


Remedier: nuove estensioni di impiego per il bio fungicida Gowan



Formulato

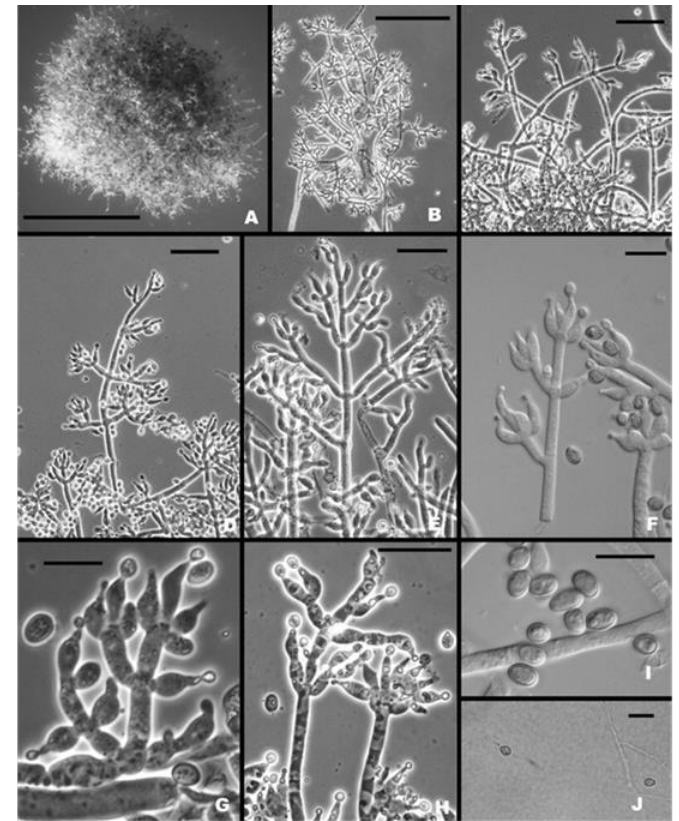
Composizione	<i>Trichoderma asperellum 2% + T. gamsii 2%</i>
Formulazione	Polvere bagnabile
 Impieghi (applicazioni FOGLIARI e IN FERTIRRIGAZIONE)	VITE (Mal dell'esca) COLTURE ARBOREE DA FRUTTO (Armillaria) PERO (Maculatura bruna) DRUPACEE (Cancri rameali, Deperimento) ORTICOLE, FLORICOLE, ORNAMENTALI (Funghi parassiti dell'apparato radicale e del colletto) ACTINIDIA (Botrite)
Autorizzazioni eccezionali 2023 (in corso estensione definitiva)	VITE (Botrite, Marciume acido) NOCCIOLO (Necrosi grigia, Gloeosporium) FRUMENTO (Fusariosi della spiga)
Intervallo di sicurezza	3 gg

«Sostanza attiva»

T. asperellum e *T. gamsii* sono funghi ubiquitari e saprofiti con grande attitudine antagonista, naturalmente presenti nei suoli agrari



Conidi di *Trichoderma*

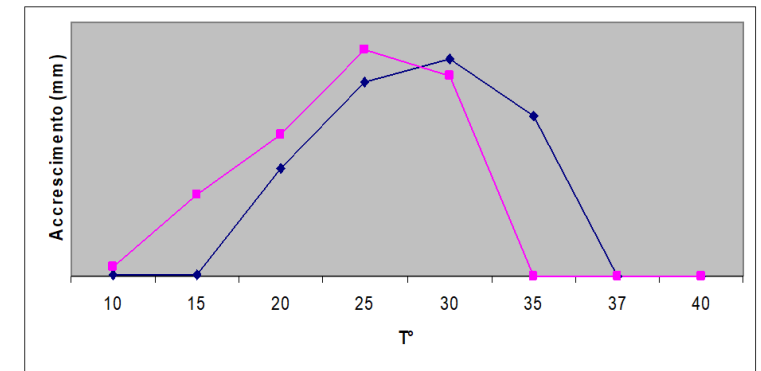


Conidi, micelio e rami conidiofori

Caratteristiche della «s.a.»

