

## RISULTATI DI UN BIENNIO DI SPERIMENTAZIONE SUL DISERBO CHIMICO DI POST-EMERGENZA DEL FRUMENTO DURO (*TRITICUM DURUM*) (\*)

P. MONTEMURRO \* - G. DE MASTRO\* - G. SARLI \*\*

\*Istituto di Agronomia generale e Coltivazioni erbacee  
Via G. Amendola, 165/A - 70126 Bari

\*\* Istituto sull'Orticoltura Industriale - C.N.R.  
Via G. Amendola, 165/A - 70126 Bari

### Riassunto

Nel biennio 1993-1995, in un'areale dell'arco Jonico-Metapontino (Policoro-MT), è stata eseguita una sperimentazione biennale sul diserbo chimico del frumento duro (cv Appio), con gli obiettivi di valutare l'efficacia erbicida ed il grado di selettività verso la coltura di alcuni diserbanti, alcuni dei quali non registrati, impiegati tutti in post-emergenza, taluni da soli ed altri in miscela.

I risultati ottenuti hanno permesso di evidenziare: a) l'ottima azione erbicida di clodinafop, fenoxaprop-ethyl + fenclorazol-ethyl, di fenoxaprop-p-ethyl + un antidoto sperimentale e di tralkoxydim nei confronti di *Avena ludoviciana* e *Phalaris* spp., e di metribuzin, triasulfuron e tribenuron methyl nei riguardi di *Sinapis arvensis*; b) un pressochè totale contenimento dell'infestazione presente da parte delle diverse miscele provate; d) la più che buona selettività verso la coltura di tutti i diserbanti, sia quando sono stati provati da soli, che in miscela.

Parole chiave: erbicidi, frumento duro, post-emergenza.

### Summary

TWO YEAR TRIALS ON POST-EMERGENCE CHEMICAL WEED CONTROL IN DURUM WHEAT (*Triticum durum*).

Two year trials were carried out in southern Italy (Policoro in Matera province) to investigate herbicides effectiveness applied after durum wheat (cv Appio) emergence, alone or mixed among them, and their selectivity to the crop.

Results showed that: a) clodinafop, fenoxaprop-ethyl + fenclorazol-ethyl, fenoxaprop-p-ethyl + experimental antidote and tralkoxydim were very effective against *Avena ludoviciana* and *Phalaris* spp., while metribuzin, triasulfuron and tribenuron-methyl against *Sinapis arvensis*; b) fenoxaprop-ethyl or fenoxaprop-p-ethyl + tribenuron-methyl, tralkoxydim + metribuzin, tralkoxydim + fluroxypyr + MCPP, tralkoxydim + clopyralid + MCPA, fenoxaprop-ethyl + metribuzin and clodinafop + triasulfuron gave all a good control of grasses and broadleaves; c) all the herbicides tested, alone and mixed among them, were very selective to durum wheat.

Key words: durum wheat, herbicides, after emergence.

### Introduzione

Motivazioni sia di ordine agronomico che ambientale hanno fatto sì da far orientare, negli ultimi anni in modo particolare, la sperimentazione sul diserbo chimico del frumento quasi esclusivamente verso gli erbicidi impiegabili in post-emergenza, seguendo come linee guida non solo quella della ricerca di nuovi principi attivi, con particolare attenzione a quelli attivi a basso dosaggio, ma anche quelle dello sviluppo e del miglioramento di diserbanti già esistenti.

Gli scopi del presente lavoro sono stati appunto quelli di valutare, in un ambiente del sud Italia, l'efficacia erbicida ed il grado di selettività dei seguenti principi attivi, taluni impiegati da soli, altri anche in miscela: a) clodinafop, gramminicida (non ancora registrato) provato da

(\*) Il lavoro è da attribuire in parti uguali agli Autori.

