

DIFESA del FRUMENTO

Introduzione a cura di Prof. Massimo Blandino | Università degli studi di Torino
Strategie integrate per il controllo delle malattie del frumento in un contesto di cambiamento climatico

UPL

Alice Gabaldo | *Plantivax per la difesa integrata del frumento*

NUFARM/SUMITOMO

Andrea Corradino | *La difesa fungicida frumento per Sumitomo/Nufarm*

GOWAN

Francesca Liotti | *Remedier: una nuova opportunità per la protezione dei cereali*

CORTEVA AGRISCIENCE

Giuseppe De Pinto | *Inatreq: Risposte in campo alle malattie fungine dei cereali*

BAYER

Andrea Simonetta | *Cereali: oltre la difesa fungicida con Bayer*

ADAMA ITALIA

Gianluca Vandini | *La difesa dalle patologie fungine dei cereali- linee tecniche 2024*



La difesa fungicida del frumento per Sumitomo- Chemical e Nufarm

Andrea Corradino
Field Marketing Nord Ovest



WASAN® - Principali caratteristiche

WASAN
CONCENTRATO EMULSIONABILE (EC)
FUNGICIDA PER FRUMENTO
Meccanismo d'azione: Gruppo 3 (FRAC)

WASAN - Registrazione del Ministero della Salute n. 11165 del 24/04/2020

Composizione: 100 g contenuto; Biotecnologico puro g. 27,03 (= 300 g/l); Colofonati* g. s. a. g. 100

*colori sintetici basati su una matrice sintetica aromatica essente

Tessile della registrazione: SUMITOMO CHEMICAL AGRO EUROPE S.A.S. Parc d'Affaires de Cley - 16A Rue de la Voie Latée 69370 Saint-Denis-au-Mont-O'Or (Francia) - Tel. +33 478642900

Trattamenti di protezione: SRM Formulation, Bâciers (Francia); Nutram S.A.S., Calais (Francia)

Distribuito da: SUMITOMO CHEMICAL ITALIA S.r.l. - Via Caldera 21, 20153 Milano - Tel. 02 45280.1

INDICAZIONI DI PERICOLO: H052 Nocivo se ingerito; H304 Può essere mortale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie; H318 Provoca gravi lesioni oculari; H360D Suspettato di nuocere al feto; H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

PREVENZIONE: P202 Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze; P241 Lavare accuratamente le mani dopo l'uso; P273 Non disperdere nell'ambiente; P280 Indossare guanti protettivi. Proteggere gli occhi e il viso.

REAZIONE: P301+P310 In caso di ingestione: sciacquare immediatamente un CENTRO ANTIVENEFICOmedico; P305+P351+P338 IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare; P308+P313 In caso di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico; P330 Sciacquare la bocca; P331 NON provocare il vomito; P391 Raccogliere il materiale fuoriuscito.

Conservazione: P405 Conservare sotto chiave.

SMALTIMENTO: P501 Smaltire il prodotto/scorie in accordo alle norme vigenti sui rifiuti pericolosi.

INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI SUI PERICOLI: EUH401 Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI: Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di scolo delle acque dalle aziende agricole e dalle strade. Lavare tutti gli indumenti protettivi dopo l'uso.

INFORMAZIONI MEDICHE: In caso di intossicazione chiamare il medico per i consueti interventi di pronto soccorso; se possibile mostrare l'etichetta. Consultare un Centro Antivefeno.

CARATTERISTICHE: Il prodotto appartiene alla famiglia dei triazoli ed è efficace contro un'ampia gamma di malattie fungine del frumento sia primarie che invernale e riduce le micotossine del frumento.

ISTRUZIONI PER L'USO: FRUMENTO (Dura e Tenera): Intervenire alla dose di 1 litro per ettaro in 90-100 litri di acqua contro Fusariosi (Fusarium spp.), Ruggini (Puccinia spp.), Septoria (Septoria spp.), Mal Bianco (Erysiphe graminis) intervenendo preventivamente all'inizio delle patologie fungine (dopo la levata fino a fine fioritura). Il trattamento contro Fusariosi può essere effettuato da inizio spigatura fino alla fine della fioritura.

Estrutturare un solo trattamento. Evitare sospendendo il trattamento alla fine della fioritura.

Per evitare l'innocenza di popolazioni di funghi resistenti è necessario alternare i prodotti con lo stesso meccanismo d'azione a prodotti a meccanismo d'azione diverso.