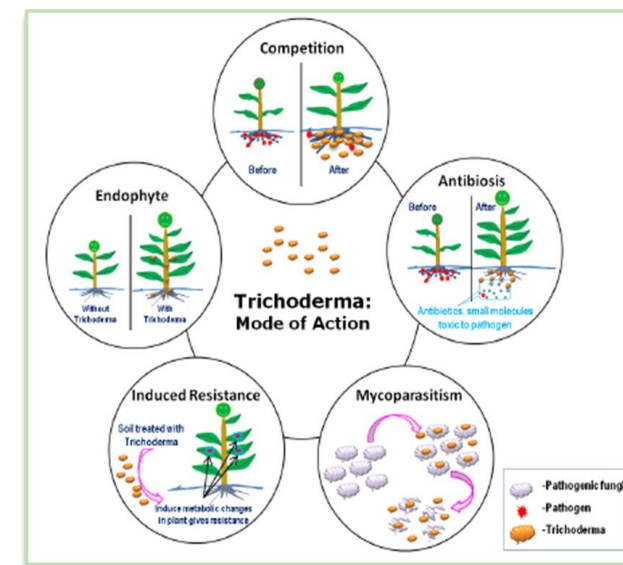
- ✓ Forte attività saprofitaria = capacità di svilupparsi su diversi substrati
- ✓ Spiccata competitività per spazio e nutrienti
- ✓ Elevata velocità di sviluppo (crescita 1 mm/ora)
- ✓ Rapida colonizzazione del substrato
- ✓ Ampio optimum di temperature
- ✓ Adattabilità

Curve di accrescimento in relazione alla temperatura



----- Trichoderma gamsii
----- Trichoderma asperellum

- ✓ **Competizione** per spazio e nutrienti: creazione di ambiente di crescita sfavorevole per i patogeni
- ✓ Formazione di **barriera protettiva** (a livello dei siti di infezione)
- ✓ **Parassitismo diretto** verso i patogeni
- ✓ **Antibiosi**: produzione di metaboliti secondari tossici
- ✓ Induzione di resistenza
- ✓ Stimolazione della crescita vegetale

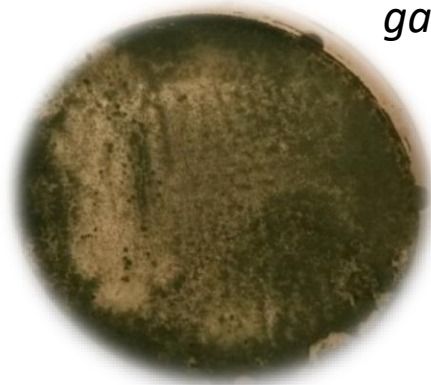


Vantaggi della combinazione di due ceppi...

*Trichoderma
asperellum*



*Trichoderma
gamsii*



- Efficaci in diverse condizioni ambientali;
- Ampio spettro di patogeni controllati;
- Ridotto rischio di inefficacia dovuto a più ampio sistema ospite-patogeno;

Competizione, antagonismo

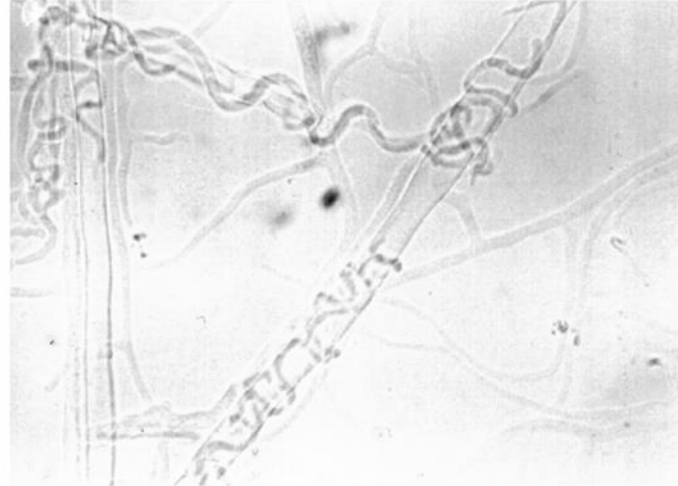
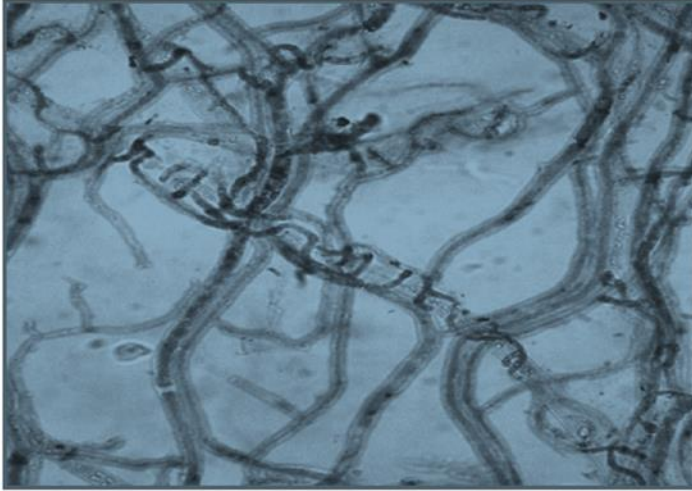
Produzione di barriere protettive

