



IL DISERBO DI PRE EMERGENZA E DI POST EMERGENZA PRECOCE

L'articolata gamma di sostanze attive finalizzate al diserbo preventivo del mais assicura efficacia e contenimento delle resistenze e della flora di sostituzione. Nei suoli sabbiosi e organici, tuttavia, per scongiurare fenomeni di fitotossicità o di scarsa attività, si preferisce l'applicazione diserbante di post emergenza. La stessa può integrare l'intervento preventivo, in presenza di malerbe perennanti e a nascita scalare.

Strategie integrate di contenimento delle malerbe

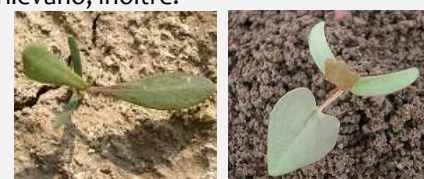
La corretta applicazione delle pratiche agronomiche, quali la rotazione, periodiche arature, la preparazione anticipata del terreno, la devitalizzazione delle malerbe emerse sui letti di semina e la sarchiatura, consentono di razionalizzare la tecnica di diserbo, assicurando efficacia, selettività, economicità e minor impatto ambientale. Il diserbo preventivo semplifica le operazioni colturali, assicura un efficace e prolungato contenimento delle infestanti, contrasta lo sviluppo di popolazioni resistenti e di sostituzione floristica. L'efficacia del diserbo di pre emergenza è legata all'attivazione delle sostanze attive da parte delle piogge successive al trattamento. L'applicazione preventiva è sconsigliata nei suoli sabbiosi, per escludere il rischio di fitotossicità e in quelli fortemente organici, dove il forte assorbimento colloidale ne limita l'efficacia. La scelta degli erbicidi e dei relativi dosaggi dipende dalle specie infestanti, dal tipo di suolo e dall'epoca di semina. Per la maggior parte dei prodotti residuali, l'applicazione può essere posticipata anche entro le prime fasi di sviluppo della coltura: stadio I/III foglia del mais, con infestanti allo stadio di plantula (1-2 foglie graminacee, 2 foglie dicotiledoni). In presenza di malerbe perennanti, quali sorghetta, convulvulo, calystegia, stoppione, equisetto, si rende necessario un diserbo di post emergenza.

Applicazioni di glifosate

In presenza di infestanti sul letto di semina si consiglia l'impiego di glifosate. Alcune formulazioni a base di glifosate possono essere associate al diserbo di pre emergenza, qualora distribuite entro 72 ore dalla semina. L'associazione di glifosate semplifica la tecnica diserbo del mais, riducendola spesso a un unico passaggio. Verificare la compatibilità dei diserbanti.

Principali infestanti dicotiledoni

Veronica, papavero, stellaria, fumaria e anagallis sono specie a nascita precoce, che solitamente vengono devitalizzate dalle lavorazioni. Nelle semine precoci si rilevano, inoltre:



aviculare

fallopia

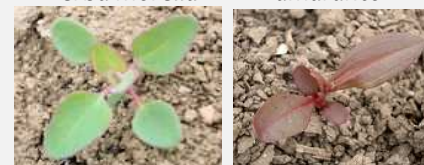
oltre a fumaria e papavero.

Le infestanti dicotiledoni annuali più frequenti nel mais sono:



erba morella

amaranto



chenopodio

persicaria

Con frequenza crescente si rilevano:



abuthilon

ammi

Fra le perennanti, prevalgono:



stoppione

convulvulo

oltre a romice e equisetto. Presenti anche *Calystegia sepium* e *Artemisia vulgaris*.

Specie dicotiledoni resistenti

Amaranto rappresenta la specie dicotiledone più soggetta a resistenze; si segnalano, inoltre, senape e papavero.