Etichetta autorizzata con decreto dirigitale del 12/05/2020



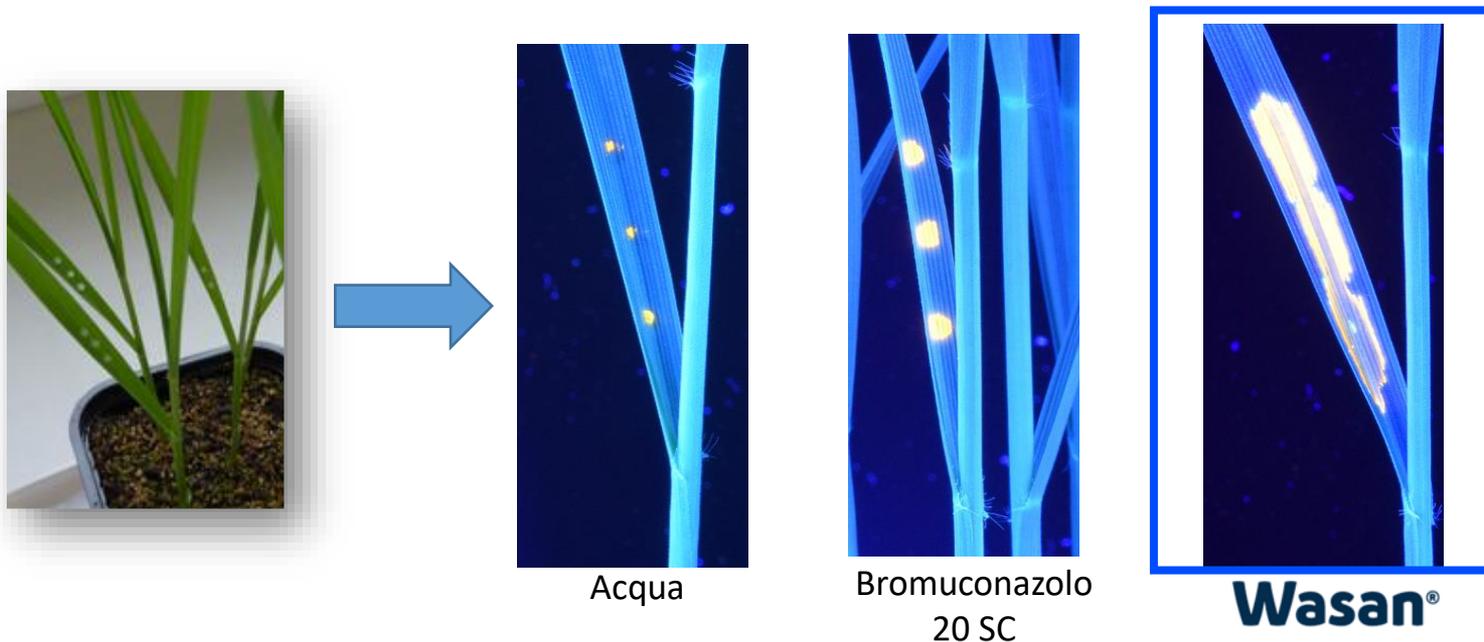
- **Composizione:** 300 g/Lt di Bromuconazolo
- **Formulazione:** emulsione concentrata (EC)
- **Gruppo chimico:** DeMethylation Inhibitors (DMI)
- **FRAC:** Gruppo 3
- **Colture:** Frumento tenero e duro
- **Spettro d'azione:** Fusariosi (*Fusarium spp*), Ruggini (*Puccinia spp.*), Septoria (*Septoria spp.*), Mal Bianco (*Erysiphe graminis*)
- **Dose:** 1 Lt/ha
- **Periodo d'applicazione:** intervenire preventivamente dalla levata fino a fine fioritura. Contro Fusariosi da inizio spigatura fino alla fine della fioritura



SUMITOMO CHEMICAL



WASAN® - Formulazione



Wasan® si diffonde e viene assorbito velocemente nella foglia di frumento.

 SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA

 **sata**

WASAN®

D.P.I. Bromuconazolo



Frumento	<i>Fusariosi, Ruggini, Septoria, Mal Bianco</i>	Bromuconazolo	<u>Inserito con i limiti dei candidati alla sostituzione</u>
----------	---	----------------------	--



 SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA

 **sata**

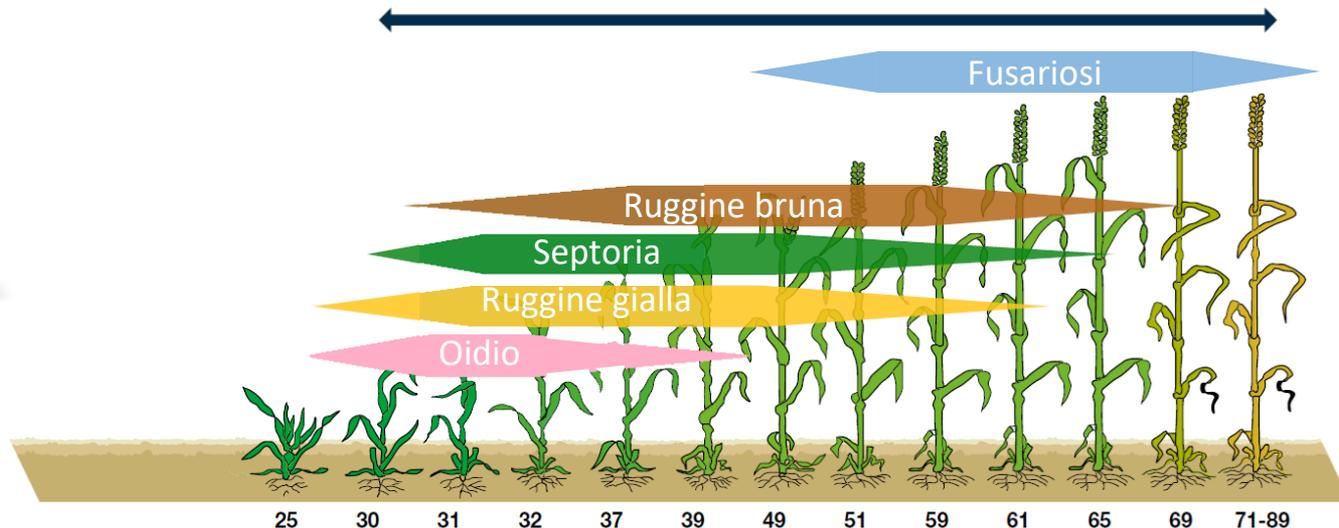


WASAN® - Posizionamento tecnico

DINAMICO



Wasan® da solo oppure
+ contatticida + Strobilurine



SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA



WASAN®: ottimizzazione dell'applicazione in spigatura



**MOMENTO IDEALE PER IL
TRATTAMENTO:
SPIGATURA-FIORITURA
(anticipare le piogge)**



 SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA

 sata



WASAN® - Prova di Efficacia

malattie fogliari

#	PRINCIPIO ATTIVO	DOSAGGIO	TIMING
1	-	-	-
2	<i>Wasan 300 g/L</i>	1 l/ha	BBCH 34-39
3	<i>Protioconazolo 250 g/L</i>	0,8 l/ha	BBCH 34-39
4	<i>Wasan 300 g/L</i> <i>Protioconazolo 250 g/L</i>	0,5 + 0,5 l/ha	BBCH 34-39
5	<i>Protioconazolo (125 g/l) +</i> <i>Tebuconazolo (125 g/l)</i>	1 l/ha	BBCH 34-39

CdC: CAI

VARIETA': Cesare

LOCALITÀ: Malalbergo (BO)

DATA INTERVENTO: A) BBCH 39: 26/04/22 - B) BBCH61: 10/05/22

VOLUME DI DISTRIBUZIONE: 300 l/ha



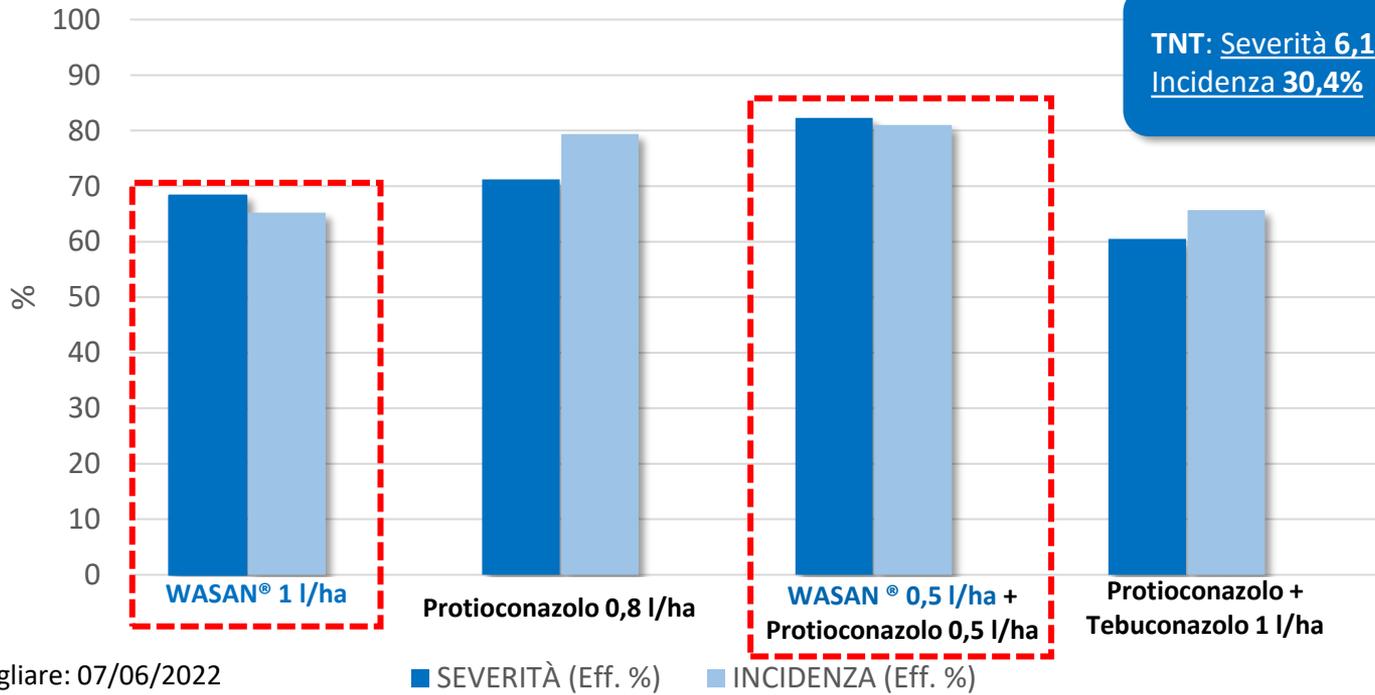
23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA



WASAN® - Prova di Efficacia malattie fogliari

SELETTIVITÀ
Nessun effetto fitotossico è
stato notato in tutti i
trattamenti

Rilievo Efficacia malattie fogliari (*Septoria*)



Rilievo fogliare: 07/06/2022

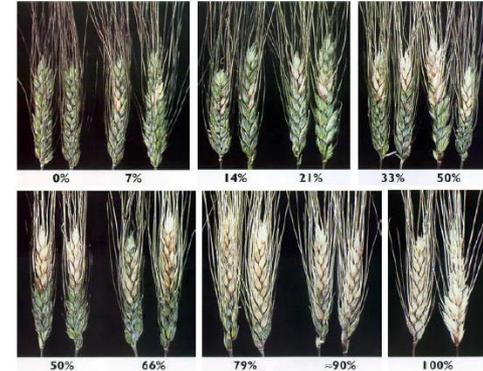
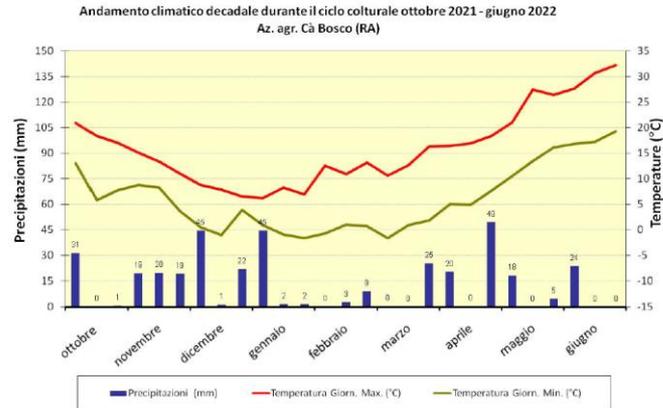


WASAN® - Prova di Efficacia

Malattie della spiga

PRODOTTI	TIMING	PRINCIPIO ATTIVO	DOSE L-KG/HA
Testimone	-	-	-
WASAN 30 EC		<i>Bromuconazolo 300 g/Lt</i>	1
Standard	-10, -7, -4, -1, + 3, + 6	<i>Protioconazolo 250 g/Lt</i>	0,8

Andamento climatico



Varietà testata: Obelix
Centro di saggio: Horta

WASAN® - Prova di Efficacia

Malattie della spiga



Piastra con *Fusarium graminearum* pronta per essere raschiata per asportare dall'Agar il micelio e i conidi.

Spighe bagnate appena dopo l'applicazione dell'inoculo in sospensione acquosa.

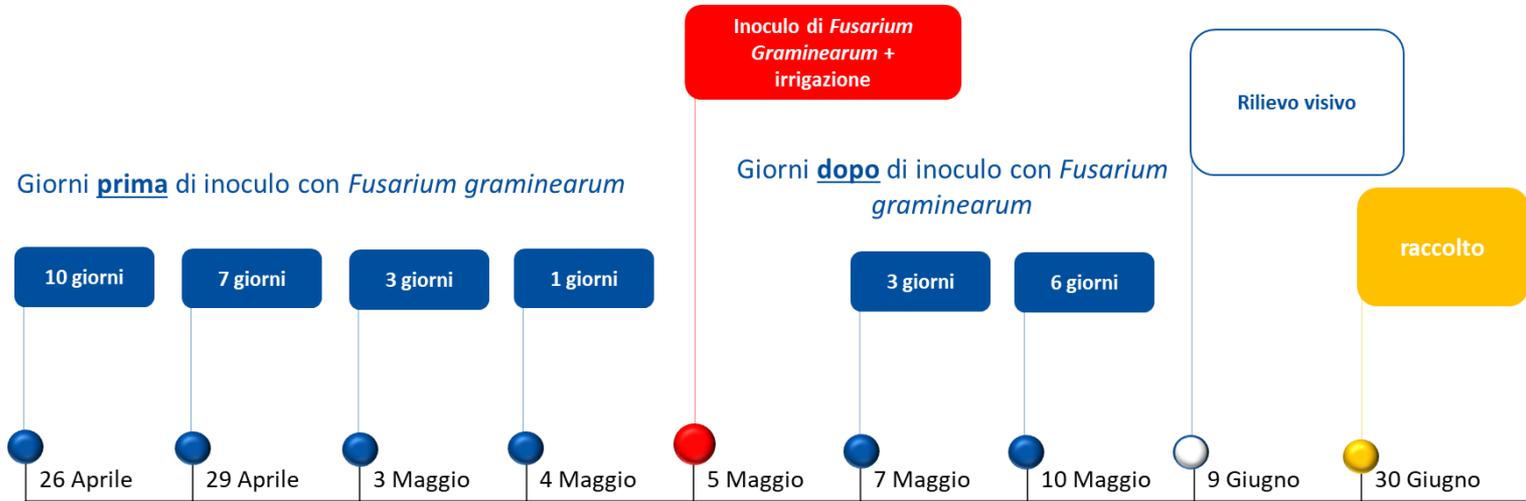
Piastre inoculate con *Fusarium graminearum* utilizzate per la preparazione dell'inoculo da distribuire in campo.

