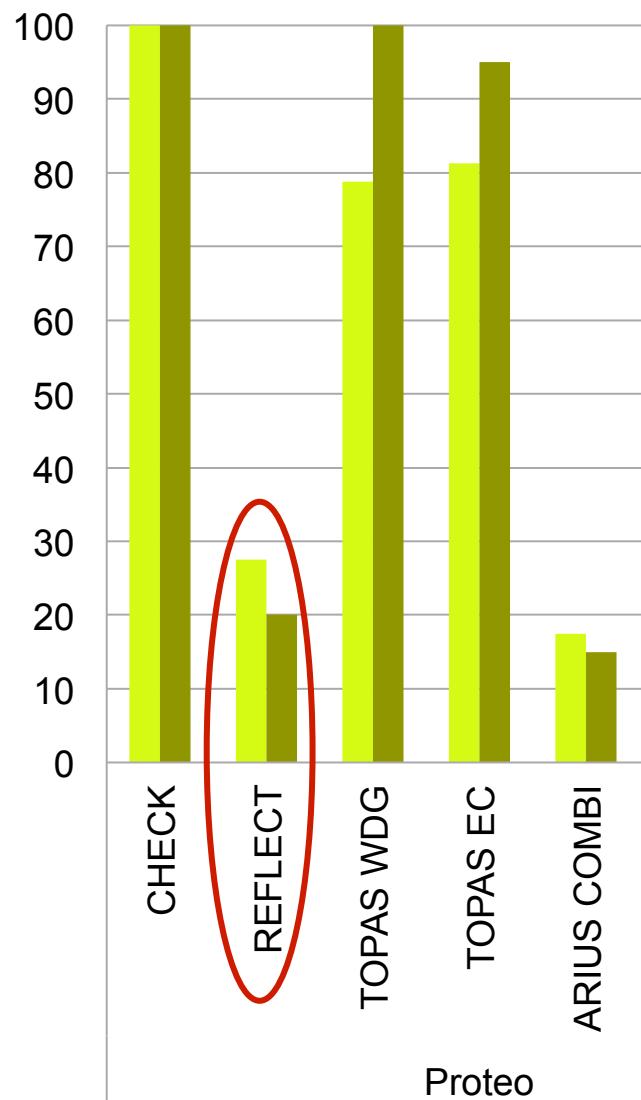
## Prova IN HOUSE – Staz. Speriment. Syngenta “Colture Mediterranee” – Foggia

