

# Pluriennali esperienze sperimentali di strategie per il controllo chimico delle infestanti delle colture minori

Fabbri Mirco – Centro di Fitofarmacia Università di Bologna

27/10/2015





- Sono stati presi in esame 11 anni di prove
- Utilizzate miscele con principi attivi registrati e non
- 5 famiglie e 14 colture: brassicacee (colza), chenopodiacee (barbabietola), leguminose (fagiolo, fagiolino, favino, cece e lenticchia), liliacee (asparago e cipolla) e ombrellifere (carota, prezzemolo, finocchio, coriandolo e sedano).
- Le prove sono state effettuate in quattro diverse aziende con diversi tipi di terreno:
  - Cadriano (BO): presso azienda agraria dell'Università di Bologna (AUB) su terreno di medio impasto (38% Sabbia 35% Limo 27% Argilla 1,8% SO 7,8 pH)
  - Baricella (BO): Azienda Fondazione Castelvetri su un terreno argilloso (11 Sabbia 43% Limo 46% Argilla 2,3% SO 7,9 pH)
  - Granarolo Emilia (BO): centro Sperimentale dell'Università di Bologna, su terreno di medio impasto (18% Sabbia 44% Limo 38% Argilla 2,1% SO 8,1 pH)
  - Baricella (BO): Azienda Poggi su terreno sabbioso (68% Sabbia 25% Limo 7% Argilla 1,4% SO 7,7 pH).



Anno	Coltura	Princi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2009 - 2010	Colza	Trifluralin + Metazaclor	Pre-emergenza	S	Argilloso
		Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Clomazone + Metazaclor	Pre-emergenza	S	
		Benfluralin	Pre-emergenza	S	
		Napropamide	Pre-emergenza	S	
		Napropamide + Metazaclor	Pre-emergenza	S	
		Napropamide + Metazaclor + Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Napropamide + Clomazone + Metazaclor	Pre-emergenza	S	
		Metazaclor	Pre-emergenza	S	
		Metazaclor + Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Petoxamide + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metazaclor	Pre-emergenza	S	
		Propizamide	Pre-emergenza	S	
Propizamide + Metazaclor	Pre-emergenza	S			
Metazaclor	Post-emergenza	S			
Metazaclor + Isoxaben	Post-emergenza	S			
Clopiralid	Post-emergenza	S			
2014	Colza	Metazaclor	Pre-emergenza	MS	Medio impasto
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Clomazone + Metazaclor	Pre-emergenza	MS	
		Napropamide + Metazaclor	Pre-emergenza	MS	
		Napropamide + Metazaclor + Pendimetalin	Pre-emergenza	MS	
		Benfluralin + Metazaclor	Pre-emergenza	MS	
Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	MS			
2015*	Colza	Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S	-
		Pendimetalin + Clomazone + Metazaclor	Pre-emergenza	S	
		Metazaclor	Pre-emergenza	S	

\*Prova effettuata da BETA RESEARCH CENTRE





Verifica dell'attività erbicida e della selettività di formulati applicati sulla coltura della colza in pre-semina e pre-emergenza.

Tesi	Prodotti	Dosi (l o kg/ha f.c.)	Epoca (1)	Fitotossicità: (scala 0-10) 30/10/09 (T <sub>A</sub> +25; T <sub>B</sub> + 25)
1	Benfluralin 180 g/l	7	A	0
2	Propizamide 400 g/l	1,9	B	0
3	Propizamide 400 g/l + metazaclor 500 g/l	1,25 + 1,2	B	0
4	Napropamide 450 g/l + metazaclor 500 g/l	2 + 1	B	0
5	Pendimetalin 365 g/l + clomazone 360 g/l + metazaclor 500 g/l	1,25 + 0,25 + 1	B	0
6	Pendimetalin 365 g/l + metazaclor 500 g/l	1,25 + 1,2	B	0
7	Pendimetalin 365 g/l + clomazone 360 g/l	1,25 + 0,25	B	0
8	Petoxamide 600 g/l + clomazone 360 g/l	2 + 0,25	B	0
9	Metazaclor 500 g/l	2	B	0
10	Testimone non trattato	-	-	-

Data ed epoca applicazioni: A = pre-semina (interrato mediante erpicatura): 05/10/09; B = pre-emergenza: 05/10/09.

Località: Baricella (BO) – Az. Fondazione Castelvetro, terreno argilloso.