Tendone costruito sulle parcelle di prova. In primo piano sprinkler acceso alcune ore dopo l'inoculazione di *Fusarium graminearum* per favorire la germinazione delle spore e l'infezione dei tessuti vegetali



WASAN® - Prova di Efficacia

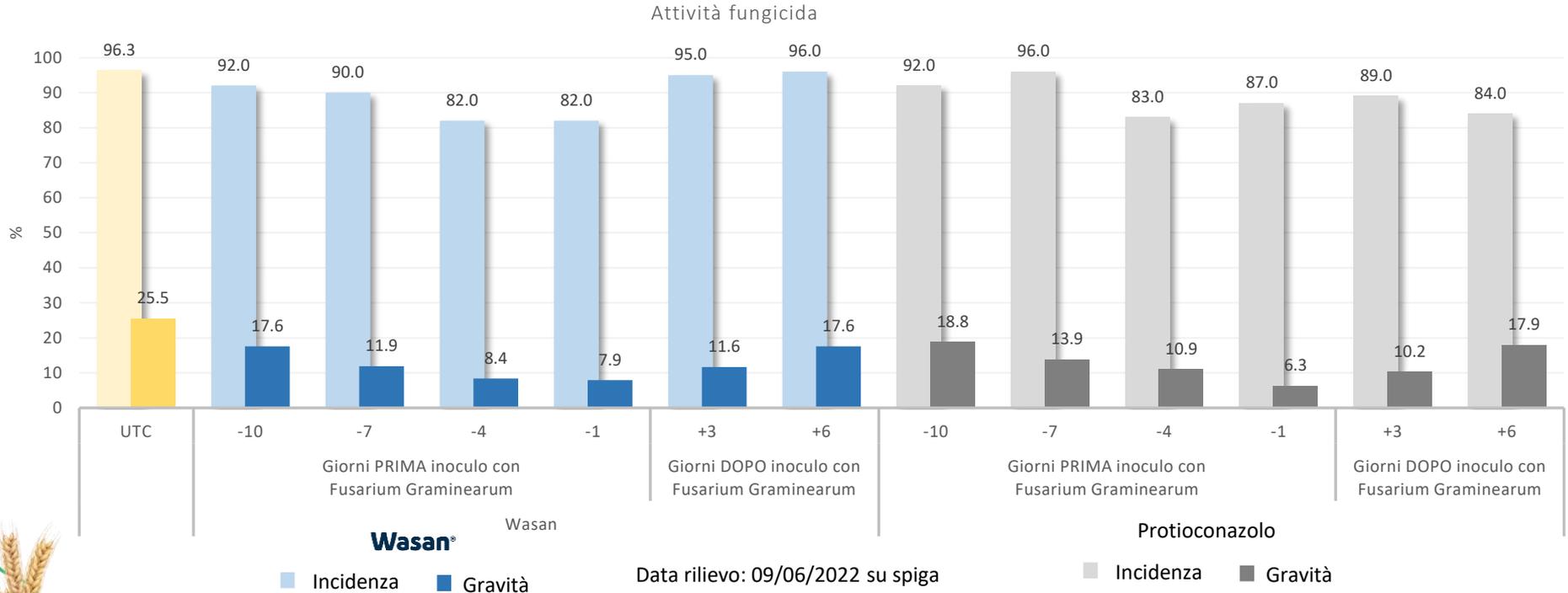
Malattie della spiga



WASAN® - Prova di Efficacia

Malattie della spiga

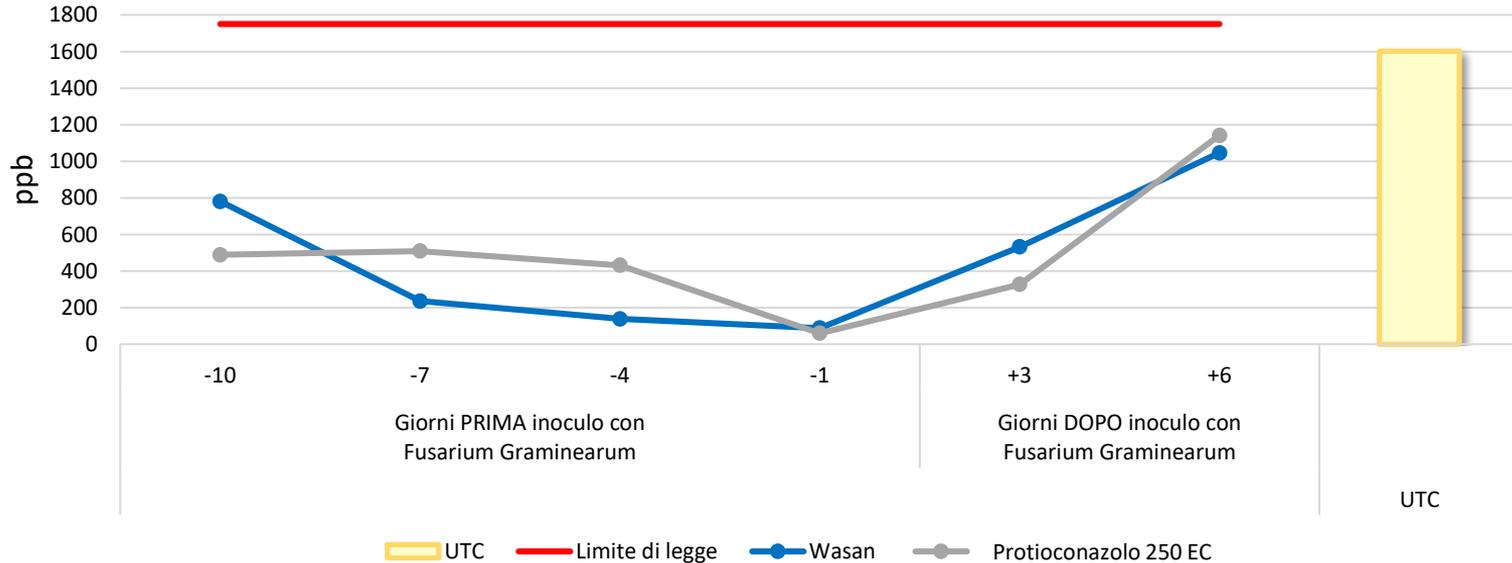
SELETTIVITÀ
Nessun effetto fitotossico è stato
notato in tutti i trattamenti



WASAN® - Prova di Efficacia

Malattie della spiga

Andamento DON in base timing applicativi



 SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA



SAKURA® - La miscela originale di due triazoli

Sakura®

Fungicida specifico per la fusariosi della spiga del frumento

La proposta di casa Sumitomo: originale abbinamento di bromuconazolo e tebuconazolo

- Grande efficacia sui *Fusarium* sp.
- Standard per il controllo delle micotossine
- Migliora la qualità sanitaria del frumento
- Efficace contro Ruggini e parzialmente su *Septoria*
- Contribuisce all'aumento della produzione

Bromuconazolo puro 167 g/l

Tebuconazolo puro 107 g/l



Avversità controllate

Fusariosi della spiga (*Fusarium* sp.)

Ruggine dei cereali (*Puccinia* sp.)

Septoriosi del frumento (*Septoria tritici*)



Dose di impiego

1,2 l/ha

**Fusariosi:
al sicuro con Sakura**

 SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA

 **sata**

JOUST

**Fungicida sistemico ad ampio spettro per cereali a paglia
Colza, lino e brassicacee da seme**
(ulteriori estensioni programmate)

Composizione: **Protioconazolo 250 g/l**

Formulazione: **Emulsione concentrata
originale Nufarm**

- ✓ **Efficacia migliorata**
- ✓ **Ottima miscibilità**
- ✓ **Elevata stabilità**



JOUST®: FORMULAZIONE



Protioconazolo 250 g/l

Formulazione originale Nufarm



