

CAMPO
DEMO
2017



*Mais e Soia:
Diserbi a confronto
Esperienze dei Campi dimostrativi*

CARB - Ghedi: 8 Febbraio 2018



**Controllo del *Cyperus esculentus* in mais e soia
2016 – 17**

Tiziano Pozzi – Agricola 2000

Pianta erbacea **perenne** appartenente
alla famiglia delle **ciperacee**.



Inizialmente rilevata per lo più ai **margini delle coltivazioni** o lungo i **canali di scolo ed adacquamento**



Ora si è estesa arrivando ad interessare
gli **interi appezzamenti coltivati**



C
Y
P
E
R
U
S

- **Forte capacità di colonizzare le aree in cui si insedia principalmente dovuta alla **formazione di tuberì.****
- **Facilmente diffusi** mediante le lavorazioni.
- **Favoriti nel loro sviluppo** dall'elevata disponibilità di risorse nutritive ed idriche.

C
Y
P
E
R
U
S

- L'invasività e la rusticità del *C. esculentus* è anche legata alla **elevata adattabilità:**
 - A diverse tipologie di suoli.
 - A condizioni di siccità, di asfissia e di limitate risorse nutritive.



Azienda Agricola Valsecchi, Cascina Cavigione – Olmo (LO)

Data di semina: 18 aprile 2016

Data dell'emergenza: 28 aprile 2016

Ibrido seminato: Kalumet Classe 700

Investimento: 7.5 piante/m²

Suolo: franco limoso

Fertilizzazioni: Azoto 130 kg/ha

Fosforo 80 kg/ha

Potassio 80 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**.

MAIS	PRE EMERG. A	POST PRECOCE B	POST EMERG. C
Data	19/4/16	16/5/16	27/5/16
Stadio	/	2 ^a foglia	4 ^a foglia
Precip. nei primi:	17.2 mm 10 gg	18.8 mm 10 gg	56.8 mm 4 gg
Specie	/	CHEAL (11) ABUTH (11) SOLNI (11) SETVI (03) ECHCG (03) PANDI (03) CYPES (13)	CHEAL (13) ABUTH (13) SOLNI (13) SETVI (11) ECHCG (11) PANDI (11) CYPES (15)

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
1	S Meto.+Terb. (Primagram Gold)	4 L/ha	00
	Isoxa. (Merlin Flexx)	2.2 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
2	Meso.+S Meto.+Terb. (Lumax)	4.5 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
3	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	00
	S Meto. (Dual Gold)	1.25 L/ha	12
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
4	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	00
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
5	Pendi. (Stomp Aqua)	2.5 L/ha	00
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Olio Min. (Biolid UP)	1.1 L/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
6	S Met.+Terb. (Primagram Gold)	4 L/ha	00
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
7	Linuron (Afalon DS)	1.1 L/ha	00
	Isoxa. (Merlin Flexx)	2.2 L/ha	00
	MCPA (Fenoxilene Max)	0.56 L/ha	14
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
8	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	12
	Halosulfuron (Permit)	0.05 kg/ha	12
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
9	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Sulco. (Drake 26)	1.5 L/ha	14
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
10	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Meso. (Callisto)	1 L/ha	14
	MCPA (Fenoxilene Max)	0.56 L/ha	14
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
11	Meso.+Nico.+Rims. (Arigo)	0.33 kg/ha	14
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Olio Colza (Codacide)	2.5 L/ha	14

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
12	Meso.+Nico.+Rims. (Arigo)	0.33 kg/ha	14
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	14
	Olio Min. (Biolid UP)	1.1 L/ha	14
13	Halosulfuron (Permit)	0.05 kg/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
14	Tifensulf. (Harmony 50 SX)	15 g/ha	14
	Bromox. (Bromotril)	1.2 L/ha	14
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	14
	Olio Colza (Codacide)	2 L/ha	14
15	Non Trattato	-	-