Data di semina: 05/10/2009, varietà Gamin

Colza

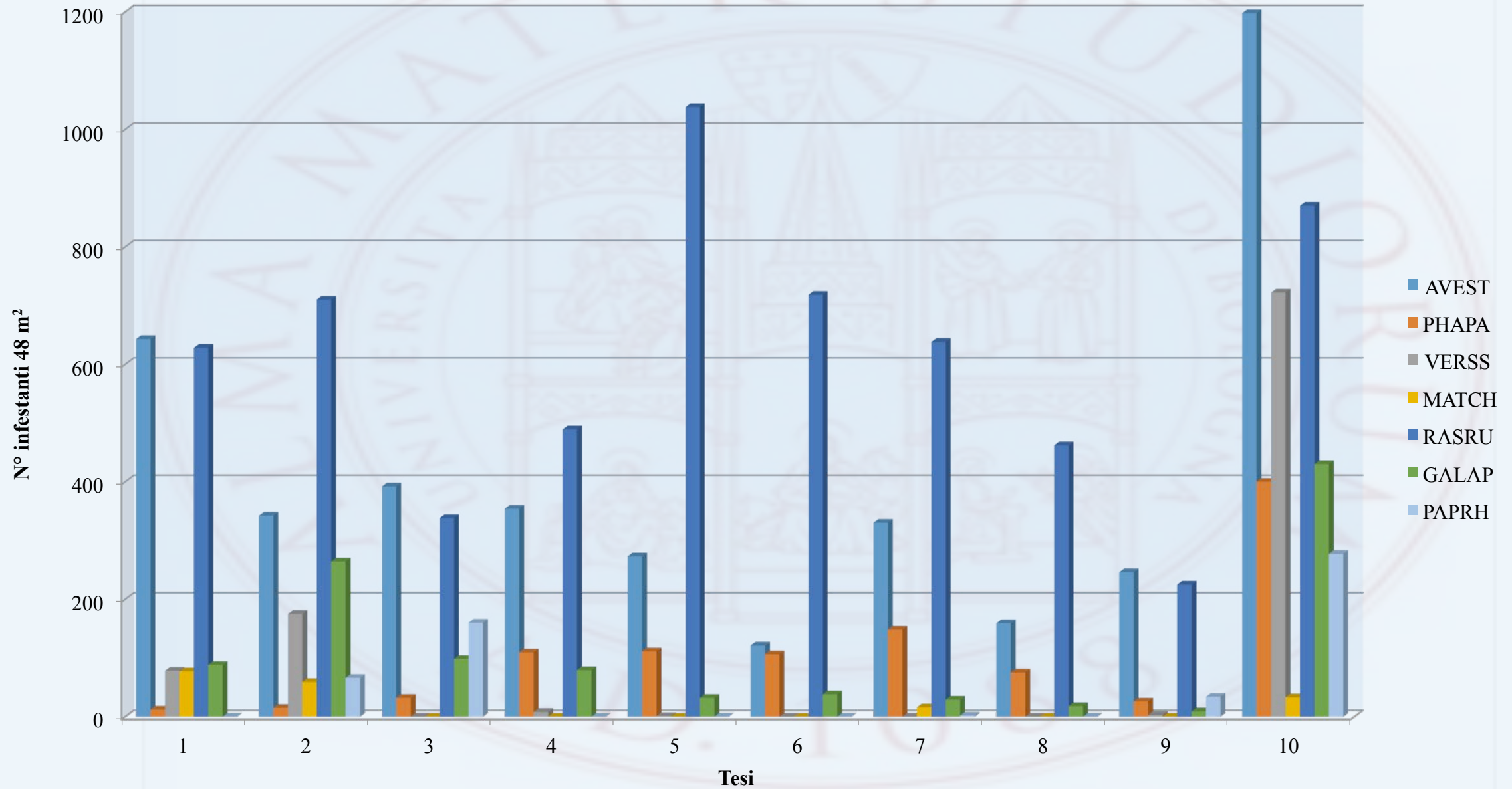
Anno: 2009-2010

Terreno: argilloso

Epoca trattamenti: pre-semina e pre-emergenza



## Colza: conteggio infestanti residue su 48 mq





Anno	Coltura	Princi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2004 - 2012	Fagiolo e Fagiolino	Trifluralin	Pre-emergenza	S	Sabbioso e Medio impasto
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	MS	
		Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Clomazone + Pendimetalin + Linuron	Pre-emergenza	S/MS	
		Clomazone + Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	S	
		Clomazone + Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		S-metolaclor	Pre-emergenza	S	
		S-metolaclor + Linuron	Pre-emergenza	S	
		S-metolaclor + Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		S-metolaclor + Pendimetalin + Linuron	Pre-emergenza	S	
		S-metolaclor + Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		S-metolaclor + Napropamide + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Benfluralin	Pre-emergenza	S	
		Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	S/MS	
		Benfluralin + Propizamide + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Benfluralin + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Petoxamide + Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
Imazamox	Post-emergenza	S/MS			
Bentazone	Post-emergenza	S			
Imazamox + Bentazone	Post-emergenza	MS			
Cicloxidim	Post-emergenza	S			

S-metolaclor solo su fagiolo





Verifica dell'attività e della selettività di erbicidi applicati in pre-semina, pre-emergenza e post-emergenza su fagiolo e fagiolino.

Tesi	Prodotti	Dosi (l o kg di p.f./ha)	Epoca	Fitotossicità: scala 0-10 22/05/12 (T <sub>A</sub> + 33; T <sub>C</sub> + 7)	
				Fagiolo	Fagiolino
1	Testimone non trattato	-	-	-	-
2	Benfluralin 180 g/l + Propizamide 400 g/l	6 + 2	A	0,13 a	0,13 a
3	S-metolaclor 960 g/l + Pendimetalin 455 g/l	1 + 1,5	A	0,38 ac	1,13 ac
4	S-metolaclor 960 g/l + (Pendimetalin 298 g/l + Clomazone 43 g/l)	1 + 2	A	0,38 abc	0,88 ac
5	(Pendimetalin 298 g/l + Clomazone 43 g/l) Bentazone 87 %	2	A	0,13 a	0,13 a
		0,7 + 1,5	B		
6	Pendimetalin 365 g/l Imazamox 22,4 g/l + Bentazone 480 g/l	1,7	A	0,13 ab	0
		1 + 0,75	B		
7	Pendimetalin 365 g/l Imazamox 40 g/l	1,7	A	0,88 ab	1,25 ab
		0,75	B		
8	Imazamox 40 g/l + Ciclossidim 100 g/l	1 + 2	B	1,25 ab	2 ab
9	(Imazamox 22,4 g/l + Bentazone 480 g/l) + Ciclossidim 100 g/l	1,25 + 2 + 0,75	B	0,25 b	0,38 a

Date trattamenti :A = 19/04/12 (pre-emergenza); B = 15/05/12 (post-emergenza).

Descrizione sintomi fitotossicità: a = riduzione di sviluppo; b = clorosi, ingiallimenti fogliari; c = deformazioni.

Località: Cadriano (BO) – Azienda A.U.B. Università di Bologna

Data di semina: 19/04/12

Densità di semina: 45 cm tra le file; 7 cm sulla fila.

