



Principali infestanti dicotiledoni

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



aviculare



fallopia

Le infestanti dicotiledoni annuali più frequenti nel mais sono:



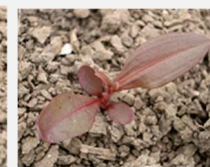
erba morella



amaranto



chenopodio



persicaria

Con frequenza crescente si rilevano:



abuthilon



ammi

Fra le perennanti, prevalgono:



stoppione



convolvulo

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

Specie dicotiledoni resistenti

Amaranto rappresenta la specie dicotiledone più soggetta a resistenze. Si segnalano, inoltre, fenomeni riguardanti *se-nape* e *papavero*.

IL DISERBO DI PRE EMERGENZA E DI POST EMERGENZA PRECOCE

Il diserbo preventivo del mais assicura efficacia, contenimento delle resistenze e della flora di sostituzione, grazie ai numerosi meccanismi d'azione. Le applicazioni di post emergenza vengono preferite nei suoli sabbiosi e organici, per scongiurare fenomeni di fitotossicità o di scarsa attività e possono integrare l'intervento preventivo, in presenza di malerbe perennanti e a nascita scalare.

Strategie integrate

La corretta integrazione delle pratiche agronomiche con le applicazioni di- serbanti assicura efficacia, selettività, economicità e minor impatto ambientale. Rotazione, periodiche arature, preparazione anticipata del terreno, devitalizzazione delle malerbe emerse sui letti di semina e sarchiatura rappresentano i principali strumenti finalizzati a razionalizzare la tecnica di contenimento delle infestanti. 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 l'elevato 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, convolvulo, calystegia, stoppione, equisetto, si rende necessario un diserbo di post emergenza.

Pulizia del letto di semina

In presenza di infestanti sul letto di semina si consiglia l'impiego di glifosate. Alcune formulazioni a base di glifosate sono autorizzate anche in pre emergenza, entro 72 ore dalla semina e possono essere associate ai diserbanti residuali. Tale soluzione semplifica la tecnica diserbo del mais, riducendola spesso a un unico passaggio. Verificare la compatibilità dei diserbanti.



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. Per ulteriori dettagli consultare le indicazioni in etichetta.

prodotto	dose l/ha		controllo ⁽¹⁾			c a r e n z a	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;
ISERAN	0,8-1	0,7-1	medio	discreto	buono	-	-	Pre emergenza-3° foglia mais;
CALARIS/CLIK PRO	-	1-1,5	scarso	discreto	discreto	-	-	Solo post emergenza 2° 8° foglia;
LAUDIS	-	1,7-2,25	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	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 delle infestanti 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 compatibilità 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; Bipack mais di Belchim contiene 3 litri Onyx + 3 litri Temsa 100 per trattare 3-4 ettari di mais.
- ✓ **Normativa e limitazioni** - Rispettare le disposizioni vigenti in materia e quanto previsto da direttive o da eventuali protocolli di produzione. Dopo le limitazioni sul dosaggio della terbutilazina (massimo 850 grammi/ettaro), già recepite sull'etichetta dei prodotti, il nuovo regolamento UE stabilisce che, dal prossimo 14 giugno, tale sostanza attiva potrà essere impiegata, sullo stesso terreno, una volta ogni 3 anni. Sono, inoltre, previsti vincoli legislativi che limitano l'impiego della terbutilazina a livello regionale, ad esempio in Lombardia. Inoltre, molti disciplinari di produzione integrata (D.P.I.) regionali prevedono, restrizioni riguardanti l'impiego di terbutilazina, S-metolaclo, flufenacet e glifosate.
- ✓ **Rispetto di provvedimenti e delle indicazioni in etichetta** - Si raccomanda di verificare preventivamente la correttezza d'impiego dei singoli prodotti, in relazione a eventuali provvedimenti di sospensione, revisione o revoca. Attenersi scrupolosamente alle indicazioni e alle avvertenze riportate in etichetta rispettando, in particolare, dosaggi, possibili restrizioni, modalità di distribuzione e 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. Inoltre, 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.



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 devitalizzate 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*.