Standard 1



Standard 2

Standard 3

Standard 4



JOUST®: ETICHETTA



Frumento (duro/tenero), segale, farro, triticale: intervenire alla dose di **0,6-0,8 litri** per ettaro contro Fusariosi (*Fusarium* spp.), Ruggini (*Puccinia triticini*, *Puccinia striiformis*), Septoria (*Zymoseptoria tritici* / *Mycosphaerella graminicola*), Oidio (*Blumeria graminis*), Elmintosporiosi (*Pyrenophora tritici-repentis*), Mal del piede (*Oculimacula acuformis*), Stagonosporiosi (*Stagonospora nodorum*) posizionando uno-due trattamenti da inizio levata a fine fioritura. Contro le fusariosi della spiga (*Fusarium* spp.) intervenire con un trattamento da spigatura a fioritura.

Orzo e avena: intervenire alla dose di **0,6 litri** per ettaro contro Fusariosi (*Fusarium* spp.), Ramularia (*Ramularia collo-cygni*), Mal del piede (*Oculimacula acuformis*), Ruggine (*Puccinia hordei*, *Puccinia coronata*), Oidio (*Blumeria graminis*), Rincosporiosi (*Rhynchosporium secalis*), Elmintosporiosi (*Pyrenophora teres*) posizionando uno-due trattamenti da inizio levata ad inizio fioritura. Contro le fusariosi della spiga (*Fusarium* spp.) intervenire con un trattamento da spigatura a fioritura.

Colza, Senape, Dorella ed altre brassicacee che producono semi: intervenire alla dose di **0,6-0,7 litri** per ettaro contro Marciume secco (*Leptosphaeria maculans*), Sclerotinia (*Sclerotinia sclerotiorum*), Oidio (*Erysiphe cruciferarum*), Alternaria (*Alternaria brassicae*) e Maculatura anulare (*Pyrenopeziza brassicae*) con una prima applicazione autunnale allo stadio di 4-8 foglie ed una seconda applicazione in primavera tra l'inizio dello sviluppo dei getti laterali e la fine della fioritura. E' possibile ripetere l'applicazione primaverile dopo 14-28 giorni solo se non è stato eseguito il trattamento autunnale.