Fagiolo e Fagiolino

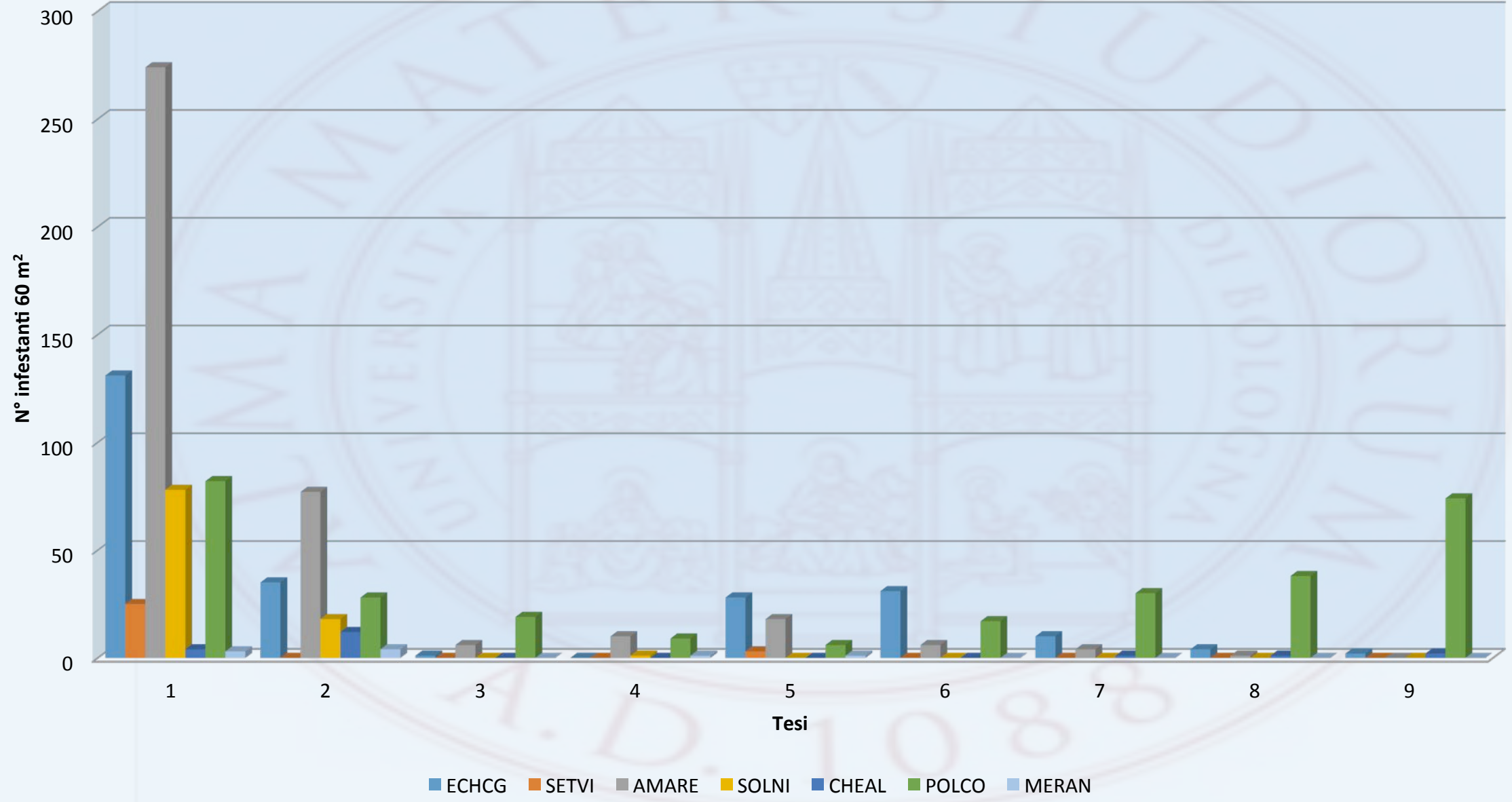
Anno: 2012

Terreno: medio impasto

Epoca trattamenti: pre-emergenza e post-emergenza

# Leguminose

## Fagiolo e fagiolino: Conteggio infestanti residue su 60 mq







Anno	Coltura	Princi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2007 - 2013	Favino	Pendimetalin + Imazamox	Pre-emergenza	S	Argilloso e Medio impasto
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Imazamox	Post-emergenza	MS	
		Imazamox + Bentazone	Post-emergenza	MS	
Ciclofidim	Post-emergenza	S			



Valutare la selettività e l'attività di erbicidi impiegati in pre-emergenza su favino

Tesi	Prodotti	Dosi (l o kg di p.f./ha)	Epoca	Fitotossicità scala : 0-10 02/05/13 (T <sub>A</sub> + 175 gg)
1	Non trattato	-	-	-
2	Metribuzin 35 %	0,3	A	0
3	Metribuzin 35 %	0,4	A	0
4	Pendimethalin 365 g/l + Metribuzin 35 %	2 + 0,3	A	0,25 a
5	(Pendimethalin 298 g/l + Clomazone 43 g/l)	2,5	A	0,38 a
6	(Pendimethalin 298 g/l + Clomazone 43 g/l) + Metribuzin 35 %	2 + 0,4	A	0,88 a
7	Pendimethalin 455 g/l	1,6	A	0
8	(Imazamox 16,7 g/l + Pendimethalin 250 g/l)	3	A	1 a

Data trattamento: 08/11/12 (pre-emergenza).

Descrizione sintomi fitotossicità: a = riduzioni di sviluppo.

Località: Cadriano (BO) – Azienda A.U.B. Università di Bologna.

Data di semina: 08/11/2012.

