

## Bietola autunnale: risultati sperimentali 2005 ed indicazioni tecniche per una corretta impostazione della coltura

A cura di Beta

Come ogni anno Beta, società unica di ricerca in bieticoltura, ha realizzato uno screening delle varietà di bietola autunnale commerciali e pre-commerciali, in aree rappresentative del centro-sud Italia.

Le cultivar in prova nell'annata sperimentale 2004-2005 erano 30, suddivise in due gruppi: una "serie base" con 20 selezioni commerciali ed una "serie catalogo" con 10 nuove linee.

I campi sono stati allestiti in 4 diverse località: Foggia, Lesina (FG), Petacciato (CB) e Sermoneta (LT).

Il seme è stato prelevato dai punti di approvvigionamento ufficiali per le prove della "serie base", mentre per quelle della "serie catalogo" è stato fornito direttamente dalle ditte sementiere.

Le prove sono state seminate tutte entro il mese di ottobre. La semina è stata effettuata con seminatrice di precisione e con distanza di semina definitiva a circa 11 cm sulla fila.

A causa delle condizioni meteorologiche particolarmente avverse verificatesi nei mesi di novembre e dicembre in Molise ed in Capitanata (vedi grafico 1 e tabella 1), le prove di Foggia, Lesina e Petacciato sono state abbandonate in quanto presentavano un investimento insufficiente. Pertanto i risultati della "serie base", riportati in tabella 2, derivano dalla media delle 3 prove del 2004 e dell'unica prova del 2005 validata dal comitato scientifico e realizzata a Sermoneta (LT). I risultati di questa singola prova sono esposti in tabella 3 mentre in tabella 5 sono riferiti quelli delle varietà pre-commerciali, anch'essi del 2004. Il calcolo della PLV è stato ottenuto utilizzando il prezzo 2004 in attesa della definizione del nuovo prezzo. Il campo è stato estirpato il 4 agosto.

Grafico 1 - Andamento termo-pluviometrico di Foggia. Le precipitazioni di novembre, decisamente superiori alla media, hanno contribuito a compromettere il buon esito di 3 prove su 4.

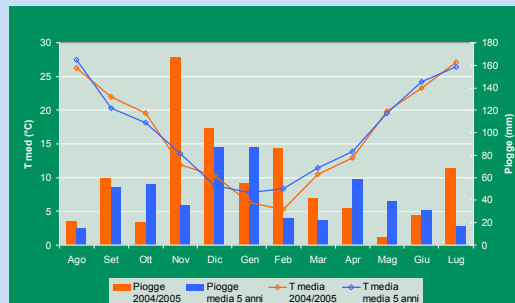


Tabella 1 - Giornate con temperature inferiori a 0° C. Le numerose minime sotto lo 0 hanno ulteriormente ridotto la popolazione di bietole delle prove di Foggia e Lesina.

Località	Giornate di gelo n°	Mesi	Minima assoluta ° C
Foggia	25	nov, dic, gen, mar	-6,3
Lesina (FG)	10	dic, gen, mar	-6,0

na e Petacciato sono state abbandonate in quanto presentavano un investimento insufficiente. Pertanto i risultati della "serie base", riportati in tabella 2, derivano dalla media delle 3 prove del 2004 e dell'unica prova del 2005 validata dal comitato scientifico e realizzata a Sermoneta (LT). I risultati di questa singola prova sono esposti in tabella 3 mentre in tabella 5 sono riferiti quelli delle varietà pre-commerciali, anch'essi del 2004. Il calcolo della PLV è stato ottenuto utilizzando il prezzo 2004 in attesa della definizione del nuovo prezzo.

Il campo è stato estirpato il 4 agosto.

### Cosa seminare

Uno dei parametri principali da considerare per scegliere bene è la resistenza alla prefioritura. L'adozione di cultivar meno sensibili a questo fenomeno è particolarmente importante in caso di semine precoci (prima del 20 ottobre). La salita a seme, infatti, risulta tanto più accentuata quanto più viene anticipato l'impianto della coltura. Gli aspetti negativi della prefioritura riguardano principalmente l'inquinamento del terreno per lunghi periodi dovuto al seme prodotto nonché l'ostacolo alle operazioni di raccolta e successiva trasformazione in fabbrica.

## IL RESTO DELLA TECNICA INIZIALE IN PILLOLE ...

### Avvicendamento



Rispettare una rotazione almeno quadriennale inserendo la bietola possibilmente dopo un cereale autunno-vernino (grano o orzo).