Protezione dei punti di ingresso dei patogeni:

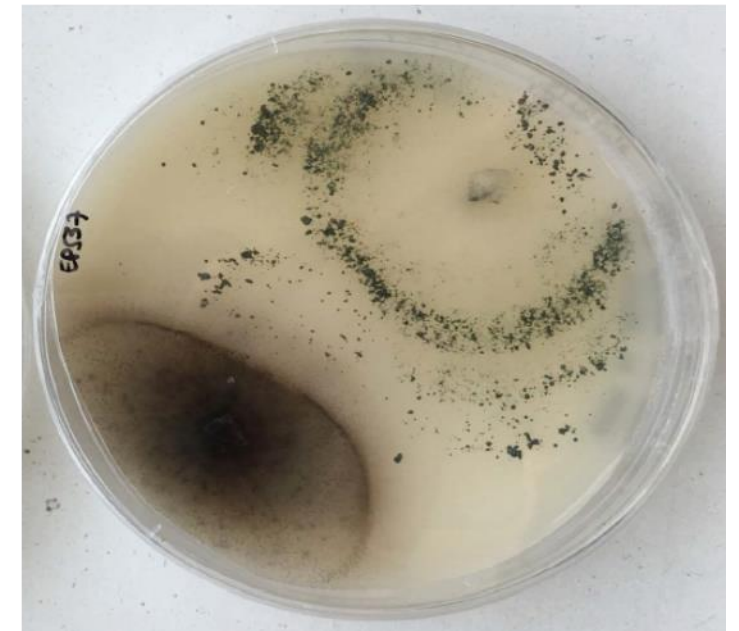
- Ferite
- Tagli di potatura
- Stomi
- Apici radicali



Micoparassitismo, produzione di enzimi litici Antibiosi



Avvolgimenti ifali di *T. asperellum* ICC012 intorno al micelio di *R. solani* (40x)
(Vannacci, 2018)