Favino

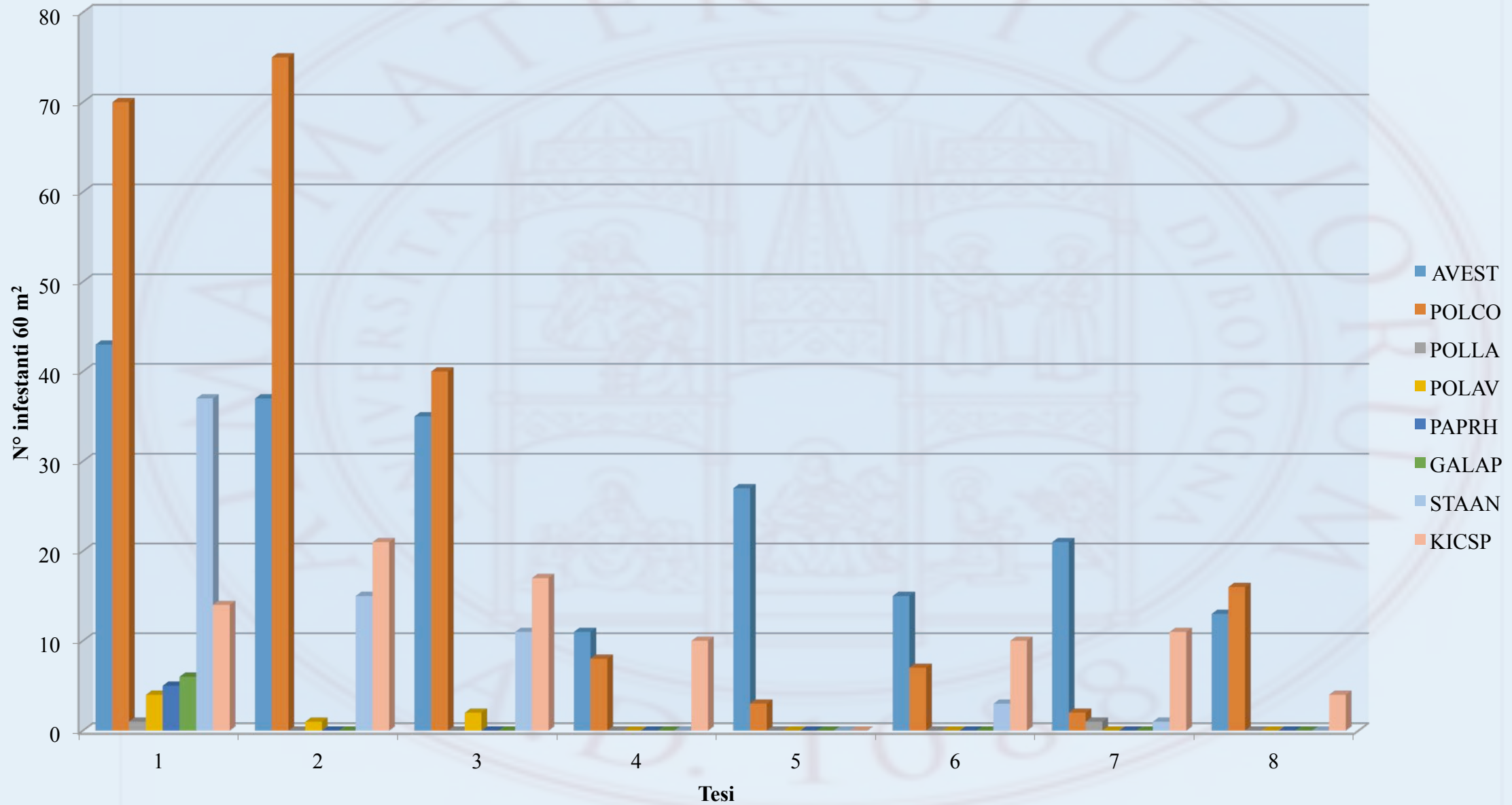
Anno: 2012 - 2013

Terreno: medio impasto

Epoca trattamenti: pre-emergenza

# Leguminose

Favino: conteggio infestanti residue su 60 mq







Anno	Coltura	Princi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2011 - 2013	Cece	Benfluralin	Pre-emergenza	MS	Medio impasto
		Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Clomazone + Aclonifen	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Clomazone + Linuron	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	MS/NS	
		S-metolaclor + Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin + Imazamox	Pre-emergenza	S	
		Napropamide	Pre-emergenza	S	
		Napropamide + Pendimetalin	Pre-emergenza	NS	
		Imazamox	Post-emergenza	MS	
Imazamox + Bentazone	Post-emergenza	NS			
Bentazone	Post-emergenza	NS			
2013	Lenticchia	Metribuzin	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin + Imazamox	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	NS	
		Napropamide	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin + Napropamide	Pre-emergenza	NS	

# Chenopodiacee

Anno	Coltura	Principi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2006	Barbabetola	Metamitron + Cloridazon	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Metamitron + Cloridazon + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Triflusulfuron	Post-emergenza	S	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron	Post-emergenza	S	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Clomazone	Post-emergenza	MS	
		Fenmedifam + Etofumesate + Metamitron + Triflusulfuron	Post-emergenza	MS	
2007	Barbabetola	Metamitron + Cloridazon + Clomazone	Pre-emergenza	MS	Medio impasto
		Metamitron + Cloridazon	Pre-emergenza	MS	
		Metamitron + Cloridazon + Clomazone + Lenacil + Metamitron	Post-emergenza	MS	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Triflusulfuron	Post-emergenza	MS	
2009	Barbabetola	Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Lenacil + Propizamide	Post-emergenza	MS	Medio impasto
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Lenacil	Post-emergenza	MS	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Lenacil + Clomazone	Post-emergenza	MS	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Lenacil + Pendimetalin	Post-emergenza	MS	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Lenacil + Triflusulfuron	Post-emergenza	MS	
2011	Barbabetola	Metamitron + Cloridazon	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Metamitron + Cloridazon + Lenacil	Pre-emergenza	S	
		Metamitron	Pre-emergenza	S	
		Metamitron + Lenacil	Pre-emergenza	S	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Lenacil	Post-emergenza	S	
		Fenmedifam + Etofumesate + Desmedifam + Metamitron + Triflusulfuron	Post-emergenza	MS	
2014	Barbabetola	Glifosate	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Glifosate + Metamitron + Cloridazon	Pre-emergenza	S	
		Pyraflufen + Metamitron + Cloridazon	Pre-emergenza ritardato	S	
		Etofumesate + Fenmedifam + Desmedifam + Metamitron	Post-emergenza	S	

# Liliacee



Anno	Coltura	Princi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2009 - 2010	Asparago	Pendimetalin + Linuron	Pre-ricaccio	S	Medio impasto
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-ricaccio	S	
		Pendimetalin + Metribuzin + Linuron	Pre-ricaccio	S	
		Pendimetalin + Oxadiazon	Pre-ricaccio	S	
		Pendimetalin + Oxadiazon + Metribuzin	Pre-ricaccio	S	
		Linuron + Metribuzin	Pre-ricaccio	S	
		S-metolaclo + Oxadiazon + Metribuzin	Pre-ricaccio	S	
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-ricaccio	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-ricaccio	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Linuron	Pre-ricaccio	S	
Pendimetalin + Flufenacet + Metribuzin	Pre-ricaccio	S			
2009 - 2015	Cipolla	Napropamide + Pendimetalin	Pre emergenza	S	Medio impasto
		Pendimetalin + Cloridazon + Pyraflufen	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Cloridazon	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clorprofam	Pre-emergenza	NS	
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Piridate	Post-emergenza	S	
		Ioxinil	Post-emergenza	S	
		Ioxinil + Aclonifen	Post-emergenza	S	
		Ioxinil + Pendimetalin	Post-emergenza	S	
		Ioxinil + Cloridazon	Post-emergenza	S	
		Ioxinil + Piridate	Post-emergenza	S	
		Bromoxinil	Post-emergenza	S	
		Bromoxinil ottanoato	Post-emergenza	MS	
		Bromoxinil + Cloridazon	Post-emergenza	S	
		Bifenox	Post-emergenza	S	
Aclonifen	Post-emergenza	S			
Aclonifen + Pendimetalin	Post-emergenza	MS			
Aclonifen + Bromoxinil	Post-emergenza	S			
Pendimetalin + Bromoxinil	Post-emergenza	S			





Verificare la selettività e l'attività erbicida di bromoxynil, impiegato in post-emergenza della cipolla, a confronto con Ioxynil.

Tesi	Formulati	Dosi (l o kg di p.f./ha)	Epoca	Fitotossicità: scala 0-10 13/05 (T <sub>D</sub> + 6 gg)
1	Non trattato	-	-	
2	Pendimetalin 365 g/l	1,5	A	0
3	Pendimetalin 365 g/l	1,5	A	1 abc
	Ioxynil 301,5 g/l	0,25	B	
	Ioxynil 301,5 g/l	0,5	C	
	Ioxynil 301,5 g/l	0,75	D	
4	Pendimetalin 365 g/l	1,5	A	1,5 abc
	Bromoxynil 20%	0,35	B	
	Bromoxynil 20%	0,5	C	
	Bromoxynil 20%	1	D	

Epoche applicazioni: epoca A: 03/03/14 (pre-emergenza); epoca B: 20/03/2014 (pre-emergenza ritardato); epoca C: 14/04/14 (post-emergenza); epoca D: 07/05/14 (post-emergenza).