- 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

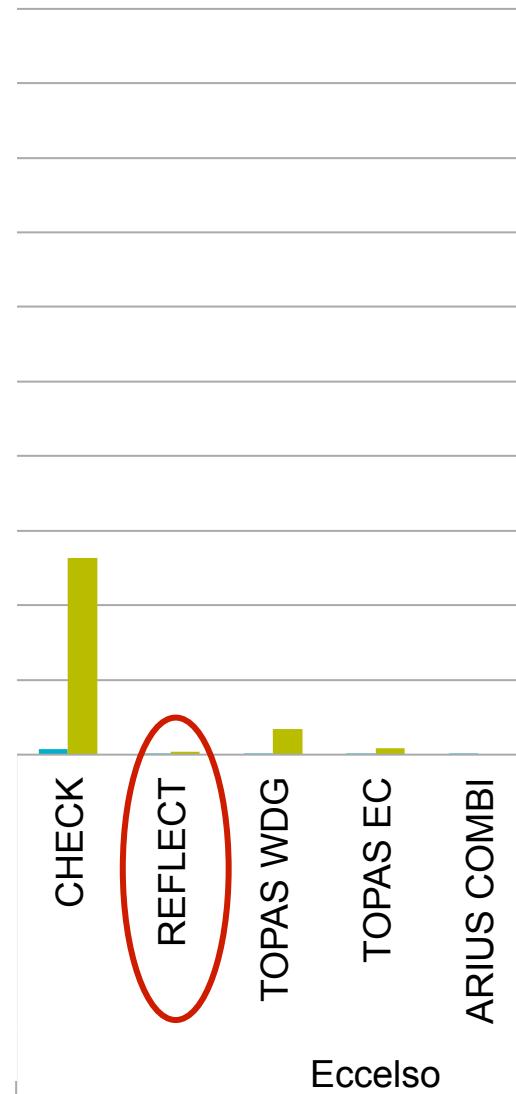
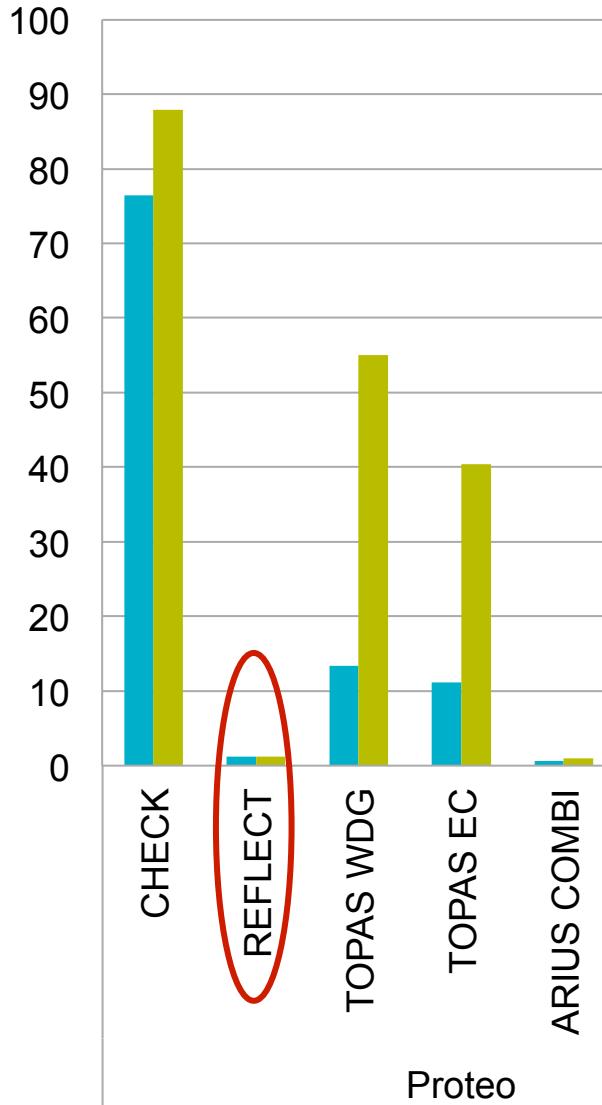
# Protocollo

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

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



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





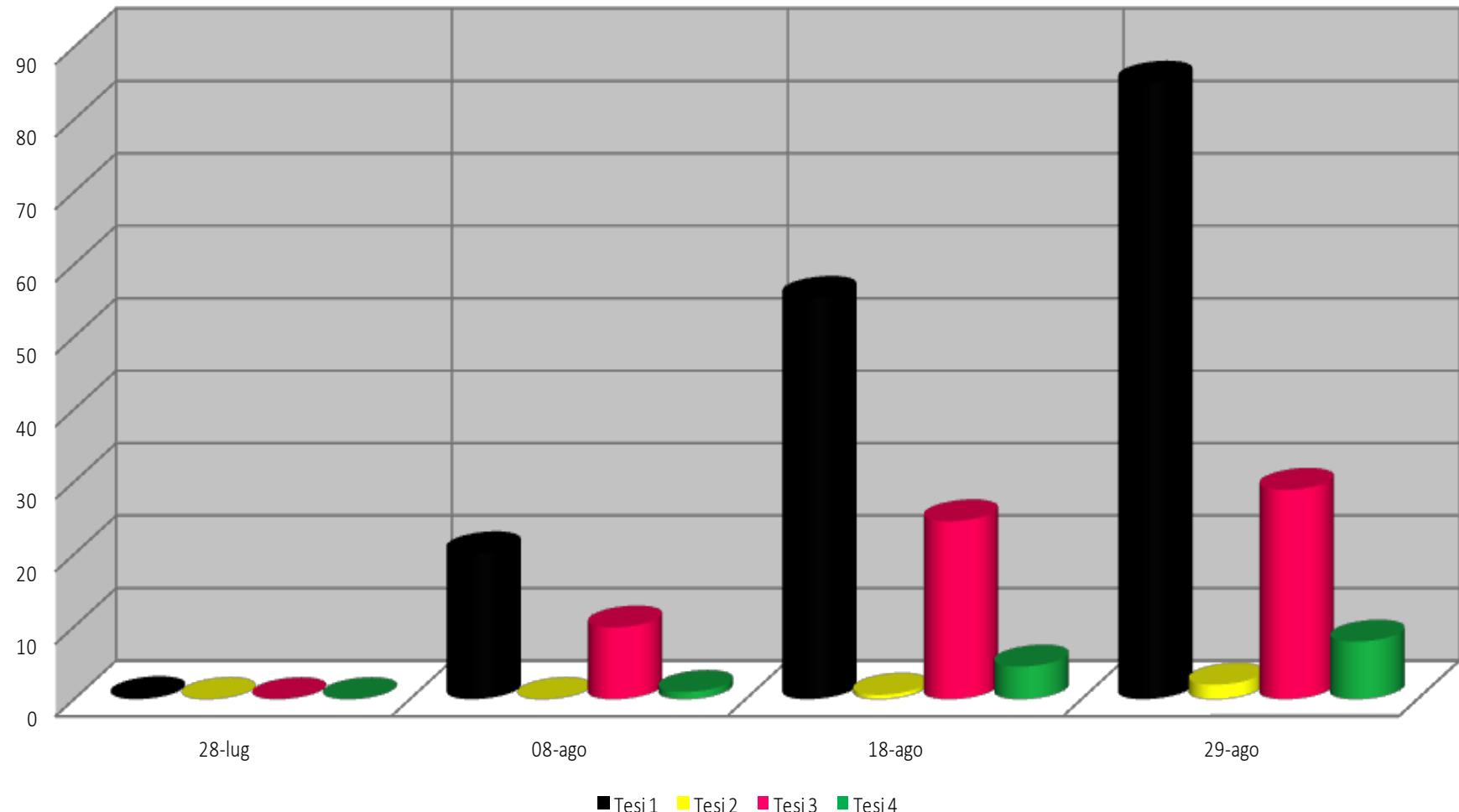
Tesi	Sostanza attiva	Dose f.c. (g o ml /Ha)	Tempo applicativo		Date applicazioni			
1	Testimone							
2	Isopyrazam	1000	A	Condizioni predisponenti	A= 18 luglio B= 28 luglio C= 08 agosto D=18 agosto E= 27 agosto			
			B	Dopo 10 gg da "A"				
			C	Dopo 11 gg da "B"(**)				
			D	Dopo 10 gg da "C"				
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