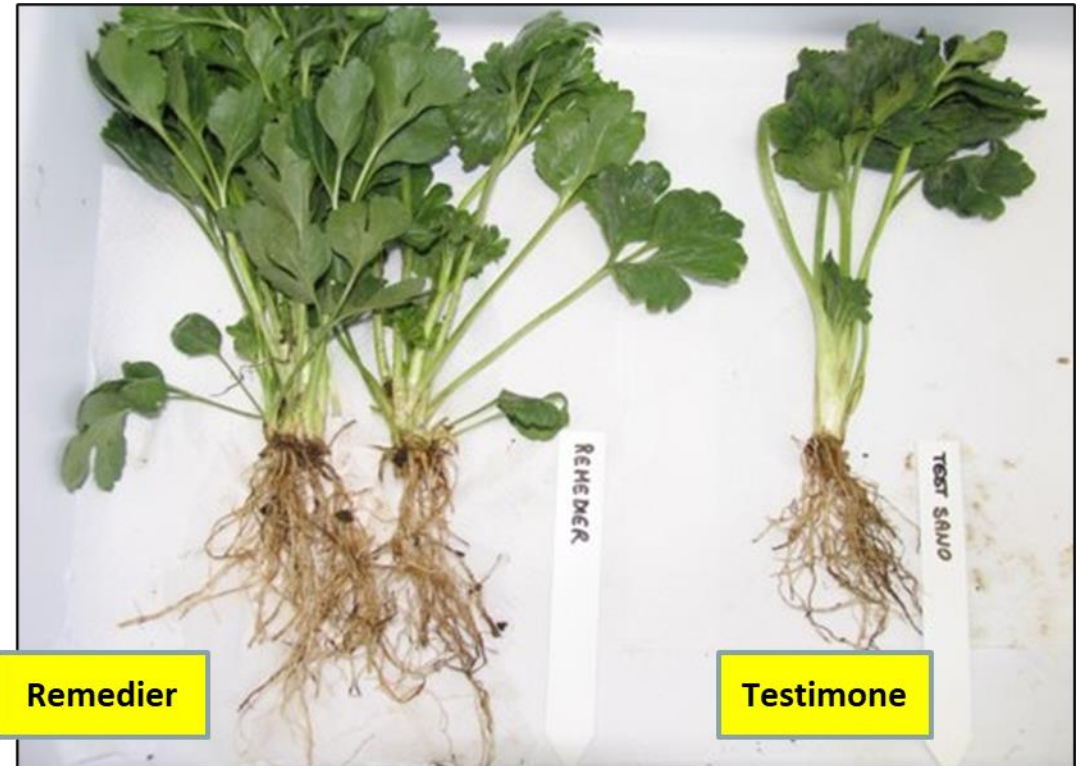


Stimolazione della crescita vegetale



Testimone

Remedier al terreno+bagnetto



Remedier

Testimone



CARATTERISTICHE

Combinazione due diversi ceppi

Diversi MoA + Produzione metaboliti secondari

Ampia etichetta (colture, target) e selettività

Formulazione
(fungo sotto forma di spora durevole)

Prodotto BIOLOGICO a basso impatto

BENEFICI

Adattabilità a diverse condizioni pedo-climatiche
Ampio spettro d'azione
Attività sinergica

Maggiore efficacia + Soluzione antiresistenza

Flessibilità d'impiego
Applicazioni fogliari e in fertirrigazione

Prolungata conservabilità

In linea con programmi innovativi di difesa
Presente in tutti i DPI
Assenza di LMR
Breve intervallo di sicurezza



Impiego su ACTINIDIA

Target Muffa grigia



Novità 2023

ESTENSIONE DEFINITIVA DI ETICHETTA

A partire dall'inizio fioritura fino alla fase di pre-raccolta;

Dose: 1 kg/ha sulla parte aerea della coltura;

Potranno essere effettuati 3 trattamenti al massimo;

