

CAMPO
DEMO
2018



*Mais:
Diserbi a confronto
Esperienze dei Campi dimostrativi*

CARB - Ghedi: 7 Febbraio 2019



Controllo delle infestanti in mais (*Terbutilazina free*)
I coadiuvanti e i biostimolanti nel diserbo del mais

Tiziano Pozzi - Agricola 2000



2018 - REGIONE LOMBARDIA

- **Ammesso l'utilizzo in pre emergenza** della sostanza attiva al massimo **sull' 50%** della SAU aziendale seminata a mais.
- Nessuna mitigazione in **post emergenza** tranne riduzione deriva
30%



Epoche dei trattamenti erbicidi:

- Pre emergenza (A)
- Post emergenza precoce (B)
- Post emergenza tardivo (C)

Schema sperimentale:

blocco randomizzato completo con 3 repliche

Rilievi eseguiti:

% efficacia erbicida

Fitotossicità:

scala EWRS 1-9 (1 = non danno, 9 = danno massimo)

Analisi dei dati:

ANOVA e test Student-Newman-Keul al 5%



Data di semina: 28 aprile 2016

Data dell'emergenza: 6 maggio 2016

Ibrido seminato: DKC 6815 Classe 600

Investimento: 7.5 piante/m²

Suolo: franco limoso

Fertilizzazioni: Azoto 130 kg/ha
 Fosforo 50 kg/ha
 Potassio 50 kg/ha



Aprile scarse piogge, ma sufficienti a consentire una buona attivazione dei prodotti di **pre emergenza**.

Forte abbassamento della temperatura nell'ultima settimana.

Maggio è stato il mese più piovoso (136 mm)

Dalla seconda metà di **Giugno** e per tutto **Luglio** le precipitazioni sono state poche e principalmente a carattere temporalesco.

Temperature sopra i 30 °C sono state misurate dal finire di **Giugno** a tutto **Luglio**.



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2016

Applicazioni - 2016

MAIS	PRE EMERGENZA (A)	POST EMERG. P. (B)
Data	29/4/16	18/5/16
Stadio	/	3 ^a foglia
Precipitazioni	19.6 mm dopo 11 gg.	42 mm dopo 11 gg.
Specie % copertura > 10%	/	CHEAL (3 ^a F) ABUTH (3 ^a F) SOLNI (2 ^a F) AMARE (3 ^a F) SETSS (2 ^a F) PANDI (3 ^a F)



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2016

Prodotti in prova - 2016

T	PRODOTTI	DOSE PF	STADIO
1	<i>Meso+Sm+Tbz (Lumax)</i>	4.5 L/ha	BBCH 00
2	Pendi (Stomp Aqua)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Meso+Sm (Camix)	2.5 L/ha	BBCH 00
3	Isoxa+Tienc (Adengo)	2 L/ha	BBCH 00
4	Sm (Dual Gold)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Sulco (Sulcogan)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Aclon (Challenge)	2 L/ha	BBCH 00
5	Aclon+Isox (Merlin Combi)	1 L/ha	BBCH 00
	Petoxa (Successor 600)	2 L/ha	BBCH 00
6	<i>Meso+Sm+Tbz (Lumax)</i>	3.5 L/ha	BBCH 13
7	Meso+Nico+Rims (Arigo)	0.33 Kg/ha	BBCH 13
	Sm (Dual Gold)	1.5 L/ha	BBCH 13
	Olio Colza (Codacide)	1.5 L/ha	BBCH 13
8	Meso+Nico (Elumis)	2 L/ha	BBCH 13
	Sm (Dual Gold)	1.5 L/ha	BBCH 13



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2016

Risultati - 2016

TESI	ABUTH	CHEAL	SOLNI	AMARE	SETSS	PANDI
1	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
2	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
3	99.3 a	100 a	100 a	94.7 b	93 a	93 a
4	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
5	100 a	100 a	100 a	97.7 a	99 a	99 a
6	100 a	100 a	100 a	100 a	55 b	55 b
7	100 a	100 a	100 a	100 a	88.3 a	88.3 a
8	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a

Rilievo: 87 giorni da appl. A - 68 giorni da appl. B

IN GENERALE

Ottima l'efficacia dei prodotti ad

attività residuale in

pre emergenza e in post precoce

e buono l'assorbimento per

via radicale e fogliare in

post precoce



Controllo SETSS – PANDI a 68 DAB

T6 : 3.5 L/ha (da etichetta)

POST P: Meso (131) + Sm (1090) + Tbz (656)

“**dose ridotta di Sm** rispetto alla dose di
pre **em. (1400)**”





Data di semina: 22 aprile 2017

Data dell'emergenza: 6 maggio 2017

Ibrido seminato: P1817 Classe 600

Investimento: 7.5 piante/m²

Suolo: franco limoso

Fertilizzazioni: Azoto 130 kg/ha
Fosforo 50 kg/ha
Potassio 50 kg/ha



Aprile l'ultima decade del mese è stata caratterizzata da buone precipitazioni, sufficienti a consentire una buona attivazione dei prodotti di **pre emergenza**.

Scarse piogge nel mese di **Maggio** soprattutto dopo l'applicazione di post precoce.

Nel mese di **Giugno** le precipitazioni sono state scarse e principalmente a **carattere temporalesco**.

