

PROBLAD®

IL FUNGICIDA BIOCHIMICO CHE
RIVOLUZIONA IL CONCETTO DI
BIOCONTROLLO



Certis Belchim
GROWING TOGETHER



La storia di **PROBLAD**[®]: tutto è cominciato in Portogallo



1991 – Scoperta la proteina **BLAD** presso l’Università di Lisbona



2006 – Nasce CEV, la Società che ha sviluppato e registrato il prodotto nel mondo



2013 – Prima registrazione in USA



2019 - **Accordo Certis e CEV per la distribuzione esclusiva di Problad in Europa e alcuni Paesi Extra-EU**



2021 – **Approvazione della Commissione europea dell’estratto di lupino dolce come sostanza attiva a basso rischio. Incluso in allegato I del Reg. EU 2021/1165**

IL FUNGICIDA BIOCHIMICO CHE RIVOLUZIONA
IL CONCETTO DI BIOCONTROLLO



... e oggi prosegue in Italia



16/11/2024 – Registrazione in Italia (registrazione n. 18477)

PROFILO DEL PRODOTTO

| | |
|---|---|
| Categoria | Fungicida biochimico di origine naturale |
| Composizione | Estratto acquoso dei semi germinati di <i>Lupinus albus</i> dolce 100% |
| Componente attiva | BLAD |
| Meccanismo di azione | Attività fungicida di contatto e translaminare (nuovo Gruppo FRAC BM01) |
| Formulazione | Concentrato solubile (SL) |
| Intervallo di sicurezza (PHI) e Limite Massimo di Residuo (LMR) | Nessun LMR e PHI previsto |
| Impiego autorizzato in agricoltura biologica | Si |
| Shelf life | 3 anni |



| COLTURA | AVVERSITA' | Dose l/ha | n. massimo applicazioni (intervallo) |
|--|------------------|-----------|--------------------------------------|
| Vite da vino e da tavola | Botrite | 3,2 | 6 (7 giorni) |
| | Oidio | 2 | |
| Pesco, nectarino, albicocco, ciliegio e susino | Monilia | 2-3,2 | 3 (7 giorni) |
| Fragola (pieno campo, tunnel e serra) | Botrite | 3,2 | 6 (8 giorni) |
| | Oidio | 2-3,2 | |
| Pomodoro e melanzana (pieno campo, tunnel e serra) | Botrite | 3,2 | 6 (7 giorni) |
| | Oidio | 2-3,2 | |
| Riso | Brusone del riso | 2-3,2 | 2 (14 giorni) |
| Nocciolo, castagno, mandorlo, noce e pistacchio | Monilia, oidio | 2-3,2 | 3 (7 giorni) |
| Papaia, mango, avocado, fico e melograno | Monilia, oidio | 2-3,2 | 3 (7 giorni) |
| | Botrite | 3,2 | |
| Erbe fresche (serra) | Oidio | 2-3,2 | 6 (8 giorni) |
| | Botrite | 3,2 | |
| Anguria, zucca, cetriolo e cetriolino (pieno campo, tunnel e serra) | Botrite | 3,2 | 6 (7 giorni) |
| | Oidio | 2-3,2 | |



Cosa lo rende un fungicida biochimico rivoluzionario



- ✓ Primo prodotto di origine naturale **con componente attiva proteica BLAD ad azione fungicida specifica**
- ✓ Meccanismo di azione unico e innovativo **di tipo multi-sito**
- ✓ Capacità di **movimento translaminare di BLAD**
- ✓ Efficacia paragonabile ai fungicidi chimici di riferimento
- ✓ Primo formulato commerciale biologico registrato come «**prodotto fitosanitario a basso rischio**»



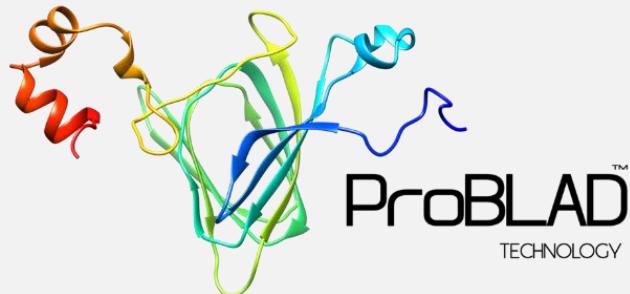
SECTORS :   
CATEGORY : Plant, soil, and growing media health

2025 SIVAL Gold medal winner

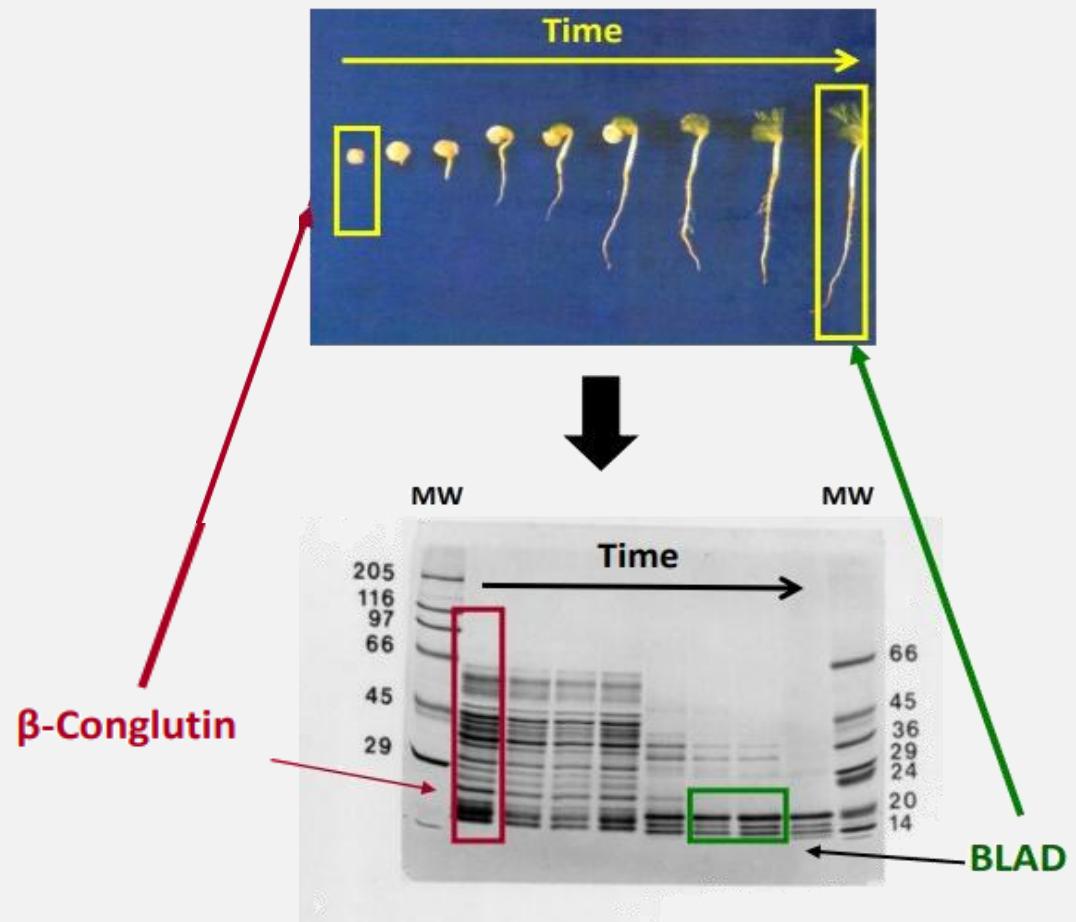


L'origine della componente attiva **BLAD**

PROBLAD[®] è un estratto acquoso 100 % di semi germinati di *Lupinus albus* dolce, la cui componente attiva è rappresentata dalla proteina **BLAD** (*Banda Lupinus Albus Dolce*).

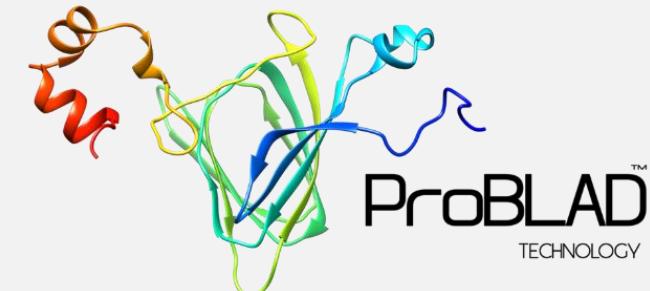


La proteina **BLAD** si forma durante una specifica fase di germinazione del lupino dolce, attraverso il metabolismo della proteina di riserva β -conglutina, naturalmente presente nei semi non germinati.



La componente attiva **BLAD**: principali proprietà

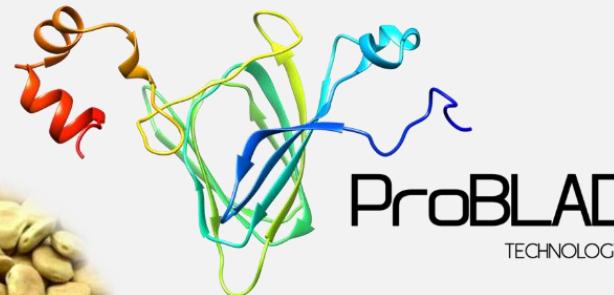
- ✓ Intermediario del catabolismo della β -conglutina
- ✓ Polipeptide predominante dell'oligomero complesso BCO (BLAD-Containing Oligomer)
- ✓ Punto isoelettrico: pH 5,5
- ✓ Non esiste da sola in natura, non può essere purificata o riprodotta
- ✓ Presente nella fase di germinazione del lupino dolce ma non in altri tipi di legumi
- ✓ Notevole affinità di legame con la chitina
- ✓ Estremamente resistente ai fenomeni di denaturazione irreversibile (UV, calore)
- ✓ Altamente solubile in acqua
- ✓ Sensibile alla degradazione proteolitica (rapidamente biodegradata nel terreno)



Innovazione «a basso rischio»

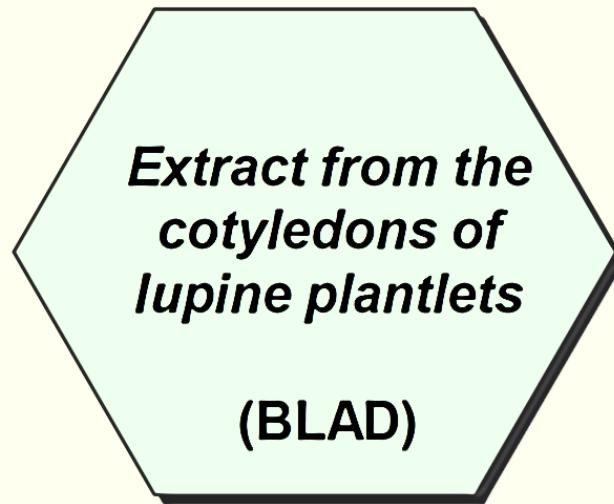
PROBLAD[®] si differenzia da tutti gli altri prodotti biologici che si caratterizzano per la composizione a base di «sostanza attiva a basso rischio».

L'origine naturale e il profilo tossicologico ed ecotossicologico eccezionalmente favorevole della componente attiva **BLAD** e la speciale formulazione hanno permesso la registrazione di **PROBLAD**[®] come **primo e finora unico** «**prodotto fitosanitario a basso rischio**».