Posizionamento Tecnico



56



57



59



60



65



67



69



Inizio fioritura-corolla gonfia – Separazione petali

**Dose: 1 Kg/ha
1 Trattamento**



Piena fioritura – Caduta petali

**Dose: 1 Kg/ha
1-2 Trattamenti**

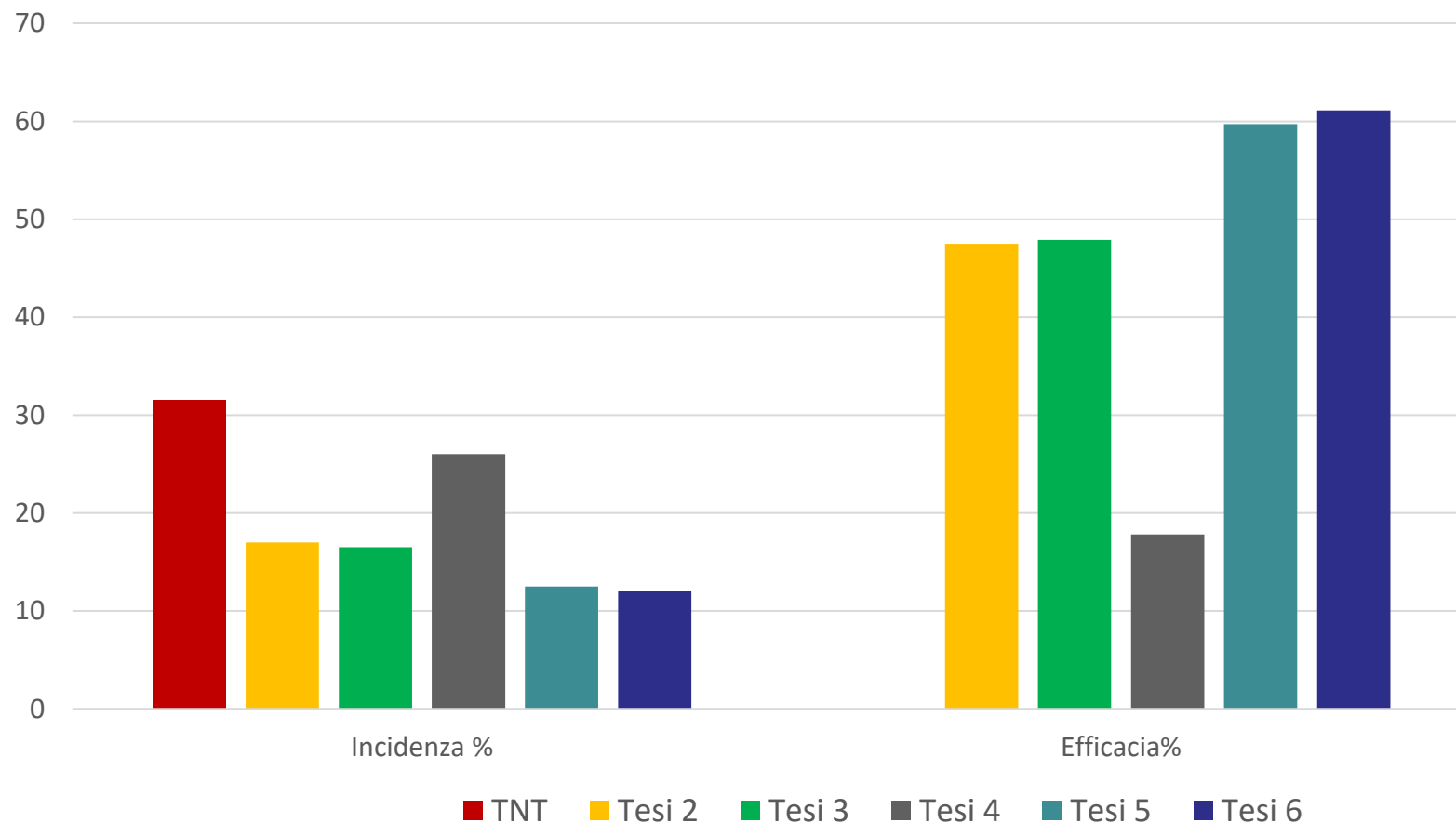
Protocollo Prova

Actinidia G3 - Faenza

Tesi	Prodotto commerciale	Sostanza attiva e concentrazione	Dose (kg-lt/ha)	Fase fenologica BBCH	Numero trattamenti
1	Testimone	--	-	-	-
2	Remedier	Trichoderma asperellum 2% + trichoderma gamsii 2%	1	59-61 64-65	2
3	Standard 1	Bacillus amyloliquefaciens, plantarum, ceppo D747	1,5	59-61 64-65	2
4	Standard 2	Eugenolo 33 g/l + Geraniolo 66 g/l + Timolo 66 g/l	4	59-61 64-65	2
5	Standard 3	Ciprodinil puro 37,5 g + Fludioxonil puro 25 g	1	59-61 64-65	2
6	Standard 3	Ciprodinil puro 37,5 g + Fludioxonil puro 25 g	1	59-61	1
	Remedier	Trichoderma asperellum 2% + trichoderma gamsii 2%	1	64-65	1

Applicazioni ANNO 2023		
A (BBCH)	B (BBCH)	C (BBCH)
4/5 (59)	8/5 (65)	15/5 (71)

22/5/23 - Rilievo su frutti



Campione
di 50 frutti

Tesi	Prodotto commerciale	Dose (kg-lt/ha)	Fase fenologica BBCH
1	Testimone	-	-
2	Remedier	1	59-61 64-65
3	Standard 1	1,5	59-61 64-65
4	Standard 2	4	59-61 64-65
5	Standard 3 chimico	1	59-61 64-65
6	Standard 3 chimico	1	59-61
	Remedier	1	64-65

Remedier



Impiego su NOCCIOLO

Target Gleosporiosi e Necrosi grigia



Uso eccezionale dal 02/05/2023 al 29/08/2023

IN ARRIVO ESTENSIONE DEFINITIVA DI ETICHETTA

Dalla prefioritura alla maturazione dei frutti;

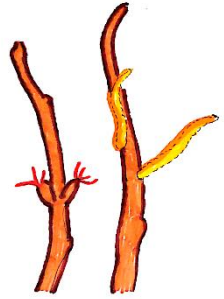
Dose: 1 kg/ha sulla parte aerea della coltura;

Potranno essere effettuati 3 trattamenti al massimo;