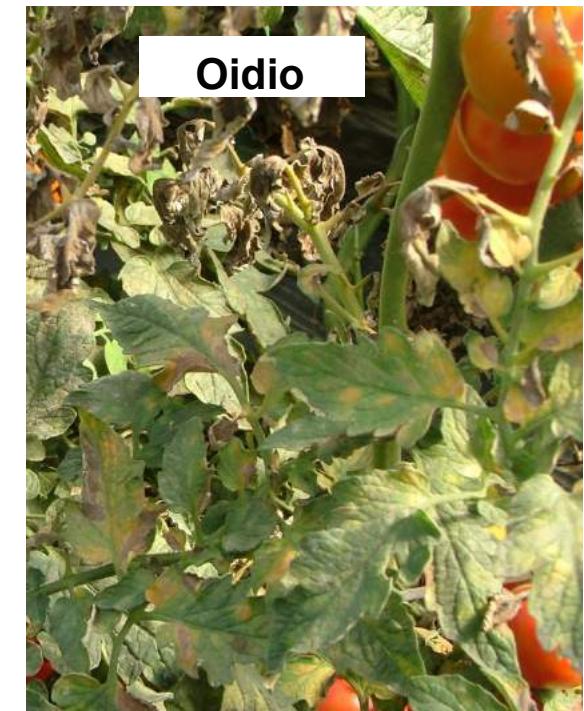
# Sperimentazione 2016



## RISULTATI

Intensità di attacco medio su foglie (McKinney)