BM 01 plant extract

polypeptide lectin



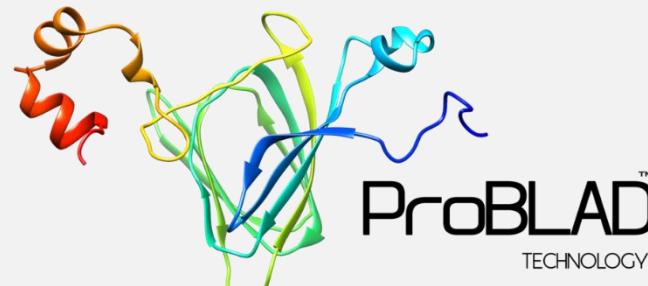
Source: frac.info

Nuovo e unico meccanismo di azione

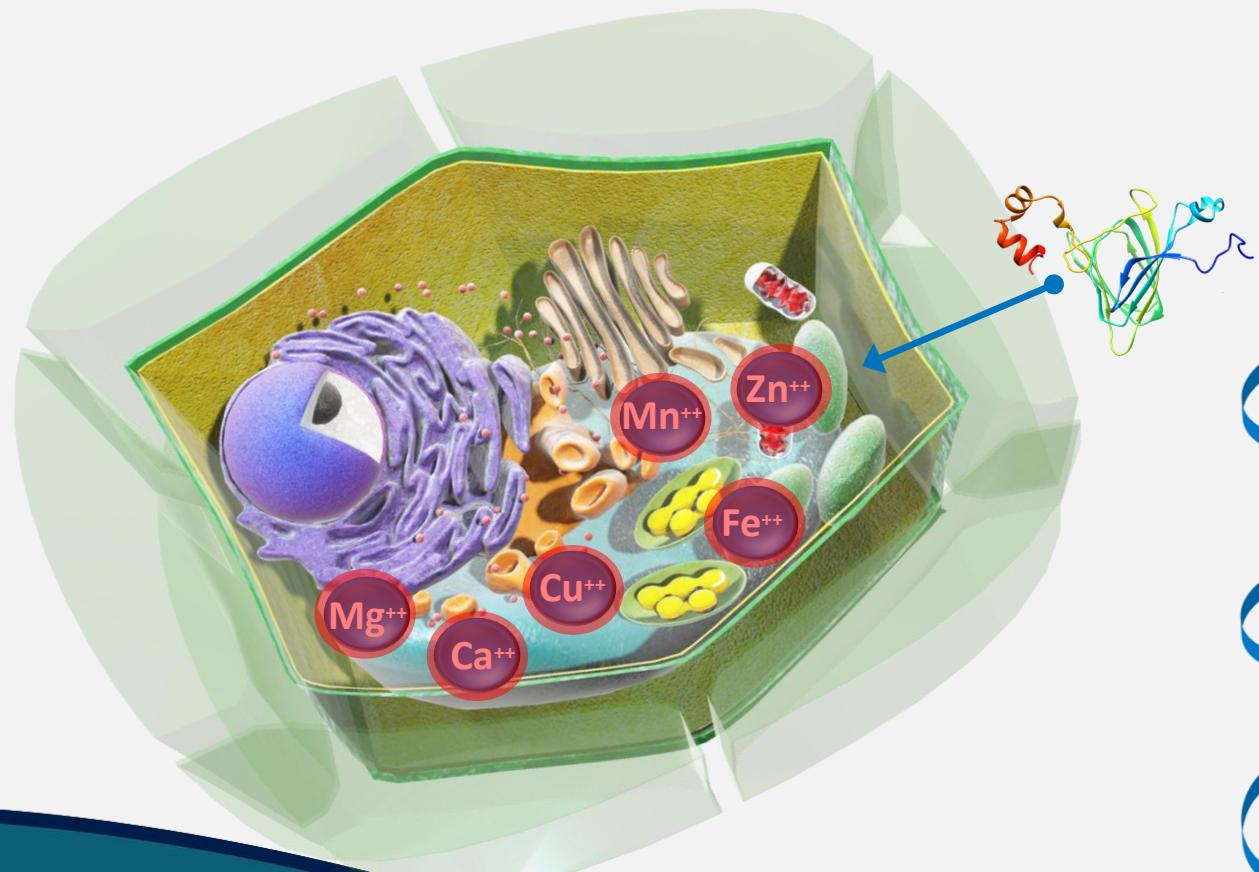
In base alla classificazione FRAC, la componente attiva **BLAD** è stata inserita nel gruppo MoA

BM 01= prodotti biologici da estratti di pianta a modalità d'azione multipla

Gruppo biologico **BLAD** = *estratto da cotiledoni di piante di lupino.*



PROBLAD® agisce sulla cellula fungina in modo rapido ed efficace, grazie all'attività fungicida della componente attiva **BLAD**



BLAD mostra una notevole affinità chitinica

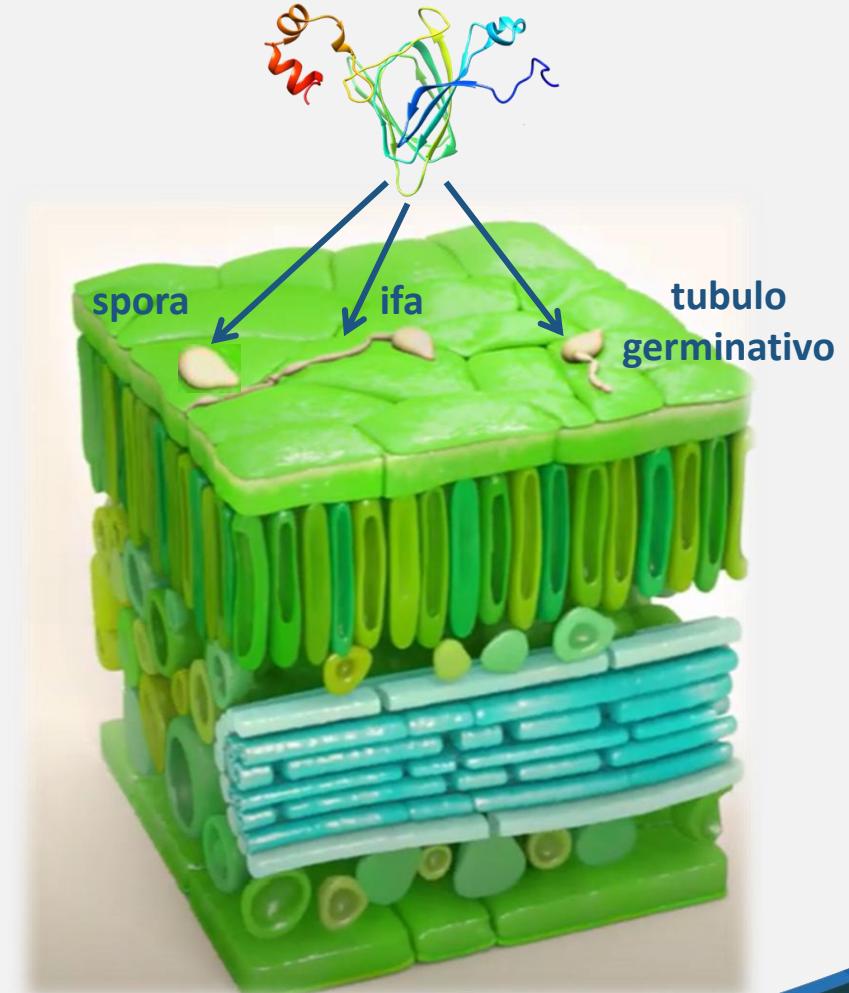
- penetra attraverso la parete e la membrana cellulare alterandone la funzionalità.

BLAD penetra nel citoplasma cellulare

- 1- si lega ai cationi bivalenti (*metal scavenging*)
- 2- inibisce l'attività dei cofattori enzimatici (*alterazione dell'omeostasi cellulare*)
- 3- inattiva numerosi dei processi enzimatici
- 4- blocca il metabolismo cellulare
- 5- attiva di processi ossidativi degenerativi (*apoptosi cellulare*)
- 6- determina la morte cellulare

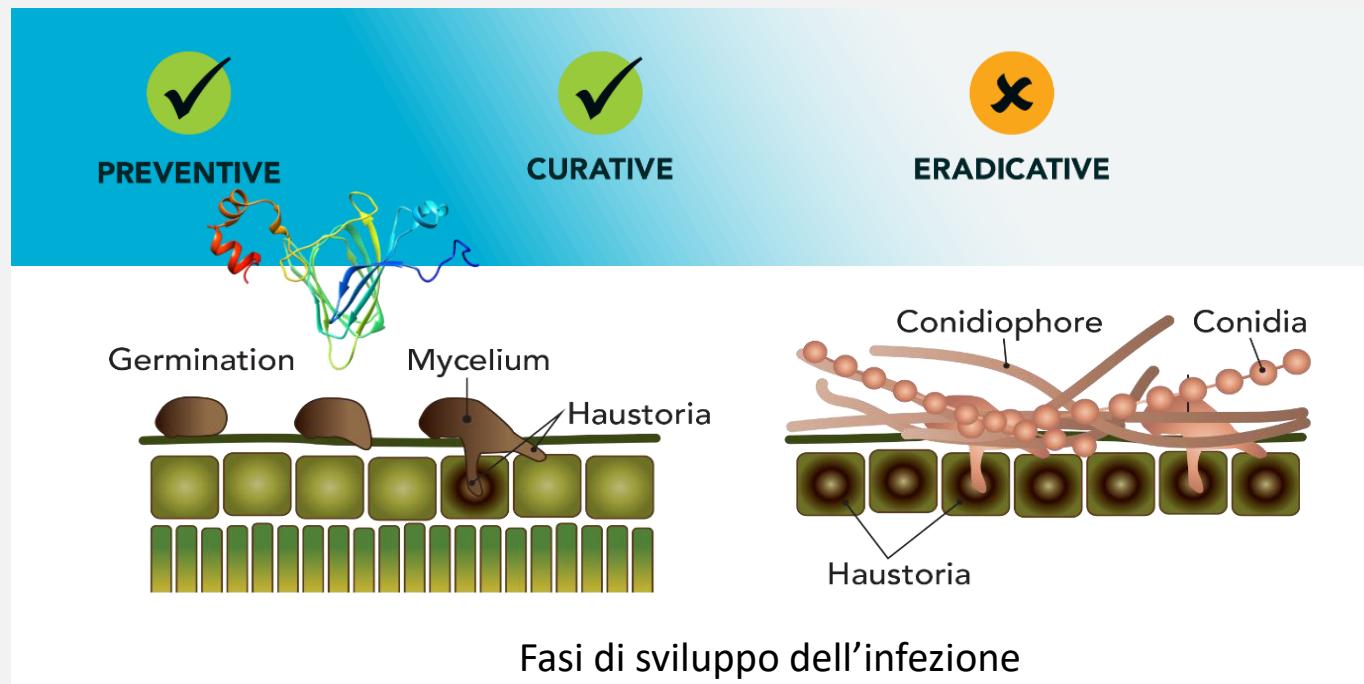
Meccanismo di azione: gli effetti di **BLAD** sul patogeno

- ✓ **BLAD** sviluppa un'attività fungicida di contatto rapida che nell'arco di 24 ore determina la morte del patogeno
- ✓ **BLAD** è attivo nei confronti di differenti stadi di sviluppo del patogeno: in particolare su spore e conidi, e su ife, micelio e austori se nella fase iniziale di sviluppo
- ✓ L'attività fungicida di **BLAD** è in «rapporto stechiometrico» con il patogeno (concentrazione **BLAD** = quantitativo di cellule fungine):
 - ✓ la dose minore è sufficiente per il controllo dell'infezione nelle prime fasi di sviluppo
 - ✓ la dose maggiore è necessaria per il controllo delle fasi più avanzate della malattia



PROBLAD® sviluppa un'attività fungicida di tipo preventivo, curativo, se applicato nelle prime fasi di sviluppo dell'infezione, e antisporulante.

PROBLAD® non ha attività fungicida eradicante



Micelio di oidio prima dell'applicazione di **PROBLAD®**



Attività antisporulante

Micelio di oidio dopo l'applicazione di **PROBLAD®**

PROBLAD® è un fungicida di **contatto**, non sistemico, ma con caratteristiche uniche non riconducibili ad alcuna altra molecola fungicida di origine biologica.

BLAD mostra un **movimento translaminare** che gli consente di muoversi attraverso il mesofillo fogliare.