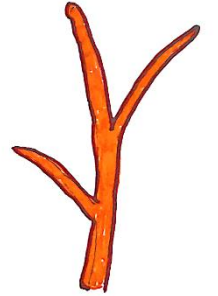
Posizionamento Tecnico



Induzione
fiore



RACCOLTA



Fioritura

Germog. nto

Allegagione

Accr.mento
Frutto

Maturazione

Caduta Foglie

GEN
FEB

MAR

APR
MAG

MAG
AGO

AGO
SEP

NOV



1 Kg/ha

Protocollo della prova



Ubicazione prova	Ronciglione (VT)
Anno	2022
Target - Cultivar	Fusarium - Nocciolo (Tonda Gentile Romana)
Disegno sperimentale	Blocchi randomizzati, 4 repliche

Formulato	s.a.	Dose (kg-L/ha)	Timing
TNT	-	-	-
Remedier	<i>Trichoderma gamsii</i> 2% + <i>T. asperellum</i> 2%	1	ABC
Remedier Airone L	<i>Trichoderma gamsii</i> 2% + <i>T. asperellum</i> 2% Cu idrossido 10% + Cu ossicloruro 10%	1 4	AC B

A: 03/05/2022 BBCH 39

B: 18/05/2022 BBCH 75

C: 31/05/2022 BBCH 77

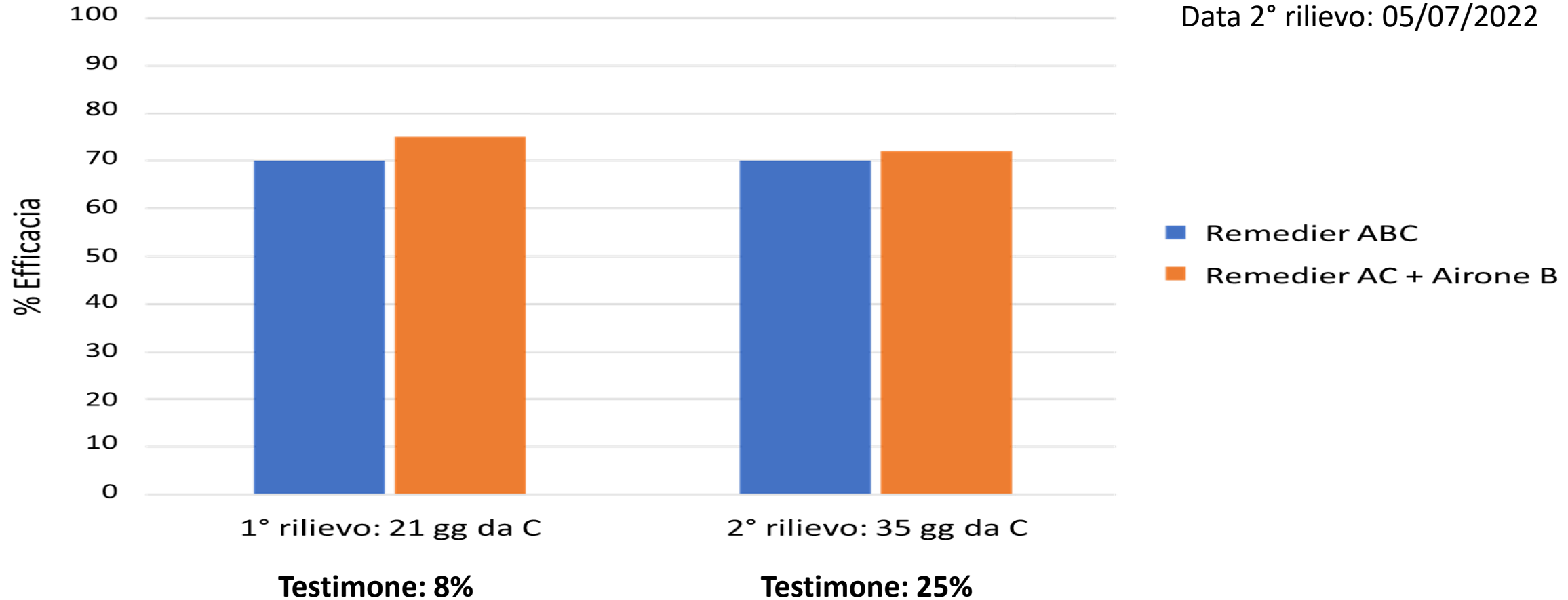
Risultati - Fusarium

RILIEVI SU FRUTTI

Data 1° rilievo: 26/06/2022

Data 2° rilievo: 05/07/2022

EFFICACIA su incidenza



Remedier



Impiego su VITE

Target Botrite & Marciume Acido



Uso eccezionale dal 23/06/2023 al 20/10/2023

IN ARRIVO ESTENSIONE DEFINITIVA DI ETICHETTA

A partire dall'inizio fioritura fino alla pre-raccolta

Dose: 1 kg/ha sulla parte aerea della coltura;