Airoldi *et al.* (1994); b) tralkoxydim, graminicida di recentissima immissione sul mercato sperimentato da Maggioni *et al.* (1990), Del Pino ed Onofri (1991) e da Li Destri *et al.*, (1994); c) triasulfuron, dicotiledonico anch'esso da poco disponibile nella fitofarmacopea italiana, valutato solo da ricercatori stranieri come Donald e Prato (1991), Raffael e Nau (1992) e Deaville e Kirk (1993); d) tribenuron methyl, testato da Bassi *et al.* (1988), da Sgattoni *et al.* (1991) e da Paolini (1992); e) fenoxaprop-ethyl + fenchlorazol-ethyl altro, principio attivo ad azione gramincida, per il quale in bibliografia sono riportate esperienze effettuate da Landi (1992) e da Paolini (l.c.) ed il suo isomero fenoxaprop-p-ethyl + antidoto sperimentale; f) metribuzin, erbicida autorizzato in Italia, ma non per la coltura del frumento, che è stato oggetto di prove eseguite all'estero da parte di Gill e Bowran (1990) e di Freitag e Lembrich (1994).

#### Materiali e metodi

Nel biennio 1993-1995 sono state effettuate due prove sperimentali presso l'Azienda Sperimentale "E. Pantanelli" dell'Università degli Studi di Bari, sita in agro di Policoro (MT) su di un terreno limoso argilloso, di origine alluvionale; nell'annata precedente ciascuna prova, tale terreno era stato lasciato a set-aside.

I trattamenti a confronto, in numero di 11 e 14 rispettivamente nella prima e nella seconda annata, sono elencati nelle tabelle 2 e 4, nelle quali sono anche indicati i principi attivi ed i formulati commerciali impiegati con le rispettive dosi.

Le parcelle, della dimensione di 15 m<sup>2</sup> nella prova del 1993-94 e di 39 m<sup>2</sup> in quella del 1994-95, sono state disposte in campo secondo lo schema sperimentale del blocco randomizzato, con 4 ripetizioni.

La semina, utilizzando in ambedue le annate la cv Appio (220 kg ha<sup>-1</sup> di seme), è stata eseguita a file distanti 18 cm il 16/12/93 ed il 24/1/94.

Sia nel 1° che nel 2° anno di prove, la concimazione è consistita nella distribuzione di 3 q ha<sup>-1</sup> fosfato biammonico 18/46 % al momento della semina e di 1 q ha<sup>-1</sup> di urea agricola 45/46 % in copertura.

I trattamenti erbicidi sono stati eseguiti tutti in post-emergenza il 7/3/94 (1<sup>a</sup> annata) ed il 18/3/95 (2<sup>a</sup> annata) utilizzando una pompa parcellare, munita di ugelli a ventaglio, tarata per irrorare 300 l ha<sup>-1</sup> di soluzione. Nel secondo anno la distribuzione dei diserbanti è avvenuta un po' in ritardo rispetto a quanto preventivato, a causa degli eventi piovosi verificatisi (tab. 1) e della eccessiva ventosità.

Al momento dei trattamenti, lo stadio fenologico della coltura era quello della fine accostimento e della levata, rispettivamente per il 1° ed il 2° anno di sperimentazione.

Il 14/3/94 ed il 21/4/95 sono state rilevate sia l'efficacia erbicida, eseguendo un rilievo floristico secondo il metodo fito-sociologico dell'abbondanza-dominanza di Braun-Blanquet, e sia il grado di selettività degli erbicidi provati, mediante una valutazione effettuata utilizzando la scala fitotossicità 1-9 (1 = nessuna; 9 = totale) dell'E.W.R.S.

La raccolta è avvenuta il 12/7/94 ed il 18/7/95 impiegando una mietitrebbia parcellare.

Tab. 1 - Dati termopluviometrici

		MARZO 1994						
Giorno	1-6	7	8	9	10	11	12	
Temperatura minima (°C)	-	2,5	4,0	4,5	4,5	7,5	9,0	
Temperatura massima (°C)	-	12,5	16,0	18,0	11,0	21,5	20,0	
Pioggia (mm)	0	0	0	0	0	0	0	
		MARZO 1995						
Giorno	1-17	18	19	20	21	22	23	
Temperatura minima (°C)	-	4,0	7,5	10,5	7,5	4,5	4,5	
Temperatura massima (°C)	-	16,5	20,5	21,5	13,5	11,0	11,5	
Pioggia (mm)	55,2	0	0	0	0	0	0	

## Risultati

In ambedue gli anni di sperimentazione l'infestazione delle malerbe è risultata prevalentemente costituita da *Sinapis arvensis* L., *Avena ludoviciana* Durieu e *Phalaris* spp..