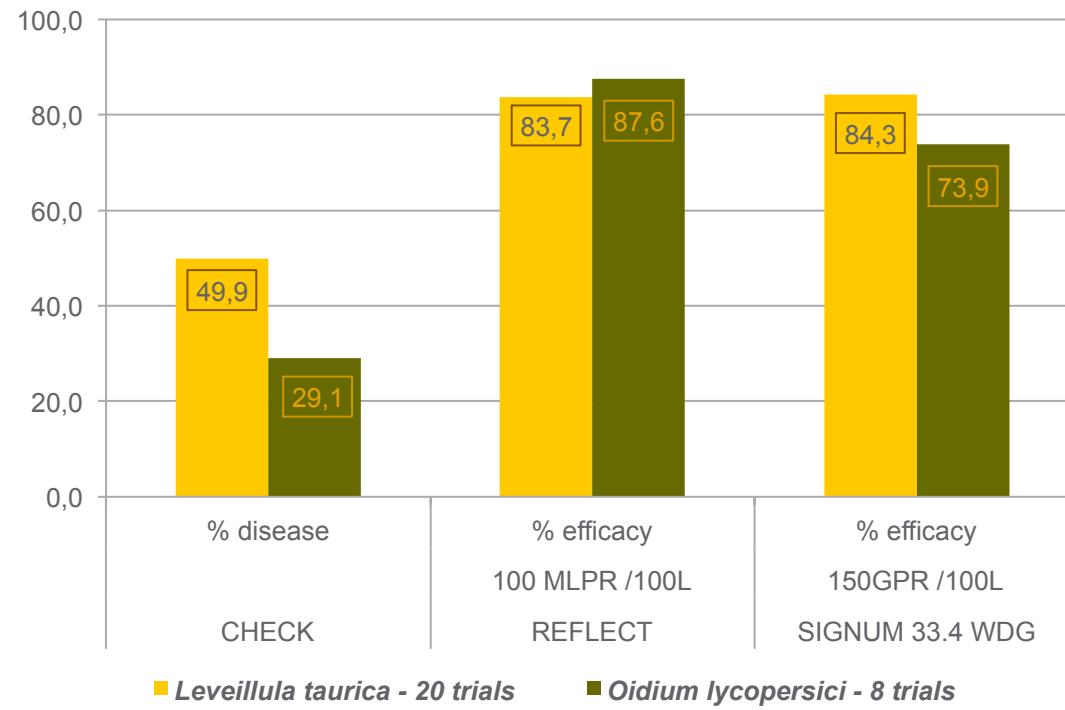


# REFLECT® – Control of Powdery Mildew (*Leveillula taurica* + *Oidium lycopersicum*) on Solanaceae (EAME)



*Leveillula taurica*

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

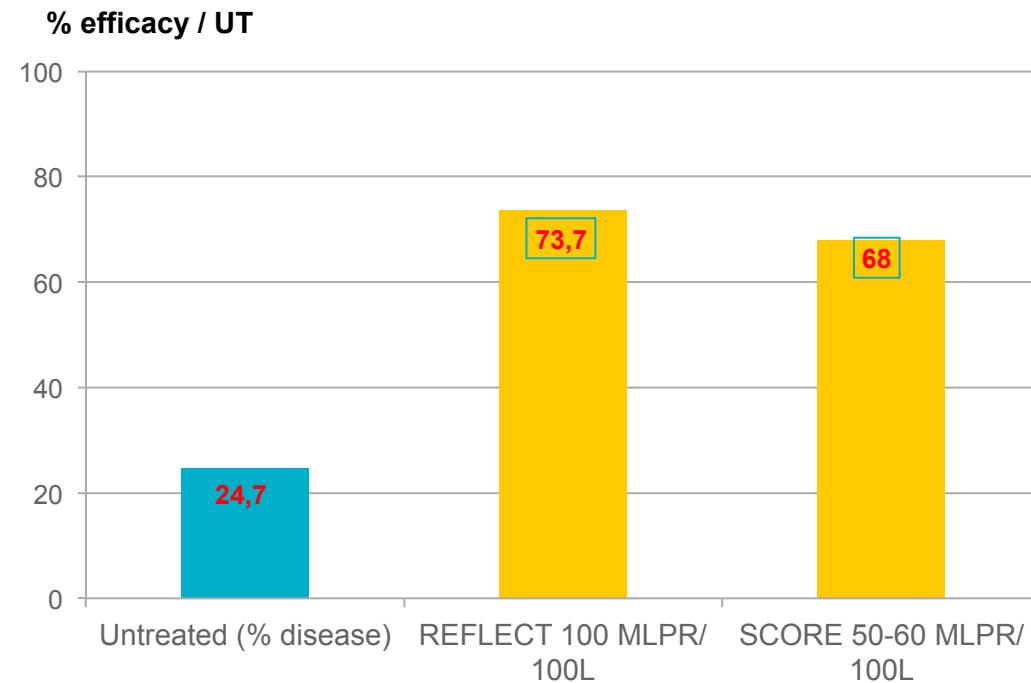


**REFLECT® shows similar control than Current standard.**

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



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



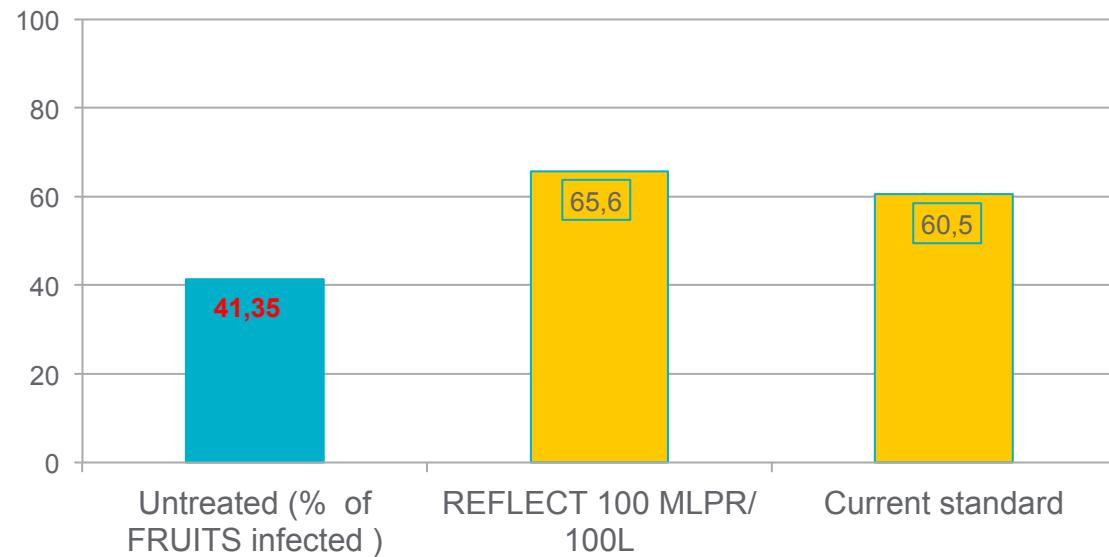
**REFLECT® shows better control than Current standard.**