Temperature sopra i 30 °C sono state misurate nel mese di **Giugno**



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2017

Applicazioni - 2017

MAIS	PRE EMER. (A)	POST PRECOCE (B)	POST TARDIVO (C)
Data	24/4/17	16/5/17	26/5/17
Stadio	/	2 ^a foglia	5 ^a foglia
Precip.	76 mm dopo 10 gg.	1.4 mm dopo 10 gg.	9.4 mm dopo 10 gg.
Specie % copertura > 10%	/	ABUTH (2 ^a F) AMALI (cot.) DIGSA (1 ^a F)	ABUTH (5 ^a F) AMALI (5 ^a F) DIGSA (acc.)



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2017

Prodotti in prova - 2017

T	PRODOTTI	DOSE	STADIO
1	Lumax (<i>Meso+Sm+Tbz</i>)	4.5 L/ha	BBCH 00
2	Pendi (<i>Stomp Aqua</i>)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Meso + Sm (<i>Camix</i>)	2.5 L/ha	BBCH 00
3	Isoxa+Tienc (<i>Adengo</i>)	2 L/ha	BBCH 00
4	Sm (<i>Dual Gold</i>)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Sulco (<i>Sulcogan</i>)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Aclon (<i>Challenge</i>)	2 L/ha	BBCH 00
5	Sm (<i>Dual Gold</i>)	1.25 L/ha	BBCH 00
	Petoxa (<i>Successor 600</i>)	2 L/ha	BBCH 00
	Bromox (<i>Bromotril</i>)	1 L/ha	BBCH 13



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2017

Prodotti in prova - 2017

T	PRODOTTI	DOSE	STADIO
6	Meso+Sm+Tbz (<i>Lumax</i>) Nic (<i>NisShin Extra 6OD</i>)	3.5 L/ha 0.67	BBCH 13 BBCH 16
7	Isoxa+Tienc (<i>Adengo</i>) Nic (<i>NisShin Extra 6OD</i>)	2 L/ha 0.67	BBCH 13 BBCH 16
8	Meso+Nico+Rim (<i>Arigo</i>) Sm (<i>Dual Gold</i>) Olio colza (<i>Codacide</i>)	0.33 L/ha 1.5 L/ha 1.5 L/ha	BBCH 13 BBCH 13 BBCH 13
9	Meso+Nico (<i>Elumis</i>) Sm (<i>Dual Gold</i>)	2 L/ha 1.5 L/ha	BBCH 13 BBCH 13



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Turano (LO) - 2017

Risultati - 2017

TESI	ABUTH	AMALI	DIGSA
1	100 a	100 a	98.7 a
2	100 a	100 a	100 a
3	100 a	100 a	98 a
4	94 ab	100 a	100 a
5	18.3 d	100 a	98 a
6	93 ab	100 a	92 b
7	78.3 c	100 a	90.7 b
8	78.3 c	100 a	92 b
9	88.3 b	100 a	96.7 a

Rilievo: 70 gg. da A - 58 gg. da B – 48 gg. da C

IN GENERALE

**Ottima l'efficacia dei prodotti ad
attività residuale in
pre emergenza**

**e buono l'assorbimento per
via fogliare in
post emergenza precoce e tardivo.**





CONTROLLO ABUTH

T5

PRE: Sm (1200) + Petox (1200)

POST P: Bromox (328)



T7

POST P: Isox (100) + Tienc (40)

POST T: Nico (40)



T8

POST P: Meso (119) + Nico (40) + Rims (10)

Sm (1440) + Olio colza (1300)



**E' possibile il controllo delle malerbe
con una sola epoca di applicazione?**

Data di semina: 20 aprile 2018

Data dell'emergenza: 27 aprile 2018

Ibrido seminato: Dekalb 5830 Classe 500

Investimento: 7.5 piante/m²

Suolo: franco limoso

Fertilizzazioni: Azoto 130 kg/ha
 Fosforo 80 kg/ha
 Potassio 80 kg/ha



Aprile caratterizzato da buone precipitazioni (tot. 99 mm), sufficienti a consentire una buona attivazione dei prodotti di **pre emergenza**.

Abbondanti piogge nel mese di **Maggio** (tot. 104 mm) che hanno favorito le applicazioni di **pre emergenza** e di **post precoce**.

Giugno e **Luglio** si sono caratterizzati per piogge meno frequenti e di carattere **temporalesco**.

Le Temperature in **Giugno** e **Luglio** sono state piuttosto **alte** rispetto alle medie stagionali con **punte anche di 35 °C**



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Applicazioni - 2018

MAIS	PRE EMERG. (A)	POST PREC. (B)	POST TARD. (C)
Data	25/4/18	1/5/18	24/5/18
Stadio	/	2 ^a foglia	7 ^a foglia
Precip.	15.4 mm dopo 10 gg.	22 mm dopo 10 gg.	21.2 mm dopo 7 gg.
Specie % copertura > 10%	/	ABUTH (cot) SOLNI (cot) AMARE (00) POROL (00) DIGSS (00) PANDI (00)	ABUTH (4 ^a F) SOLNI (6 ^a F) AMARE (3 ^a F) POROL (4 ^a F) DIGSS (3 ^a F) PANDI (acc)