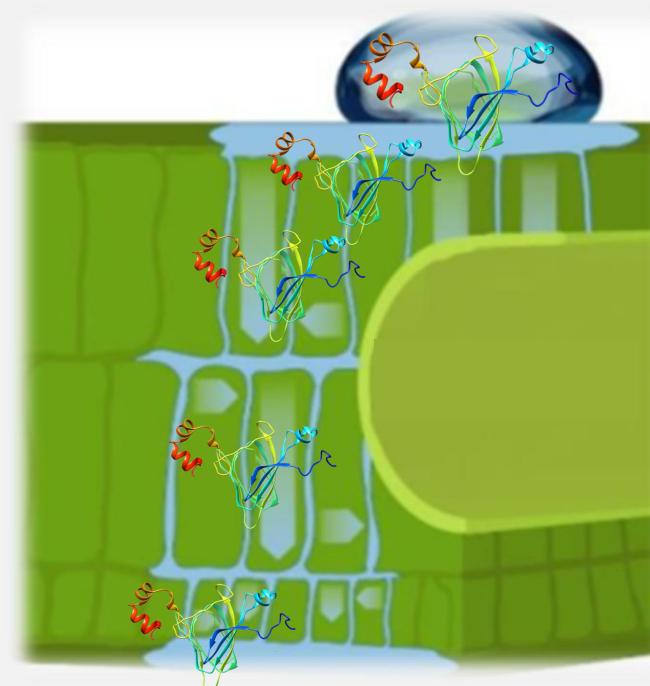
Attività del prodotto

Contatto Si

Sistemia No

Translaminarità Si

Effetto vapore No

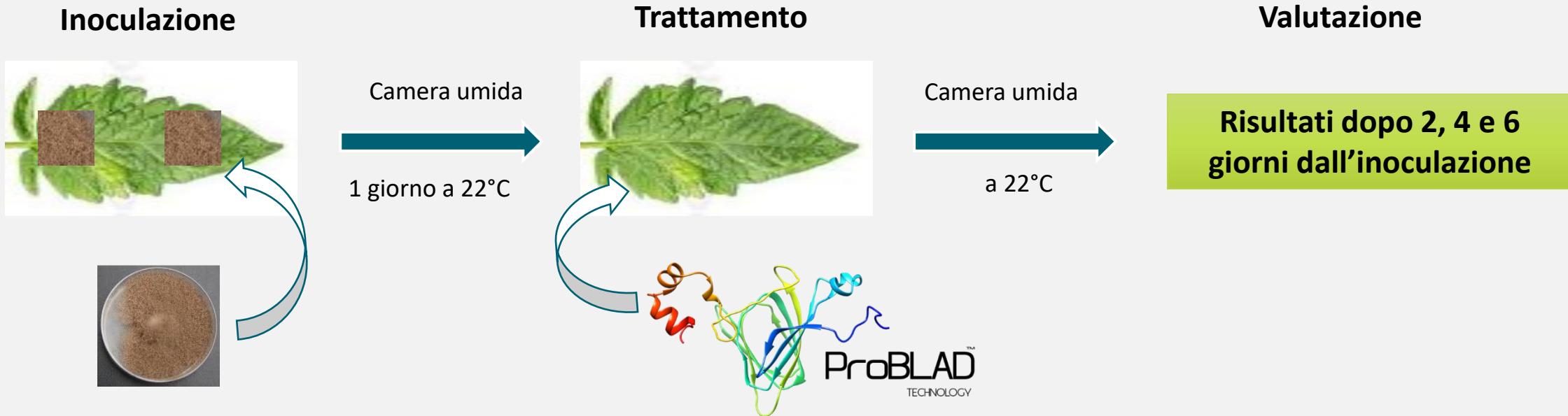


BLAD si muove negli spazi intercellulari secondo un gradiente di concentrazione, raggiungendo la lamina fogliare opposta.

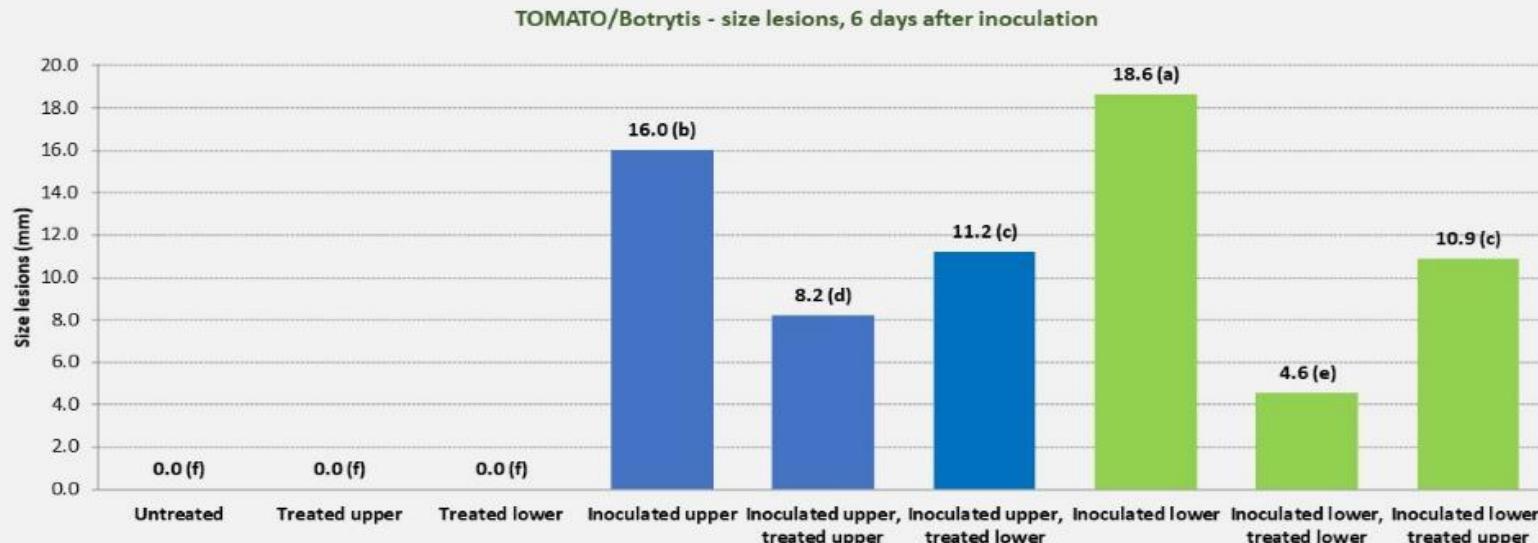
Il movimento translaminare di **BLAD** è influenzato dalle dimensioni rilevanti della molecola (20 kDa).

L'attività fungicida translaminare di **BLAD** è proporzionale alla concentrazione accumulata sulla lamina fogliare opposta

Prove *in vitro* per determinare l'attività translaminare di **PROBLAD®** nei confronti di *Botrytis cinerea* su foglie di pomodoro



Prove *in vitro* per determinare l'attività translaminare di **PROBLAD**[®] nei confronti di *Botrytis cinerea* su foglie di pomodoro

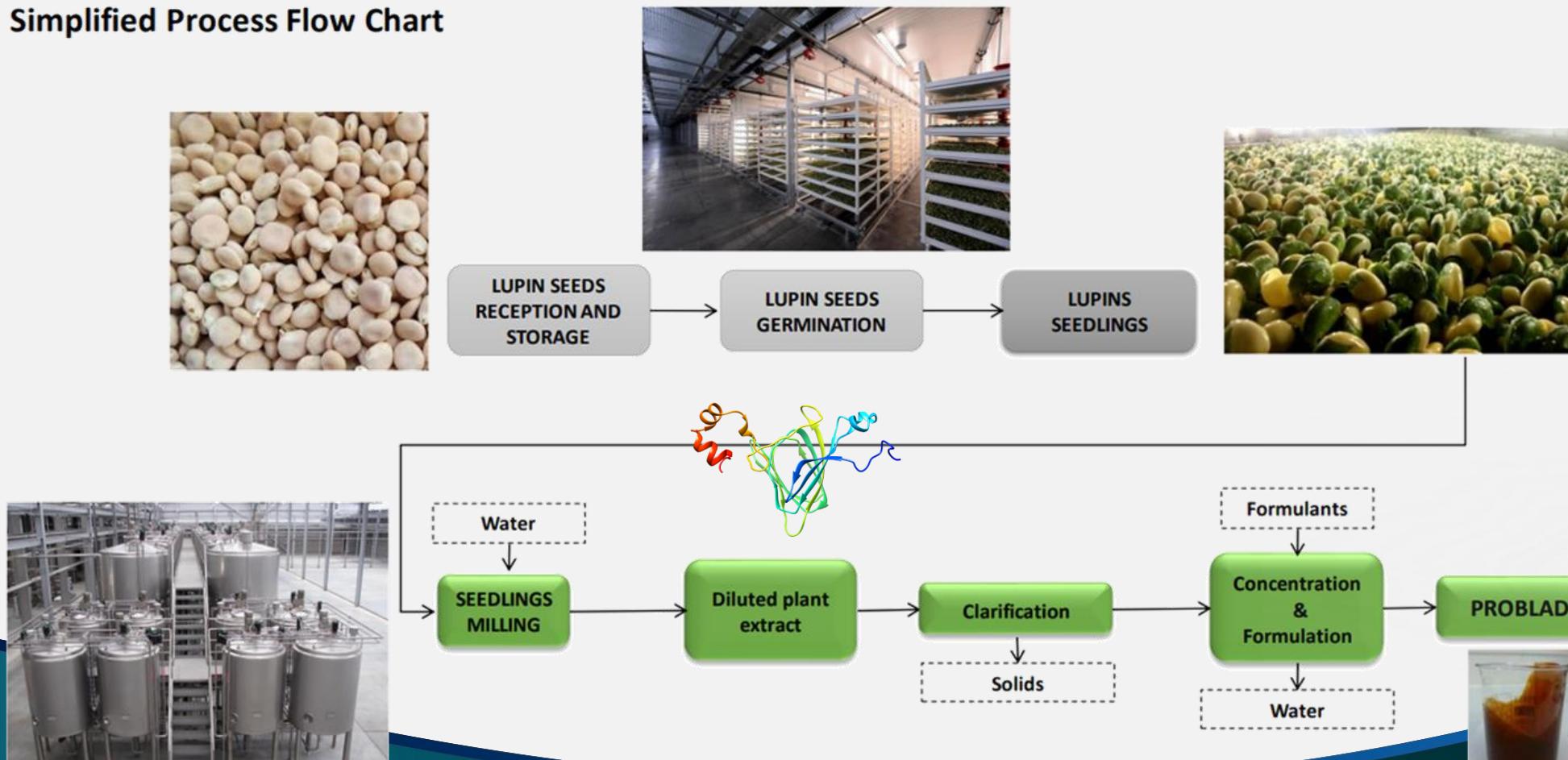


- **Applicazione:** 3.2 L/ha su una parte specifica della foglia
- **Valutazione:** 6 giorni dopo l'inoculazione e incubazione in camera umida
- **Misurazioni:** dimensioni della lesione fogliare (mm)

Le prove di laboratorio e di campo hanno confermato l'attività translaminare bidirezionale di **PROBLAD**[®]

PROBLAD® è prodotto negli stabilimenti di CEV S.A. in Portogallo. **PROBLAD®** è prodotto attraverso un processo produttivo di germinazione, estrazione, concentrazione e formulazione dei semi di lupino dolce

Simplified Process Flow Chart



La speciale formulazione



1

Non diluito

Aspetto denso e di colore marrone scuro.
L'aspetto può variare secondo lotto di produzione
senza modificare in alcun modo l'efficacia del
prodotto



2



3



4



5

PROBLAD® si dissolve facilmente in acqua se agitato
correttamente

La speciale formulazione

PROBLAD® mostra un evidente ***effetto spreading*** che garantisce la perfetta bagnabilità e la copertura della vegetazione trattata.



H₂O

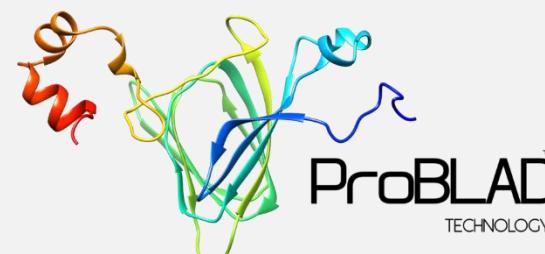


PROBLAD®

La piena compatibilità

PROBLAD®

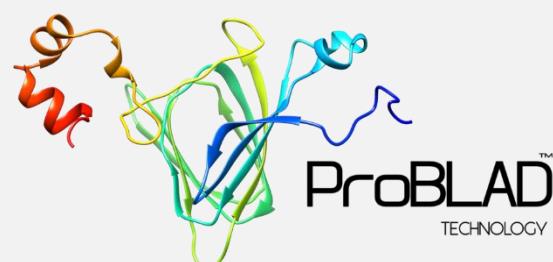
- ✓ è **compatibile** con un largo numero di agrofarmaci chimici e biologici
 - ✓ prodotti rameici quali idrossidi e ossicloruri
 - ✓ zolfo
 - ✓ bicarbonato di potassio
 - ✓ olii essenziali
- ✓ è **compatibile** con agrofarmaci microbiologici
 - ✓ *Bacillus thuringiensis* e *subtilis*
 - ✓ *Aureobasidium pullulans*
 - ✓ *Trichoderma*
 - ✓ Virus della granulosi
- ✓ è **compatibile** con fertilizzanti e biostimolanti
 - ✓ Prodotti fertilizzanti contenenti cationi bivalenti (Calcio, Magnesio, Ferro, Manganese, Zinco etc.)
- ✓ **non è compatibile** con
 - ✓ solfato di rame
 - ✓ fosetyl Al

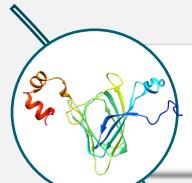


La perfetta selettività e stabilità

PROBLAD®

- ✓ è perfettamente selettivo su tutte le colture trattate, anche dopo molteplici applicazioni a dosaggio massimo
- ✓ non ha mai determinato alcuna conseguenza negativa sui processi di trasformazione industriali (vinificazione, produzione di succhi e puree di frutta etc.)
- ✓ Mantiene inalterata la sua efficacia in seguito a:
 - esposizione a raggi UV
 - temperature elevate
- ✓ Stabile in un ampio range di pH (evitare il pH 5,5 corrispondente al punto isoelettrico di **BLAD**)

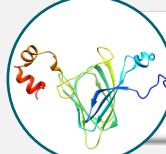




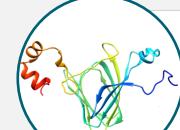
PROBLAD[®] è un fungicida di contatto: è necessario garantire un'adeguata bagnatura e una omogenea distribuzione sulla vegetazione trattata



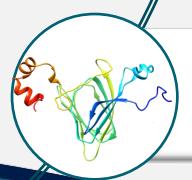
PROBLAD[®] ha un'elevata solubilità in acqua: si raccomanda di applicare il prodotto solo su vegetazione asciutta, in condizione di bassa umidità e in assenza di piogge che possano determinare il dilavamento e la riduzione di efficacia



BLAD è una proteina con punto isoelettrico a pH 5.5: è importante applicare il prodotto con una soluzione a pH > 6 per evitare il rischio di precipitazione e di riduzione di attività



Il dosaggio di **PROBLAD**[®] dipende dal livello di pressione della malattia: un dosaggio inferiore risulta sufficiente per disattivare i cationi bivalenti solo nella fase iniziale della malattia.