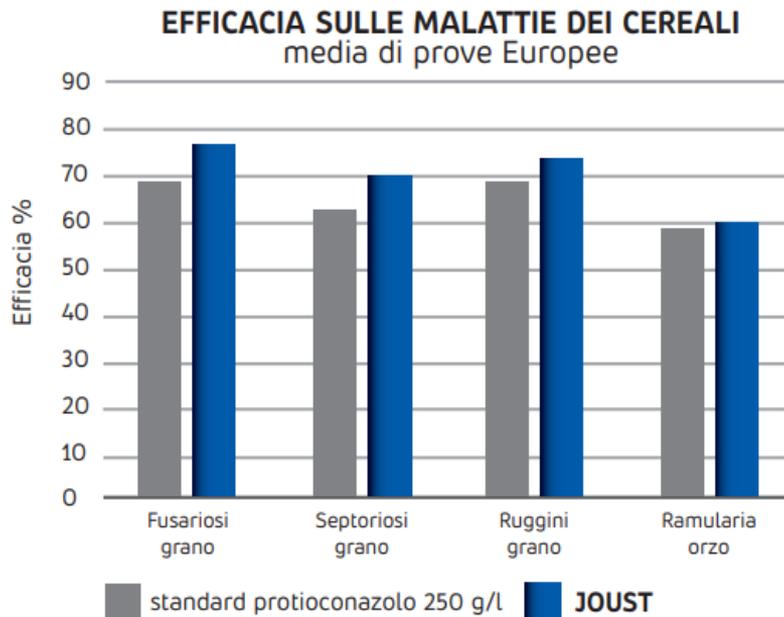
Lino (per la produzione di fibre): intervenire alla dose di **0,6-0,7 litri** per ettaro contro Oidio (*Golovinomyces orontii*), con due applicazioni a distanza di 14-21 giorni, dallo stadio di tre nodi fino alla formazione delle gemme fiorali.

Sospendere i trattamenti

- a fine fioritura per frumento, segale, farro e triticale,
- ad inizio fioritura per orzo e avena,
- 56 giorni prima della raccolta per colza, lino e colture portaseme.



JOUST®: I RISULTATI SUL CAMPO



Ottima efficacia contro
fusariosi, septoria, ruggine e
ramularia



JOUST®: VANTAGGI

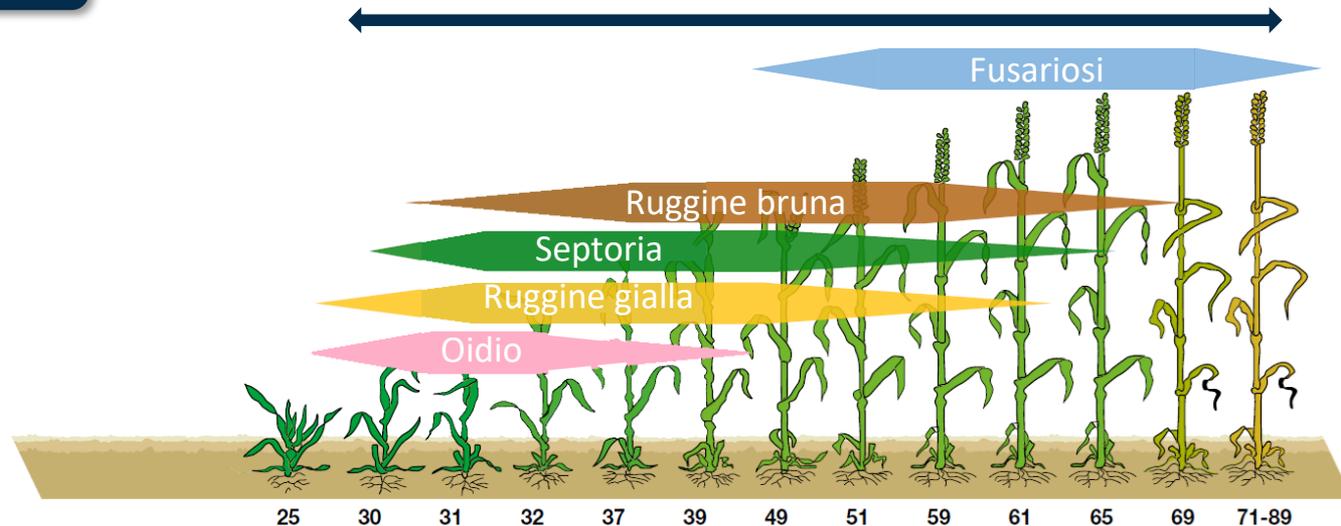


- Formulazione originale altamente performante
- Massima flessibilità su grano (dosaggio flessibile)
- Registrato su tutti i cereali a paglia, colza, brassicacee da seme
- Ottima miscibilità con erbicidi / insetticidi
- Selettivo e stabile in ogni condizione



JOUST® - Posizionamento tecnico

VERSATILE



 SUMITOMO CHEMICAL

23/02/2024 | Venerdì dell'agrotecnica del frumento | DIFESA



AZBANY®: ideale per le malattie fogliari

Azbany®

Fungicida ad ampio spettro per cereali

Per l'ampio spettro d'azione, la lunga persistenza e l'attività collaterale su diverse malattie della spiga, determina una maggior produzione con elevata qualità.