TRAT. 21/7	CYPES	ABUTH	CHEAL	SOLNI	SETVI	PANDI
1	83.3 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
2	93.3 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
3	84 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
4	13.3 c	100 a	100 a	100 a	99.3 a	98 a
5	0.0 d	100 a				
6	60 b	94.3 a	100 a	100 a	100 a	100 a
7	21.7 c	98.7 a	100 a	100 a	97.7 a	98.7 a
8	99 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
9	48.3 b	100 a	100 a	100 a	38.3 c	41.7 d
10	28.3 c	100 a	100 a	100 a	40 c	50 c
11	15 c	97.3 a	100 a	100 a	43.3 c	45 cd
12	23.3 c	100 a	99.7 a	100 a	28.3 d	35 e
13	91.3 a	33.3 c	36.7 b	30 c	85 b	85.7 b
14	26.7 c	41.7 b	99.3 a	91.3 b	76.7 b	81.7 b

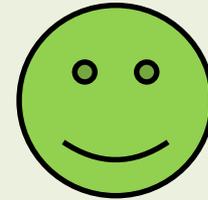
T1 PRE: S-Metolachlor +
Terbutilazina + Isoxaflutolo

T2 PRE: Mesotrione +
S-Metolachlor +
Terbutilazina

T3 PRE: Isoxaflutolo + Tiencarbazone
POST P.: S-Metolachlor

T8 POST P.: Isoxaflutole + Tiencarbazone +
Halosulfuron

**CONTROLLO
CYPES E ALTRE
SPECIE**



T13 POST: Halosulfuron

CONTROLLO CYPES – SETVI - PANDI



Leggeri sintomi di **clorosi** sono stati osservati sulle piante trattate in post emergenza (4^a foglia) con Bentazone e Nicosulfuron.

Tesi 4-5-6-9-10-11-12

24 gg dopo applicazione: quasi scomparsi

55 gg dopo applicazione: non più visibili

Data di semina: 15 maggio 2017

Data dell'emergenza: 22 maggio 2017

Ibrido seminato: Kalumet Classe 700

Investimento: 7.5 piante/m²

Suolo: franco limoso

Fertilizzazioni: Azoto 130 kg/ha

Fosforo 80 kg/ha

Potassio 80 kg/ha

Maggio scarse piogge. Clima siccitoso con temperature anche superiori a 35° C.

La prima precipitazione di 9.4 mm è avvenuta il 5 **Giugno**, 19 giorni dopo l'applicazione di pre emergenza e 5 giorni dopo l'applicazione di post-emergenza.

Nel mese di **Giugno** sono caduti 43 mm di pioggia e 36 mm nel mese di **Luglio**.

In queste condizione l'attivazione dei prodotti ad attività residuale è stata insufficiente.

MAIS	PRE EMERG. A	POST EMERG. B
Data	17 maggio 17	31 maggio 17
Stadio	/	3 ^a foglia
Precip. nei primi:	0 mm 18 gg.	9.4 mm 5 gg.
Specie		CYPES (12) ABUTH (09)
		NisShin Extra 6 OD Usato per il controllo di SORHA