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Prodotti in prova - 2018

T	PRODOTTI	DOSE	STADIO
1	Meso+Sm+Tbz (<i>Lumax</i>)	4 L/ha	BBCH 00
2	Isoxa+Tienc (<i>Adengo</i>)	2 L/ha	BBCH 00
3	Pendi (<i>Stomp Aqua</i>)	2 L/ha	BBCH 00
	Meso+Sm (<i>Camix</i>)	2.5 L/ha	BBCH 00
4	Sm (<i>Dual Gold</i>)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Sulco (<i>Sudoku Top</i>)	1.5 L/ha	BBCH 00
	Aclon (<i>Challenge</i>)	2 L/ha	BBCH 00
5	Clom+Pend (<i>AlcanceSinkTec</i>)	2.5 L/ha	BBCH 00
	Flufen (<i>Cadou WG</i>)	1 Kg/ha	BBCH 00
6	Isoxa (<i>Merlin Flexx</i>)	2 L/ha	BBCH 00
	Flufen (<i>Cadou WG</i>)	1 Kg/ha	BBCH 00
	Pendi (<i>Stomp Aqua</i>)	2 L/ha	BBCH 00



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Prodotti in prova - 2018

T	PRODOTTI	DOSE	STADIO
7	Petoxa (<i>Successor 600</i>)	2 L/ha	BBCH 00
	Isoxa (<i>Merlin Flexx</i>)	2 L/ha	BBCH 00
	Pendi (<i>Stomp Aqua</i>)	2 L/ha	BBCH 00
8	Meso+Sm+Tbz (<i>Lumax</i>)	4 L/ha	BBCH 12
9	Isoxa+Tienc (<i>Adengo</i>)	2 L/ha	BBCH 12
10	Meso+Nico+Rim (<i>Arigo</i>)	0.33 L/ha	BBCH 12
	Sm (<i>Dual Gold</i>)	1.5 L/ha	BBCH 12
	Olio colza (<i>Codacide</i>)	1.5 L/ha	BBCH 12
11	Sm (<i>Dual Gold</i>)	1.5 L/ha	BBCH 12
	Isoxa (<i>Merlin Flexx</i>)	2 L/ha	BBCH 12
	Nico (<i>Nicozea OD</i>)	1.5 L/ha	BBCH 12
12	Meso+Nico (<i>Elumis</i>)	2 L/ha	BBCH 12
	Sm (<i>Dual Gold</i>)	1.5 L/ha	BBCH 12



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Prodotti in prova - 2018

T	PRODOTTI	DOSE	STADIO
13	Tembo (Laudis)	2 L/ha	BBCH 12
	Nico (NisShin Extra 6 OD)	0.5 L/ha	BBCH 12
	Pendi (Stomp Aqua)	2 L/ha	BBCH 12
14	Sulco (Sudoku Top)	1.5 L/ha	BBCH 12
	Flufen (Cadou WG)	1 L/ha	BBCH 12
	Nico (NisShin Extra 6 OD)	0.5 L/ha	BBCH 12
15	Petoxa (Successor 600)	2 L/ha	BBCH 12
	Tembo (Laudis)	1.7 L/ha	BBCH 12
	Nico (NisShin Extra 6 OD)	0.5 L/ha	BBCH 12
16	Foram (Equip)	2.7 L/ha	BBCH 17
	Meso (Callisto 480)	0.33 L/ha	BBCH 17
	Flurox (Tomagan)	0.7 L/ha	BBCH 17
17	Tembo (Laudis)	1.7 L/ha	BBCH 17
	Dicamba (Mondak 480 S)	0.4 L/ha	BBCH 17



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Prodotti in prova - 2018

T	PRODOTTI	DOSE	STADIO
18	Nico (<i>Ghibli 240 OD</i>)	0.25 L/ha	BBCH 17
	Prosul+Dicamba (<i>Casper</i>)	0.4 Kg/ha	BBCH 17
	Flurox (<i>Tomagan</i>)	0.5 L/ha	BBCH 17
19	Nic+Rim (<i>Titus Mais Extra</i>)	80 g/ha	BBCH 17
	Sulco (<i>Sudoku Top</i>)	1 L/ha	BBCH 17
	Dicamba (<i>Mondak 480 S</i>)	0.4 L/ha	BBCH 17



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Risultati Pre Emerg. 2018

T	ABUTH	SOLNI	AMARE	POROL	DIGSS	PANDI
1	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
2	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
3	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
4	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
5	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
6	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
7	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a

Rilievo: 86 gg. da A - 80 gg. da B – 57 gg. da C



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Risultati Post Prec. 2018

T	ABUTH	SOLNI	AMARE	POROL	DIGSS	PANDI
8	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
9	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
10	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
11	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
12	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
13	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
14	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
15	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a

Rilievo: 86 gg. da A - 80 gg. da B – 57 gg. da C



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Risultati Post Tard. 2018

T	ABUTH	SOLNI	AMARE	POROL	DIGSS	PANDI
16	100 a	100 a	100 a	100 a	89.7 a	89.7 a
17	100 a	100 a	100 a	100 a	18.3 c	20 c
18	100 a	100 a	100 a	100 a	6.7 d	6.7 d
19	100 a	100 a	100 a	100 a	40 b	48.3 b

Rilievo: 86 gg. da A - 80 gg. da B – 57 gg. da C

IN GENERALE

Ottima l'efficacia dei prodotti ad
attività residuale

in pre emergenza e in post precoce.