### Lavorazione terreno



Arare a 40-50 cm di profondità subito dopo la raccolta del cereale e completare la preparazione del letto di semina al più presto.

Tabella 2 - **SERIE BASE SUD** - Dati medi rilevati in 19 varietà commerciali di bietola a semina autunnale sperimentate nel biennio 2004-2005.

Varietà	Casa sementiera	Tipol. (1)	Radici t/ha	Polarizz. %	Sacc. Grezzo t/ha	K % gp mmol	Na % gp mmol	Alfa N % gp mmol	PSD (C&R) %	PLV €/ha
GIADA *	KWS	E	89,66	15,14	13,53	6,45	3,25	1,76	88,45	4.639
LEVANTE *	Van Der Have	EN	86,72	15,49	13,36	6,49	1,99	1,62	89,96	4.636
INVERMONO	Kuhn	N	83,60	15,78	13,15	6,45	1,83	1,61	90,33	4.630
FOCUS	Strube Dieckmann	N	85,67	15,45	13,19	5,70	1,94	1,46	90,89	4.572
PODIO RT *	Stilnovo	NZ	82,39	15,59	12,79	6,32	2,25	1,47	90,07	4.453
VERO RT *	Delitzsch	E	87,94	14,84	13,00	6,50	3,70	1,77	87,68	4.407
AUTAVE	Van Der Have	N	83,84	15,25	12,75	6,11	1,97	1,60	90,19	4.386
SUSAN *	Betaseed	E	87,90	14,69	12,87	6,54	3,68	1,83	87,56	4.335
PRIMO	Strube Dieckmann	E	90,25	14,44	12,96	5,80	2,58	1,43	89,49	4.331
MONAUTA	SES	EN	82,90	15,22	12,48	6,14	2,12	1,69	89,87	4.260
FRANCA	KWS	E	91,11	14,22	12,90	5,99	3,04	1,55	88,60	4.245
MEGAUTA	Stilnovo	N	81,54	15,19	12,35	6,29	2,36	1,73	89,37	4.233
FORMAT	Aurora	NZ	78,92	15,49	12,18	5,85	1,87	1,89	90,44	4.231
AMBRA	Agra	E	84,86	14,71	12,36	6,23	2,53	1,92	88,77	4.142
SEMPER	SIS	EN	83,36	14,82	12,26	6,16	2,13	1,50	89,83	4.136
MONATUNNO	Hilleshog	NZ	77,11	15,35	11,77	6,10	2,11	1,91	89,88	4.059
EUDORA	Hilleshog	NZ	75,91	15,35	11,60	5,88	1,92	1,73	90,40	4.001
ELETTRA	Semagri	NZ	74,86	15,45	11,51	5,99	1,98	1,90	90,17	3.987
SUPREMA	Danisco-Maribo	NZ	71,76	15,64	11,15	5,86	1,91	1,96	90,41	3.891
<b>Media campo</b>			<b>83,17</b>	<b>15,16</b>	<b>12,53</b>	<b>6,15</b>	<b>2,38</b>	<b>1,70</b>	<b>89,60</b>	<b>4.293</b>
DMS 0.05			4,41	0,50	0,79	0,25	0,47	0,21	0,91	326

\* = varietà dichiarata dalla Casa rizotollerante

(1) La tipologia utilizzata è riferita al 2004

L'unica prova salvata dalla sperimentazione 2005 non ha consentito di differenziare le varietà in prova in quanto la pefioritura nella località in questione (Sermoneta – LT) è risultata di scarsa entità. Per confrontare le varietà in relazione a questo parametro si rimanda alla tabella 4 dove sono riportate percentuali e classi di merito delle varietà commerciali sperimentate nel 2004.

Oltre alla resistenza nei confronti della

salita a seme, la scelta ottimale della varietà prevede, ovviamente, la valutazione dei principali parametri produttivi quanti-qualitativi delle cultivar (tabelle 2, 3 e 5), ovvero: produzione lorda vendibile, resa in radici, polarizzazione e purezza del sugo denso.

Ultimo elemento importante è la tolleranza alla rizomania che, in caso di accertata o dubbia presenza della malattia, è un requisito indispensabile per garantire il successo della coltivazione

(varietà indicate in tabella con un asterisco).

Si ringrazia per la collaborazione il Prof. Vittorio Rossi dell'Università Cattolica di Piacenza ed il suo staff.

