



// GRANO produzione 2021

ed altri cereali vernini

Progetti divulgativi



IL DISERBO DI POST EMERGENZA DEI CEREALI AUTUNNO VERNINI

L'applicazione di post emergenza rappresenta la tecnica di diserbo dei cereali autunno vernini più semplice ed efficace. Ciò in considerazione dell'articolata disponibilità di erbicidi, per trattamenti specifici o ad ampio spettro e dell'estesa finestra di intervento, da "inizio accettazione" a "botticella". Tuttavia, l'esiguità dei meccanismi d'azione espone all'aumento delle resistenze e delle specie di sostituzione. Consigliate, pertanto, pratiche agronomiche di gestione integrata, l'impiego alternato di erbicidi con meccanismi d'azione diversificati e se necessario, il ricorso al diserbo preventivo.

Strategie

Il diserbo di post emergenza offre un'ampia finestra temporale di applicazione e la possibilità di intervenire in base delle malerbe presenti. Ampia e articolata la gamma di erbicidi di post emergenza disponibili, ma la ridotta differenziazione dei meccanismi d'azione comporta l'insorgenza di resistenze ai principali erbicidi di post emergenza (loliium, avena, alopecuro, falaride, papavero e senape) e l'aumento della flora di sostituzione. Per preservare la funzionalità dei diserbanti di post emergenza attualmente disponibili è indispensabile razionalizzare gli interventi erbicidi e ottimizzare in modo complementare le pratiche agronomiche. A riguardo, maggiore attenzione dovrà essere posta alla rotazione e alla preparazione del terreno, riconsiderando l'utilità dell'aratura, valutando l'opportunità di eseguire semine ritardate, impiegando glifosate in pre semina e curando la pulizia delle aree incolte. Nelle condizioni di inerbimento più difficili potrà essere consigliata un'applicazione diserbante di pre emergenza. Per ridurre fenomeni di resistenza nelle applicazioni di post emergenza *alternare sostanze attive con diverso meccanismo d'azione*, principio da rispettare anche nel contesto razionale. Per migliorare l'efficacia diserbante, *trattare infestanti ai primi stadi, assicurare le migliori condizioni di applicazione, modulare opportunamente i dosaggi in base alle condizioni climatiche e colturali*, nel rispetto delle indicazioni in etichetta. In riferimento all'epoca di applicazione, gli interventi precoci sono indicati in assenza di diserbo preventivo, su colture ben sviluppate, con previsioni di clima mite, impiegando erbicidi idonei. I diserbi dopo l'inizio della levata sono indicati per cereali diserbati in pre emergenza e in presenza di perennanti e ruderali, da trattare con ormonici e ormonosimili.

Infestanti dei cereali autunno vernini

Il controllo delle malerbe rappresenta un aspetto prioritario per garantire la salvaguardia della produzione, a livello quantitativo e qualitativo. Le infestanti esercitano competizione idrica e nutrizionale, limitando le potenzialità produttive. Lo sviluppo incontrollato delle malerbe, inoltre, ostacola le operazioni di raccolta e deprime il valore commerciale del prodotto. L'accertamento della flora infestante è uno strumento indispensabile per razionalizzare i programmi di diserbo, a garanzia dell'efficacia, del contenimento dei costi e della riduzione dell'impatto ambientale.

Graminacee

Avena sterilis e Lolium sono diffuse in tutte le aree, mentre Phalaris è più frequente al centro, seppure in espansione a nord e a sud. Alopecurus è più presente a nord, talora assieme a poa. Bromus, poco frequente, risulta di difficile controllo. Le graminacee rappresentano le specie più interessate ai fenomeni di resistenza, che riguardano, in particolare, loliium e avena, talora phalaris e alopecurus.