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
1	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	00
	Dicamba (Mondak 21 S)	1.2 L/ha	13
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
2	S Meto.+Terb. (Primagram Gold)	4 L/ha	00
	Isoxafl. (Merlin Flexx)	2.2 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
3	Pendi. (Stomp Aqua)	2.25 L/ha	00
	S Meto. (Dual Gold)	1.5 L/ha	00
	Isoxafl. (Merlin Flexx)	2.2 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
4	Meso.+S Meto.+Terb. (Lumax)	4.5 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
5	S Meto.+Terb. (Primagram Gold)	4.5 L/ha	00
	Sulco. (Sulcogan)	1.5 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
6	Terbut.+Flufena. (Subitek)	2.25 L/ha	00
	Sulco. (Sulcogan)	1.5 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
7	Flufena. (Cadou WG)	1 L/ha	00
	Isoxa. (Merlin Flexx)	2.2 L/ha	00
	Sulco. (Sulcogan)	1.5 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
8	Pendi. (Stomp Aqua)	2.25 L/ha	00
	Sulco. (Sulcogan)	1.5 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
9	Pendi. (Stomp Aqua)	2.25 L/ha	00
	Meso. (Callisto 480)	0.33 L/ha	00
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
10	Pendi. (Stomp Aqua)	2.5 L/ha	00
	Meso. (Callisto 480)	0.16 L/ha	00
	Meso. (Callisto 480)	0.16 L/ha	13
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
11	Pendi. (Stomp Aqua)	2.25 L/ha	00
	Meso. (Callisto 480)	0.33 L/ha	13
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
12	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	00
	S Meto. (Dual Gold)	1.25 L/ha	13
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
13	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	13
	Halosulfuron (Permit)	0.05 L/ha	13
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
14	Isoxa.+Tienc.+Cypro. (Adengo)	2 L/ha	13
	Nicosulf. (NisShin Extra 6 OD)	0.67 L/ha	13
15	Halosulfuron (Permit)	0.05 L/ha	13
	Tembotrione (Laudis)	1.8 L/ha	13
16	Halosulfuron (Permit)	0.05 L/ha	13
	Tembotrione (Laudis)	1.8 L/ha	13
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	13
17	Non Trattato	/	/

TRAT.	CYPES	ABUTH	t/ha
1	6.7 g	78.3 b	8.5 bc
2	21.7 def	28.3 f	7.2 cd
3	33.3 cd	36.7 ef	6.9 cd
4	23.3 de	55 c	7 cd
5	50 b	51.7 cd	7.1 cd
6	21.7 def	43.3 de	7 cd
7	11.7 efg	30 f	7 cd
8	33.3 cd	26.7 f	6.7 d
9	51.7 b	58.3 c	7.3 cd
10	10 fg	86.7 ab	7.3 cd
11	1.7 g	93.3 a	7.7 cd
12	36.7 c	61.7 c	7.6 cd
13	93.3 a	100 a	9.7 ab
14	35 cd	89 ab	8.6 bc
15	85 a	100 a	9.9 ab
16	89 a	100 a	10.1 a

**Efficacia
erbicida**

**Rilievo
17 Luglio 17**

**61 gg.
dopo A**

**48 gg.
dopo B**

T13 POST: Isoxaflutole +
Tiencarbazone +
Halosulfuron

T15 POST: Halosulfuron +
Tembotrione

T16 POST: Halosulfuron + Tembotrione + Silwet

TRATTAMENTI PRE EMERGENZA

**CONTROLLO
CYPES E
ABUTH**



Leggeri sintomi di **clorosi** sono stati osservati sulle piante trattate in post emergenza (3^a foglia) con tutti i trattamenti in prova.

26 gg dopo applicazione: quasi scomparsi

48 gg dopo applicazione: non più visibili

Data di semina: 5 Maggio 2016

Data dell'emergenza: 16 Maggio 2016

Ibrido seminato: Giulietta

Investimento: 40 piante/m²

Suolo: franco limoso

Fertilizzazioni: Fosforo 80 kg/ha

Potassio 50 kg/ha

Maggio è stato il mese più piovoso (136 mm)

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

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

MAIS	PRE EMERG. A	POST EMERG. B
Data	9 Maggio 2016	27 Maggio 2016
Stadio	/	1^a trifogliata
Precip. nei primi	68.2 mm 10 gg.	24.2 mm 10 gg.
Specie	/	CHEAL(11) ABUTH(12) SOLNI(12) SETVI(11) ECHCG(11) PANDI(11) CYPES(12)
		AGIL Usato per il controllo di SORHA