PROBLAD[®] ha attività fungicida preventiva, curativa e antisporulante: si raccomanda comunque di applicare il prodotto prima dello sviluppo dell'infezione o nelle prime fasi.

La revoca di diverse sostanze attive nel prossimo futuro definirà un nuovo scenario nell'ambito della difesa fitosanitaria

- ✓ Minor numero di soluzioni chimiche disponibili per la definizione di strategie di difesa efficaci
- ✓ Limitata disponibilità di differenti meccanismi di azione per una valida gestione del rischio di insorgenza di resistenze
- ✓ Maggiore utilizzo di fungicidi biologici e microbiologici, anche in condizioni di impiego non ottimali (fasi fenologiche anticipate e/o condizioni di elevata pressione di infezione)
- ✓ Necessità di impiego di fungicidi biologici con azione non esclusivamente preventiva



Perchè rivoluziona il concetto di biocontrollo rispetto ad altri fungicidi biologici

- ✓ **Meccanismo di azione unico** = *one like no other one*
- ✓ **Azione fungicida preventiva, curativa e antisporulante** → maggiore efficacia e flessibilità di impiego vs attività esclusivamente preventiva/antisporulante
- ✓ **Componente attiva con efficacia translaminare** → migliore capacità di controllo vs attività solo di contatto
- ✓ **Efficacia anche in condizioni di temperatura non ottimali** → stabilità di efficacia rispetto ai fungicidi microbiologici
- ✓ Possibilità di **impiego in miscela o in sequenza ravvicinata con fungicidi chimici** → flessibilità di impiego rispetto all'incompatibilità dei fungicidi microbiologici
- ✓ **Piena selettività nei confronti della coltura** in qualunque condizione di impiego → tranquillità di impiego rispetto a prodotti a base di olii essenziali o altri estratti naturali





Certis Belchim
GROWING TOGETHER

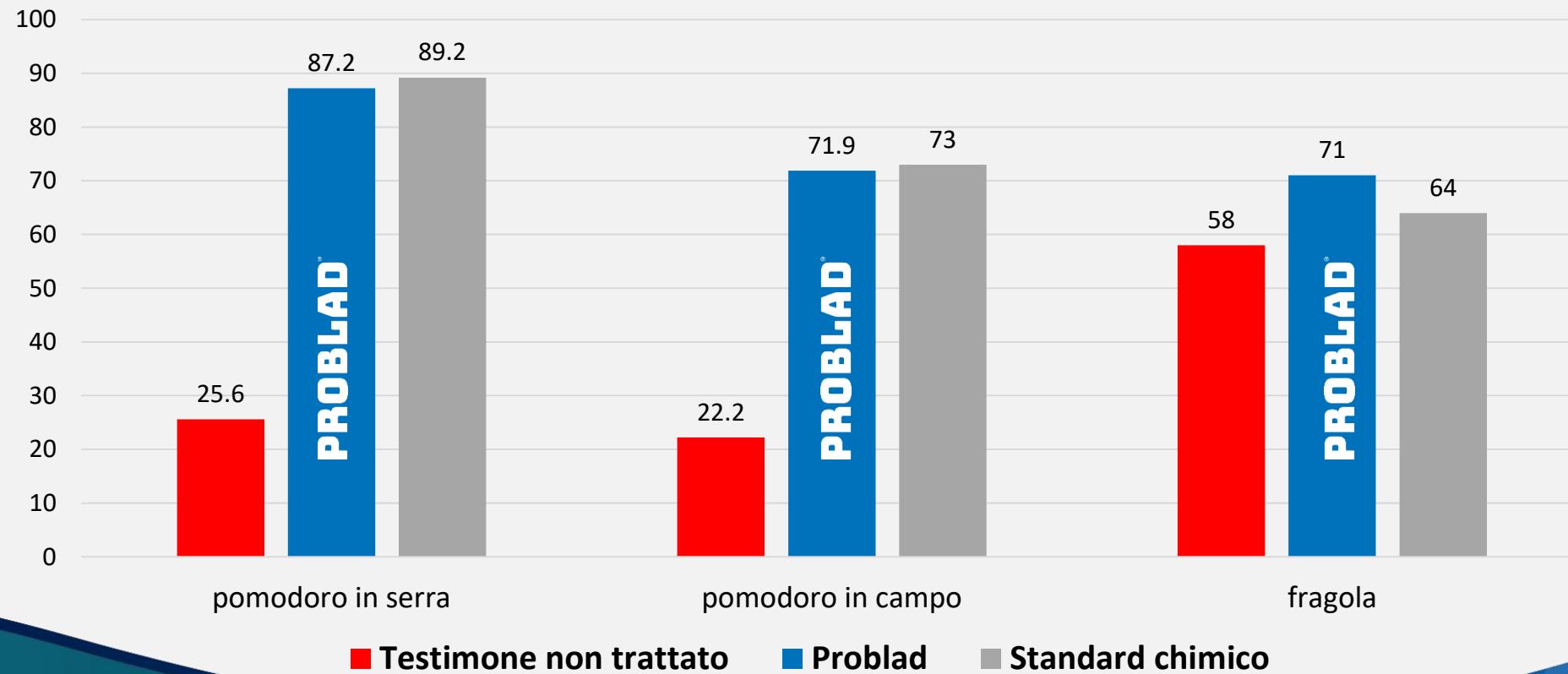
PROBLAD®

Efficacia nei confronti dei patogeni target

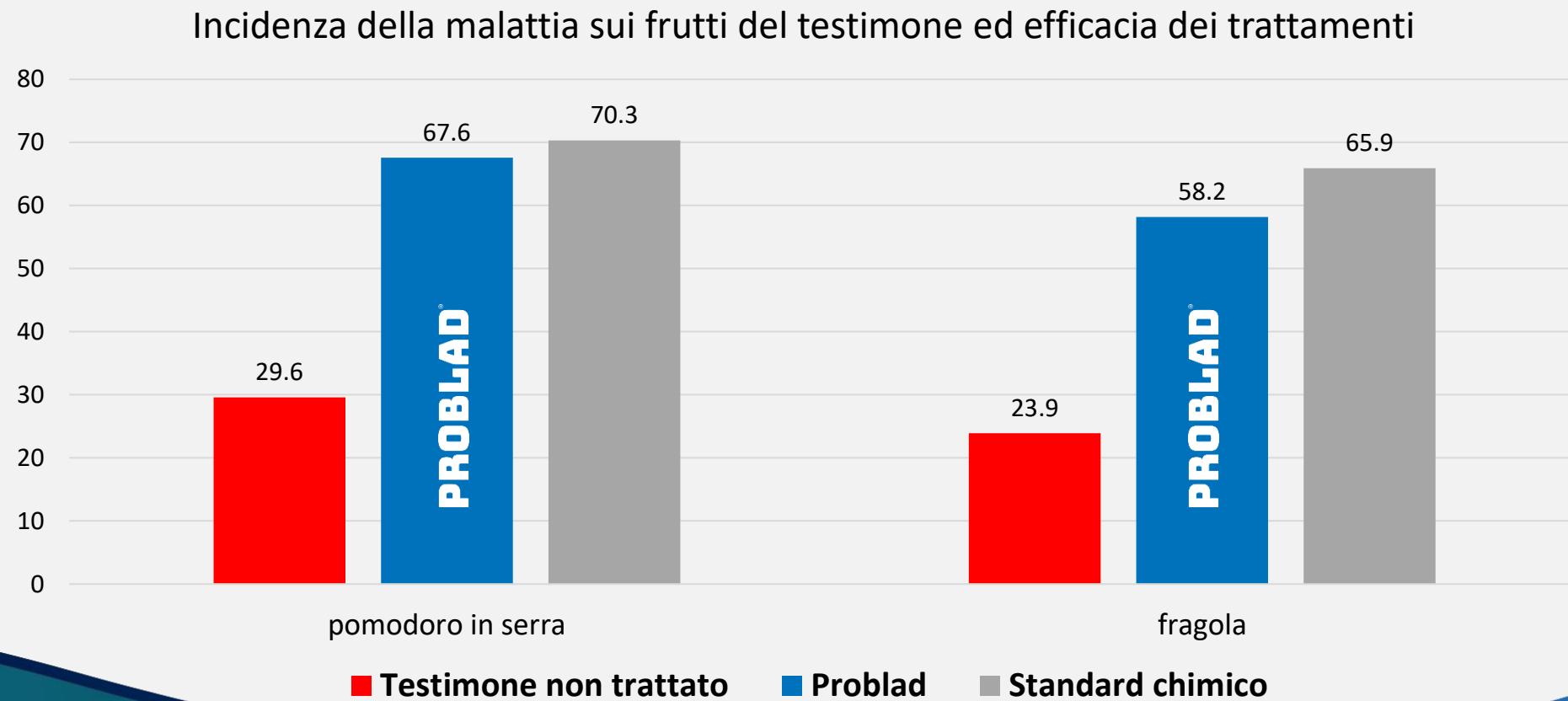
- **Botrite e Oidio su pomodoro, zucchino e peperone**
- **Botrite su fragola**

Efficacia nei confronti di Oidio del pomodoro e della fragola (media 29 prove condotte in Europa)

Severità rilevata sulle foglie del Testimone ed efficacia dei trattamenti



Efficacia rilevata su Botrite del pomodoro e della fragola (media 16 prove condotte in Europa)





Località: Vittoria (RG)

Coltura: pomodoro da mensa in serra

Anno: 2019 (CRO, SAGEA)

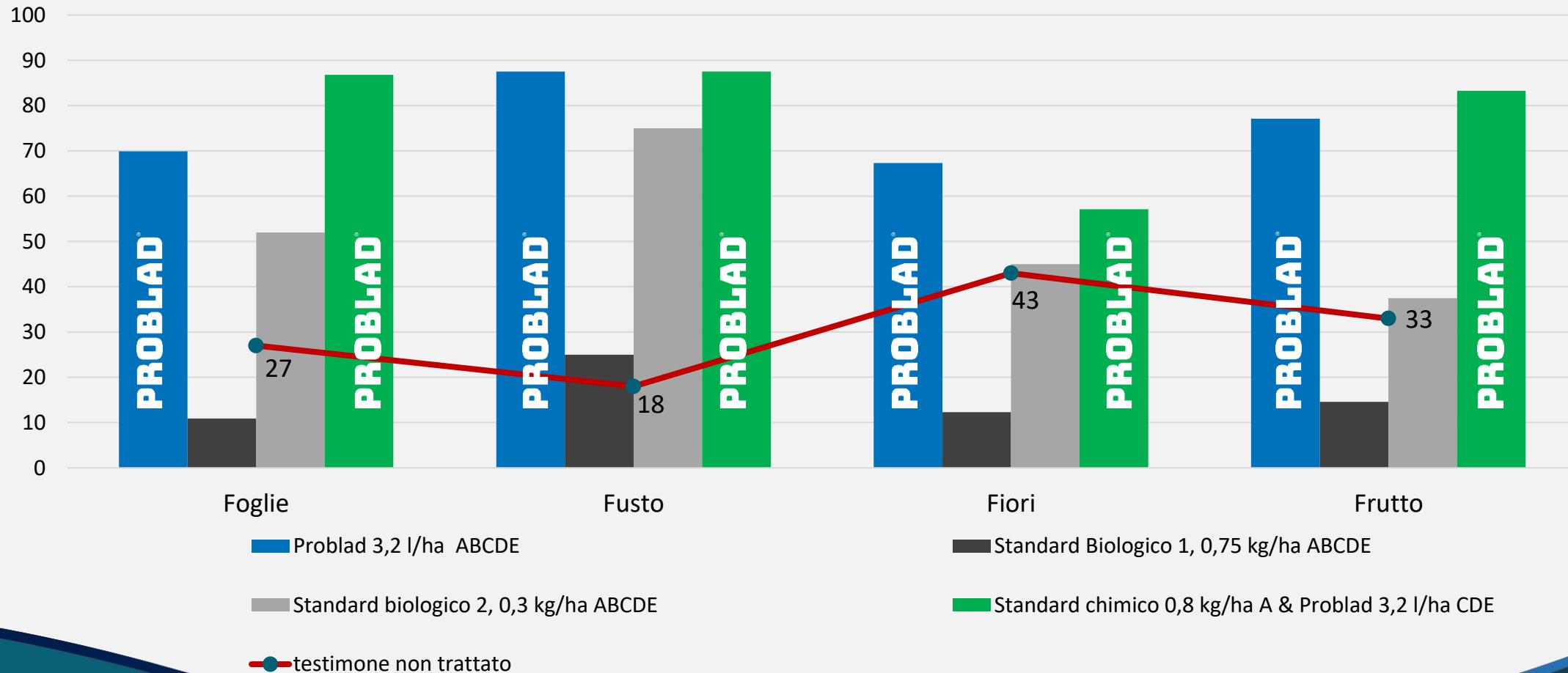
Protocollo di sperimentazione

| tesi | Dose (l-kg/ha) | Timing di applicazione |
|--|-----------------------|--|
| Testimone non trattato | - | - |
| PROBLAD® | 3,2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti |
| Standard biologico 1 | 0,75 kg/ha | B,C,D,E: ogni 7 gg |
| Standard biologico 2 | 0,3 kg/ha | |
| Standard chimico & PROBLAD® | 0,8 kg/ha 3,2 L/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti C: 14 DA- A; D,E: ogni 7 gg |