Dicotiledoni

Fra le infestanti dicotiledoni si rilevano, principalmente, papavero, veronica, senape e altre crucifere, camomilla e altre composite (sonco, asetr, lactuce, picris, tarassaco), alcune ombrellifere (bifora, torilis, scandix). Al nord si segnala, inoltre, la presenza di galium e di ammi m.. Al sud si segnalano cardi servatici, in espansione anche in altre aree. Al centro sud si segnala la diffusione di Ane-thum graveolens, che trasmette odore sgradevole ai cereali. Sono in aumento alcune perennanti, quali cirsium, convulvulo, equisetto, romice. In relazione ai fenomeni di resistenza si rilevano popolazioni di papavero non sensibili a sulfuniluree e triazalopirimidine, in particolare al centro sud e nella pianura padana orientale. In Sicilia e in Toscana sono stati rilevati focolai di senape resistente.



Programmi di diserbo di post emergenza dei cereali autunno vernini

Si riportano i principali erbicidi, raggruppati in base al controllo della flora infestante. Per esigenze di sintesi, le soluzioni riportate non rappresentano la totalità delle possibili scelte e possono essere disponibili formulazioni equivalenti a quelle citate.

Infestazione mista di dicotiledoni, con esclusione di veronica e galium

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
TRIMMER SX , vari	tribenuron-metile	20-30 g/ha	Epoca: III foglia- levata;
NUANCE , vari	tribenuron-metile	15-20 g/ha	Epoca: III foglia- levata;
GRANSTAR ULTRA SX	tribenuron-metile + thifensulfuron-metile	40-50 g/ha	Epoca: III foglia- botticella;
AMADEUS TOP, Nimble	tribenuron-metile + thifensulfuron-metile	30-50 g/ha	Epoca: III foglia- botticella;
AMADEUS SX	tribenuron-metile + thifensulfuron-metile	50-60 g/ha	Epoca: III foglia- botticella;
GAIO SX	metsulfuron-metile	15-20 g/ha	Epoca: III foglia- botticella;
PIKE 20 WG	metsulfuron-metile	15-20 g/ha	Epoca: III foglia- botticella; anche triticale, segale
ALLIANCE	metsulfuron-metile + diflufenican	75 g/ha	Epoca: III fogli.- accest.; più attivo veronica, anche triticale, segale

Infestazione mista di dicotiledoni, incluso galium, esclusa veronica

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
GRANSTAR TRIO	tribenuron-metile+metsulfuron-metile+florasulam	40-50 g/ha	Epoca: III foglia - foglia bandiera; anche triticale, segale, avena
KICKER/FLORANET	florasulam + fluroxipir	1,5-1,8 l/ha	Epoca: accestimento-II nodo, buona attività alcune perenni
ARIANE II	fluroxipir + clopiralid + MCPA	3,5-4 l/ha	Epoca: acc.-fine levata, parziale su papavero; anche segale avena
MANTA GOLD	fluroxipir + clopiralid + MCPA	2,5-3 l/ha	Epoca: acc.-fine levata, parziale su papavero; anche segale,avena
ZENITH/ELEGANT 2FD	florasulam + 2,4-D	0,75 l/ha	Epoca: fine accestimento-II nodo; discreta attività veronica
ZENITH GOLD	florasulam + clopiralid	0,15 l/ha	Epoca: fine accestimento-II nodo anche triticale, segale, avena
SARACEN/FRAGMA	florasulam	0,1-0,125 l/ha	Iniz. acc.-ini.levata, anche basse temp; non att. fumaria; triticale
LECTOR DELTA	florasulam + diflufenican	0,075-0,1 l/ha	Ep: II foglia-fine acc.; discreto veronica; anche segale, triticale
COLUMBUS	clopiralid + florasulam + fluroxipir	1,5 l/ha	Epoca: inizio accestimento-II nodo; anche segale e avena
ZYPAR	halauxifen-metile + florasulam + antidoto cloquintocet-metile	0,75-1 l/ha	III f.-II nodo; Anche triticale, segale, farro. Attivo dicot., incl. papavero resist. ALS, cardo mar. primi stadi. Miscib. tutti erbicidi
AMADEUS ULTRA	tribenuron-metile + florasulam	25 g/ha	Epoca: II f.- in. levata. controlla gran parte delle dicotil., incluso gallium entro 20 cm, med. sensib. veronica. Orzo, triticale, segale
ZENITH TRIO	Florasulam + 2,4 D + aminopirialid	0,5 l/ha	Inizio acc.-II nodo; anche; papav. med.sens. Orzo, triticale, segale
XANADU	bensulfuron-metile + metsulfuron-metile	90-100 g/ha	III f.- f. band. med. sensib. veronica. Anche orzo, segale e triticale
CROUPIER OD	Fluroxipir + metsulfuron-metile	0,5-0,67 l/ha	Ini. acc-bott. med. sensib. veronica. Anche orzo, segale e triticale