Descrizione sintomi fitotossicità: a = riduzione di sviluppo; b = decolorazioni, ingiallimenti; c = necrosi.

Località: Cadriano (BO) – Azienda agraria dell'Università di Bologna.

Data di semina: 28/02/2014 varietà Amika

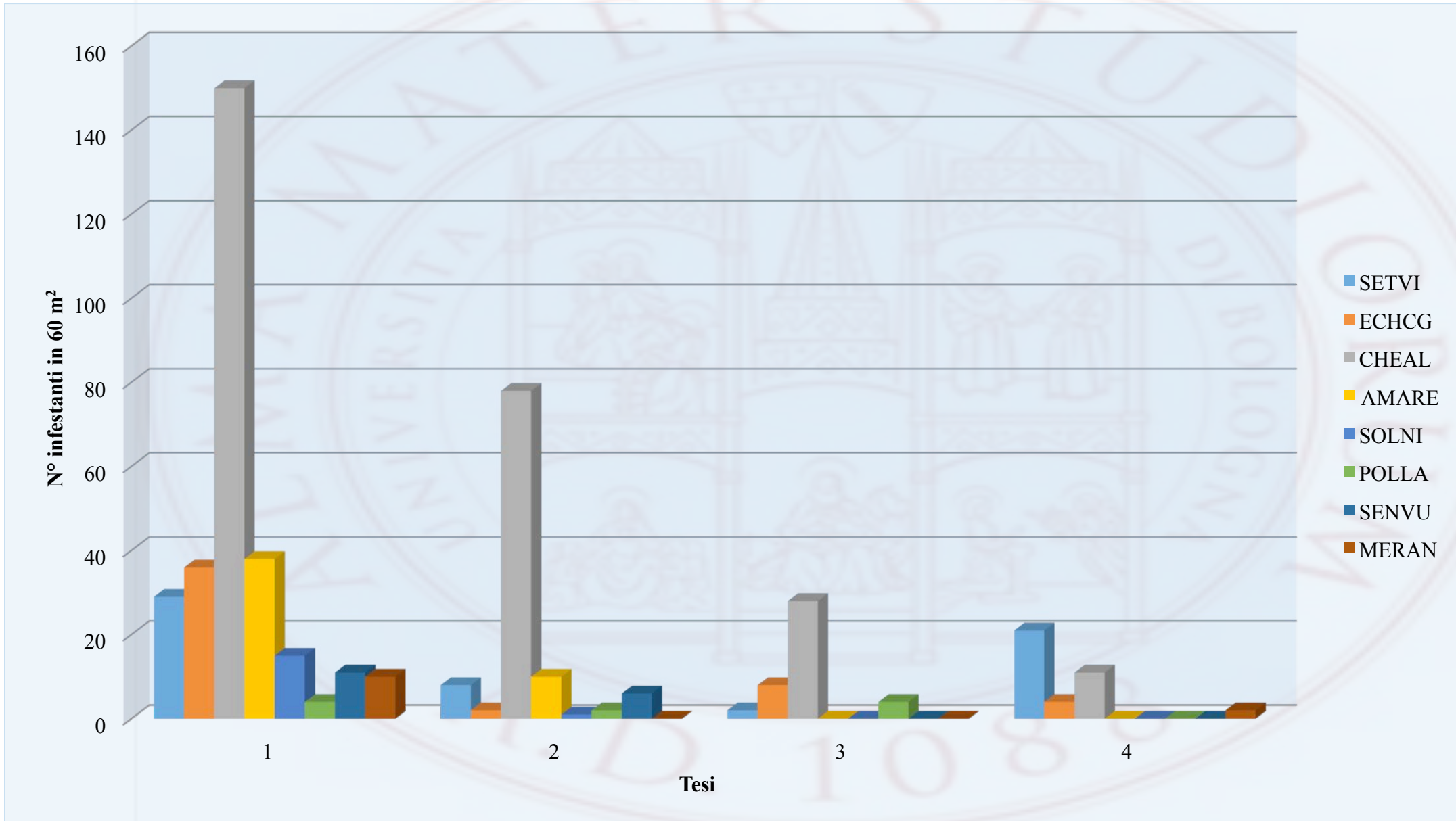
Cipolla

Anno: 2014

Terreno: medio impasto

Epoca trattamenti: pre-emergenza e post-emergenza

## Cipolla: Conteggio infestanti residue su 60 mq





Anno	Coltura	Principi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2006 - 2014	Carota (seminato)	Benfluralin	Pre-emergenza	S	Medio impasto e Sabbioso
		Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Aclonifen	Pre-emergenza	S	
		Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Clorprofam	Pre-emergenza	S	
		Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clorprofam	Pre-emergenza	S	
		Linuron	Pre-emergenza	S	
		Napropamide	Pre-emergenza	N.S.	
Pendimetalin + Napropamide	Pre-emergenza	N.S.			
Linuron	Post-emergenza	S			
Metribuzin	Post-emergenza	S			



# Ombrellifere

Verificare la selettività e l'efficacia di diverse soluzioni di diserbo della carota, con integrazione fra trattamenti di pre-emergenza e post-emergenza



Tesi	Prodotti	Dosi (l o kg/ha f.c.)	Epoca	Fitotossicità: scala 0-10 30/06 (T <sub>A</sub> + 76 gg; T <sub>B</sub> + 32 gg)
T	Testimone non trattato	-	-	-
1I	Pendimetalin 365 g/l + linuron 445 g/l	2 + 1	A	0
1II	Pendimetalin 365 g/l + linuron 445 g/l linuron 445 g/l	2 + 1 0,7	A B	0
1III	Pendimetalin 365 g/l + linuron 445 g/l Metribuzin 70%	2 + 1 0,25	A B	0
2I	Pendimetalin 365 g/l + Metribuzin 70%	2 + 0,2	A	0,33 a
2II	Pendimetalin 365 g/l + Metribuzin 70% linuron 445 g/l	2 + 0,2 0,7	A B	0,33 a
2III	Pendimetalin 365 g/l + Metribuzin 70% Metribuzin 70%	2 + 0,2 0,25	A B	0,67 a
3I	Pendimetalin 365 g/l + metribuzin 70% + clomazone 360 g/l	2 + 0,2 + 0,25	A	0,5 a
3II	Pendimetalin 365 g/l + metribuzin 70% + clomazone 360 g/l linuron 445 g/l	2 + 0,2 + 0,25 0,7	A B	0,5 a
3III	Pendimetalin 365 g/l + metribuzin 70% + clomazone 360 g/l Metribuzin 70%	2 + 0,2 + 0,25 0,25	A B	0,75 a

Epoca dei trattamenti: epoca A: 15/04/14 (pre-emergenza); epoca B: 29/05/14 (post-emergenza).