Efficacia nei confronti di Botrite su pomodoro da mensa



Incidenza (%) della malattia su Testimone ed efficacia dei trattamenti (8 DAE)





Località: Vittoria (RG)

Coltura: pomodoro da mensa in serra

Anno: 2024 (CRO, SAGEA)

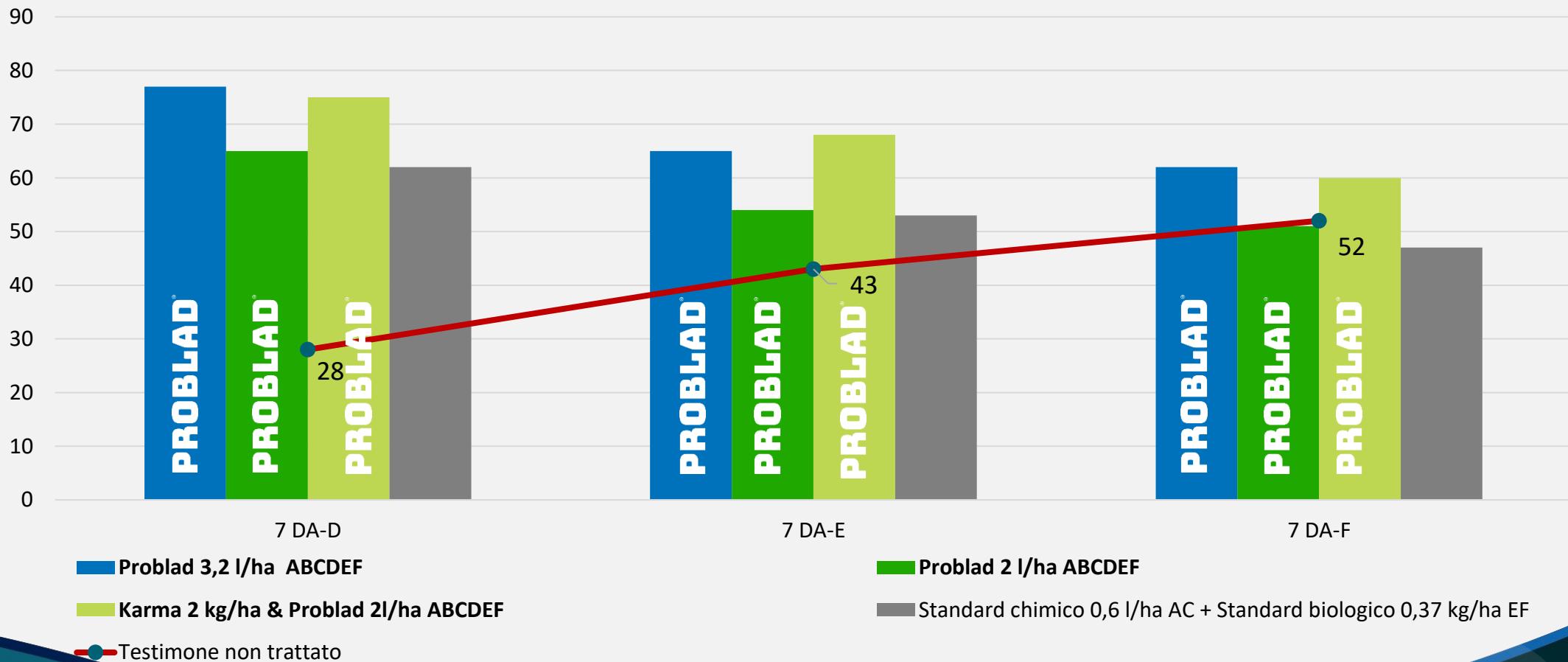
Protocollo di sperimentazione

| tesi | Dose (l-kg/ha) | Timing di applicazione |
|---|----------------------------|--|
| Testimone non trattato | - | - |
| PROBLAD® | 3,2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti |
| PROBLAD® | 2 l/ha | B,C,D,E, F: ogni 7 gg |
| PROBLAD® + KARMA 85 | 2 l/ha + 3 kg/ha | |
| Standard chimico & Standard biologico | 0,6 l/ha 0,37 kg/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti; C: 14 DA-A D: 14 DA-C, E: 7 DA-D |



Efficacia nei confronti di oidio su pomodoro da mensa

Severità (%) della malattia su Testimone ed efficacia dei trattamenti





Attiva
sporulazione e
progressione della
malattia su
Testimone



PROBLAD®:
riduzione della
sporulazione



Località: Vittoria (RG)

Coltura: Zucchino in serra

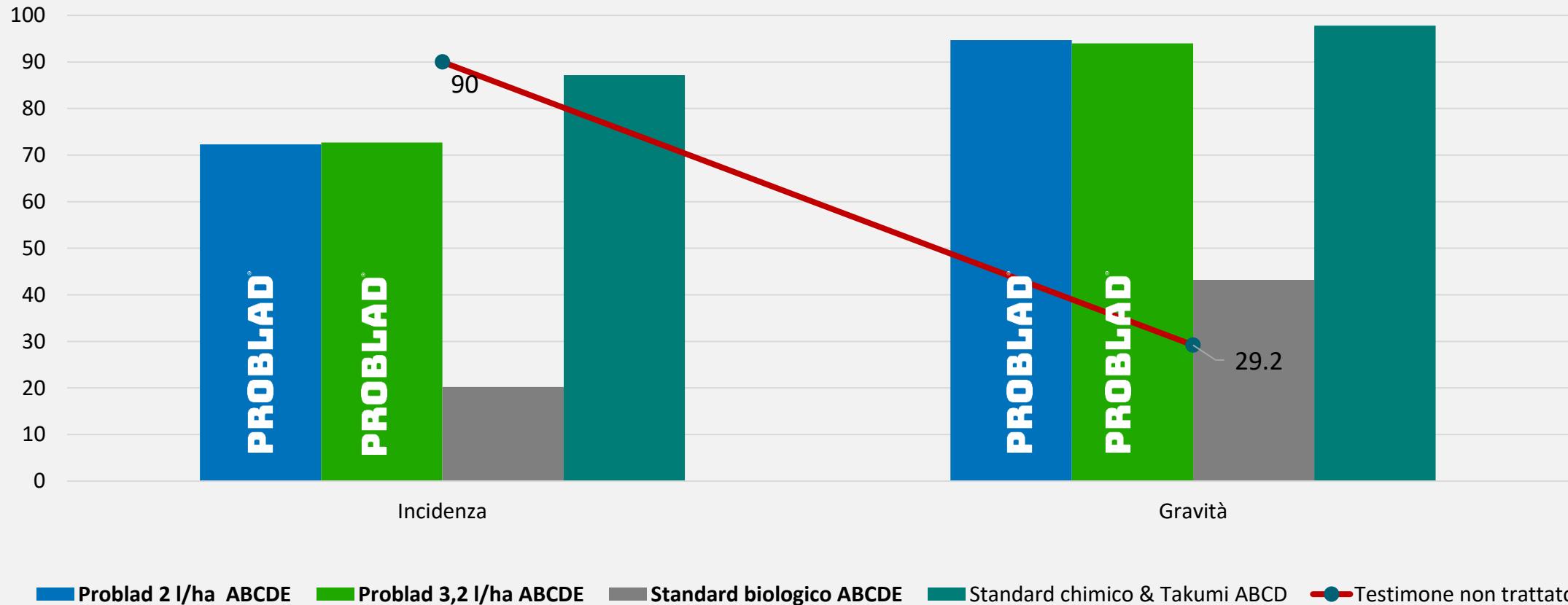
Anno: 2020

Protocollo di sperimentazione

| tesi | Dose (l-kg/ha) | Timing di applicazione |
|---------------------------------|--------------------------|--|
| Testimone non trattato | - | - |
| PROBLAD® | 2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti |
| PROBLAD® | 3,2 l/ha | B,C,D,E, F: ogni 7 gg |
| Standard biologico | 2 l/ha | |
| Standard chimico & Takumi | 0,375 l/ha 0,150 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti; C: 7 DA-B B: 7 DA-A, D: 7 DA-C |



Incidenza e severità (%) della malattia su Testimone ed efficacia dei trattamenti





Località: Vittoria (RG)

Coltura: peperone in serra

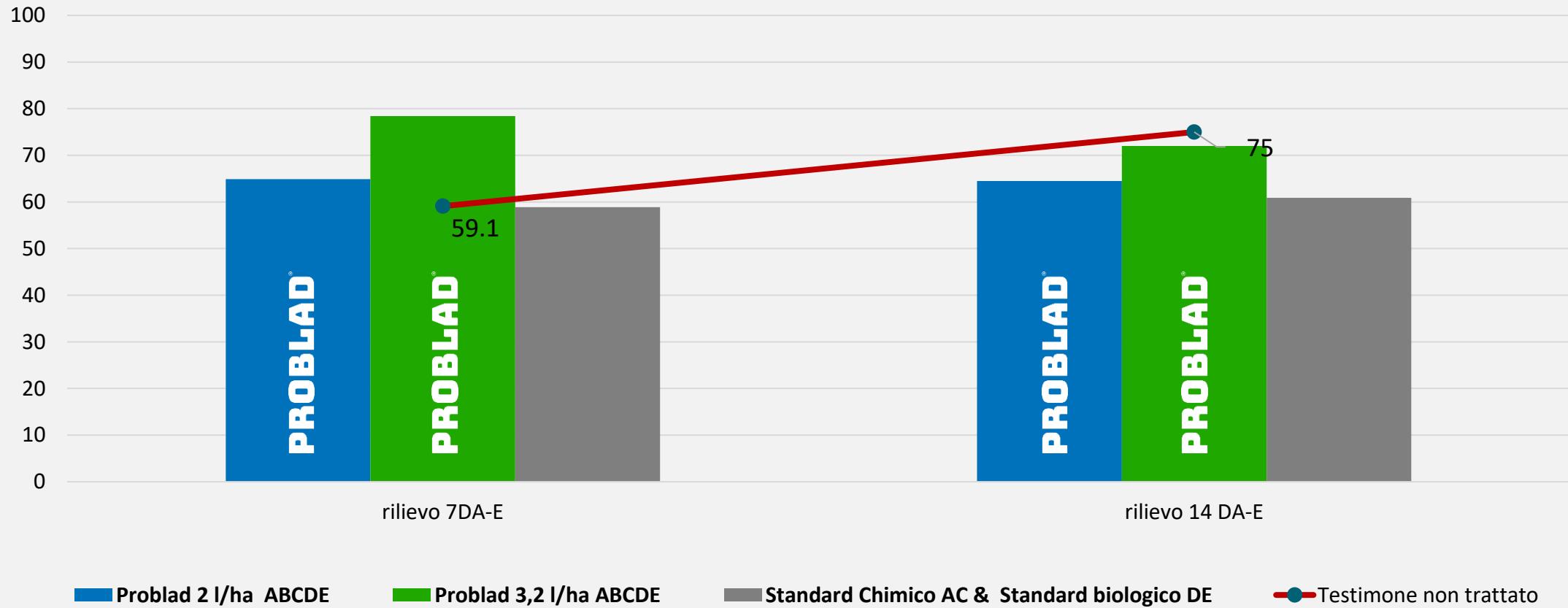
Anno: 2024

Protocollo di sperimentazione

| tesi | Dose (l-kg/ha) | Timing di applicazione |
|---|-----------------------------|---|
| Testimone non trattato | - | - |
| PROBLAD® | 2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti |
| PROBLAD® | 3,2 l/ha | B,C,D,E, F: ogni 7 gg |
| Standard chimico & Standard biologico | 0,6 l/ha 0,370 kg/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti; C: 14 DA-A D: 7 DAC-, E: 7 DA-D |



