



Creative Hybrid Chemistry
For a Better Tomorrow

Gestione delle resistenze agli erbicidi: prodotti e strumenti a supporto

22 febbraio 2023



Mappa delle diverse resistenze agli erbicidi

Fonte G.I.R.E.

Febbraio 2023

Mappa generata in data: 06 Feb 23 - 16:13





PROGETTO R-EVOLUTION

servizio rapido per l'identificazione
dei papaveri resistenti agli erbicidi

 SUMITOMO CHEMICAL

 Nufarm

Papaveri resistenti ad ALS

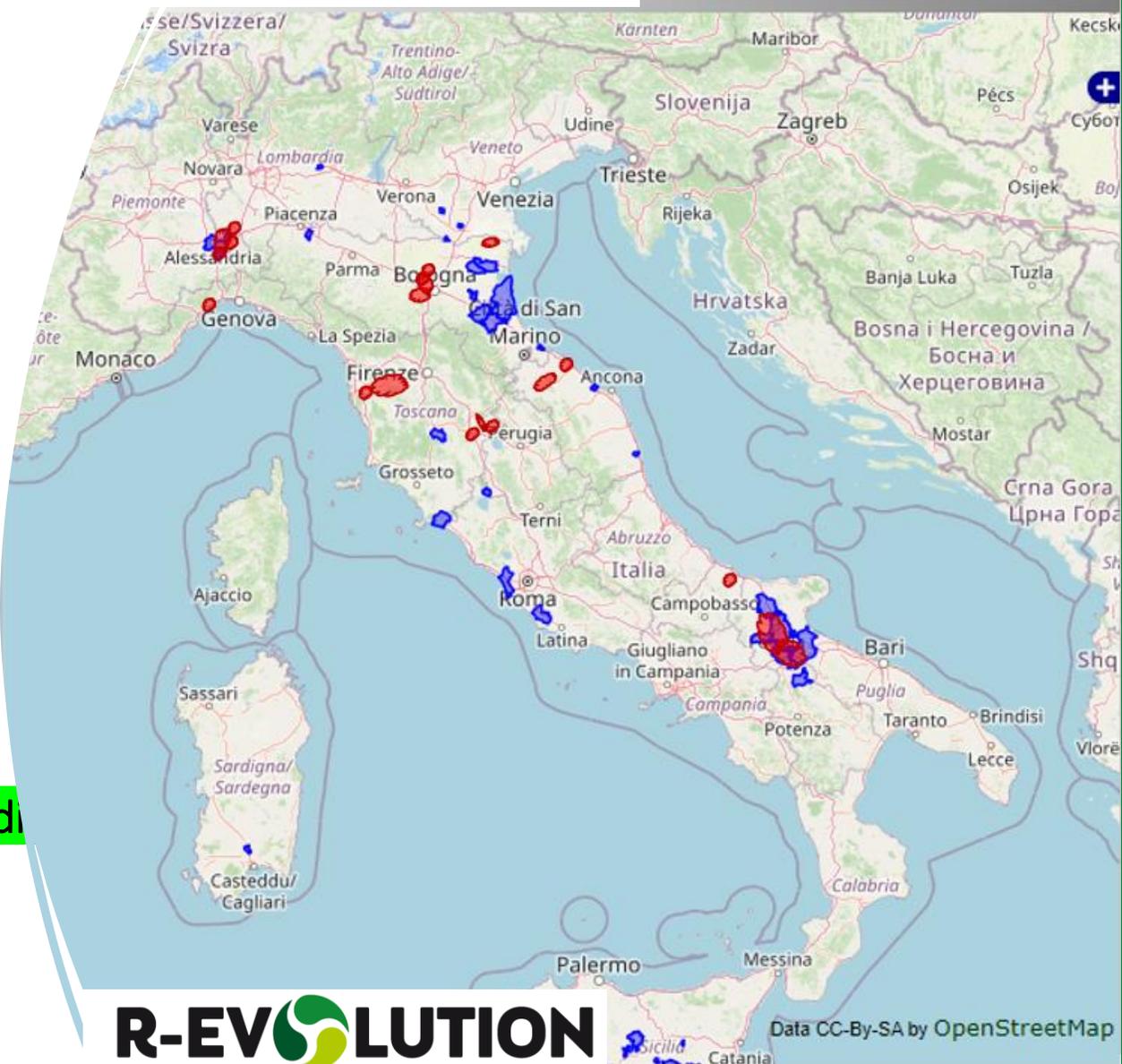
Informazioni sulla diffusione

Novembre 2022

IN BLU dati banca dati GIRE: comuni coinvolti nel fenomeno di resistenza di *Papaver rhoeas* agli erbicidi ALS