Controllo di DIGSS e PANDI in post emerg. tardiva

T17: Tembo (75) + Dicamba (192)



T18: Nico (60) +
Prosul (20) + Dicamba (200) +
Flurox (100)

T19: Nico (24) + Rim (12) +
Sulco (300) +
Dicamba (192)



T16: Foram (61)+Meso (158)+Flurox (140)





Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Fitotos. Clorosi - 2018

TESI PRE	<u>15 DAA</u> 9 DAB	TESI PREC.	<u>15 DAA</u> 9 DAB	TESI TARD.	41 DAA 35 DAB <u>12 DAC</u>
1	1 c	8	1 c	16	1 c
2	1 c	9	1 c	17	1 c
3	1 c	10	1 c	18	2.2 a
4	1.5 b	11	2 a	19	1.7 b
5	1.5 b	12	2.2 a		
6	1 c	13	1.2 b		
7	1 c	14	1 c		
		15	1 c		



Campo DEMO Mais – Terbutilazina free Liscate (MI) - 2018

Fitotos. Clorosi - 2018

PRE EMERGENZA: 15 DAA

T4: Sm (1440) + Sulco (450) + Aclo (1200)

T5: (Cloma 108+Pendi 745) + Flufena (600)



POST PRECOCE: 9 DAB

T11: Sm (1440) + Isoxa (88) + Nico (60)

T12: (Meso 150+Nico 60) + Sm (1440)

T13: Pendi (910) + Tembo (75) + Nico (30)



POST TARDIVO: 12 DAC

T18: Nico (60) +
(Prosul 20+Dicamba 200) + Flurox (100)

T19: (Nico 24+Rim 12) +
Sulco (300) + Dicamba (192)





Data di semina: 17 maggio 2018

Data dell'emergenza: 22 maggio 2018

Ibrido seminato: Kebeos Classe 650

Investimento: 7.5 piante/m²

Suolo: franco-limoso

Fertilizzazioni: Azoto 130 kg/ha
 Fosforo 80 kg/ha
 Potassio 80 kg/ha



Abbondanti piogge nel mese di **Maggio** (tot. 189 mm) che hanno favorito le applicazioni di **pre emergenza** e di **post precoce**.

Giugno decisamente più scarso di precipitazioni

Media temperature di **Maggio** leggermente inferiore alla media storica a seguito delle frequenti giornate piovose. In **Giugno** media **temperature massime** $>26^{\circ}\text{C}$, con punte prossime ai 30°C già ad inizio mese



CONTROLLO CHIMICO

Impiegati gli stessi trattamenti di Lombardia

CONTROLLO MECCANICO

	PRODOTTI	N°	STADIO
20	STRIGLIATURA	4	III, IV, V, VI foglia
21	STRIGLIATURA+SARCHIATURA	1+1	III, V foglia
23	SARCHIATURA+RINCALZATURA	1+1	V foglia
24	SARCHIATURA	1	V foglia
25	TESTIMONE NON LAVORATO	/	/



Campo DEMO Mais 2018

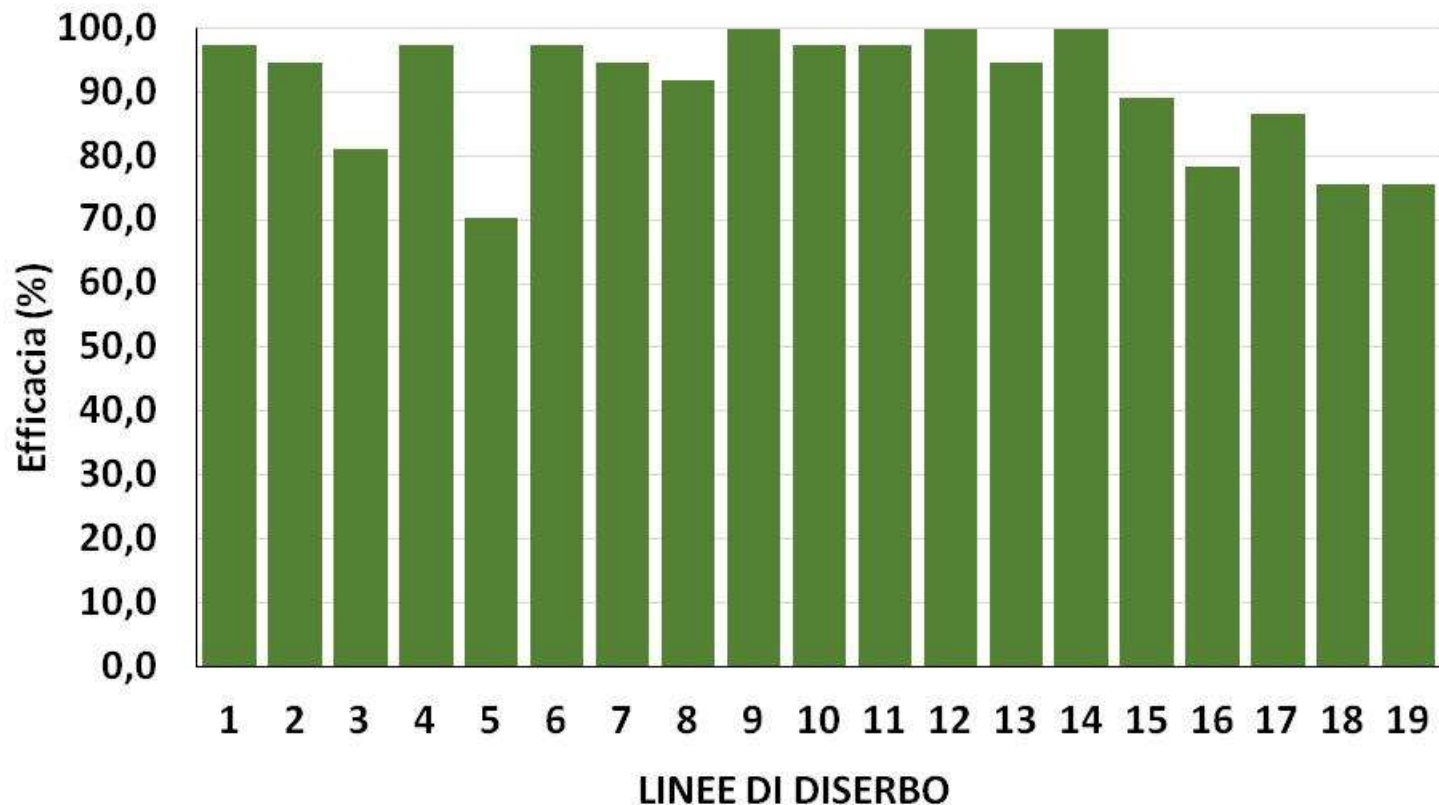
Carmagnola (TO) - Centro Sperimentale Unito