Descrizione sintomi fitotossicità: a = riduzione di sviluppo.

Località: Cadriano (BO) – Azienda agraria dell'Università di Bologna.

Data di semina: 15/04/2014 (distanza tra le file: 20 cm) varietà Nantese di Chioggia.

Carota

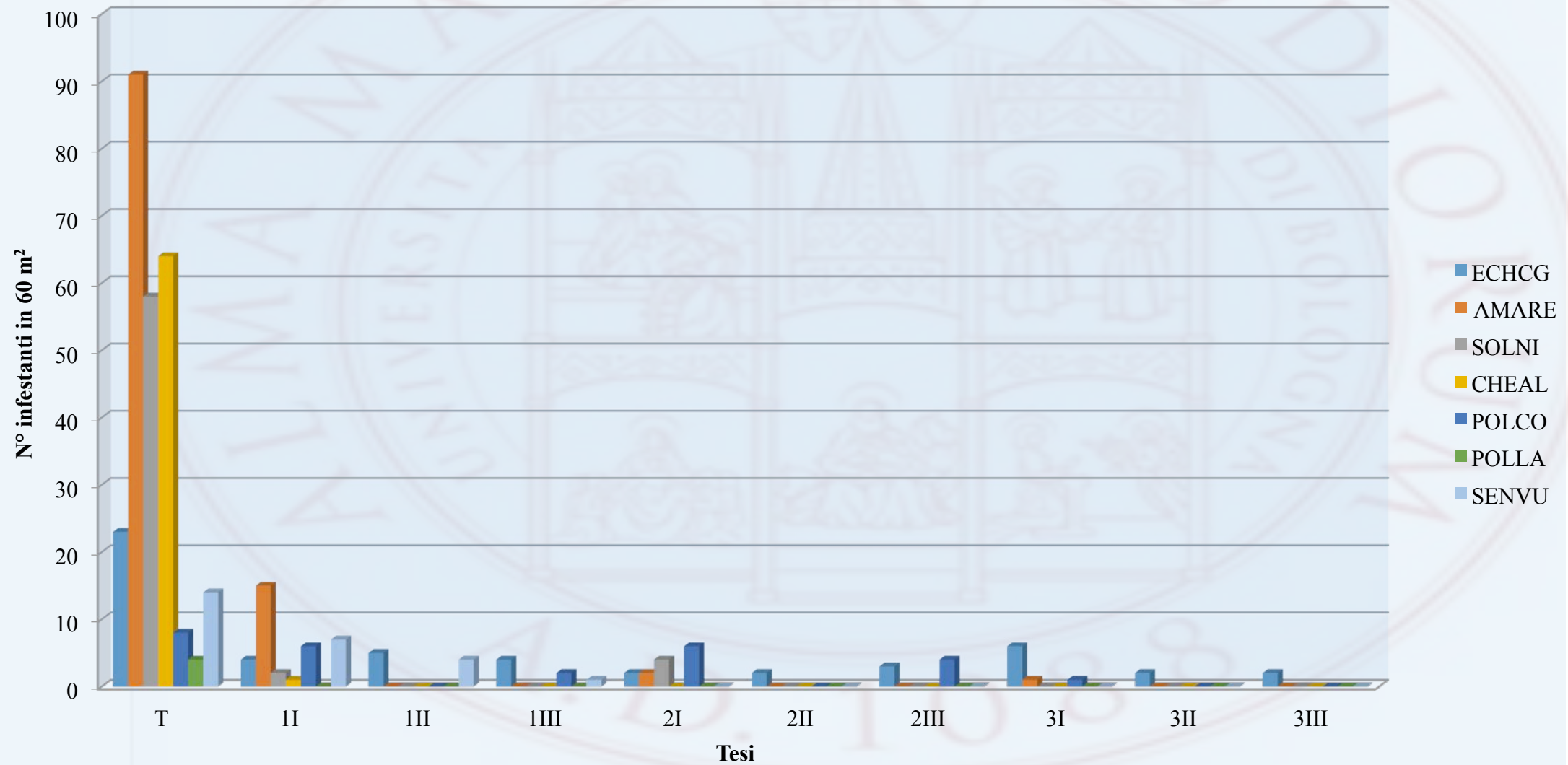
Anno: 2014

Terreno: medio impasto

Epoca trattamenti: pre-emergenza e post-emergenza



Carota: conteggio infestanti residue su 60 mq



# Ombrellifere



Anno	Coltura	Principi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2008 - 2014	Finocchio Seminato e trapiantato	Benfluralin	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clorprofam	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Linuron	Pre-emergenza	S	
		Napropamide	Pre-emergenza	NS	
		Napropamide + Pendimetalin	Pre-emergenza	NS	
Linuron	Post-emergenza	S/MS			
Metribuzin	Post-emergenza	MS			
2012 - 2014	Coriandolo (seminato)	Benfluralin	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Metribuzin	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Metribuzin	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	S/MS	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	MS	
		Linuron	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Linuron	Pre-emergenza	S	
		Napropamide	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Napropamide	Pre-emergenza	S/MS	
		Metribuzin	Post-emergenza	S	





Valutare la selettività e l'attività di erbicidi impiegati in pre-emergenza su coriandolo

Tesi	Prodotti	Dosi (l o kg di p.f./ha)	Epoca	Fitotossicità: scala 0-10 05/05/14 (T <sub>A</sub> + 63 gg) 4-6 foglie	
				a	b
1	Non trattato	-	-		
2	Pendimethalin 365 g/l + Linuron 450 g/l	2 + 1	A	0	0
3	Pendimethalin 365 g/l + Metribuzin 70 %	2 + 0,2	A	2,25	4,75
4	Pendimethalin 365 g/l + Clomazone 360 g/l + Metribuzin 70 %	2 + 0,25 + 0,2	A	2,5	4,5
5	Napropamide 450 g/l	2,8	A	1,25	0
6	Pendimethalin 365 g/l + Napropamide 450 g/l	2 + 2	A	0,75	0

Epoca dei trattamenti: A = 03/03/2014 (pre-emergenza).