IN ROSSO dati analisi 2021-22 R-evolution :
Nuovi comuni coinvolti nel fenomeno di resistenza di *Papaver rhoeas* agli erbicidi ALS

Il fenomeno della resistenza dei papaveri ad erbicidi ALS attualmente è molto sottostimato, un'analisi più approfondita sarebbe utile per predisporre strategie di diserbo più efficaci e sostenibili



R-EVOLUTION
PROGRAM

Data CC-BY-SA by OpenStreetMap

Papaveri resistenti ad ALS informazioni sulla diffusione

Banca dati GIRE



Tipo di resistenza: **Inib. ALS (B)** Specie

coinvolte: *Papaver rhoeas*

Alessandria (PIEMONTE)

Bosco Marengo (PIEMONTE)

Sale (PIEMONTE)

Cologne (LOMBARDIA)

Gaiba (VENETO)

Urbana (VENETO)

Villanova del Ghebbo (VENETO)

Faenza (EMILIA-ROMAGNA)

Forlì (EMILIA-ROMAGNA)

Massa Lombarda (EMILIA-ROMAGNA)

Ostellato (EMILIA-ROMAGNA)

Pontenure (EMILIA-ROMAGNA)

Portomaggiore (EMILIA-ROMAGNA)

Ravenna (EMILIA-ROMAGNA)

Riccione (EMILIA-ROMAGNA)

Capalbio (TOSCANA)

Monteroni d'Arbia (TOSCANA)

Castel Giorgio (UMBRIA)

Massignano (MARCHE)

Montemarciano (MARCHE)

Aprilia (LAZIO)

Fiumicino (LAZIO)

Ascoli Satriano (PUGLIA)

Cerignola (PUGLIA)

Foggia (PUGLIA)

San Severo (PUGLIA)

Stornarella (PUGLIA)

Troia (PUGLIA)

Venosa (BASILICATA)

Butera (SICILIA)

Caltagirone (SICILIA)

Grammichele (SICILIA)

Grotte (SICILIA)

Mazzarino (SICILIA)

Milena (SICILIA)

Montedoro (SICILIA)

Mussomeli (SICILIA)

Noto (SICILIA)

Valguarnera Caropepe (SICILIA)

Monastir (SARDEGNA)

Informazioni raccolte negli ultimi 20 anni
Attraverso monitoraggio svolto da GIRE

R-EVOLUTION
PROGRAM

Argelato (EMILIA-ROMAGNA)

Castello d'Argile (EMILIA ROMAGNA)

Riva del Po (EMILIA ROMAGNA)

San Giovanni in Persiceto (EMILIA ROMAGNA)

Fossombrone (MARCHE)

Fano (MARCHE)

Silvano Pietra (PIEMONTE)

Corana (LOMBARDIA)

Castelluccio de Sauri (PUGLIA)

Frugarolo (PIEMONTE)

Litta Parodi (PIEMONTE)

Cantalupo (MOLISE)

Guglionesi (MOLISE)

Sinalunga (TOSCANA)

Litignano Cassina (TOSCANA)

Santa Maria a Monte (TOSCANA)

Cortona (TOSCANA)

Sinalunga (TOSCANA)

NUOVE LOCALITA'

Informazioni raccolte nel 2021-22 Programma
R-Evolution



PROGETTO R-OLUTION

Servizio rapido per l'identificazione delle **resistenze del papavero** erbicidi ALS
(solfoniluree e triazolopirimidine)

OBIETTIVI

Identificare in campo le popolazioni di **papaveri resistenti agli erbicidi ALS**
(GRUPPO B - mutazione P197 e W574)

Offrire informazioni tempestive per un'adeguata strategia di diserbo
nei cereali per limitare la diffusione dei papaveri resistenti.

VANTAGGI

Risultati rapidi (l'analisi richiede 1 ora) e può essere effettuata anche direttamente sul campo, mentre i test standard richiedono laboratori specializzati e tempi da 2-3 settimane ad alcuni mesi

Raccomandazioni specifiche ed immediate per tecnico ed agricoltore per diserbi efficaci.