Applicazioni

MAIS	PRE EMERG. (A)	POST PREC. (B)	POST TARD. (C)
Data	18/5/18	1/6/18	14/6/18
Stadio	/	2 ^a foglia	5 ^a foglia
Precip.	18.2 mm dopo 1 sett.	12.4 mm dopo 1 sett.	0 mm dopo 1 sett.
<p>RAPPORTO DI INFESTAZIONE</p> <p>A 3D pie chart titled 'RAPPORTO DI INFESTAZIONE' showing the distribution of infestation. The chart is divided into two segments: a large blue segment representing 'GRAM.' with a value of 51,56, and a smaller orange segment representing 'DIC.' with a value of 14,22. A legend at the bottom identifies the colors: blue for GRAM. and orange for DIC.</p>		ECHCG GALCI SOLNI POROL CHEAL PANDI PLAMA DIGSA	ECHCG GALCI SOLNI POROL CHEAL PANDI PLAMA DIGSA

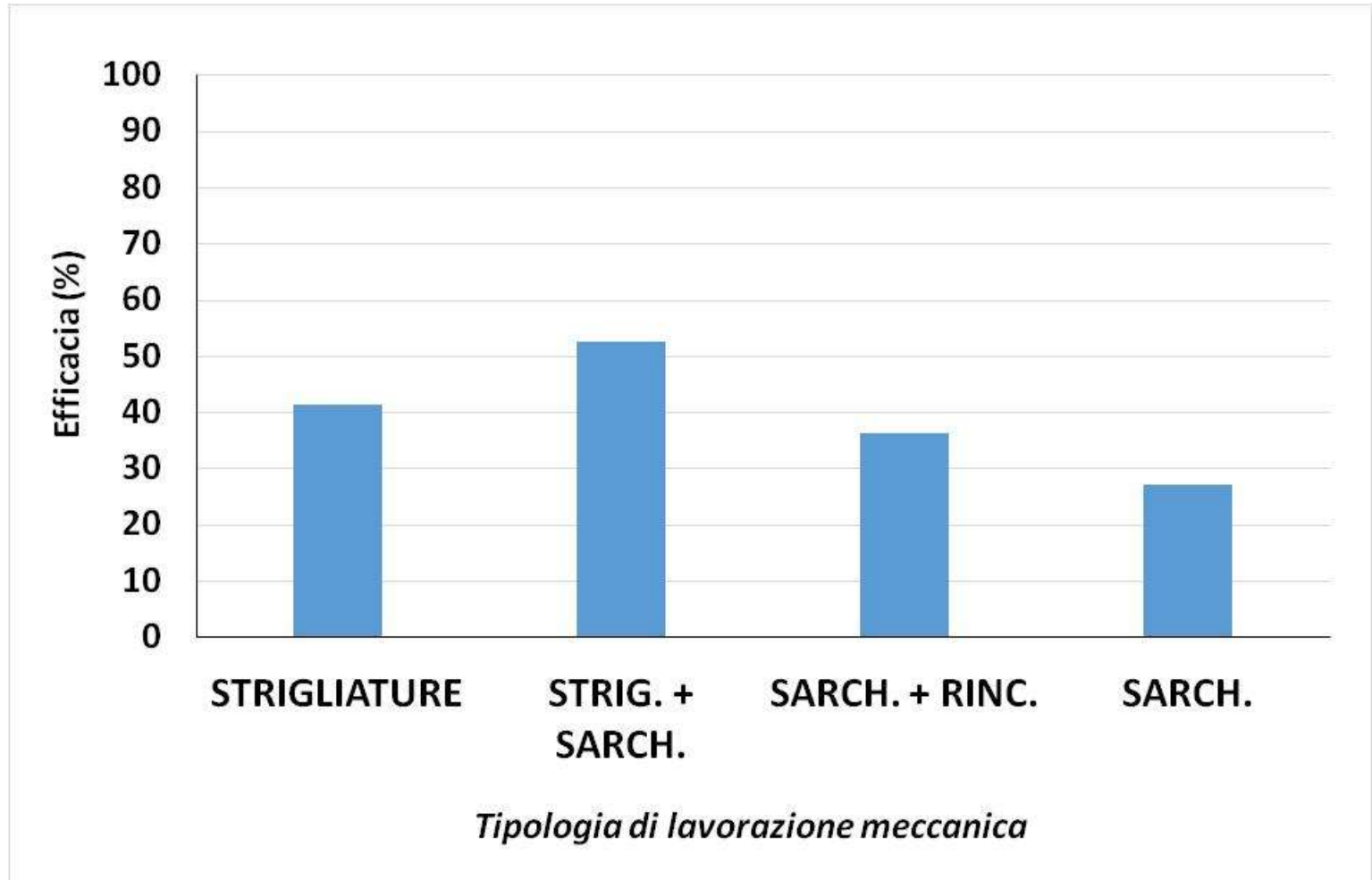


Efficacia rispetto al testimone non trattato (%)