Descrizione sintomi fitotossicità: a = riduzioni di sviluppo; b = fallanze, mancata emergenza

Località: Cadriano (BO) – Azienda agraria Università di Bologna (A.U.B.)

Data di semina: 28/02/2014.

Coriandolo

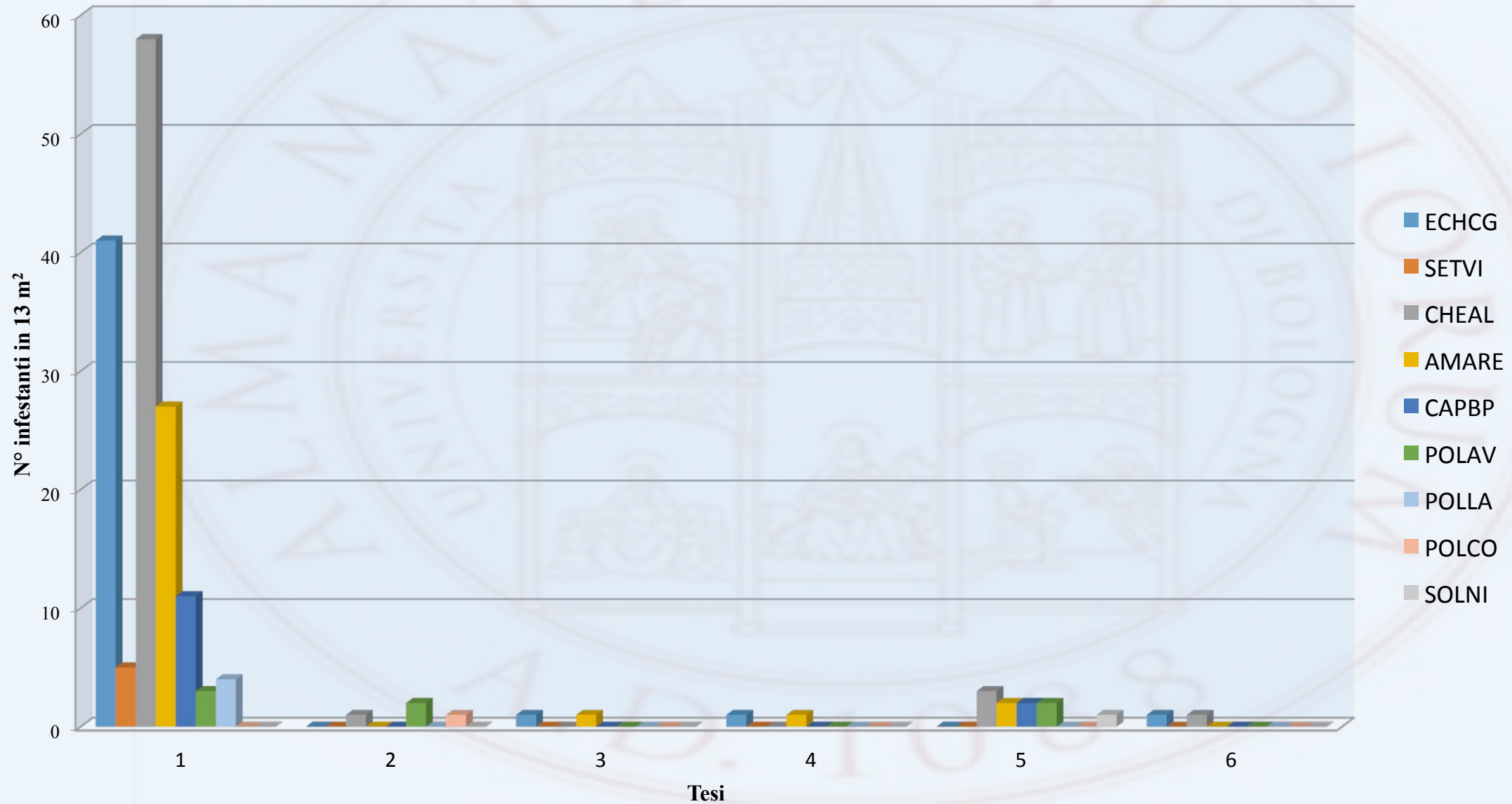
Anno: 2014

Terreno: medio impasto

Epoca trattamenti: pre-emergenza



## Coriandolo: conteggio infestanti residue su 13 mq





# Ombrellifere

Verificare la selettività e l'efficacia di diverse soluzioni di diserbo del finocchio, con integrazione fra trattamenti di pre-trapianto e post-trapianto.

Tesi	Principi attivi	Dosi (l o kg/ha f.c.)	Epoca	Fitotossicità: scala 0-10 03/11 (T <sub>A</sub> + 55 gg; T <sub>B</sub> + 20 gg)
T	Testimone non trattato	-	-	
1I	Pendimetalin 365 g/l + linuron 445 g/l	2 + 1	A	0,17 a
1II	Pendimetalin 365 g/l + linuron 445 g/l linuron 445 g/l	2 + 1 0,7	A B	0,33 a
1III	Pendimetalin 365 g/l + linuron 445 g/l Metribuzin 70%	2 + 1 0,25	A B	1,83 ab
2I	Pendimetalin 365 g/l + Metribuzin 70%	2 + 0,2	A	0,33 a
2II	Pendimetalin 365 g/l + Metribuzin 70% linuron 445 g/l	2 + 0,2 0,7	A B	0,83 a
2III	Pendimetalin 365 g/l + Metribuzin 70% Metribuzin 70%	2 + 0,2 0,25	A B	2 ab
3I	Pendimetalin 365 g/l + metribuzin 70% + clomazone 360 g/l	2 + 0,2 + 0,25	A	0,33 a
3II	Pendimetalin 365 g/l + metribuzin 70% + clomazone 360 g/l linuron 445 g/l	2 + 0,2 + 0,25 0,7	A B	0,67 a
3III	Pendimetalin 365 g/l + metribuzin 70% + clomazone 360 g/l Metribuzin 70%	2 + 0,2 + 0,25 0,25	A B	1,67 ab
4I	linuron 445 g/l	1	A	0
4II	linuron 445 g/l linuron 445 g/l	1 0,7	A B	0,67 a
4III	linuron 445 g/l Metribuzin 70%	1 0,25	A B	1,5 ab

Finocchio

Anno: 2014

Terreno: medio impasto

Epoca trattamenti: pre-emergenza e post-emergenza

Epoca dei trattamenti: epoca A: 08/09/14 (pre-trapianto); epoca B: 13/10/14 (post-trapianto).