## Semina



Dal 10 al 31 ottobre al centro; dal 5 ottobre al 15 novembre al sud; dal 15 ottobre al 15 novembre in Sardegna.  
Sesto d'impianto: 11-12 cm x 45-50 cm.

## Geodisinfestazione



Prestare particolare attenzione ad elateridi ed altica. Insetticidi da preferire: Oncol 5G (10-12 kg/ha); Marshal 5G (12 kg/ha), Regent G (7,5 kg/ha)



Tabella 3 - **SERIE BASE SUD** - Dati medi rilevati in 20 varietà commerciali di bietola a semina autunnale sperimentate nel 2005 a Sermoneta (LT).

Varietà	Casa sementiera	Tipol. (1)	Emergenza %	Radici t/ha	Polarizz. %	Sacc. Grezzo t/ha	K % gp mmol	Na % gp mmol	Alfa N % gp mmol	PSD (C&R) %	PLV €/ha
FOCUS	Strube Dieckmann	N	80,5	82,53	15,66	12,93	5,28	0,76	1,38	92,59	4.540
MURRAY	Lion Seed	E	74,2	79,02	15,84	12,52	6,25	1,01	1,64	91,32	4.422
PRIMO	Strube Dieckmann	E	80,7	80,40	15,32	12,33	5,06	0,80	1,25	92,71	4.392
LEVANTE *	Van Der Have	EN	77,2	77,26	15,90	12,28	5,91	0,87	1,60	91,84	4.349
PODIO RT *	Stilnovo	NZ	70,2	77,55	15,70	12,17	5,84	0,85	1,40	91,98	4.277
AUTAVE	Van Der Have	N	82,2	76,74	15,75	12,10	5,80	0,86	1,63	91,83	4.264
MEGAUTA	Stilnovo	N	76,5	76,13	15,69	11,96	6,30	0,94	1,52	91,38	4.208
MONAUTA	SES	EN	77,8	74,37	15,95	11,86	5,75	0,84	1,58	92,03	4.203
INVERMONO	Kuhn	N	78,0	72,54	16,02	11,60	6,07	0,89	1,67	91,67	4.188
SUSAN *	Betaseed	E	78,3	79,92	15,17	12,12	6,19	1,67	1,71	90,35	4.181
VERO RT *	Delitzsch	E	74,0	76,78	15,49	11,90	5,98	1,54	1,82	90,74	4.156
GIADA *	KWS	E	73,7	76,91	15,42	11,87	6,04	1,60	1,80	90,60	4.137
SEMPER	SIS	EN	79,7	72,06	15,91	11,46	5,91	0,84	1,66	91,79	4.054
FORMAT	Aurora	NZ	75,3	72,78	15,68	11,42	5,67	0,86	1,93	91,63	4.013
AMBRA	Agra	E	75,2	72,23	15,69	11,32	5,48	0,84	1,78	91,98	3.978
FRANCA	KWS	E	71,5	77,55	14,80	11,51	5,88	1,38	1,50	90,90	3.918
EUDORA	Hilleshog	NZ	74,5	67,91	15,90	10,78	5,50	0,83	1,77	92,05	3.806
ELETTRA	Semagri	NZ	77,3	66,69	15,97	10,65	5,48	0,82	1,86	92,04	3.773
SUPREMA	Danisco-Maribo	NZ	74,2	61,04	16,28	9,95	5,48	0,80	2,07	92,04	3.600
MONATUNNO	Hilleshog	NZ	73,8	63,78	15,80	10,09	5,59	0,87	1,75	91,93	3.561
<b>Media campo</b>				<b>74,21</b>	<b>15,70</b>	<b>11,64</b>	<b>5,77</b>	<b>0,99</b>	<b>1,67</b>	<b>91,67</b>	<b>4.101</b>
DMS 0.05				6,89	0,65	1,27	0,60	0,17	0,26	0,85	489

\* = varietà dichiarata dalla Casa rizotollerante

(1) La tipologia utilizzata è riferita al 2004



## Concimazione

L'analisi chimica del terreno consente di calibrare le quantità ottimali di ogni elemento fertilizzante. In mancanza di questa attenersi, per quanto riguarda l'azoto al monitoraggio comprensoriale, mentre per il fosforo 70-80 unità di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da distribuire durante la preparazione del terreno sono sufficienti nella maggioranza dei casi. Il potassio, in genere, non è da apportare.