Severità (%) della malattia su Testimone ed efficacia dei trattamenti





Località: Boves (CN)

Coltura: fragola in serra

Anno: 2024 (CRO, SAGEA)

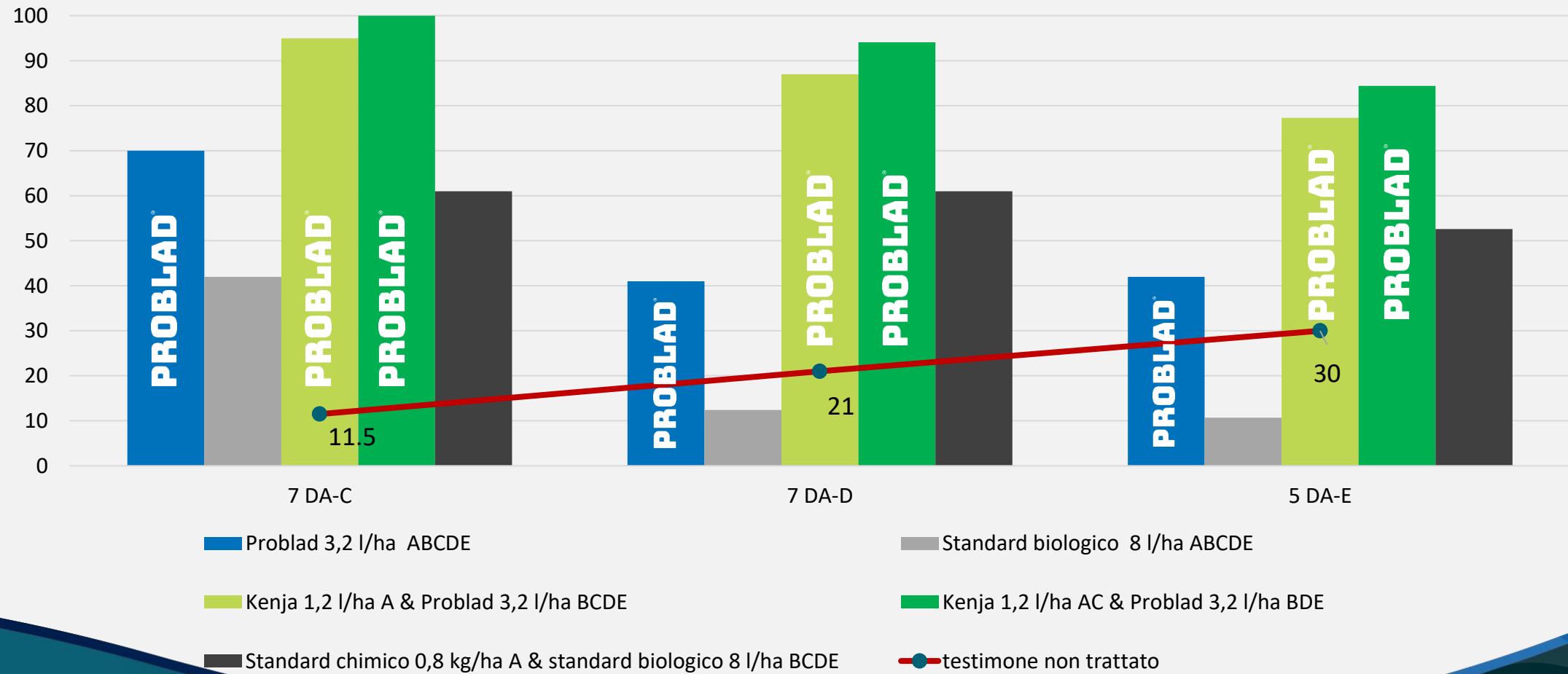
Protocollo di sperimentazione



| tesi | Dose (l-kg/ha) | Timing di applicazione |
|---|----------------------|---|
| Testimone non trattato | - | - |
| PROBLAD® | 3,2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti |
| Standard biologico | 8 l/ha | B, C, D, E, F: ogni 7 gg |
| Kenja & PROBLAD® | 1,2 l/ha 3,2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti; B, C, D, E, F: ogni 7 gg |
| Kenja & PROBLAD® | 1,2 l/ha 3,2 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti; C: 7 DA-B B, D, E, F: ogni 7 gg |
| Standard chimico & Standard biologico | 0,8 kg/ha 8 l/ha | A: al manifestarsi delle condizioni predisponenti; B, C, D, E, F: ogni 7 gg |



Incidenza della malattia su Testimone ed efficacia dei trattamenti



Strategia di difesa integrata Certis Belchim nei confronti di Oidio e Botrite su pomodoro da mensa



Oidio

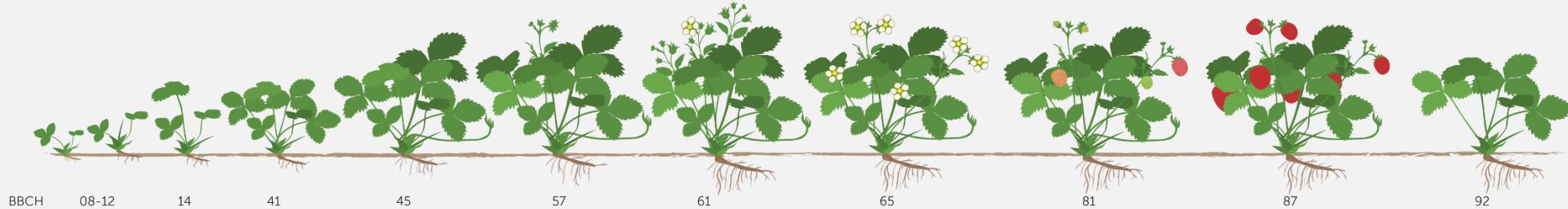


PROBLAD® 2-3,2 l/ha



Botrite

Strategia di difesa integrata Certis Belchim nei confronti di Oidio e Botrite su fragola



BBCH 08-12 14 41 45 57 61 65 81 87 92



Oidio

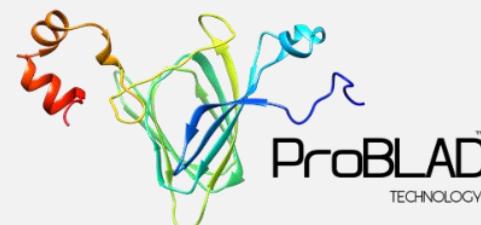


Botrite



Punti di forza delle strategie di difesa nei confronti di Oidio e Botrite del pomodoro e della fragola

- ✓ Impiego di **PROBLAD®** come elemento strategico e di completamento
- ✓ Strategie integrate in grado di garantire un valido controllo delle problematiche fino termine della fase di raccolta
- ✓ Ottima efficacia garantita dall'effetto sinergico e/o complementare dei fungicidi di origine naturale e di sintesi
- ✓ Corretta gestione dei rischi di insorgenza di resistenza grazie all'impiego di differenti meccanismi di azione
- ✓ Possibilità di ottenere produzioni con un ottimale profilo residuale
- ✓ Possibilità modulazione della strategia in caso di impiego in agricoltura biologica





Certis Belchim
GROWING TOGETHER

PROBLAD®

Efficacia nei confronti dei patogeni target

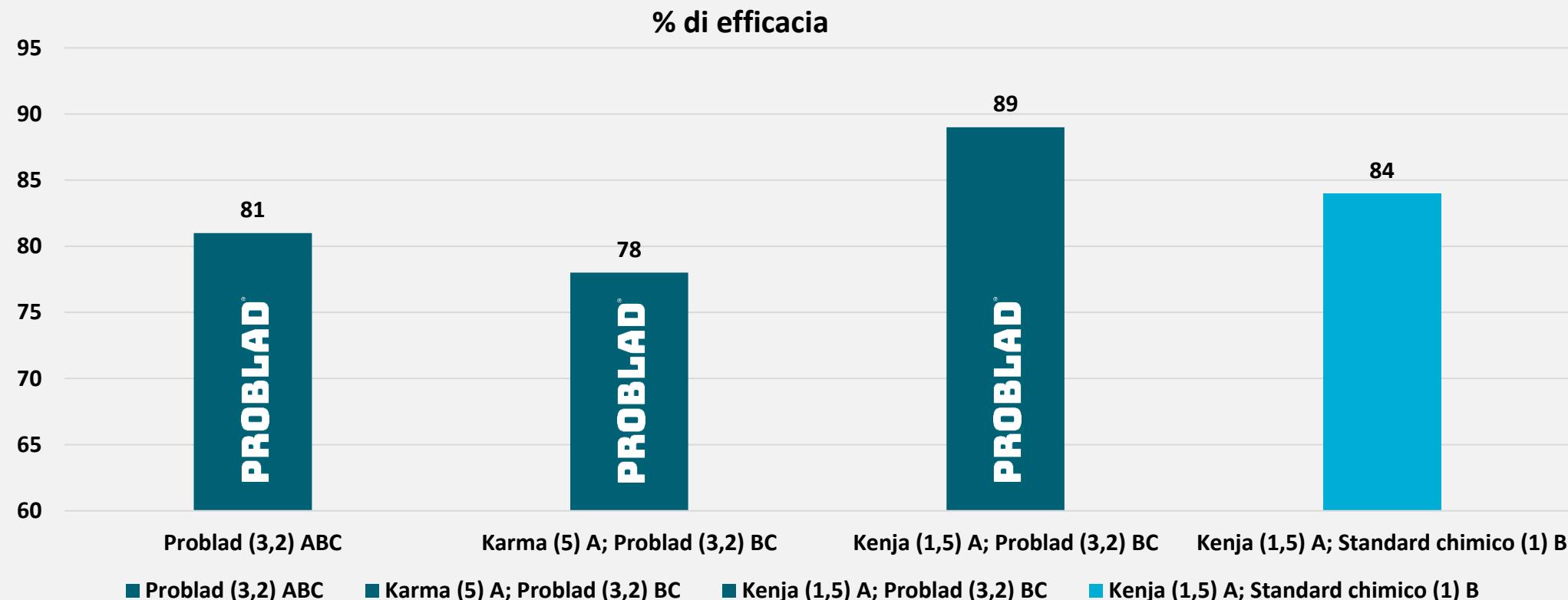
- Botrite e Oidio su vite da vino



Efficacia nei confronti di Botrite su vite

Anno 2021 Località: Calosso (AT) Varietà: Moscato

Date e fase fenologica (BBCH) dei trattamenti: A 8/7 pre chiusura grappolo (79), B 3/8 invaiatura (81), C 31/8 maturazione (89).