Maggiore sostenibilità del diserbo: evitare l'impiego di soluzioni non efficaci, ridurre il rischio di dover intervenire una seconda volta, prevenire la diffusione dei papaveri resistenti su cereali e sulle altre colture in rotazione (NB I semi di papaveri sopravvivono nel terreno per molti anni)

PROGETTO R-EVOLUTION

Come funziona:

- ❖ Raccolta di piante di papavero con sospetta resistenza (dallo stadio 6 foglie in avanti)
- ❖ Invio campioni (in sacchetti di carta) a NUFARM con modulo e georeferenziazione
- ❖ Risultati su resistenza Papaveri ad ALS in **2-3 giorni lavorativi** dal ricevimento campioni
- ❖ Il tecnico riceve i dati via mail e può predisporre tempestivamente il programma di diserbo adeguato per l'azienda nell'annata in corso e per le successive

Suggerimenti operativi:

- 1. Monitorare aree omogenee** (comune, avere informazioni pratiche su tutta l'azienda, utile informazione per aziende limitrofe)
- 2. Invio campioni tra Gennaio e Febbraio** (è disponibile il supporto di Sumitomo e NUFARM)
- 3. Il tecnico può fornire rapidamente informazioni anche in quelle dell'area limitrofa** in quanto la presenza di piante resistenti ad ALS in un'area sono presenti piante resistenti anche in quelle limitrofe. Le colture di papaveri resistenti ad ALS sono un problema per le colture di Conviso, colza, leguminose, mais, girasole.



Il Kit: a sinistra la valigetta «Minilab» a destra esempio del risultato del test

Anche la scelta di tempi diversi di intervento gioca un ruolo fondamentale nella lotta alle resistenze

CHI BEN COMINCIA...

TRATTAMENTO SULLE STOPPIE



SEMINA SU SODO



Anche la scelta di tempi diversi di intervento gioca un ruolo fondamentale nella lotta alle resistenze

TRATTAMENTO SULLE STOPPIE



SEMINA SU SODO



ERBICIDI **Trattamento pre-semina**



KYLEO®

Erbicida in formulazione liquida per il diserbo delle stoppie di cereali, in pre-semina di cereali, medica e soia, pomacee, frutti a guscio, aree civili ed industriali, sedi ferroviarie e stradali

Glifosate acido puro (da sale isopropilamminico)
20,7 g (= 240 g/l)
2,4D acido puro 13,8 g (= 160 g/l)



Controllo delle infestanti e velocità d'azione in tutta sicurezza

Ideale per agricoltura conservativa: semina su sodo, rottura di medicei e prati stabili

Anche la scelta di tempi diversi di intervento gioca un ruolo fondamentale nella lotta alle resistenze



- Originale formulazione con 2,4-D e glifosate **senza tallow-ammine**
- Tecnologia **GPS (Green Power System)** per una migliore efficacia e velocità d'azione rispetto alla miscela dei singoli prodotti
- Ottimo sulle infestanti difficili (Equiseto, Erigeron, Convolvolo, ecc..) con dosi ridotte di glifosate
- Unico formulato con 2,4-D registrato per impiego sulle stoppie e in presemina colture cerealicole
- Maggiore efficacia in condizioni difficili, assorbimento più rapido.
- **Non volatile**
- Due meccanismi di azione diversi per una migliore gestione delle resistenze



Dosi
di impiego

Malerbe annuali

2-3 l/ha
in 200-400 l/ha d'acqua

Malerbe perenni

4-6 l/ha
in 200-400 l/ha d'acqua

Anche la scelta di tempi diversi di intervento gioca un ruolo fondamentale nella lotta alle resistenze

PRE-EMERGENZA



 **ALGOR[®] PLATIN**

POST-PRECOCE - FINE ACCESTIMENTO



 **ALGOR[®] PLATIN**

Anche la scelta di tempi diversi di intervento gioca un ruolo fondamentale nella lotta alle resistenze