Efficacia rispetto al testimone non lavorato



IN GENERALE TESI CHIMICHE

**Buona l'efficacia dei prodotti ad
attività residuale**

in pre emergenza e in post precoce



Post Tardivo: (ECHCG-DIGSA)





PRE EMERGENZA - ECHCG

T3: Pendi + Mes + Sm (81%)

T5: Pendi + Clom + Fluf (70%)



POST EMERGENZA: ECHCG - DIGSA

T16: Foram + Mes + Flurox (78%)

T18: Nico + (Prosulf + Dicamba) + Flurox (75%)

T19: (Nico + Rim) + Sulc + Dicamba (75%)



IN GENERALE TESI MECCANICHE

Efficacia erbicida < 55%





Il regolamento CE 1107/2009 si applica a:

sostanze o preparati, chiamati

«**coadiuvanti**», costituiti da coformulanti o da preparati contenenti uno o più coformulanti, **nella forma in cui sono forniti all'utilizzatore e immessi sul mercato, che l'utilizzatore miscela** ad un prodotto fitosanitario, di cui

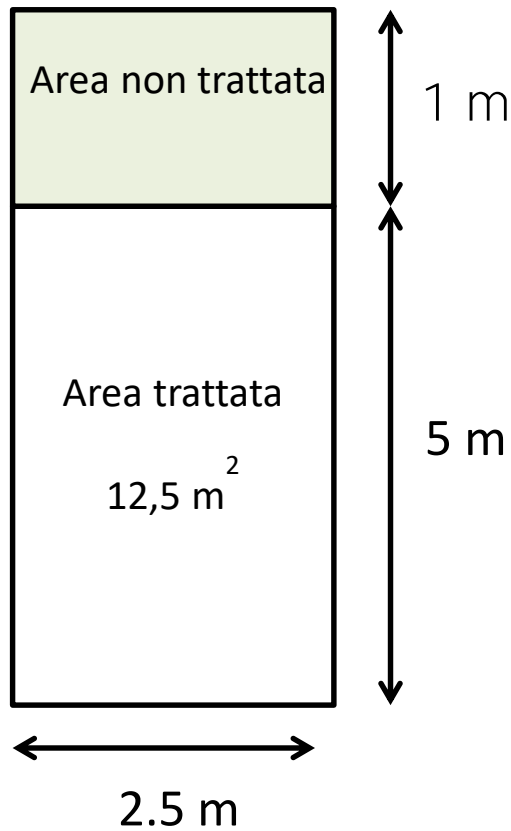
rafforzano l'efficacia o le altre
proprietà fitosanitarie.



Utilizzo dei **coadiuvanti** in miscela estemporanea allo scopo di:

- **ottimizzare l'efficacia** degli erbicidi in condizioni difficili
- **riduzione delle dosi di impiego**

Particolare parcella



NT	NT	NT
Miscela Erbicida a BASSA dose	Miscela a BASSA dose + COADIUV ANTE	Miscela Erbicida a ALTA dose



SILWET FASTEX: (EPTAMETILTRISILOSSANO) E' un tensioattivo organo siliconico non ionico. E' un bagnante.

- Riduce la tensione superficiale della mix facilitando la distribuzione regolare sui tessuti vegetali con una copertura completa ed uniforme.

ETRAVON PRO (SALE SODICO di ALCHILETERE SOLFATO)

- Migliora la bagnabilità della mix
- Migliore e più completo assorbimento della mix da parte della vegetazione
- Più elevata penetrazione della mix sui vegetali pruinosi o cerosi



CODACIDE (OLIO DI COLZA)

- Rallenta i tempi di evaporazione della mix
- Diminuisce la deriva e il dilavamento da piogge
- Migliora la penetrazione nella massa fogliare
- Migliora la copertura (più bagnabilità e aderenza) della massa fogliare

GONDOR (LECITINA DI SOIA)

Rallenta i tempi di evaporazione della mix

Diminuisce la deriva (riduce le gocce più piccole)

Migliora la penetrazione nella massa fogliare

Migliora la copertura della massa fogliare

VECTOR: (ALCOOL ETOSSILATO) Adesivante non ionico

- Migliora **l'aderenza** della mix sulla massa fogliare
- Riduce il dilavamento della mix



SARIAF: (SORBITAN MONO OLEATO ETOSSILATO). **E'** un bagnante.

- Riduce la tensione superficiale della mix facilitando la distribuzione regolare sui tessuti vegetali con una copertura completa ed uniforme.
- Riduce il dilavamento della mix

BIOLID UP: (OLIO MINERALE)

- Usato come insetticida ma può essere inoltre impiegato come coadiuvante erbicidi di post-emergenza delle colture per migliorarne l'**attività**.