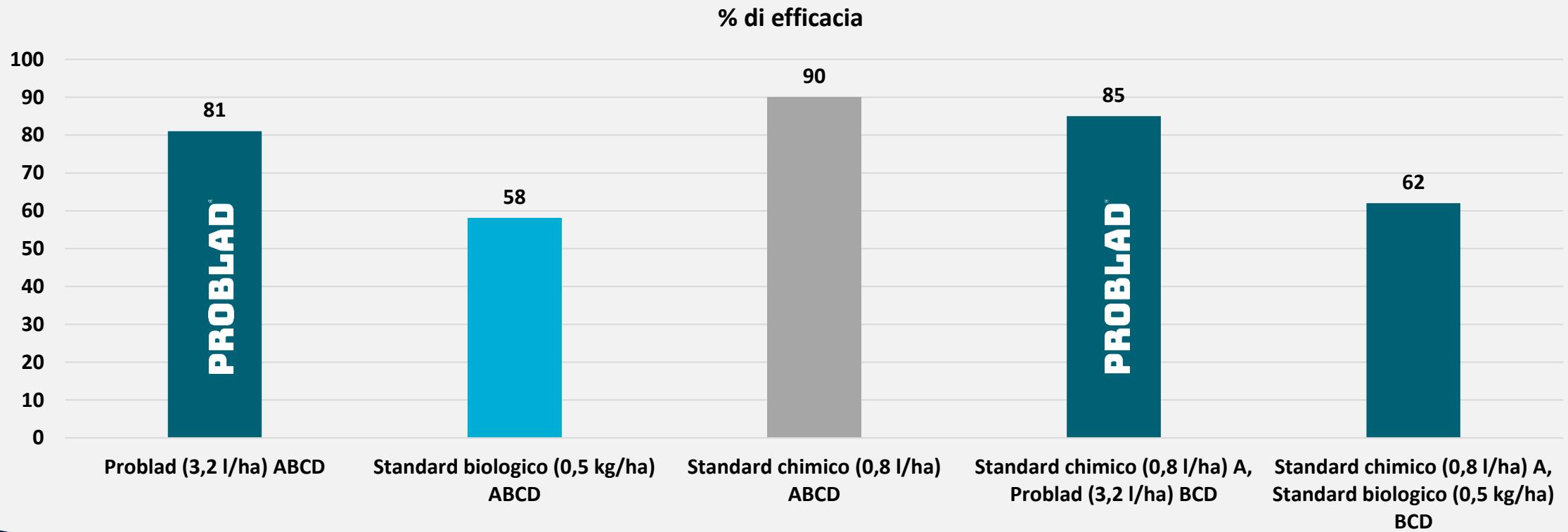
Non trattato: Incidenza 98%; Severità 32%

Efficacia nei confronti di Botrite su uva da tavola



Anno 2019 Località: Licodia Eubea (CT) - Varietà: Italia

Timing: A) fioritura, B) pre chiusura grappolo; C) invaiatura; D) maturazione



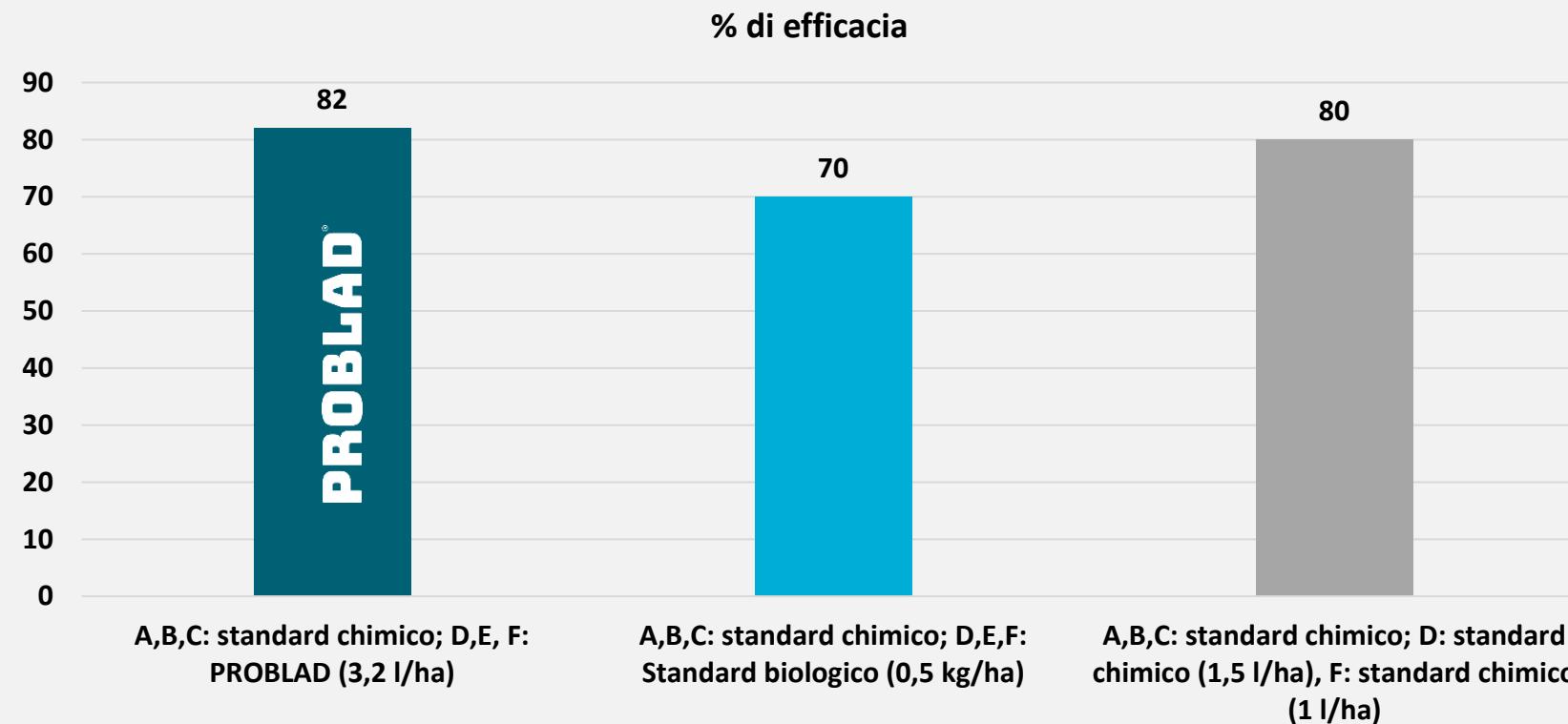
Non trattato: Incidenza 49%; Severità 12%

Efficacia nei confronti di Botrite su uva da tavola



Anno 2024 Località: Canosa - Varietà: Italia

Timing: D) 21/10 inizio maturazione (81); E) 28/10 maturazione (83); F) 04/11 addolcimento (85)



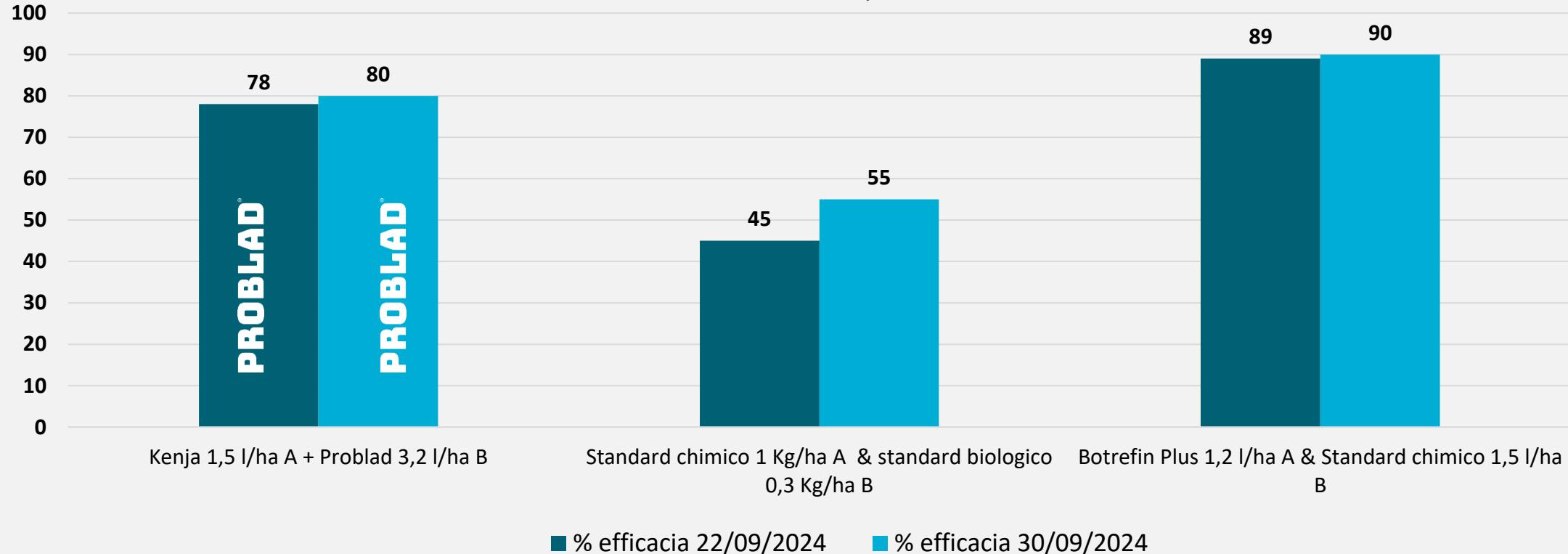
Non trattato: Incidenza 41%; Severità 2%



Efficacia nei confronti di Botrite su vite

Anno 2024 Località: Arezzo - Varietà: Canaiolo nero

Non trattato: Incidenza 76%; Severità 50%



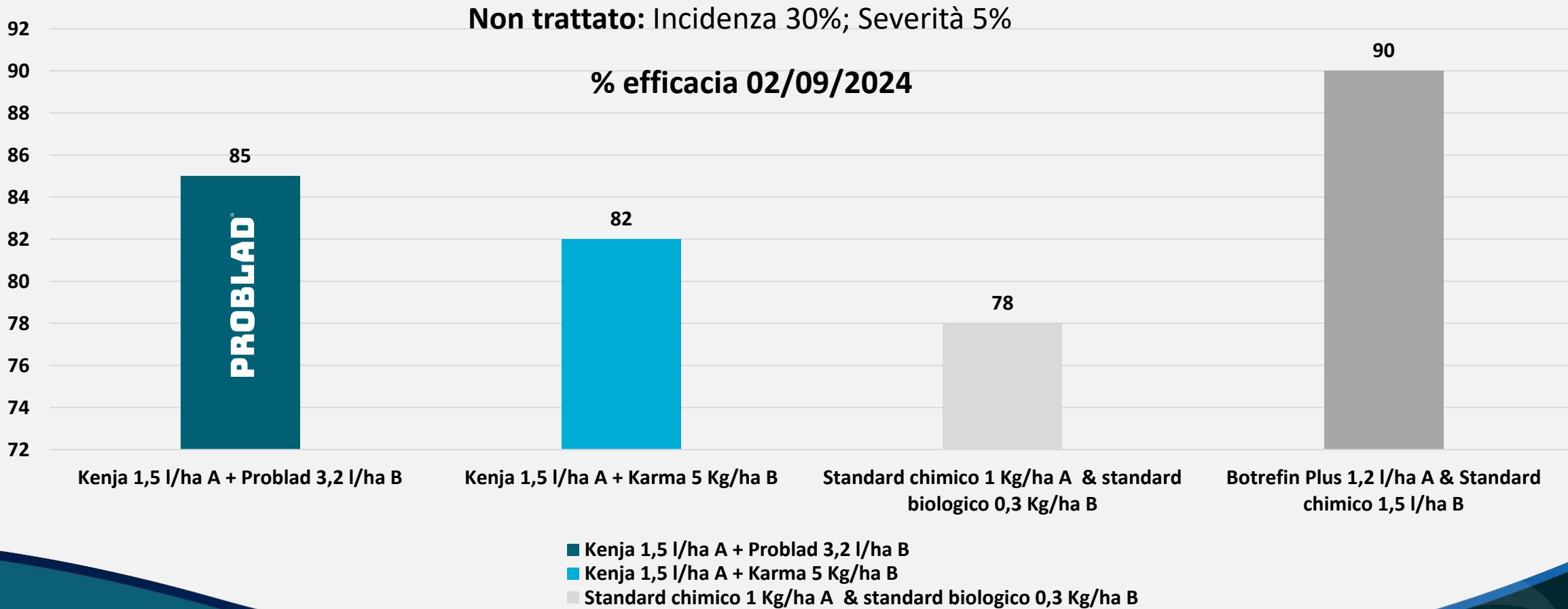
Timing: A) 07/7 pre chiusura grappolo (77); B) 02/8 invaiatura (83)



Efficacia nei confronti di Botrite su vite

Anno 2024 Località: Verona - Varietà: Chardonnay

Timing: A) 06/6 pre chiusura grappolo (77); B) 21/8 invaiatura (83)





Efficacia nei confronti di Oidio su vite: applicazione in strategia

Anno 2020 Località: marzeno di Brisighella (RA) Varietà: Chardonnay



| Epoca | BBCH | Strategia convenzionale | Strategia integrata con Problad |
|-------|------|-------------------------|---------------------------------|
| A | 15 | Meptil dinocap | Meptil dinocap |
| B | 55 | Meptil dinocap | Meptil dinocap |
| C | 57 | Penconazolo | Penconazolo |
| D | 63 | Penconazolo | Penconazolo |
| E | 71 | Fluxapyroxad | Fluxapyroxad |
| F | 73 | Ciflufenamide | Problad (2 L/ha) |
| G | 75 | Metrafenone | Problad (2 L/ha) |
| H | 77 | Metrafenone | Problad (2 L/ha) |

PIANTO
BBCH00TERZA FOGLIA
DISTESA
BBCH13INFORESSENZE
VISIBILI
BBCH53INFORESSENZE
RIGONFIE
BBCH55FIORITURA
BBCH60FINE FIORITURA
BBCH69ACCRESIMENTO
ACINI
BBCH73Sviluppo
Grappolo
BBCH75CHIUSURA
GRAPPOLO
BBCH79INVAIATURA
BBCH81PRE-RACCOLTA
BBCH89

Problad: in strategia/combinazione con fungicidi a diverso meccanismo di azione
Massimo 6 applicazioni/anno