### - Annata 1993-1994

Tutte le miscele provate, con la sola eccezione di quella a base di MCPP e metribuzin, hanno fatto riscontrare un'efficacia erbicida totale che è oscillata tra un minimo del 91,8% ed un massimo del 97,9%. I valori dei coefficienti medi di ricoprimento totale rilevati nelle parcelle trattate con tralkoxydim miscelato a metribuzin o a clopyralid+fluroxypyr + MCPA e con fenoxaprop-ethyl (unito a fenclorazol-ethyl) addizionato a tribenuron-methyl o a metribuzin, sono risultati essere significativamente più bassi in confronto a quelli riscontrati in tutti gli altri trattamenti a confronto (tab. 3).

Relativamente alle singole specie infestanti dominanti (tab. 3), per gli indici di ricoprimento di *A. ludoviciana* e di *Phalaris* spp. quantificati nelle unità sperimentali diserbate con clodinafop o fenoxaprop-ethyl o tralkoxydim, e di *Sinapis arvensis* L. valutati nei terreni trattati con tribenuron-methyl o con metribuzin sia da solo che in miscela con MCPP, l'analisi statistica non ha evidenziato differenze rispetto a quelli delle miscele sopracitate. Tali miscele, così come si può notare dai dati riportati nella tabella 2, hanno fatto registrare, tra l'altro, i più alti valori sia della produzione areica di granella che del peso dei 1000 semi.

Per quanto riguarda la selettività nei confronti del frumento, nessuno dei trattamenti provati ha fatto riscontrare valori di fitotossicità significativamente diversi da quello rilevato nel controllo non trattato.

### - Annata 1994-95

Come si può notare dai dati riportati nella tabella 5, le miscele clodinafop+triasulfuron, fenoxaprop-ethyl (con l'antidoto) in combinazione con tribenuron-methyl da solo e con l'aggiunta a quest'ultimo di metribuzin, tralkoxydim unito a bromoxymil+MCPA o a clopyralid+fluroxypyr+MCPA e fenoxaprop-p-ethyl, ad entrambi i dosaggi, unito all'antidoto, addizionato a tribenuron-methyl hanno fatto registrare un'efficacia erbicida totale superiore al 94% ed, inoltre, valori di infestazione totale e di produzione areica di granella (tab. 4) rispettivamente inferiori e superiori dal punto di vista statistico a quelli rilevati nelle parcelle diserbate con tutti gli altri prodotti in prova.

I più bassi livelli di inerbimento di infestanti graminacee sono stati registrati oltre che nei terreni trattati con le miscele sopra indicate, anche in quelli nei quali sono stati impiegati da soli tralkoxydim, fenoxaprop-ethyl e fenoxaprop-p-ethyl, questi ultimi due principi attivi uniti ciascuno al proprio antidoto.

Per quanto concerne il grado di rispetto nei riguardi del frumento dei trattamenti erbicidi provati, non sono stati quantificate differenze degne di rilievo tra gli indici rilevati nelle parcelle trattate e quello del controllo non diserbato.

## Conclusioni

I risultati ottenuti nel biennio di sperimentazione che è stato effettuato appaiono, in generale, di un certo interesse e si prestano ad alcune considerazioni conclusive che possono essere ritenute valide in modo particolare, per condizioni pedoclimatiche e di flora infestante simili a quelle nelle quali si è operato.

Per quanto concerne le infestanti graminacee presenti nei terreni della prova cioè *A. ludoviciana* e *Phalaris* spp., ottima, confermando quanto già riportato in letteratura degli autori citati nella parte introduttiva del lavoro, è risultata l'efficacia espressa da clodinafop, da fenoxaprop-ethyl, addizionato all'antidoto fenclorazol-ethyl, da tralkoxydim, ed anche da fenoxaprop-p-ethyl unito al suo antidoto sperimentale.