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
1	<i>S Meto.</i> (Dual Gold)	1.5 L/ha	00
	<i>Pendi.</i> (Stomp Aqua)	1.5 L/ha	00
	<i>Propaquizafop</i> (Agil)	1 L/ha	12
2	<i>Linuron</i> (Afalon DS)	1.5 L/ha	00
	<i>Pendi.</i> (Stomp Aqua)	1.5 L/ha	00
	<i>Propaquizafop</i> (Agil)	1 L/ha	12
3	<i>Linuron</i> (Afalon DS)	1.5 L/ha	00
	<i>S Meto.</i> (Dual Gold)	1.25 L/ha	12
	<i>Propaquizafop</i> (Agil)	1 L/ha	12
4	<i>Pendi.</i> (Stomp Aqua)	1.5 L/ha	00
	<i>Bentaz.</i> (Basagran GS)	1.1 kg/ha	12
	<i>Olio Miner.</i> (Agrumin)	0.8 L/ha	12
	<i>Propaquizafop</i> (Agil)	1 L/ha	12

	PRODOTTI	DOSE	STADIO BBCH
5	Pendi. (Stomp Aqua)	1.5 L/ha	00
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	12
	Org.Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	12
	Propaquizafop (Agil)	1 L/ha	12
6	Metri. (Song 70 WDG)	0.35 kg/ha	00
	Pendi.+Cloma. (Bismark)	2.5 L/ha	00
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 kg/ha	12
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	12
	Propaquizafop (Agil)	1 L/ha	12
7	Linuron (Afalon DS)	1.5 L/ha	00
	Cloma. (Sirtaki)	0.3 L/ha	00
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 L/ha	12
	Olio Miner. (Agrumin)	0.8 L/ha	12
	Propaquizafop (Agil)	1 L/ha	12
8	Non Trattato	/	/

TRAT. 21/7	CYPES	ABUTH	CHEAL	SOLNI	SETVI	PANDI
1	92 a	75 b	100 a	100 a	100 a	100 a
2	0 e	98.7 a	100 a	100 a	100 a	100 a
3	81.7 b	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
4	30 d	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
5	56.7 c	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
6	94 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a
7	98.3 a	100 a	100 a	100 a	100 a	100 a

T6: Metribuzin + Clomazone PRE

Bentazone + Silwet POST

T7: Linuron + Clomazone PRE

Bentazone + Olio minerale POST



**CONTROLLO CYPES
E ALTRE SPECIE**



**T1: S-Metolachlor +
Pendimetalin **PRE****

**CONTROLLO CYPES
E ALTRE SPECIE AD
ESCLUSIONE ABUTH**



Tutte le miscele in prova hanno procurato sulle piante leggeri sintomi di **clorosi** visibili a 7 giorni dopo l'applicazione di post emergenza.

Questi sintomi non erano più visibili al rilievo del 17 Giugno 2016.
(14 gg. dopo l'applicazione).

Data di semina: 15 Maggio 2017

Data dell'emergenza: 22 Maggio 2017

Ibrido seminato: Giulietta

Investimento: 40 piante/m²

Suolo: franco limoso

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

Maggio scarse piogge. Clima siccitoso con temperature anche superiori a 35° C.

La prima precipitazione di 9.2 mm è avvenuta il 5 **Giugno**, 18 giorni dopo l'applicazione di pre emergenza e 4 giorni dopo l'applicazione di post-emergenza precoce.

Nel mese di **Giugno** sono caduti 43 mm di pioggia e 36 mm nel mese di **Luglio**.