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti Turano (LO) – 2017

Applicazione - 2017

MAIS	POST EMERGENZA TARDIVO
Data	26/5/17
Stadio	5 ^a foglia
Precip.	9.4 mm dopo 10 gg.
Specie % copertura > 10%	ABUTH (5 ^a F)



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti Turano (LO) – 2017

Trattamenti e Efficacia %

T	Principio Attivo	Dose	% Effic. Dopo 38 gg.	Stadio App ABUTH
1	Dicamba 480 Nicosulfuron 60	192 g/ha 36 g/ha	25 b	BBCH 15 BBCH 15
2	Dicamba 480 Nicosulfuron 60	288 g/ha 40 g/ha	40 a	BBCH 15 BBCH 15
3	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Organosiliconico Silwet Fastex	192 g/ha 36 g/ha 0.4 L/ha	25 b	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15
4	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Sale sodico Etravon Pro	192 g/ha 36 g/ha 1.0 L/ha	33 ab	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15
5	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Olio di Colza Codacide	192 g/ha 36 g/ha 1.25 L/ha	30 ab	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti Turano (LO) – 2017

Trattamenti e Efficacia %

T	Principio attivo	Dose	% Effic. Dopo 38 gg	Stadio App ABUTH
6	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Lecitina di soia Gondor	192 g/ha 36 g/ha 0.75 L/ha	37 a	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15
7	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Alcool Ethossilato Vector	192 g/ha 36 g/ha 0.4 L/ha	33 ab	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15
8	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Sorbitan mono oleato etossilato Bagnante Sariaf	192 g/ha 36 g/ha 0.3 L/ha	30 ab	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15
9	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Olio minerale Biolid UP	192 g/ha 36 g/ha 1.2 L/ha	37 a	BBCH 15 BBCH 15 BBCH 15

IN GENERALE

Bassa efficacia nel controllo di ABUTH

- **Stadio avanzato dell'infestante**
- Elevata copertura: 90%
- P.A. non il migliore



I MIGLIORI

T6: Dica (192) + Nico (36) + Lecitina di soia
T7: Dica (192) + Nico (36) + Olio min.
T2: Dica (288) + Nico (40)





Sono presenti nell'Allegato 6 del DL 29 Aprile 2010 n° 75
nella classificazione
PRODOTTI AD AZIONE SPECIFICA

Biostimolanti

“Prodotti che apportano sostanze ad un
- altro fertilizzante - e/o al suolo - e/o alla pianta,

- che favoriscono o regolano

l'assorbimento degli elementi nutritivi

- che correggono determinate
anomalie di tipo fisiologico



- ETRAVON PRO (SALE SODICO di ALCHILETERE SOLFATO)
- CODACIDE (OLIO DI COLZA)
- GONDOR (LECITINA DI SOIA)
- VECTOR (ALCOL ETOSSILATO) Adesivante non ionico
- BIOLID UP (OLIO MINERALE)
- **POTTOK (ALCOL ALCOSSILATO)**



SINERGON 3000: biostimolante

- Attività stimolante della fisiologia vegetale
- Riduce i danni causati da stress di origine climatica agendo positivamente sulla fisiologia della pianta.

MEDISON: biostimolante

- Utilizzato in associazione ai diserbanti, consente di riattivare più velocemente la crescita e lo sviluppo delle piante facilitando l'**assorbimento** dei principi attivi. Migliora la penetrazione.

DELFAN PLUS: biostimolante

- Riduce la tossicità e stimola il recupero dopo applicazioni di erbicidi post-emergenza.



ILSAMIN N 90: biostimolante

- Aiuta le piante a mantenere sempre pienamente attive tutte le vie biochimiche sia in condizioni normali sia in momenti critici determinati da stress esterni.

MEGAFOL: biostimolante

- Applicato nei momenti di stress della pianta, **l'utilizzo** di diserbanti, consente alla pianta stessa di superare gli arresti di crescita vegetativa a cui viene sottoposta.



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti – Biostimolanti - Liscate (MI) – 2018

Applicazione - 2018

MAIS	POST EMERGENZA TARDIVO
Data	24/5/18
Stadio	7 ^a foglia
Precip.	21.2 mm dopo 7 gg.
Specie % copertura > 10%	ABUTH (4 ^a F) SOLNI (6 ^a F) AMARE (3 ^a F) POROL (4 ^a F) DIGSS (3 ^a F) PANDI (acc)



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti – Biostimolanti - Liscate (MI) – 2018

Trattamenti 2018

T	Principio attivo	Dose	Stadio App MAIS
1	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Tbz 327+ Sulc 173	144 g/ha 30 g/ha 654+346 g/ha	BBCH 17
2	Dicamba 480 Nicosulfuron 60 Tbz 327+ Sulc 173	288 g/ha 40 g/ha 850+450 g/ha	BBCH 17
3	Dica+Nico+Tbz+Sulc Sinergon	144+30+654+346 3 L/ha	BBCH 17
4	Dica+Nico+Tbz+Sulc Etravon Pro	144+30+654+346 1.0 L/ha	BBCH 17
5	Dica+Nico+Tbz+Sulc Codacide	144+30+654+346 1.25 L/ha	BBCH 17
6	Dica+Nico+Tbz+Sulc Gondor	144+30+654+346 0.5 L/ha	BBCH 17
7	Dica+Nico+Tbz+Sulc Vector	144+30+654+346 0.4 L/ha	BBCH 17



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti - Biostimolanti Liscate (MI) – 2018

Trattamenti 2018

T	Principio Attivo	Dose	Stadio App MAIS
8	Dica+Nico+Tbz+Sulc Biolid UP	144+30+654+346 1 L/ha	BBCH 17
9	Dica+Nico+Tbz+Sulc Medison	144+30+654+346 0.8 L/ha	BBCH 17
10	Dica+Nico+Tbz+Sulc Pottok	144+30+654+346 0.2 L/ha	BBCH 17
11	Dica+Nico+Tbz+Sulc Deflan Plus	144+30+654+346 5 L/ha	BBCH 17
12	Dica+Nico+Tbz+Sulc Ilsamin N 90	144+30+654+346 5 L/ha	BBCH 17
13	Dica+Nico+Tbz+Sulc Megafol	144+30+654+346 3 L/ha	BBCH 17