Diserbo di pre emergenza e di post emergenza precoce del mais

Si riportano i principali diserbanti di pre emergenza e di post emergenza precoce del mais. Per esigenze di sintesi, i medesimi non costituiscono la totalità e per necessità di schematizzazione non sono indicati i principi attivi. Per dettagli sulle caratteristiche degli erbicidi e per il corretto impiego dei medesimi, vedere le indicazioni in etichetta.

prodotto	dose l/ha		controllo ⁽¹⁾			c a r g o	s o r g o	indicazioni
	Pre emergenza	Post emergenza precoce	grami- nacee	princip. dicoti- ledoni	abuthi- lon			
LUMAX	3,5-4	3-4	buono	buono	buono	-	-	Ridurre dosi suoli sciolti; post em. 2° 3° foglia
PRIMAGRAM GOLD	4-4,5	2,5-4	buono	buono	medio	-	si	Pre semina, post emer. 2° 3° fogl. Mais e sorgo
ADENGO XTRA	0,33-0,44	0,33-0,44	discreto	buono	buono	-	-	Buono sorghetta seme, giavone; pre em.-3° f.
ENCARIT+CALLISTO 480	1,2 + 0,33	1,2 + 0,33	buono	discreto	buono	90	-	Pre em.-2° 4° f.; non compl. attivo poligonacee
CAMIX/MARKET DUO	2,5-2,8	2-2,5	buono	discreto	discreto	-	-	Pre emergenza-2° 3° foglia;
CALLISTO 480	0,3	0,3	medio	discreto	buono	90	-	Pre emergenza-4° foglia mais;
TEMSA 100	-	0,5-1	medio	discreto	buono	-	-	Solo post emergenza 2° 8° foglia;
KIDEKA 100 SC	1,5	1,5	medio	discreto	buono	-	-	Pre emergenza-6°/8° foglia mais;
SOLIS-MITIGREEN FULL	1-1,5	0,75-1,5	medio	discreto	buono	-	si	Pre emergenza-9° foglia mais;
CALARIS/CLIK PRO	-	1-1,5	scarso	discreto	discreto	-	-	Solo post emergenza 2° 8° foglia;
LAUDIS	-	1,5-2	discreto	discreto	buono	90	-	Solo post emergenza 2° 8° foglia;
AKRIS (TERDIM)	2-3 (2-2,8)	2-3 (2-2,5)	buono	buono	medio	-	-	Pre-emergenza 2° 3° foglia;
ASPECT	1,5-2,5	1,5-2,5	buono	buono	medio	-	-	Pre emergenza- post sino 2° foglia;
MOJANG 600	1,5-2	-	discreto	scarso	scarso	-	-	Solo pre emergenza;
MOJANG TX	3	3-4	discreto	buono	scarso	-	-	Pre emergenza - 2° 3° foglia;
PENDIWIN	4,4	-	medio	medio	medio	-	-	No post emerg.; attenzione dose etich. critica
MOST MICRO	2-3	2-3	medio	medio	medio	-	-	Pre emergenza -2° foglia;
ACTIVUS ME	3	3	medio	medio	medio	-	-	Pre emergenza -1°-3° foglia;
STOMP AQUA	2-2,5	2	medio	medio	medio	90	-	Pre emergenza -2° foglia;
CLIVIS DUO	3-4	-	medio	discreto	discreto	-	-	No post emergenza
CHALLENGE	1,5-2	-	scarso	medio	medio	-	si	Solo pre em. no m. dolce, seme, su sorgo 1-1,5
COMMAND 36 CS/altri	0,25-0,3	-	medio	medio	discreto	-	-	Solo pre emergenza
TONALE	1,7-2	1,5-2	discreto	discreto	buono	-	-	Pre emergenza-post em. precoce
STALLION IT SYNC TEC	2-2,5	-	discreto	medio	discreto	-	-	Solo pre emergenza
BISMARCK	1,5-2	1,5-2	discreto	medio	discreto	-	-	Pre emergenza-post em. precoce
MERLIN FLEXX XTRA	0,3-0,4	0,3-0,4	medio	medio	buono	-	-	Pre emergenza-2° 3° foglia
SULCOCAP	1,5	1-1,5	scarso	medio	discreto	-	-	Pre emergenza, post em. da 2-3 a 7-8 foglie
SULCOTREK	2-2,6	2-2,6	scarso	buono	discreto	-	-	Pre emergenza - fino a 6° foglia
DUALGOLD/ANTIGRAM G	1,25-1,5	1,25-1,5	buono	scarso	scarso	-	-	Pre semina-Pre emergenza-3° 4° foglia mais