*In queste condizione l'attivazione dei prodotti ad **attività residuale** è stata insufficiente.*

SOIA	PRE EMERG. A	POST EMERG. PRECOCE B	POST EMERG. C
Data	17/5/17	1/6/17	7/6/17
Stadio	/	1 ^a trifogliata	3 ^a trifogliata
Precip. nei primi	0 mm 18 gg.	9.4 mm 4 gg.	10.8 mm 7 gg.
Specie	/	CYPES(12) ABUTH(13)	CYPES(14) ABUTH(15)

	PRODOTTI	DOSE	STADIO
1	S Meto. (Dual Gold) Pendi. (Stomp Aqua) Propaquizafop (Agil)	1.25 L/ha 1.5 L/ha 1 L/ha	BBCH 00 BBCH 00 BBCH 12
2	S Meto. (Dual Gold) Cloma. (Sirtaki) Propaquizafop (Agil)	1.25 L/ha 0.3 L/ha 1 L/ha	BBCH 00 BBCH 00 BBCH 12
3	Flufenacet+Metri. (Fedor) Cloma. (Sirtaki) Propaquizafop (Agil)	1 Kg/ha 0.3 L/ha 1 L/ha	BBCH 00 BBCH 00 BBCH 12
4	Metri. (Song 70 WDG) Pendi.+Cloma. (Bismark) Propaquizafop (Agil)	0.3 Kg/ha 2.5 L/ha 1 L/ha	BBCH 00 BBCH 12 BBCH 12

	PRODOTTI	DOSE	STADIO
5	Metri. (Song 70 WDG)	0.3 Kg/ha	BBCH 00
	Cloma. (Sirtaki)	0.3 L/ha	BBCH 00
	Propaquizafop (Agil)	1 L/ha	BBCH 12
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 L/ha	BBCH 14
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	BBCH 14
6	Metri. (Song 70 WDG)	0.3 Kg/ha	BBCH 00
	Propaquizafop (Agil)	1 L/ha	BBCH 12
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 L/ha	BBCH 14
	Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.4 L/ha	BBCH 14
7	Metri. (Song 70 WDG)	0.25 Kg/ha	BBCH 00
	Cloma. (Sirtaki)	0.3 L/ha	BBCH 00
	Pethoxam. (Koban 600)	1 L/ha	BBCH 00
	Propaquizafop (Agil)	1 L/ha	BBCH 12
	Bentaz. (Basagran GS)	1.1 L/ha	BBCH 14

	PRODOTTI	DOSE	STADIO
8	Cloma. (Sirtaki) Propaquizafop (Agil) Bentaz. (Basagran GS) Org. Silic. (Silwet Fastex)	0.3 L/ha 1 L/ha 1.1 L/ha 0.4 L/ha	BBCH 00 BBCH 12 BBCH 14 BBCH 14
9	Non Trattato	/	/

Agil: utilizzato per il controllo di SORHA

TRAT.	CYPES	ABUTH	t/ha
1	0 b	0 b	0.5 b
2	0 b	0 b	0.4 b
3	0 b	0 b	0.5 b
4	0 b	0 b	0.4 b
5	83.3 a	100 a	3.1 a
6	85 a	100 a	3 a
7	83.3 a	100 a	3.2 a
8	85 a	100 a	3.1 a

Efficacia
Erbicida
Rilievo
28 Giugno 17

40 gg.

dopo A

27 gg.

dopo B

21 gg.

dopo C

T5: Metribuzin + Clomazone **PRE**
Bentazone + Silwet **POST** **CYPES - ABUTH**



T6: Metribuzin **PRE**
Bentazone + Silwet **POST** **CYPES - ABUTH**



T7: Metribuzin+Clomazone+Petoxamide **PRE**
Bentazone **POST** **CYPES - ABUTH**



T8: Clomazone **PRE**
Bentazone + Silwet **POST** **CYPES - ABUTH**



TRATTAMENTI DI PRE EMERGENZA



MAIS

2016

Precipitazioni



Mix **S-Metolachlor**

-in Pre

-in Post prec.



Mix **Halosulfuron**

-in Post prec.



2017

Precipitazioni



Mix **Halosulfuron**

-in Post



SOIA

2016

Precipitazioni



Mix Pre: **Clomazone**

+

Post: **Bentazone**



Mix Pre: **S-Metolachlor**



2017

Precipitazioni



Post: **Bentazone**



GRAZIE

Arrivederci al CAMPO DEMO 2018