Varietà	Casa sementiera	Prefiorite 2004	
		%	Clas.
MONAUTA	SES	1,0	B
AMBRA	Agra	1,4	B
AUTAVE	Van Der Have	1,7	B
SUPREMA	Danisco-Maribo	1,8	B
FORMAT	Aurora	2,4	B
FRANCA	KWS	3,1	B
LEVANTE *	Van Der Have	3,2	B
ELETTRA	Semagri	3,3	B
INVERMONO	Kuhn	3,3	B
MONATUNNO	Hilleshog	3,3	B
SEMPER	SIS	3,4	B
EUDORA	Hilleshog	3,8	B
VERO RT *	Delitzsch	4,6	M
SUSAN *	Betaseed	5,0	M
GIADA *	KWS	5,2	M
FOCUS	Strube Dieckmann	5,3	M
MEGAUTA	Stilnovo	6,7	M
PRIMO	Strube Dieckmann	9,4	S
PODIO RT *	Stilnovo	11,3	S
<b>Media campo</b>		<b>4,2</b>	
DMS 0.05		3,0	

Tabella 4 - Percentuali di prefioritura e relative classi di merito di 19 varietà commerciali di bietola a semina autunnale sperimentate nel biennio 2004-2005.



\* = varietà dichiarata dalla Casa rizotollerante

Tabella 5 - **SERIE CATALOGO SUD** - Parametri tecnico-produttivi rilevati nel 2004 in 11 varietà pre-commerciali di bietola a semina autunnale..

Varietà	Casa sementiera	Tipolog.	Prefiorite %	Radici t/ha	Polarizz. %	Sacc. grezzo t/ha	K % gp mmol	Na % gp mmol	Alfa N % gp mmol	PSD (C&R) %	PLV €/ha
PABLO	STRUBE-D.	E	5,8	88,09	15,93	13,94	5,92	1,72	1,84	90,84	4.896
NELYA	STILNOVO	E	2,2	88,33	15,69	13,79	6,60	1,82	1,91	89,92	4.817
VICO	SES	E	3,4	89,18	15,56	13,83	6,71	1,94	1,72	89,77	4.808
MURRAY	LION S.	E	3,9	90,44	15,26	13,76	6,37	2,34	2,24	89,04	4.741
DJNA	STRUBE-D.	E	7,3	86,92	15,61	13,55	6,50	2,36	2,08	89,19	4.720
NORA NEW	KWS	E	4,8	88,29	15,30	13,46	5,96	1,89	1,88	90,23	4.635
MISTRAL	VAN der HAVE	E	4,7	90,61	15,04	13,58	6,76	2,12	2,03	88,87	4.625
TRIANA	HILLESOG	EN	3,9	81,17	15,39	12,39	6,06	1,87	2,11	90,05	4.272
MONATUNNO (s)	HILLESOG	NZ	3,3	81,55	15,20	12,32	6,26	2,08	2,39	89,20	4.225
AMERICA	BETASEED	E	3,3	91,09	13,90	12,68	6,13	2,74	2,29	87,75	4.122
SUPREMA (s)	MARIBO	NZ	1,8	75,33	15,43	11,55	5,98	1,98	2,22	89,87	3.987
<b>Media standard</b>			<b>2,6</b>	<b>78,44</b>	<b>15,32</b>	<b>11,94</b>	<b>6,12</b>	<b>2,03</b>	<b>2,31</b>	<b>89,54</b>	<b>4.106</b>
DMS 0.05			2,69	5,87	0,56	0,97	0,28	0,51	0,25	1,03	388

(s) = standard

### Irrigazione post semina



In assenza di precipitazioni entro i primi 10 giorni dalla semina, intervenire con volumi di 15 mm. Ripetere eventualmente l'intervento dopo 10-15 giorni se perdurano le condizioni di siccità.



## Il controllo delle infestanti

L'approccio integrato (chimico e meccanico) consente un efficace contenimento delle malerbe, ma a prescindere da ciò, è la **buona pratica agricola** che permette di ottimizzare i costi. Abitualmente si dice che il miglior diserbo della bietola è quello che si esegue sul frumento in preceSSIONE. E' infatti più economico debellare le infestanti a foglia larga del frumento che realizzare un programma completo di pre e post-emergenza sulla bietola, soprattutto se la lavorazione principale del terreno effettuata è la ripuntatura. In presenza di una grossa carica infestante o di bietole selvatiche, è buona norma preparare anticipatamente il letto di semina ed irrigare per favorirne l'emergenza. L'applicazione successiva di un erbicida totale consentirà di rinettare il terreno in modo semplice ed economico.