Nei confronti di *S. arvensis* un'eccellente azione di contenimento è stata manifestata da tribenuron-methyl, così come già sperimentato da Paolini (1992), da triasulfuron e da metribuzin, quest'ultimo in maggior misura nel 1° anno di prova.

Tra le miscele provate, si sono distinte in ugual maniera per l'ampiezza dello spettro d'azione e per aver permesso al frumento di estrinsecare un ottimo livello produttivo le miscele di fenoxaprop-ethyl o del suo isomero fenoxaprop-p-ethyl con tribenuron methyl, di tralkoxydim unito a metribuzin o a bromoxynil ed MCPA o a clopyralid, fluroxypyr ed MCPP, di clodinafop con triasulfuron e quella a base di metribuzin e fenoxaprop-ethyl.

Per le miscele citate, non sono stati notati fenomeni di antagonismo nell'attività erbicida.

Relativamente al grado di rispetto nei confronti della coltura, tutti i principi attivi provati hanno manifestato un'ottima selettività sia quando sono stati impiegati da soli e sia quando sono stati utilizzati in miscela.

### LAVORI CITATI

- AIROLDI M., CASOLA F., FILI' V., FILIPPI G., RUBERTI R., SAPORITI G. (1994). TOPIK (CGA 184927+CGA 185072): Nuovo erbicida selettivo di post-emergenza contro infestanti graminacee dei cereali. Atti "Giornate Fitopatologiche", Montesilvano Lido (PE) 9/12 maggio, (1) 197-203.
- BASSI A., BENCIVELLI A., FABIANI P.G., GAMBERINI C., MASSASSO W., SALOMONE M.C., TURCHIARELLI V.A. (1988). GRANSTAR (DPX-L5300) - Nuova sulfonilurea per il diserbo di post-emergenza dei cereali. Atti "Giornate Fitopatologiche", Lecce 16-20 maggio, (3) 303-312.
- DEAVILLE D.P., KIRK W. (1993). The introduction of triasulfuron for weed control in winter and spring cereals. In Proc. of a Conf. on crop protection in Northern Britain, Dundee, UK 23-25 march. Scottish crop research Institute, 55-60 (En, 3 ref.). In Weed abstract 1993, 42, 5081.
- DEL PINO A., ONOFRI A. (1991). Risultati di quattro anni di sperimentazione sul diserbo del frumento. Atti "Il controllo della vegetazione infestante il frumento", SILM, Rimini (FO) 17-18 ottobre, 245-262.
- DONALD W.W., PRATO T. (1991). Profitable, effective herbicides for planting-time weed control in no-till spring wheat (*Triticum aestivum*). Weed Science, 39 (1), 83-90 (En, 14 ref.). In Weed abstract 1991, 40, 2600.
- FREITAG D., LEMBRICH H. (1994). Weed control with Sencor (metribuzin) combination products post-emergence in winter cereals in Europe. Pflanzenschutz=Nachrichten Bayer (English ed.), 47, 41-56 (En, de, fr, es, ru). In Weed Abstract 1995, 44, 2414.
- GILL G.S., BOWRAN D.G. (1990). Tolerance of wheat cultivars to metribuzin and implications for the control of *Bromus diandrus* and *Bromus rigidus* in Western Australia. Australian Journal of Experimental Agriculture, 30 (3), 373-378 (En, 13 ref.). In Weed Abstracts 1991, 40, 2157.
- LANDI G. (1992). Fenclorazol-etile: nuova molecola che rende selettivo l'impiego di fenoxaprop-etile su grano tenero e duro. Atti "Giornate fitopatologiche", Copanello (CZ) 21-24 aprile, (1) 79-84.
- LI DESTRI NICOSIA O., RONGA G., PAOLETTA G., CODIANNI P. (1994). Il controllo delle avene e delle falaridi, un problema da non sottovalutare. Inf. Agrario, 34, 48-49.
- MAGGIONI A.E., PALMIERI R., GIACCHE' E., QUITADAMO M., POLITI A. (1990). Tralkoxydim (ICIA 0604): nuovo erbicida selettivo per l'impiego in post-emergenza contro le infestanti graminacee dei cereali. Atti "Giornate Fitopatologiche", Pisa 23-27 aprile (1), 139-145.
- PAOLINI R. (1992) Nuovi principi attivi per un controllo "mirato" delle infestanti del frumento. Inf. Agrario, 15, 91-95.
- RAFFEL H., NAU K.L. (1992). Logran- a new herbicide for post-emergence weed control in the spring cereals. Gesunde Pflanzen 44 (4), 129-133 (De, en, 3 ref.). In Weed Abstract 1992, 41, 2845.
- SGATTONI P., TICCHIATI V., VILLANI P., MALLEGGI C. (1991). Gestioni delle infestanti in post-emergenza del frumento con due nuovi principi attivi: tribenuron-methyl e fenoxaprop-ethyl. Atti "Il controllo della vegetazione infestante il frumento", SILM, 17-18 ottobre, 300-313.