Potranno essere effettuati 4 trattamenti al massimo;

Protocollo della prova



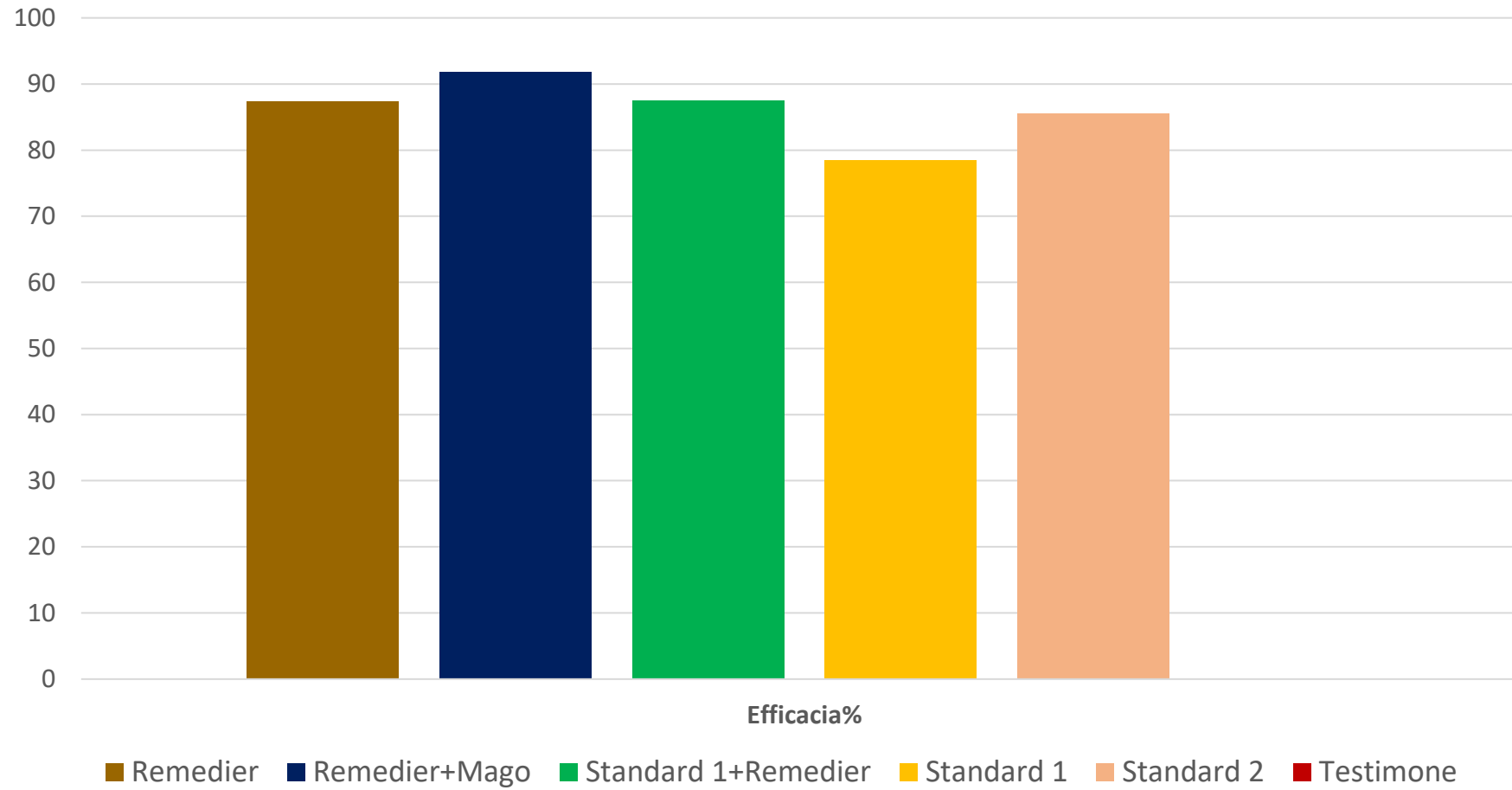
CRO	Coltura	Varietà	Target	Località	Volume acqua (Lt)
Agrea	Vite da vino	Pinot grigio	<i>Botrytis cinerea</i>	Valvasone (PD)	1000