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti - Biostimolanti Liscate (MI) – 2018

Risultati: 58 DAA

T	Principio Attivo	PANDI	DIGSS	ABUTH-SOLNI AMARE-POROL
1	Dica+Nico+Tbz+Sulc 144+30+654+346	55 b	47 b	100 a
2	Dica+Nico+Tbz+Sulc 288+40+850+450	75 a	58 a	100 a
3	Dica+Nico+Tbz+Sulc Sinergon	55 b	45 b	100 a
4	Dica+Nico+Tbz+Sulc Etravon Pro	<u>57</u> b	47 b	100 a
5	Dica+Nico+Tbz+Sulc Codacide	55 b	45 b	100 a
6	Dica+Nico+Tbz+Sulc Gondor	<u>57</u> b	<u>48</u> b	100 a
7	Dica+Nico+Tbz+Sulc Vector	53 b	45 b	100 a



Campo DEMO Mais – Coadiuvanti - Biostimolanti Liscate (MI) – 2018

Risultati: 58 DAA

T	Principio Attivo	PANDI	DIGSS	ABUTH-SOLNI AMASS-POROL
8	Dica+Nico+Tbz+Sulc Biolid UP	<u>58</u> b	<u>50</u> b	100 a
9	Dica+Nico+Tbz+Sulc Medison	55 b	45 b	100 a
10	Dica+Nico+Tbz+Sulc Pottok	<u>57</u> b	47 b	100 a
11	Dica+Nico+Tbz+Sulc Deflan Plus	53 b	47 b	100 a
12	Dica+Nico+Tbz+Sulc Ilsamin N 90	53 b	47 b	100 a
13	Dica+Nico+Tbz+Sulc Megafol	52 b	45 b	100 a

T2 (dose alta):

Dica 288 + Nico 30 + (Tbz 850 + Sulc 450)



T1 (dose bassa)

Altre Tesi



- Lo stadio avanzato della coltura all'applicazione:
 - Mais 7^a foglia
- L'alto n° e lo stadio avanzato delle specie presenti:
 - FS: acc. FL: 6^a foglia
- Le condizioni meteorologiche:
 - 21 mm dopo 7 gg **dall'applicazione**
 - Alte T in Giugno: > 35°



PRE EMERGENZA

- **Impiegare:**
 - mix con più p.a. (3 vie) e
 - con differenti meccanismi di azione

- **Ridurre** la pressione di selezione sulla infestazione, limitando:
 - la comparsa di resistenze
 - la comparsa della flora di sostituzione

- **Usare** prodotti:
 - con buona attività residuale
 - a dosi ottimali.



PRE EMERGENZA + POST TARDIVO

- Pre Emergenza:
 - possibili mix semplificate con 2 p.a.
- Post Emergenza Tardivo
 - per il controllo delle perenni e di eventuali annuali emerse
 - applicare con basse T e alte UR
 - utilizzare coadiuvanti



POST EMERGENZA PRECOCE

Mais: entro 2-3 foglie

Infestanti: ai primi stadi di sviluppo (plantula)

- 1-2 foglie per graminacee
- 2 foglie per dicotiledoni

In favorevoli condizioni climatiche
questi trattamenti garantiscono una
maggiore persistenza di azione
(con la possibilità di scegliere i prodotti e i
dosaggi: diserbo a vista)



POST EMERGENZA PRECOCE

Con andamento climatico PIOVOSO:

- non si riesce ad intervenire tempestivamente, per cui:
- le malerbe si sviluppano troppo e non sono controllate dai prodotti residuali impiegati.
- come conseguenza il mais viene sottoposto per un periodo più lungo alla competizione delle infestanti.



POST EMERGENZA PRECOCE

Il mais ha raggiunto la 3^a foglia ma le plantule delle infestanti non sono ancora uscite dal terreno:

1. Viene quindi a mancare l'assorbimento per **“via radicale”** da parte delle plantule.
2. Funziona solo **l'attività antigerminello** (da pre emergenza) del graminicida, che necessita però della umidità del terreno.



POST EMERGENZA PRECOCE

Il mais ha raggiunto la 3^a foglia e le plantule delle infestanti sono già uscite dal terreno:

1. Avendo i p.a. graminicidi soprattutto azione “*antigerminello*” (*via radicale, ipocotile, coleoptile*) fanno fatica a controllare le plantule già presenti: per cui può essere utile aggiungere un graminicida fogliare di post alla mix.
2. Timori di creare **fitotossicità**.

2017

Dose Alta: Dica (288) + Nico (40)

Dose bassa: Dica (192) + Nico (36) +
Lecitina di soia

Dose bassa: Dica (192) + Nico (36) +
Olio minerale



2018

Dose alta:

Dica 288 + Nico 30 +
(Tbz 850 + Sulc 450)





I risultati positivi ottenuti nel 2016 e anche altri risultati ottenuti in soia nella riduzione dei sintomi di fitotossicità, rendono questi prodotti altamente interessanti. Altresì i risultati del 2017 ci dicono che le condizioni di applicazione sono determinanti per ottenere dei buoni risultati. Per cui nei prossimi lavori sarà necessario valutare e affinare meglio le condizioni del loro impiego:

- Epoca di applicazione
 - Stadio della coltura
- Sviluppo delle infestanti
 - Tipo di infestazione
 - Condizioni di T e UR
- Dimensioni delle gocce

GRAZIE