Tab. 2 - Caratteristiche e dosi d'impiego degli erbicidi confrontati, e loro influenza sulla produzione areica di granella e sul peso di 1000 semi (annata 1993-94) (1).

Principi attivi	Formulati commerciali			Dosi (l o kg ha <sup>-1</sup> )	Produzione areica di granella (t ha <sup>-1</sup> )	Peso dei 1000 semi (g)
	Nomi	Principi attivi (%)				
Metribuzin+fenoxaprop-ethyl *	Sencor 35 WG+Gralit	35+5,6		0,2+3,0	5,83 A	49,9 A
Tralkoxydim+clopyralid+fluoroxypyrid+MCPA	Grasp+Ariane (2)	22,5+2,3+6+26,7		1,8+3,0	5,70 A	49,4 A
Tribenuron-methyl+fenoxaprop-ethyl *	Granstar+Gralit (3)	75+5,6		0,015+3,0	5,54 AB	50,5 A
Metribuzin +tralkoxydim	Sencor 35 WG+Grasp (2)	35+22,5		0,2+1,8	5,46 AB	49,8 A
Fenoxaprop-ethyl *	Gralit	5,6		3,0	4,19 B	42,1 CD
Tralkoxydim	Grasp (2)	22,5		1,8	4,10 B	42,6 BD
Tribenuron-methyl	Granstar (3)	75		0,015	4,05 B	43,7 BD
Metribuzin+MCPA	Smatys	7+42		1,0	4,03 B	42,9 BD
Clodinafop **	Topik (4)	8		0,2	4,02 B	43,0 BD
Metribuzin	Sencor 35 WG	35		0,2	3,92 B	43,4 BD
Controllo non trattato	-	-		-	3,49 C	41,0 D

(1) I valori non aventi in comune alcuna lettera od una delle lettere comprese fra gli estremi della coppia sono significativamente diversi allo 0,01 P (test di Student-Neuman Keul). Tutti i trattamenti sono stati eseguiti in post-emergenza.

E' stato aggiunto: (2) A plus (alcol tridicilico ciossiano alla dose di 1,5 l ha<sup>-1</sup>); (3) Agral (50 g hl<sup>-1</sup> di acqua); (4) Olio minerale (1,0 l ha<sup>-1</sup>).

Con anti-dio: \* fenclorazolo-ethyl; \*\* CGA 185072.

Tab. 3 - Coefficienti medi di ricoprimento delle infestanti, efficacia erbicida e fitotossicità degli erbicidi confrontati (annata 1993-94) (1).