Descrizione sintomi fitotossicità: a = riduzioni di sviluppo; b = decolorazioni, ingiallimenti.

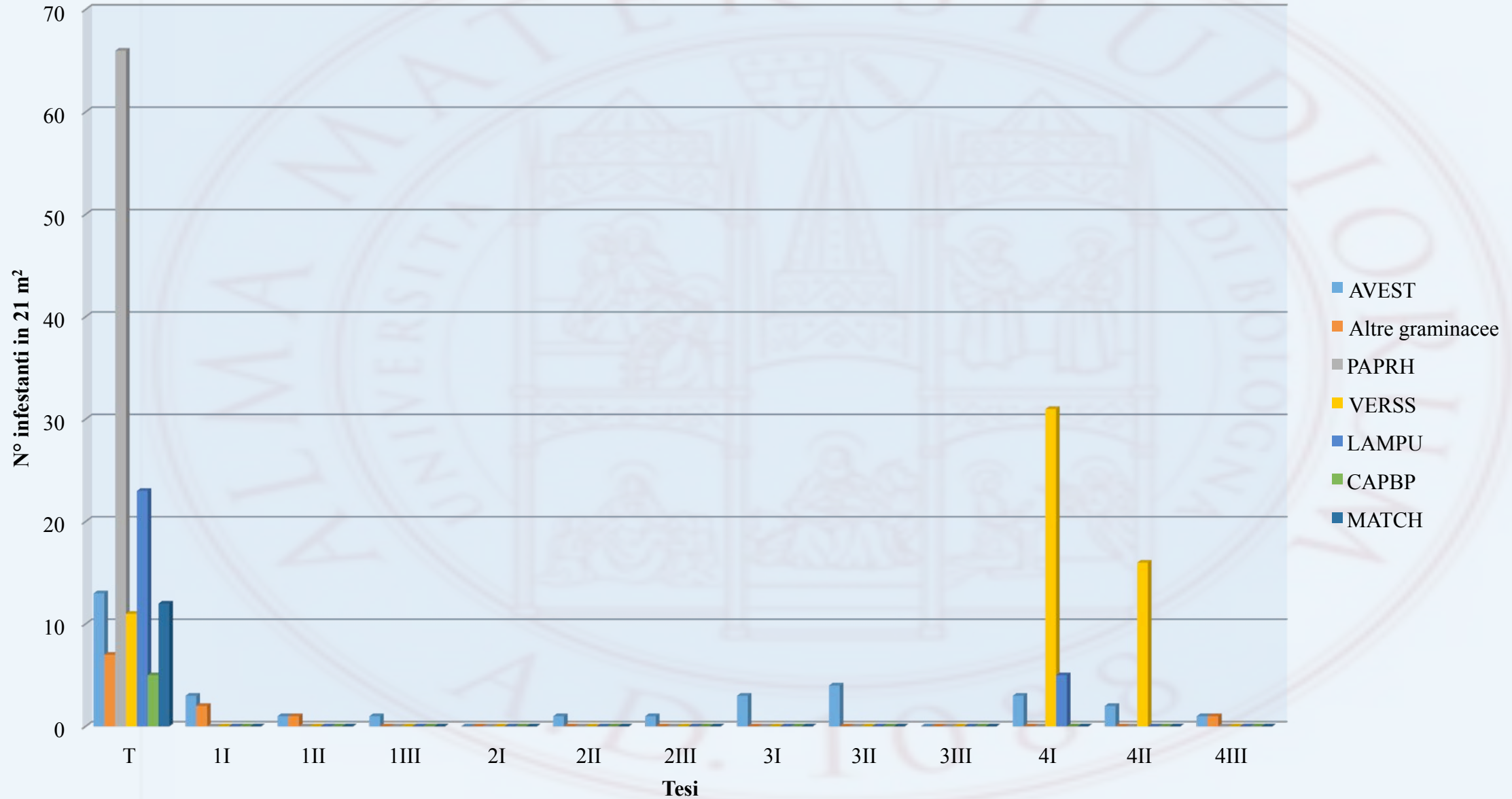
Località: Cadriano (BO) – Azienda agraria dell'Università di Bologna.

Data di trapianto: 16/09/2014 (distanza tra le file: 75 cm).





## Finocchio: conteggio infestanti residue su 21 mq



# Ombrellifere



Anno	Coltura	Principi attivi	Epoca	Selettività	Tipo di terreno
2008 - 2013	Prezzemolo (seminato)	Benfluralin	Pre-emergenza	S	Medio impasto
		Benfluralin + Propizamide	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-emergenza	MS	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clorprofam	Pre-emergenza	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-emergenza	NS	
		Linuron	Pre-emergenza	S	
		Metribuzin	Pre-emergenza	S	
		Napropamide	Pre-emergenza	NS	
		Napropamide + Pendimetalin	Pre-emergenza	NS	
		Linuron	Post-emergenza	S/MS	
		Metribuzin	Post-emergenza	S/MS	
2008 - 2011	Sedano (trapiantato)	Benfluralin	Pre-trapianto	S	Medio impasto
		Pendimetalin	Pre-trapianto	S	
		Oxadiazon	Pre-trapianto	S	
		Oxadiazon + Pendimetalin	Pre-trapianto	S	
		S-metolaclo + Pendimetalin	Pre-trapianto	S	
		Oxadiazon + Pendimetalin + Aclonifen	Pre-trapianto	S	
		Pendimetalin + Aclonifen	Pre-trapianto	S	
		Pendimetalin + Clomazone	Pre-trapianto	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Metribuzin	Pre-trapianto	S	
		Pendimetalin + Clomazone + Linuron	Pre-trapianto	S	
		Metribuzin	Post-trapianto	S	
		Linuron	Post-trapianto	S	

## Conclusioni

- Colza: introduzione della miscela Pendimetalin + Clomazone; possibile introduzione di benfluralin e napropamide
- Cece: da valutare il possibile impiego di Metribuzin e Aclonifen.
- Lenticchia: poche soluzioni disponibili.
- Cipolla: sostituzione di Ioxinil con Bromoxinil, possibile introduzione di Bifenox; in pre-emergenza piraflufen-etile e buona selettività di Cloridazon
- Carota: importanza del Metribuzin, buona selettività di Benfluralin e Propizamide
- Coriandolo: valutare meglio la selettività di Metribuzin
- Finocchio: valutare la possibilità di utilizzare Metribuzin; introduzione della miscela Pendimetalin + Clomazone
- Barbabietola: possibile introduzione di Clomazone, Pendimetalin e Piraflufen-etile