Indicazioni

- ✓ **Efficacia** - Le indicazioni sull'efficacia riportate nella precedente tabella esprimono un giudizio sulla sensibilità delle infestanti allo specifico diserbante. Le valutazioni su "graminacee" e "principali dicotiledoni" sono necessariamente di carattere collettivo. Per indicazioni sulla sensibilità delle singole infestanti consultare l'etichetta dei singoli prodotti.
- ✓ **Dosi** - I quantitativi riportati nella precedente tabella sono indicativi e dovranno essere opportunamente modulati, in considerazione delle specificità colturali. I principali fattori da considerare sono la tessitura del suolo e la presenza di colloidali organici e argillosi. La piovosità successiva al trattamento preventivo esercita, inoltre, un'influenza significativa sull'efficacia dell'applicazione diserbante. Questi molteplici aspetti dovranno essere valutati congiuntamente alle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze attive impiegate, considerando l'epoca di semina e le specie da controllare.
- ✓ **Miscela di diserbanti** - L'associazione di formulati complementari e compatibili amplia lo spettro d'azione del trattamento. L'utilizzo simultaneo di alcuni prodotti fa registrare, inoltre, un positivo effetto sinergico, che migliora la somma dell'efficacia dei singoli principi attivi. L'associazione di più diserbanti deve essere preceduta dalla verifica della miscibilità dei medesimi. Valutare, inoltre, l'opportunità di rimodulare i dosaggi d'impiego. Alcune ditte propongono la vendita combinata di prodotti compatibili e complementari: "Merlin Platinum Xtra" di Bayer contiene 2 litri di Merlin Flex Xtra e 10 litri di Aspect per diserbare 6 ettari di mais; Lumestra Pack di Syngenta contiene 3,6 litri di Encarit + 1 litro di Callisto 480, per diserbare 3 ettari di mais.
- ✓ **Normativa e limitazioni** - Rispettare le disposizioni vigenti in materia e quanto previsto da direttive o da eventuali specifici protocolli di produzione. A riguardo, la Lombardia limita l'impiego della sostanza attiva "terbutilazina" in pre emergenza, al 50% della superficie a mais o in interventi localizzati. Alcuni disciplinari di produzione integrata (D.P.I.) regionali prevedono ulteriori restrizioni riguardanti le sostanze "terbutilazina" e "s-metolaclo".
- ✓ **Rispetto di eventuali provvedimenti e delle indicazioni in etichetta** - Si raccomanda di verificare preventivamente la correttezza d'impiego dei singoli formulati, in relazione a eventuali provvedimenti di sospensione, revisione o revoca. Attenersi scrupolosamente alle indicazioni e alle avvertenze riportate in etichetta, in particolare in riferimento al rispetto dei dosaggi, delle possibili restrizioni, delle modalità di distribuzione e degli intervalli di sicurezza. In ogni caso la scelta dei prodotti, delle epoche e dei dosaggi dovrà essere compatibile con le condizioni colturali.

A cura di Giovanni Bellettato - responsabile divulgazione tecnica ANB.

Infestanti dicotiledoni di sostituzione

Fra le specie più frequenti, si segnalano: *Cirsium vulgare*, *Sylibum marianum*, *Cornium maculatum*, *Acalypha virginica*, *Galinsoga ciliata*, *Bidens*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Xanthium*, *Ammi majus*, altre. Nel Veneto sono state segnalate *Siegesbeckia orientalis*, *Nicandra physalodes* e *Sicyos angulatus* nelle golene del Po. Nei terreni sabbiosi litoranei si rilevano infestazioni problematiche di *Cyperus esculentus*. Nei secondi raccolti sono frequenti *portulaca* e *stramonio*.

Principali infestanti graminacee

Il *giavone* rappresenta la specie monocotiledone più diffusa nel mais. Molto frequente è la presenza di infestazioni di *sorghetta*, sia da seme che da rizoma. In quest'ultimo caso può rendersi necessaria l'esecuzione di diserbi specifici nella fase di post emergenza della coltura.



giavone



sorghetta

Altre infestanti graminacee del mais sono *digitaria*, *setaria* (in aumento) e *panico*.



digitaria



setaria

Lolium, *poa* e *avena*, sono specie a nascita precoce che, solitamente, vengono devalizzate prima della semina, presenti se i letti di semina non sono correttamente preparati.

Fra le **monocotiledoni perennanti**, è presente, inoltre, *Cyperus esculentus*.

Specie graminacee resistenti

Fra le graminacee resistenti si segnalano *sorghetta*, *giavone*. Adottare soluzioni preventive su *lolium*, *alopecuro*, *aveva*.