Infestazione mista di dicotiledoni, inclusi galium e veronica

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
ANTARKTIS	florasulam + bifenox	1 l/ha	Epoca: accestimento; anche triticale, segale, avena
BIATHLON 4D	tritosulfuron + florasulam	70 g/ha	Epoca: III f.- inizio bott., parz. gallium. anche trit.le, segale, avena
DUPLOSAN SUPER	Diclorprop-P + MPP-P + MCPA	2-2,5 l/ha	Epoca: da acc. a II nodo in levata. Controlla molte infestanti difficili: cardo mariano, cirsium, geranio, veronica, convolvulo; gallium stadio plantula; anche su orzo, triticale, segale, avena, farro.
OMNERA LQM	metsulfuron-metile+tifensulfuron-metile+fluroxipir	0,75-1 l/ha	Epoca: iniz. acc. a f. bandiera; controlla gran parte dicot. incluso gallium e parz. veronica. Anche orzo, avena, triticale, segale



Diserbanti specifici indicati in presenza di galium

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
FLUROSTAR 200 , vari	fluroxipir	0,9 l/ha	E. inizio acc.-bott., anche fallopia e conv.. Incl.segale, orzo, avena
STARANE GOLD	fluroxipir + florasulam	1,5-1,8 l/ha	Ep: accest-fine levata, attivo galium, convolvulo, spettro limitato

Diserbanti specifici indicati in presenza di veronica

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
EMBLEM *	bromoxinil *	1,5-2 l/ha	Epoca: IV foglia-inizio levata; carenza 70 gg.
RAJAH *	bromoxinil *	1-1,5 l/ha	Epoca: IV foglia-inizio levata; anche su triticale, segale e avena

Diserbanti specifici indicati in presenza di leguminose, composite, ombrellifere, in particolare cirsium

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
LONTREL72 sG	clopiralid	0,11-0,14 kg/ha	Epoca: tra accest. E bottic.; controlla camomilla, girasole, romice, Cirsium, trifoglio, vecchia, xanthum, Soncus, Bifora, Daucus c.
VIVENDI , vari	clopiralid	0,8-1 l/ha	

Diserbanti ormonici da impiegare in epoca ritardata (contro crucifere, cirsium, convolvulo, equiseto, papavero)