Oidio



Botrite



Certis Belchim
GROWING TOGETHER

PROBLAD®

Efficacia nei confronti dei patogeni target

- Monilia delle drupacee

Suscettibilità *in vitro* di specie di *Monilinia* a BLAD



Monilia laxa

Monilia fructigena



Monilinia fructicola



Bassa (+)

Moderata (++)

Alta (+++)

Molto alta (++++)



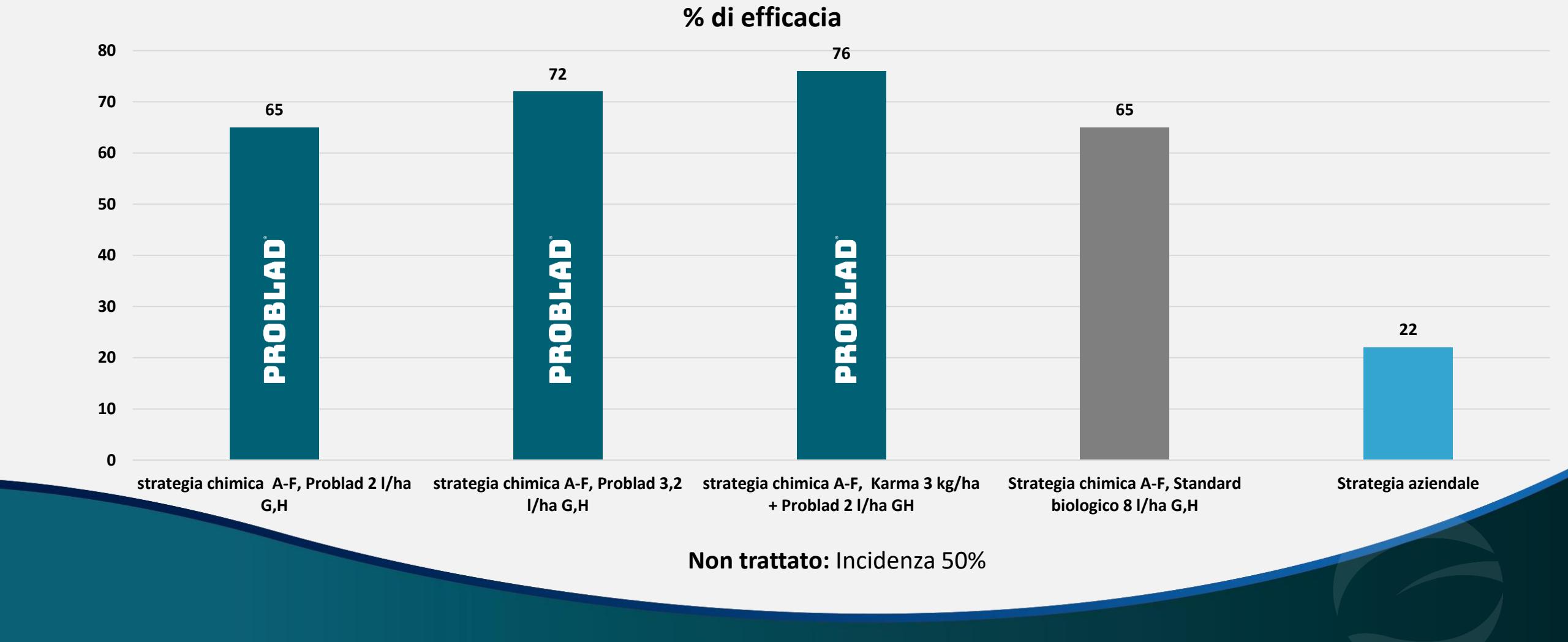
Eccellente efficacia di **PROBLAD®** verso tutte le
principali specie di *Monilinia* delle drupacee

Efficacia nei confronti di *Monilia* su ciliegio: applicazione in strategia



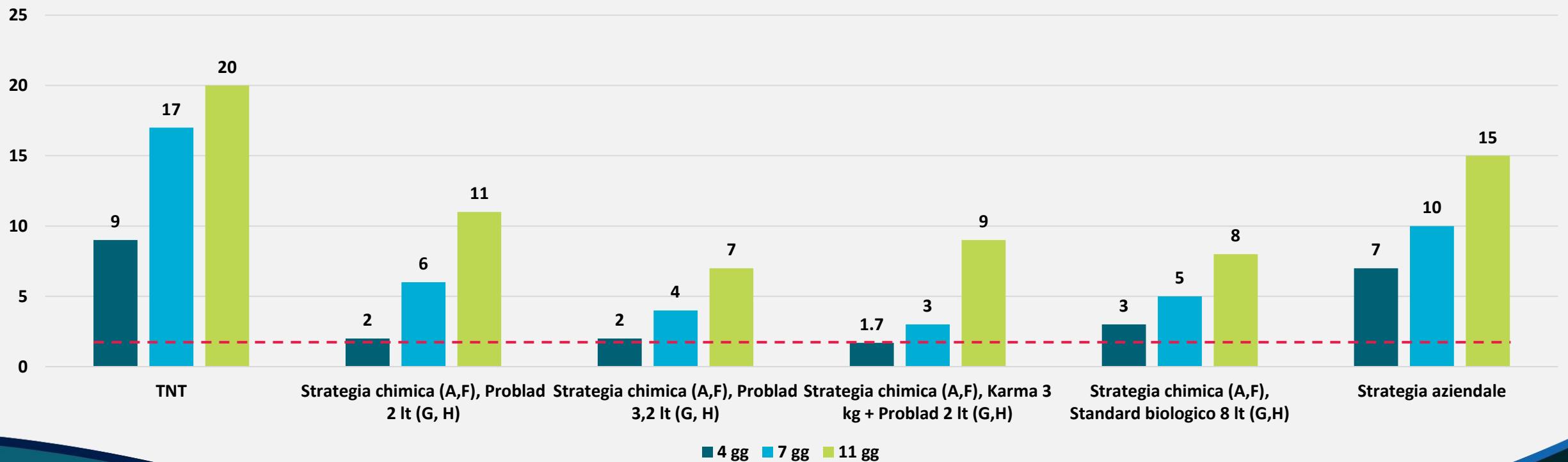
Anno 2024 Località: Faenza (RA) Varietà: Lapins

Timing: A-F) inizio fioritura (28 marzo) – inizio invaiatura 22 Maggio); G) colorazione avanzata (28 maggio); H) maturazione (3 giugno)





Anno 2024 Località: Faenza (RA) Varietà: Lapins

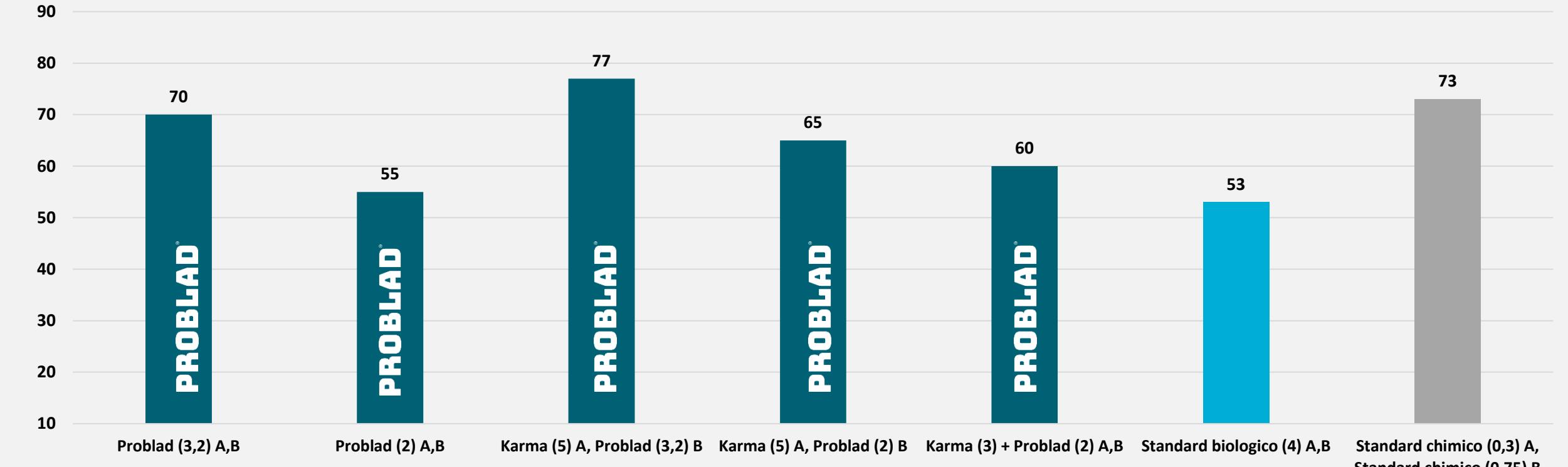
Dati sulla shelf life (dopo frigoconservazione)
incidenza su 100 frutti campionati

Efficacia nei confronti di *Monilia* su pesco: applicazione in strategia



Anno 2024 Località: Lagnasco (CN) Varietà: Big Top

% di efficacia rilevata in campo



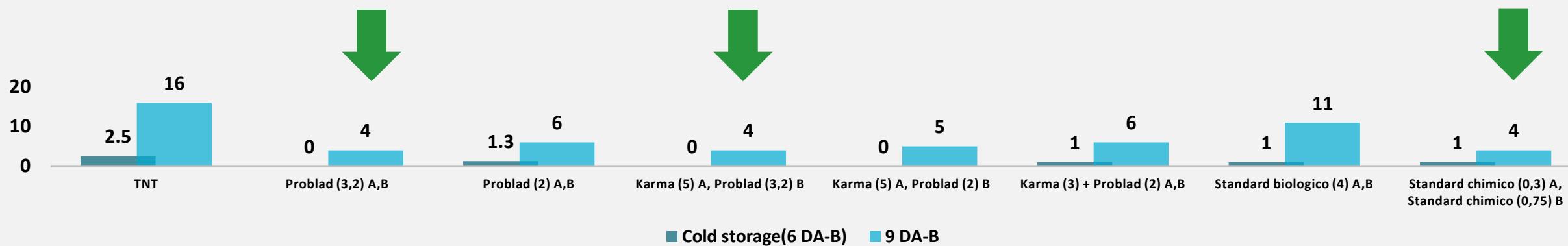
Timing: A) 10 gg prima dalla raccolta (9 luglio); B) 3 gg prima dalla raccolta (16 luglio)

Non trattato: Incidenza 30%



Anno 2024 Località: Lagnasco (CN) Varietà: Big Top

Timing: A) 10 gg prima dalla raccolta (9 luglio); B) 3 gg prima dalla raccolta (16 luglio)

Dati sulla shelf life (dopo frigoconservazione)
incidenza su 100 frutti campionati

**Monilia**

Dose: 2-3,2 L/ha



Registrato su Albicocco e Ciliegio



Problad: interventi preventivi a partire dall'inizio della fioritura anche in strategia/combinazione con fungicidi a diverso meccanismo di azione
Massimo 3 applicazioni/anno

Punti di forza della strategia



- ✓ Ampio portafoglio prodotti con soluzioni a **differente meccanismo di azione**
- ✓ Perfetta **gestione** del rischio di **insorgenza di resistenze**
- ✓ **Applicazioni flessibili** durante la stagione
- ✓ Possibilità di **ridurre al minimo i residui** nella produzione finale
- ✓ **Compatibilità** con la maggior parte dei prodotti fitosanitari
- ✓ Disponibilità di soluzioni impiegabili anche in **agricoltura biologica**

PROBLAD®



husabi

**Kocide®
OPTI**

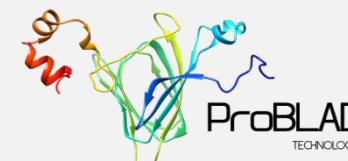
Valis®

**Kocide®
2000**



Punti di forza

- ✓ Unico **prodotto fitosanitario di origine naturale «a basso rischio»**
- ✓ Primo formulato con **attività fungicida riconosciuta ad una componente attiva di natura proteica**
- ✓ **Componente attiva BLAD** dotata di **movimento translaminare**
- ✓ Unico **meccanismo di azione multisito** di tipo preventivo, curativo nelle prime fasi di infezione e antisporulante
- ✓ **Efficacia fungicida pari ai migliori standard chimici di riferimento**
- ✓ Nessun residuo e intervallo di sicurezza e piena selettività sulla coltura
- ✓ Perfetta gestione del rischio di insorgenza di forme di resistenza
- ✓ **Elemento strategico nella definizione di linee di difesa integrate**
- ✓ Impiegabile anche in agricoltura biologica



Grazie per l'attenzione



PROBLAD®

IL FUNGICIDA BIOCHIMICO CHE RIVOLUZIONA IL CONCETTO DI BIOCONTROLLO