Una volta distribuito rimane in parte sulla vegetazione trattata e in parte viene assorbito e si ridistribuisce in modo uniforme all'interno delle foglie (anche con movimento translaminare e sistemico), risultando efficace a dosi contenute d'impiego sulle principali malattie dei cereali.

GRANDE
PROTEZIONE



STIMOLO
VEGETATIVO



MIGLIORE
PRODUZIONE

Azoxystrobin puro 23,2 g(= 250 g/l)



Avversità
controllate

Oidio (*Blumeria graminis*, *Erysiphe graminis*)

Ruggini (*Puccinia* sp.)

Septoria (*Mycosphaerella graminis*,
Leptosphaera nodorum, *Septoria tritici*)

Elmintosporiosi (*Drechslera* sp.,
Pyrenophora sp.)

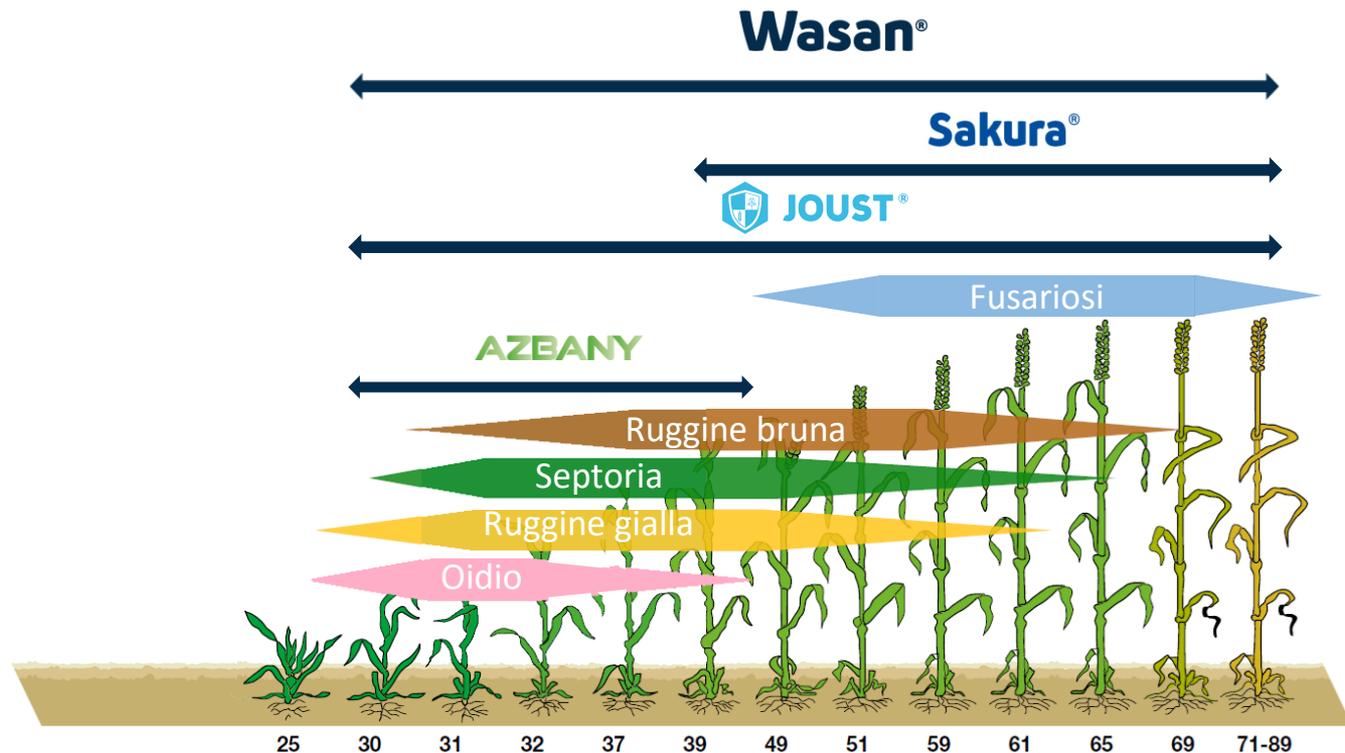


Dose
di impiego

1 l/ha
in 200-400 l/ha di acqua



LA STRATEGIA FUNGICIDA DI SUMITOMO CHEMICAL



LA STRATEGIA FUNGICIDA DI SUMITOMO-CHEMICAL



 SUMITOMO CHEMICAL



Testimone non trattato



FILIERA CONNESSA
I VENERDÌ DELL'AGROTECNICA DEL FRUMENTO

Grazie per l'attenzione