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
BUCTRIL UNIVERSAL *	bromoxinil * + 2,4-D	1 l/ha	Epoca: inizio accestimento-II nodo, anche segale, avena
IMAGE GOLD *	bromoxinil * + MCP-P	2 l/ha	Epoca: inizio accestimento-II nodo, anche triticale, segale, avena
MONDAK 480 S	dicamba	0,25 l/ha	Epoca: inizio accestimento-inizio levata;
WEEDAGRO 600 D	2,4-D	0,6-1 l/ha	Epoca: inizio levata. Temp.8-25°C, anche segale e avena
FENOXILENE 200 , vari	MCPA	1-2 l/ha	Epoca: fine acc-botticella, anche orzo, triticale, segale e avena
ERBITOX M PRO	MCPA	1,6-2 l/ha	Epoca: accestimento-inizio levata; anche orzo, trit, segale, avena
U46M FLUID , vari	MCPA	1,2-1,6 l/ha	Epoca: inizio levata, anche segale e avena
ERBITOX SUPREME , vari	2,4-D	0,45-1 l/ha	Epoca: accestimento-fine levata, anche orzo, avena, segale
U46 COMBI-DUO	2,4-D + MCPA	0,7-1,2 l/ha	Epoca: levata-botticella, su orzo avena 0,7 l/ha
DICOPUR COMBI	2,4-D + MCPA	0,8-1,6 l/ha	Epoca: fine accest.-inizio botticella, anche orzo, segale, avena
U46 ULTRA , vari	MCPA + dicamba	3-3,25 l/ha	Epoca: fine accestimento-botticella, anche segale e avena
DUPLOSAN KV	MCP-P	1,5-2 l/ha	Epoca: fine acc.-levata; attivo anche su fumaria. Anche orzo, avena, segale, triticale

* I diserbanti contenenti bromoxinil sono stati revocati dal 04/12/2020 e potranno essere utilizzati entro la corrente annata, con data definitiva ancora da precisare.

Diserbanti specifici indicati in presenza di infestanti graminacee

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
STARPROP	fenoxaprop-p-etile + cloquintocet-mexyl	0,8-1,2 l/ha	Epoca: III foglia-inizio levata, miscib. Dicotil. Eccetto dicamba/ormonici; contro Avena Alopecuro; su orzo 0,8-1 l/ha
MAKURI MAX	clodinafop-propargile + cloquintocet-mexyl	0,25 l/ha	Epoca: III f.-fine levata, aggiungere bagnante non ionico, miscib. dicotil. eccetto dicamba/ormonici. Attivo Avena, Alopecurus
CELIO/TOPIK 240 EC	clodinafop-propargile + cloquintocet-mexyl	0,25 l/ha	Epoca: III f.-fine levata, aggiungere bagnante non ionico, miscib. dicotil. eccetto dicamba/ormonici. Attivo Avena, Alopecurus
BUGUIS	clodinafop-propargile + cloquintocet-mexyl	0,63 l/ha	Epoca: III f.-fine levata, aggiungere bagnante non ionico, miscib. dicotil. eccetto dicamba/ormonici. Attivo Avena, Alopecurus
AXIAL PRONTO 60	pinoxaden + cloquintocet-mexyl	0,75 l/ha	Epoca: III foglia-fine levata. Attivo avena, lolium, phalaris, meno attivo su alopecurus. Anche orzo
TRAXOS PRONTO 60	clodinafop-propargile + pinoxaden + cloquintocet-mesile	1 l/ha	Epoca: III foglia-fine levata. Più attivo su Aloperus, Avena, Lolium, Phalaris; anche su triticale



Diserbanti graminicidi attivi su alcune dicotiledoni

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
ATLANTIS PRO	mesosulfuron-metile + iodosulfuron-metile + mefenpir-dietile	1,2-1,5 l/ha	Epoca: inizio accest-II nodo levata. Aggiungere Biopower 1 l/ha; att. gramin, non attivo su fumaria, galium, papavero, veronica
HUSSAR MAXX PRO - COSSACK PRO	mesosulfuron metile + iodosulfuron-metile + mefenpir-dietile	1 l/ha	Epoca: inizio accest.-II nodo levata. Aggiungere Biopower 1 l/ha att. gramin, non attivo su fumaria, galium, papavero, veronica
ATLANTIS FLEX	propoxycarbazone + mesosulfuron + mefenpir-dietile	0,33 kg/ha	Epoca: da III f. a II nodo; aggiungere Biopower 1 l/ha. Su tutte le graminacee e crucifere, composite ombrellifere. Miscibile dicotilenodici ma sconsigliata miscela 2,4 D - MCPA. Anche triticale
ATLANTIS ACTIV	mesosulfuron-metile + iodosulfuron-metil-sodio+tiencarbazone + mefenpir-dietile	0,33 kg/ha	Epoca: da III f. a II nodo; aggiungere Biopower 1 l/ha. Su tutte le graminacee e crucifere, composite ombrellifere, altre. Anche in miscela dicotiledonici. Anche su triticale
PALIO/SENIOR 75 WG	pyroxsulam + cloquintocet-mexyl	0,25 kg/ha	Epoca: da III f. a I nodo; Addiz. bagnante Wetting Plus 1-1,5 l/ha. Su graminacee (no avena e falaride) e alcune dic. composite ombrellifere, altre). Anche in miscela dicotiledonici.
SERRATE	clodinafop-propargyl + pyroxsulam + cloquintocet-mesile	0,25 kg/ha	Epoca: III f.-II nodo levata. Aggiungere bagnante Adigor 1-1,5 l/ha. Alopecurus, Apera, Matricaria, Lolium. Media sensibilità Veronica, Phalaris, Gallium, Papavero. Anche orzo e triticale