Erbicida completo per frumento tenero, duro ed orzo

Chlortoluron 600 g/l + Diflufenican 40 g/l

RESISTANCE BREAKER

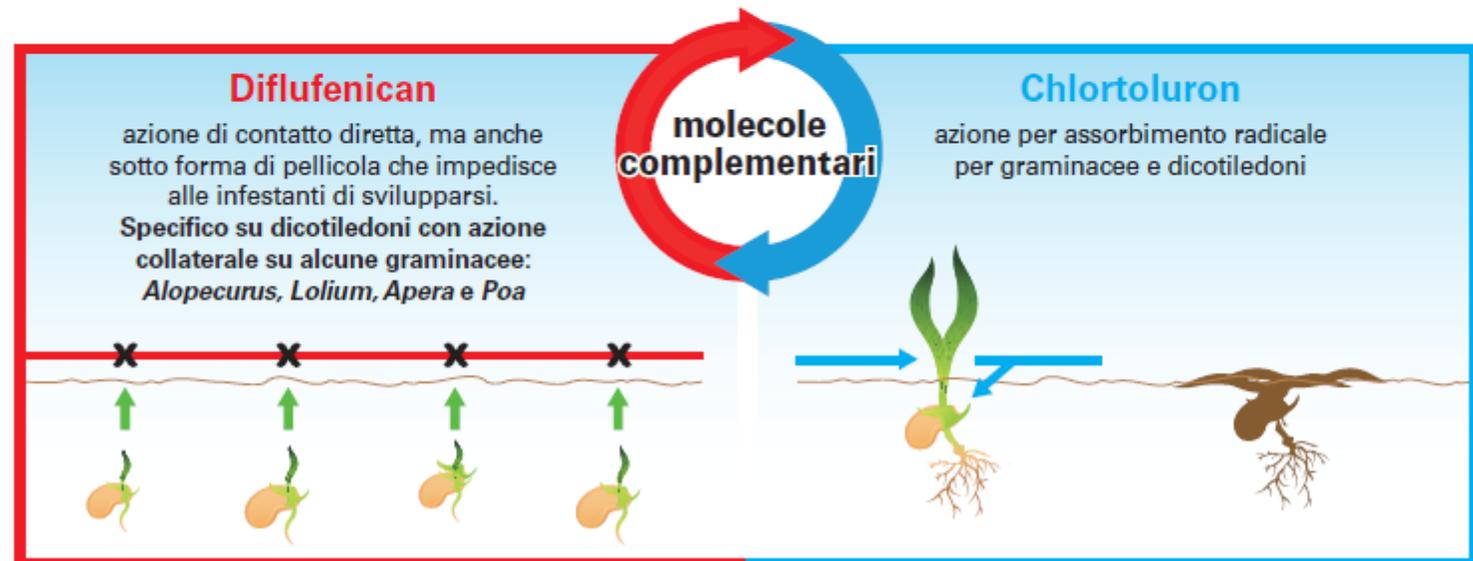
Una doppia barriera per una doppia efficacia!

Algor Platin è a base di Chlortoluron e Diflufenican due molecole complementari

Dopo l'applicazione forma una pellicola sulla superficie del suolo che impedisce alle infestanti di emergere e svilupparsi;

è anche assorbito dalle radici e dalle giovani foglie, controlla quindi le malerbe già presenti al momento del trattamento.

 **ALGOR PLATIN®**



Anche la scelta di tempi diversi di intervento gioca un ruolo fondamentale nella lotta alle resistenze

ERBICIDI Pre-emergenza/post precoce



ALGOR® PLATIN

Epoche e dosi d'impiego



BLESAL TOP

Trattamenti di Post-Emergenza tradizionali

Il partner ideale nel controllo delle infestanti dicotiledoni

- Composizione:** Mecoprop-p da sale 600 g/l
Formulazione: Concentrato Solubile (SL)
Modo d'azione: Gruppo HRAC «O»
azione auxino-simile
- Confezioni:** 12 x 1L
- Colture:** Frumento, Orzo, Avena,
Segale e Triticale
- Impiego:** da fine accestimento a inizio
levata
- Dosaggio:** 1,5 – 2 L/ha da solo
1 L/ha in miscela con altri erbicidi

Principali Infestanti controllate

*Sinapis spp, Brassica spp.,
Stellaria media , Fumaria officinalis,
Galium aparine, Capsella bursa pastoris,
Chenopodium spp., Adonis spp.,
Cirsium arvensis, Cyperus spp.
Convolvulus arvensis, Anthemis arvensis,
Laegousia speculum veneris, Matricaria spp.,
Papaver rhoeas, Plantago spp.,
Rapistrum rugosum, Rumex spp,
Veronica spp., Vicia spp.,
Urtica urens*