Tesi	Prodotto commerciale	Sostanza attiva e concentrazione	Dose (kg-lt/ha)	Fase fenologica (BBCH)
1	Remedier	<i>Tricoderma gamsii</i> 2 g + <i>Tricoderma asperellum</i> 2 g	1	65, 77, 83, 89
2	Remedier + Mago	(<i>Tricoderma gamsii</i> 2 g + <i>Tricoderma asperellum</i> 2 g) + Sorbitan M.O. Etossilato	1 + 1.5	65, 77, 83, 89
3	Standard 1	<i>Ciprodinil</i> + <i>Fludioxonil</i>	0.8	77
	Remedier	<i>Tricoderma gamsii</i> 2 g + <i>Tricoderma asperellum</i> 2 g	1	83
4	Standard 1	<i>Ciprodinil</i> + <i>Fludioxonil</i>	0.8	77, 83
5	Standard 2	<i>Eugenolo</i> + <i>Timolo</i> + <i>Geraniolo</i>	3	65, 77, 83, 89
6	Testimone	--	--	--

BBCH 65: Fioritura; BBCH 77: Allegagione; BBCH 83: Invaatura; BBCH89: pre-raccolta

Danno su Testimone non trattato al 25%

Rilievo sul grappolo del 22/8/22



Fase fenologica
dei trattamenti:

- Fioritura;
- Allegagione;
- Invaatura;
- Pre-raccolta

Remedier



Impiego su Frumento (tenero e duro)

Target Fusarium



Uso eccezionale dal 07/03/2023 al 04/07/2023

IN ARRIVO ESTENSIONE DEFINITIVA DI ETICHETTA

Da inizio levata fino a fine fioritura;

Dose: 1,5-2 kg/ha sulla parte aerea della coltura;

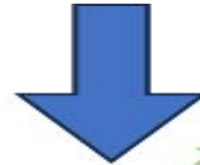
Potranno essere effettuati 3 trattamenti al massimo;

Posizionamento Tecnico



Dose: 1,5-2 Kg/ha

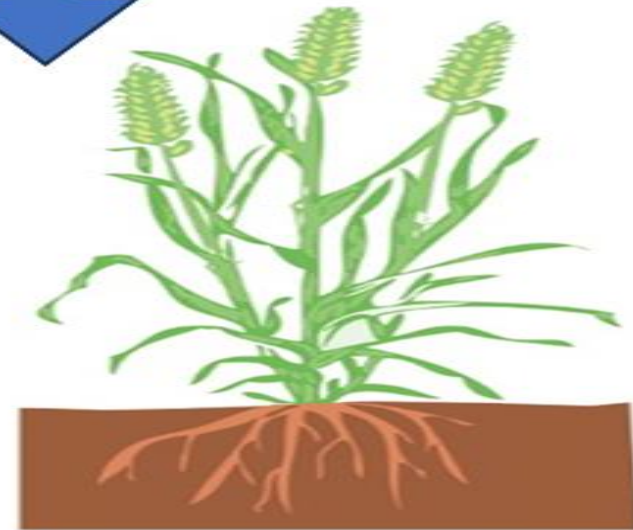
**SPIGATURA -
INIZIO FIORITURA**



Accestimento



Levata



Fioritura e
Spigatura

Conclusioni


- Utilizzo su diverse colture/Target;
- Ottima adattabilità a differenti condizioni pedo-climatiche;
- Ampia flessibilità di impiego e completa selettività;
- Impiegabile in Agricoltura Biologica;
- No LMR;
- Compatibile con l'impiego di insetti utili;
- Ottima conservabilità;




CATALOGO BIOPREPARATI GOWAN

LINEA
"BIO-PREPARATI"

Agrofarmaci e Nutrizionali



L'innovazione naturale per un'Agricoltura Sostenibile



Gowan
ITALIA
l'affidabilità in agricoltura





Grazie