Principi attivi	Coefficienti medi di ricoprimento delle infestanti (%)					Efficacia erbicida totale (%)	Fitotossicità E.W.R.S. (1-9)
	Infestazione totale	<i>Avena ludoviciana</i>	<i>Piptalis spp.</i>	<i>Sinapis arvensis</i>	altre (2)		
Tribenuron-methyl+fenoxaprop-ethyl *	2,9 A	0,1 A	2,5 A	0,0 A	0,2 a	97,9	1
Metribuzin+tralkoxydim	8,4 A	1,3 A	0,1 A	6,9 A	0,1 a	93,7	2
Tralkoxydim+clopyralid+fluroxypyr+MCPA	9,7 A	0,1 A	0,0 A	9,4 A	0,1 a	92,7	2
Metribuzin+fenoxaprop-ethyl *	10,9 A	0,0 A	2,5 A	8,1 A	0,1 a	91,8	2
Tribenuron-methyl	47,1 B	19,4 B	27,5 B	0,0 A	0,2 a	64,6	1
Ciodinafop **	54,8 B	0,0 A	0,1 A	53,1 BC	0,2 a	58,9	2
Tralkoxydim	58,0 B	0,1 A	0,0 A	56,2 BC	1,6 a	56,4	2
Fenoxaprop-ethyl *	59,1 B	1,3 A	1,3 A	56,2 BC	0,2 a	55,6	2
Metribuzin+MCPP	59,5 B	24,3 B	32,5 B	2,5 A	0,1 a	55,3	2
Metribuzin	62,5 B	20,0 B	37,5 B	5,0 A	0,2 a	53,0	2
Controllo non trattato	133,0 C	27,5 B	32,5 B	68,7 C	4,2 b	0,0	1

(1) I valori non aventi in comune alcuna lettera od una delle lettere comprese fra gli estremi della coppia sono significativamente diversi allo 0,05 P (lettere minuscole) ed allo 0,01 P (lettere maiuscole) (test di Student-Neuman-Keul).

(2) Comprende: *Fumaria officinalis* L., *Polygonum aviculare* L., *Veronica heterifolia* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop. e *Papaver rhoas* L.  
Con antidoto: \* fenclorazol-ethyl; \*\* CGA 185072.

Tab. 4 - Caratteristiche e dosi d'impiego degli erbicidi confrontati, e loro influenza sulla produzione areica di granella e sul peso di 1000 semi (annata 1994-95) (1).

Principi attivi	Formulati commerciali			Dosi (l o kg ha <sup>-1</sup> )	Produzione areica di granella (t ha <sup>-1</sup> )	Peso dei 1000 semi (g)
	Nomi	Principi attivi (%)				
Clofinafop**+triasulfuron	Topik+Logran (2)	8+20		0,25+0,037	3,40 A	45,5 A
Fenoxaprop-ethyl*+tribenuron-methyl	Proper+Granstar (3)	5,61+75		2,5+0,015	3,37 A	44,1 A
Tralkoxydim+bromoxynil+MCPA	Grasp+Bucril M (4)	22,5+29,7+20,4		1,8+1,5	3,28 A	45,6 A
Metribuzin +tribenuron-methyl+fenoxaprop-ethyl*	Sencor 35 WG+Granstar+Gratit (3)	35+75+(5,61+1,4)		0,2+0,01+2,0	3,13 A	43,8 A
Fenoxaprop-p-ethyl***+tribenuron-methyl	HOE 6092/14H+Pointer (3)	5,24+75		1,5+0,015	3,12 A	43,7 A
Metribuzin +2,4 D+MCPA	Sencor 35 WG+Bi-Hebomat	35+(23,6+23,6)		0,2+2,0	3,03 A	43,4 A
Clopyralid+fluroxypyr+MCPA+tralkoxydim	Ariano+Grasp (4)	2,3+6+26,7+22,5		2,5	3,02 A	43,1 A
Fenoxaprop-p-ethyl***+tribenuron-methyl	HOE 6092/14H+Pointer (3)	5,24+75		1,0+0,015	3,00 A	44,7 A
Diclofop-methyl+tribenuron-methyl	Illoxan+Granstar (3)	27,3+75		2,5+0,015	2,56 B	45,5 A
Metribuzin	Sencor 35 WG	35		0,2	2,12 C	44,3 A
Tralkoxydim	Grasp (4)	22,5+12		1,8+1,5	2,11 C	43,7 A
Fenoxaprop-p-ethyl***	HOE 6092/14H	5,24		1,5	2,07 C	42,9 A
Fenoxaprop-p-ethyl***	HOE 6092/14H	5,24		1,0	2,00 C	43,9 A
Controllo non trattato					1,70 D	39,7 B

(1) I valori non aventi in comune alcuna lettera sono significativamente diversi allo 0,01 P (test di Student-Neuman-Keul). Tutti i trattamenti sono stati eseguiti in post-emergenza.