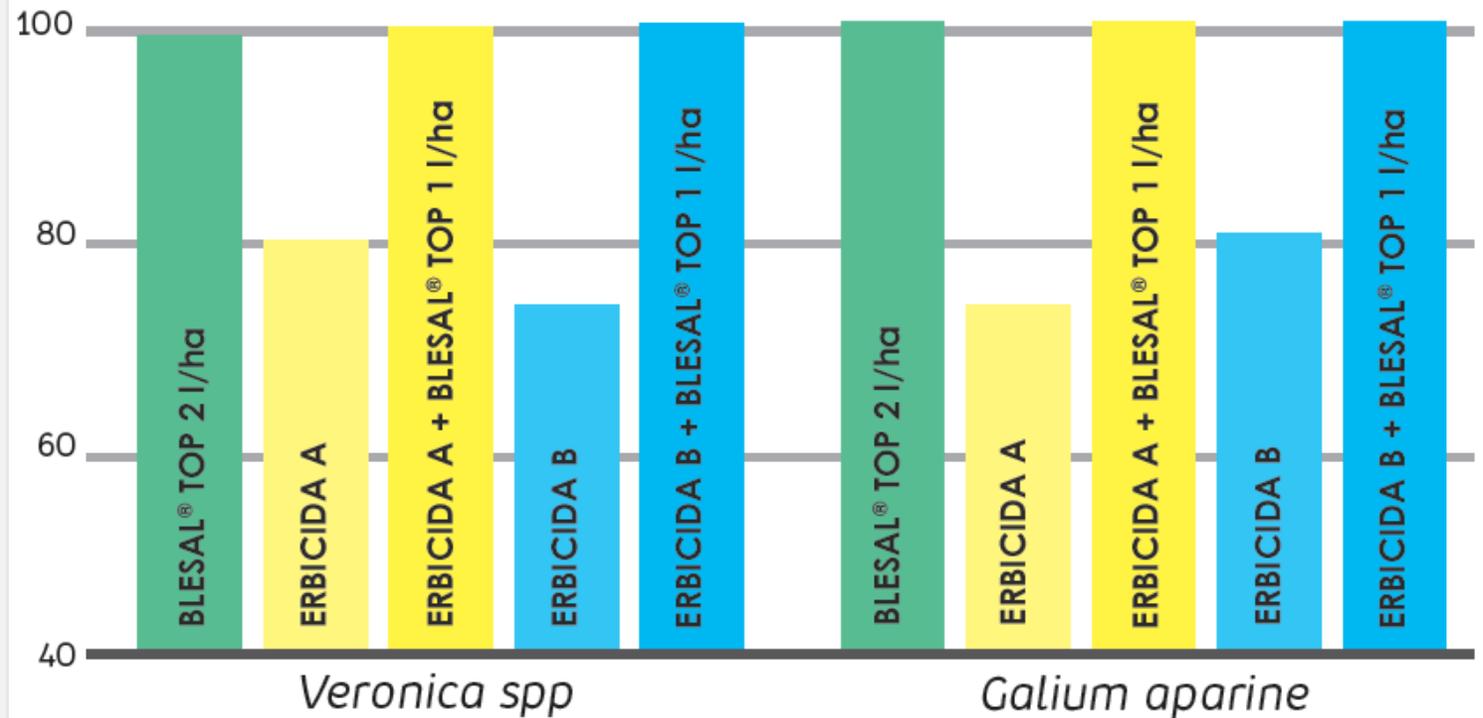


Trattamenti di Post-Emergenza tradizionali

BLESAL® TOP

FRUMENTO: efficacia su Veronica e Galium

Prova Università di Bologna 2021



Erbicida A: solfonilurea - Erbicida B: cross-spectrum



BLESAL[®] TOP

Trattamenti di Post-Emergenza tradizionali

Controlla infestanti difficili (Veronica, Galium, Cirsium, Papavero)

Buona miscibilità con principali erbicidi e fungicidi

Partner ideale per strategia anti resistenza in post emergenza

Formulazione da sale non volatile

Non interferisce sull'attività dei graminicidi

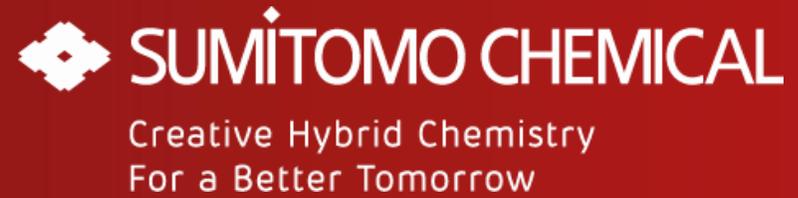
Ideale anche per interventi di fine inverno (efficace con temp. > 8° C)



Non Trattato

Trattato con
 **ALGOR[®] PLATIN**

**SUMITOMO CHEMICAL e NUFARM:
La sinergia ideale per la difesa dei cereali**



***Grazie per l'attenzione
Alessandro GRUPPO***