### Pre-emergenza (tabella 7)

E' una pratica che dovrebbe diffondersi maggiormente sulla coltura autunnale, soprattutto nei seguenti casi:

- difficoltà nel trattare tempestivamente in post-emergenza;
- utilizzo dell'irrigazione post semina;
- terreni messi a riposo o presi in affitto dove non si conosce la storia della flora infestante presente;
- terreni argillosi, di difficile praticabilità invernale in caso di piogge cospicue.

E' possibile realizzare risparmi dell'ordine del 50 % effettuando applicazioni localizzate sulla fila seguite da sarchiature meccaniche nell'interfila.

### Post-emergenza (tabelle 8-9)

Per il successo del post occorre attenersi ai seguenti punti fondamentali:

- il primo intervento è molto importante; per ottenere la massima efficacia deve essere realizzato quando le infestanti sono appena emerse. Tale intervento può essere effettuato senza tenere conto dello stadio di sviluppo delle bietole.
- Il secondo trattamento va effettuato al massimo entro 2 settimane dal primo, quando l'infestante risente ancora dell'effetto erbicida. Tempi più lunghi consentono alla piantina di riacquistare vigore e quindi diventa più difficile da eliminare (anche con dosi alte di prodotto). In taluni casi è utile aggiungere oli minerali, facendo attenzione però alle temperature (evitare in caso di valori superiori ai 25° C oppure quando esistono rischi di gelate notturne, soprattutto durante le 6 ore seguenti l'intervento chimico).
- I volumi d'acqua (180 l/ha per le microdosi), dovranno essere aumentati a 250-300 l/ha in caso di forti

Tabella 6 - Indicazioni operative negli interventi di diserbo chimico.

Intervento	Dosi di acqua	Principio attivo da utilizzare	Tipo di ugelli / pressione	In quali situazioni è consigliato
Pre semina	400-500 l/ha	glifosate, glufosinate ammonio	ventaglio (es. 11003)/3-4 bar	Letti di semina anticipati, falsa semina, infestanti perenni (es. convolvulus a.)
Pre emergenza	200-300 l/ha	cloridazon, lenacil, metamitron, etofumesate, metolacior	ventaglio (es. 11003) a pieno campo/3-4 bar ventaglio stretto 8002 localizzato in banda	Terreni ripuntati, con carica infestante elevata, irrigui, argillosi a scarsa praticabilità invernale, semine precoci
Post emergenza con microdosi o DMR	180-200 l/ha	fenmedifam, etofumesate, desmedifam, triflusulfuron metile, cloridazon, metamitron, lenacil	ventaglio (es. 11003)/3-4 bar con o senza manica d'aria	Alla comparsa delle infestanti, limitando l'uso del lenacil nei terreni sciolti o calcarei
Post emergenza con dosi ridotte (DR)	200-300 l/ha	stessi principi attivi delle DMR	ventaglio (es. 11003)/3-4 bar con o senza manica d'aria	Con infestanti entro le 2-4 foglie vere, ripetendo l'intervento dopo 15 gg circa
Post emergenza dose intera	300-400 l/ha	stessi principi attivi delle DMR	ventaglio (es. 11004)/3-4 bar con o senza manica d'aria	Infestanti sviluppate con bietole oltre 6 foglie vere (es. campi non tempestivamente diserbati)

Tabella 7 - Pre-emergenza consigliati.

Famiglia	Specie	Programmi	Costo medio orientativo IVA inclusa (€/ha)
<b>Dicotiledoni</b>	<i>Anthemis spp.</i>	Dual Gold (0.4) + Pyramin DF (0.8) + Venzar (0.2)	33,00
	<i>Matricaria Chamomilla</i>		
	<i>Chrysanthemum spp.</i>	oppure	31,00
	<i>Crucifere</i>		
	<i>Papaver spp.</i>		
	<i>Veronica spp.</i>		
<i>Fumaria officinalis</i>	Dual Gold (0.4) + Venzar (0.4)		
<b>Dicotiledoni e monocotiledoni</b>	<i>Avena spp.</i>	Dual Gold (0.4) + Tramati Combi (1.3)	49,00
	<i>Galium aparine</i>		
	<i>Chrysanthemum spp.</i>		
	<i>Papaver spp.</i>		
	<i>Phalaris spp.</i>		
<i>Veronica spp.</i>			

Tabella 8 - Programmi di post-emergenza con microdosi. Dosi in l o kg/ha.