Diserbanti ad ampio spettro

prodotto	principio attivo	dose	indicazioni
JOYSTICK	diflufenican + florasulam + iodosulfuron + cloquintocet-mesile	0,15-0,2 kg/ha	Per interv. molto precoci malerbe primi stadi. Da III foglia a fine accest. Attivo su lolium e molte dicotiledoni, inclusi galium e veronica . Anche orzo, segale e triticale. Agg. Silwet Velonex 1 l/ha
PACIFICA XPRT	mesosulfuron metile + iodosulfuron-metile + amidosulfuron + mefenpir-dietile	0,3-0,5 l/ha	Epoca: III foglia-II nodo levata. Aggiungere Biopower 1 l/ha
FLORAMIX	pyroxsulam + florasulam	0,265 kg/ha	Epoca: inizio accestimento-inizio levata. Aggiungere bagnante Wetting Plus 1 l/ha. Alopecurus, lolium, Bromus e dicotiledoni annuali incluso galium, veronica, papav. Anche orzo e triticale.
BROADWAY	pyroxsulam + florasulam	0,265 kg/ha	Epoca: inizio accest.-II nodo. Spettro d'az. come Floramix.
PALIO + TEKKE	pyroxsulam + cloquintocet-mexyl + halauxifen-metile + fluroxipir meptil + cloquintocet mexyl	0,25 + 0,5	Epoca: III foglia-I nodo levata. Aggiungere bagnante Wetting Plus 1 l/ha. combi-pack per 4 ha, attivo princ. dicotiledoni incluse resistenti ALS (papavero) e graminacee. Anche orzo e triticale.
TIMELINE TRIO	clodinafop-propargile + pinoxaden + florasulam	0,67-1 l/ha	Epoca: III foglia-inizio levata. Avena, Alopecurus, Phalaris, Lolium, dicotiledoni, non attivo su bromo, veronica, fumaria

Indicazioni

- ✓ Rispettare le disposizioni vigenti e quanto previsto da direttive e da eventuali specifici protocolli di produzione.
- ✓ Verificare la correttezza d'impiego dei diserbanti in relazione a eventuali provvedimenti di sospensione, revisione o revoca.
- ✓ Verificare la correttezza d'impiego del diserbante sulla singola specie o specifiche limitazioni varietali. La maggior parte delle formulazioni sono registrate su grano tenero, duro e su orzo, mentre solo taluni diserbanti possono essere impiegati anche su segale e avena. Il numero di diserbanti autorizzati su triticale è limitato.
- ✓ Per l'impiego dei prodotti fitosanitari attenersi scrupolosamente alle modalità, alle restrizioni e alle avvertenze riportate in etichetta. In ogni caso la scelta dei prodotti, delle epoche e dei dosaggi dovrà essere compatibile con le specifiche condizioni colturali.

A cura di Giovanni Bellettato - responsabile divulgazione tecnica ANB.