E\* stato aggiunto: (2) Etravon (1,0 l ha<sup>-1</sup>); (3) Agral (50 g ha<sup>-1</sup> di acqua); (4) Agplus (alcol tridecileico etossilato alla dose di 1,5 l ha<sup>-1</sup>).

Con amidiato: \* fenclorazol-ethyl; \*\* CGA 185072; \*\*\*sperimentale (55 g l<sup>-1</sup>).

Tab. 5 - Coefficienti medi di ricoprimento delle infestanti, efficacia erbicida e fitotossicità degli erbicidi confrontati (annata 1994-95) (1).

Principi attivi	Coefficienti medi di ricoprimento delle infestanti (%)				Efficacia erbicida totale (%)	Fitotossicità E.W.R.S. (1-9)
	Infestazione totale	<i>Avena ludoviciana</i>	<i>Phalaris</i> spp.	<i>Sinapis arvensis</i>		
Cloclinafop**+triasulfuron	1,9 A	0,1 A	0,1 A	0,1 A	98,7	2
Fenoxaprop-ethyl*+tribenuron-methyl	4,3 A	0,1 A	1,3 A	0,1 A	97,1	1
Tralkoxydim+bromoxynil+MCPA	6,5 A	1,2 A	1,3 A	0,1 A	96,1	2
Metribuzin +tribenuron-methyl+fenoxaprop-ethyl*	6,8 A	2,5 A	1,3 A	0,1 A	95,4	2
Fenoxaprop-p-ethyl*** (1,5 l ha <sup>-1</sup> )+tribenuron-methyl	6,9 A	1,3 A	1,3 A	1,3 A	95,3	1
Clopyralid+fluroxypyr+MCP+tralkoxydim	7,1 A	1,3 A	1,3 A	1,3 A	95,2	2
Fenoxaprop-p-ethyl*** (1,0 l ha <sup>-1</sup> )+tribenuron-methyl*	8,3 A	2,5 A	2,5 A	0,1 A	94,3	1
Diclofop-methyl+tribenuron-methyl	18,5 B	2,5 A	14,4 B	0,1 A	87,4	2
Fenoxaprop-p-ethyl*** (1,5 l ha <sup>-1</sup> )	58,6 C	0,1 A	1,3 A	37,5 C	60,0	1
Tralkoxydim	62,0 C	1,3 A	1,3 A	43,8 CD	57,7	2
Fenoxaprop-p-ethyl*** (1,0 l ha <sup>-1</sup> )	62,2 C	1,3 A	1,3 A	37,5 C	57,6	1
Metribuzin +bromoxynil+MCPA	62,3 C	22,5 B	27,5 C	8,1 AB	57,5	1
Metribuzin	78,9 C	24,4 B	27,5 C	11,2 B	46,2	2
Controllo non trattato	146,7 D	37,5 B	37,5 C	50,0 D	0,0	1

(1) I valori non aventi in comune alcuna lettera ed una delle lettere comprese fra gli estremi della coppia sono significativamente diversi allo 0,01 P (test di Student-Neuman-Keul).

(2) Compendio: *Fumaria officinalis* L., *Polygonum aviculare* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica hederifolia* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Papaver rhoeas* L., *Silybum marianum* L. Gaertn., *Citriaria draba* L., *Galium aparine* L., *Marricaria chamomilla* L. e *Lamium* spp.  
Con untitolo: \* fenclorazol-ethyl; \*\* CGA 185072; \*\*\* sperimentale.