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



**Alternaria sp. in Field tomato  
Europe 6 trials (Disease incidence on fruit)**

% efficacy / UT



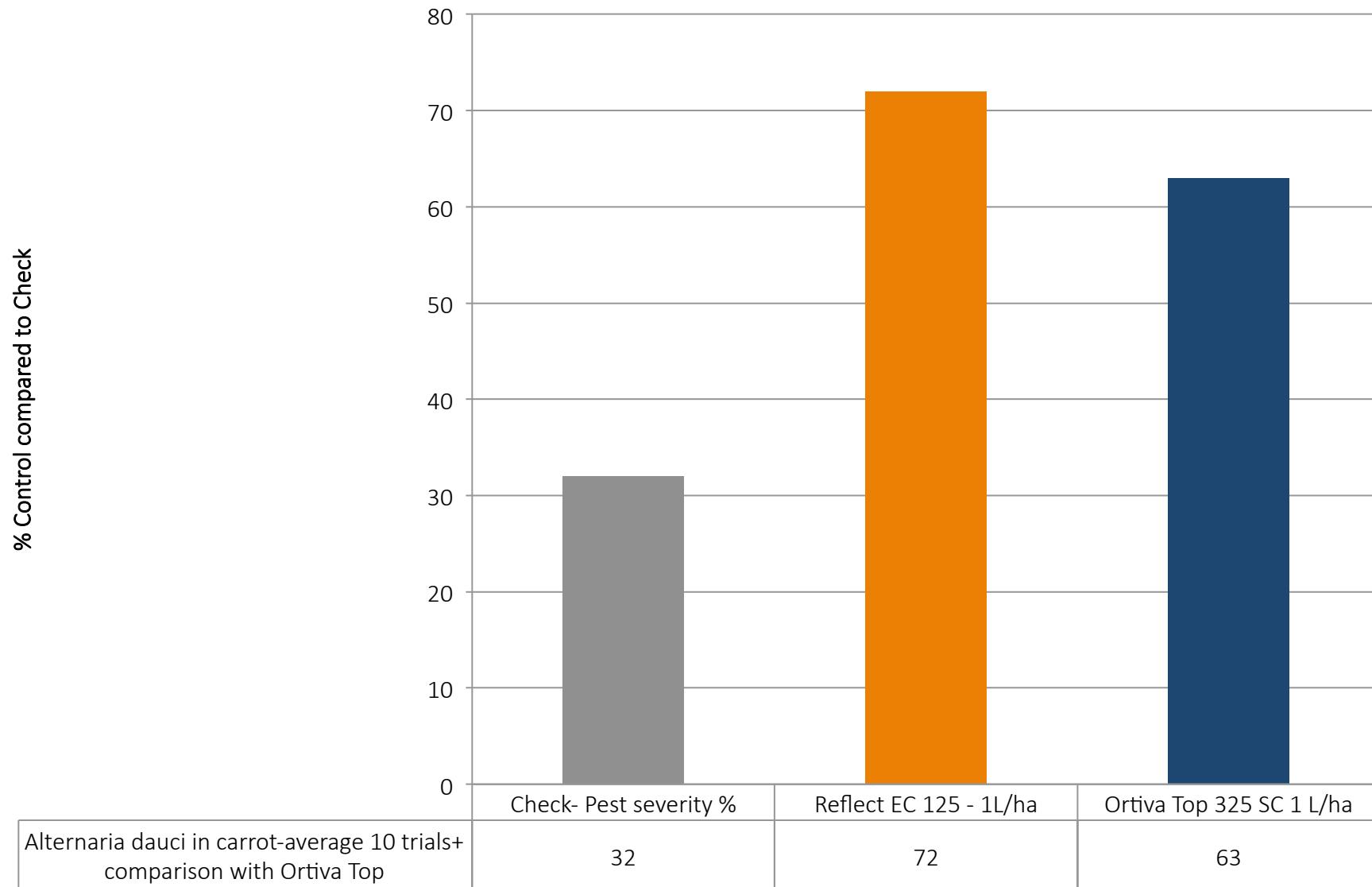
Current standard is Score 60ml/hl

**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/ha -> 1 l/ha

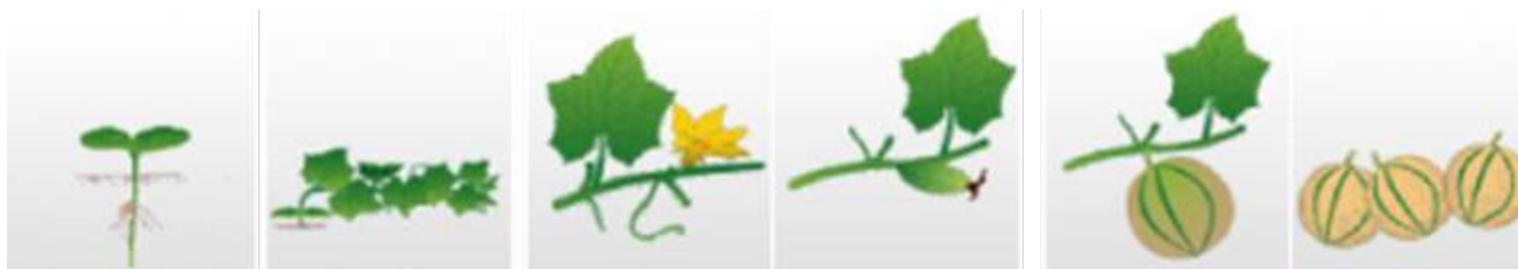
Intervallo tra i trattamenti: 7 gg

Intervallo di sicurezza:

- Cetriolo, zucchino: 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/ha -> 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*

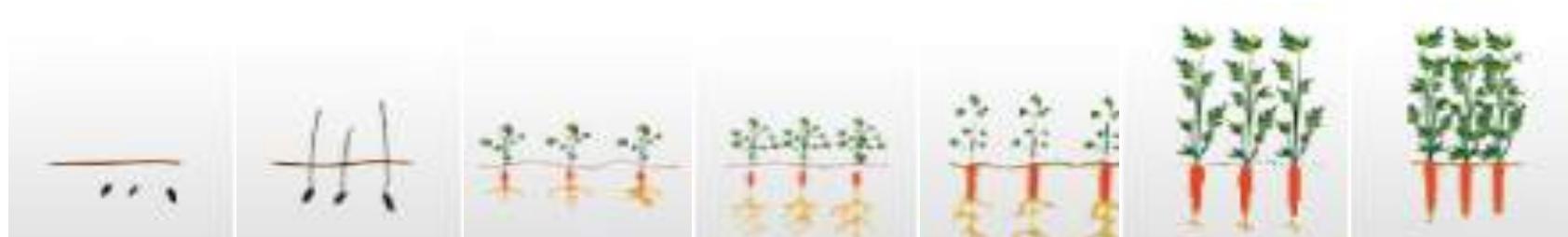
2 applicazioni a 1 l/ha

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*