Infestante	Stadio di sviluppo infestante	Programmi	Costo medio orientativo IVA inclusa (€/ha)
<i>Galium aparine</i> <i>Silybum marianum</i>	Cotiledoni- 2 foglie	Betanal Expert 0.7+Safari 0.04 Betanal Expert 1+Safari 0.04	79,00
<i>Ammi majus</i> <i>Bifora radians</i> <i>Daucus carota</i>	2-4 foglie	Betanal Expert 0.7+Safari 0.04 Betanal Expert 1+Safari 0.04	79,00
<i>Girasole</i> <i>Matricaria chamomilla</i>	Cotiledoni	oppure Betanal Expert 0.7+Lontrel 75 G 0.05 Betanal Expert 1+Lontrel 75 G 0.1	74,00
<i>Anthemis spp</i> <i>Cirsium arvense</i> <i>Chrysanthemum segetum</i>	2-4 foglie	Betanal Expert 0,7+Lontrel 75 G 0.05 Betanal Expert 1+Lontrel 75 G 0.1	74,00
<i>Polygonum aviculare</i> <i>Polygonum persicaria</i> <i>Papaver rhoeas</i>	Cotiledoni- 1 foglia	Betanal Expert 0,7+Goltix 0.7 +Pyramin 1 +Venzar 0.15 Betanal Expert 1+Goltix 0.7 +Pyramin 1 +Venzar 0.15	68,00
	4-6 foglie	oppure Betanal Expert 0.7+Venzar 0.15+Safari 0.04 Betanal Expert 1+Venzar 0.15+Safari 0.04	87,00
<b>Crucifere</b> <i>Veronica persica</i>	Cotiledoni- 2 foglie	Betanal Expert 0,7+Pyramin DF 0.5+Venzar 0.1 Betanal Expert 1+Pyramin DF 0.5+Venzar 0.1	44,00
	2-4 foglie	oppure Betanal Expert 0.7+Safari 0.04 Betanal Expert 1+Safari 0.04	79,00

Note: In tabella sono indicati i prodotti con i nomi commerciali più comuni, ma possono essere utilizzati anche altri erbicidi similari. In sostituzione del Betanal Expert può essere impiegato Contatto Twin alle dosi di: I<sup>a</sup> microdose) 0.8-1.0; II<sup>a</sup> microdose) 1.0-1.2 l/ha. Qualora si voglia aumentare lo spettro d'azione della miscela con Safari su Chenopodium, Polygonacee, Veronica, Papavero, Fumaria, aggiungere un residuale (es. Goltix o Pyramin) ad un dosaggio non superiore a 0.5 kg/ha di formulato commerciale. A tali miscele può essere vantaggioso aggiungere olio minerale (dose di 0.5 kg/ha) in situazioni sfavorevoli (es. periodi siccitosi, infestanti "difficili").

Tabella 9 - Graminici di post-emergenza.

Prodotto	Principio attivo	Dose l/ha	<i>Avena spp</i> (avena)	<i>Alopecurus myosuroides</i> (coda di volpe)	<i>Lolium spp</i> (loietto)	Rinascite frumento	<i>Phalaris spp.</i> (scagliola)
AGIL	Propaquizafop	0,8-1,2	**	***	**	***	***
WHIP S	Fenoxaprop-ethyl	1,0-1,2	***	***	*	*	**
FUSILADE MAX	Fluazifop-p-butyl	1,5-2,0	***	***	***	***	***
GALLANT W 30	Haloxifop R-methyl	2,5-3,5	***	***	***	***	***
SELECT	Cletodim	0,6	**	***	**	***	***
STRATOS ULTRA	Cicloxydim	1,5-2,0	***	***	***	***	***
TARGA FLO o LEOPARD 5 EC	Quizalofop-ethyl	1,0-1,2	**	***	***	***	***

Legenda efficacia: \*\*\* = buona \*\* = media \* = scarsa

infestazioni di malerbe, quando queste ultime sono ad uno stadio di sviluppo di 4-6 foglie vere e quando l'attrezzatura irrorante non è perfettamente tarata. Alcune infestanti quali *Galium aparine*

*ne*, *Cardo mariano*, *Crisantemo*, *Polygonum aviculare*, ecc., risultano di difficile controllo anche se colpite precocemente e quindi praticamente resistenti ad uno stadio di sviluppo superiore alle 4-6 foglie. Di fondamentale

importanza è quindi intervenire allo stadio di massima sensibilità di queste specie, adottando la tecnica delle microdosi (in tabella 8 sono indicati i programmi). ■