



## GESTIONE DELLA RESISTENZA AI GRAMINICIDI (FOP) IN ERBA MEDICA

### LINEE GUIDA

Queste sono le linee guida specifiche per la gestione della resistenza agli erbicidi in erba medica infestata da *Lolium spp.* resistente ai **graminici FOP** - ACCasi inibitori, e sono basate sui principi riportati nelle linee guida generali per la gestione della resistenza agli erbicidi. Non sono delle risposte ad ogni singolo agricoltore, ma costituiscono delle buone norme per una corretta gestione di *Lolium spp.* resistente presente nei medicai.

### Sistema colturale

Sistema colturale: impianti di erba medica per la produzione di seme e foraggio.

In linea di massima su questi medicai, a partire dal secondo anno d'impianto, viene fatto un primo sfalcio a foraggio (in cui si cerca di ottimizzare la resa in biomassa totale, quindi evitando i diserbi). I medicai vengono poi mandati a seme (con raccolta tra luglio ed agosto) a seguito di un intervento di diserbo con FOP sui ricacci del primo taglio, ed infine si effettua un ultimo sfalcio a fine estate.

Queste operazioni vengono normalmente ripetute di anno in anno per tutta la durata del medicaio (4 – 5 anni).

Il medicaio è mantenuto il più a lungo possibile, intercalandolo brevemente (1 – 3 anni) con cereali tra un ciclo e l'altro.

La problematica della "resistenza ai FOPs" nel sistema colturale erba medica non influisce sulla produzione foraggiera, ma sulla destinazione a seme della coltura.

Tabella 1. Sistemi colturali della medica.

Foraggero	Seme + Foraggio
1° sfalcio	1° sfalcio
2° sfalcio	Produzione e raccolta seme
3° sfalcio	
4° sfalcio	2° ed ultimo sfalcio

La diversa destinazione dell'erba medica comporta effetti diversi sulla diffusione di *Lolium spp.*:

**Foraggio:** tra un taglio e l'altro non trascorrono (di norma) più di 4 – 5 settimane, mentre per lo sviluppo completo di semi di *Lolium spp.* ne occorrono 6 – 7. In tal caso, il seme di *Lolium spp.* non è maturo → **ridotta diffusione.**

**Seme + foraggio:** per portare a seme l'erba medica, occorrono (di norma) 8 – 10 settimane, in tal caso il seme di *Lolium spp.* eventualmente sfuggito al controllo (maturazione 6 – 7 settimane) ha il tempo per maturare → **è in grado di diffondersi.**



## **Cosa fare per ridurre il rischio di selezionare / diffondere ceppi di *Lolium spp.* resistenti ai graminicidi FOP?**

### **Nuovi medicai o nei quali non vi sono problemi di controllo:**

anche negli appezzamenti dove non si sono ancora evidenziati problemi di resistenza non è corretto di ignorare il problema.

1 – Impiegare sempre gli erbicidi alle dosi di etichetta consigliate, seguendo le indicazioni riguardanti lo stadio di sviluppo delle infestanti al momento dell'applicazione

2 – Alternare l'impiego dei FOP durante il ciclo colturale della medica, intervenendo con propyzamide o imazamox nelle condizioni ambientali favorevoli agli erbicidi vale a dire durante il riposo vegetativo per propyzamide e dopo l'ultimo taglio prima dell'inverno per imazamox (assicurandosi però vi sia stata una piovosità sufficiente per l'emergenza del *Lolium*).

3 – Monitorare l'impianto e confermare la destinazione a seme solo nel caso il trattamento con un FOP abbia avuto regolare efficacia, altrimenti variare la destinazione d'uso (sfalcio a foraggio)

N.B.: L'operazione al punto (2) elimina le graminacee nel primo taglio, condizionando qualità e quantità del foraggio. Ciò comporta impianti di medica più fitti, meno adatti alla produzione di seme (nei primi anni almeno).

Resta da considerare la possibilità di predisporre medicai a basso investimento di piante, dedicati espressamente alla produzione di seme.

### **Appezzamenti nei quali vi è il problema del *Lolium* resistente:**

1 – Sospendere l'uso di FOP

2 – Non portare la coltura alla produzione di seme e sfalciare

3 – Ricorrere all'uso di propyzamide durante il riposo vegetativo per il controllo di *Lolium spp.*

4 – Gestire gli sfalci in modo da evitare la maturazione di semi di *Lolium spp.*

### **Colture in successione**

1 – Evitare la semina su sodo o con minima lavorazione

2 – Bonificare le eventuali infestanti emerse prima della semina utilizzando erbicidi con diverso meccanismo d'azione, cioè non utilizzare principi attivi del gruppo A – inibitori dell'ACCasi (FOPs, DIMs, DEN).

3 – In caso di semina di cereali a paglia, ritardare la semina per eseguire le operazioni necessarie all'eliminazione di eventuale *Lolium spp.* già emerso



4 – In caso di semina di cereali a paglia, utilizzare per i trattamenti contro le graminacee erbicidi con meccanismo di azione diverso dagli inibitori dell'ACCasi, ad esempio utilizzando principi attivi ureici (CTU, IPU, etc.) o dinitroaniline o ALS inibitori.

Tabella 2. Erbicidi autorizzati su medica (gennaio 2011):

Gruppo HRAC*	Principio attivo	Famiglia chimica	Meccanismo d'azione
A	quizalafop – p – etile	arilossifenossi-propionati FOPs	inibitore ACCasi
B	imazamox	imidazolinoni	inibitore ALS
C1	metribuzin	triazinoni	inibizione della fotosintesi a livello del fotosistema II
D	diquat	dipiridilici	deviazione degli elettroni a livello del fotosistema I
G	glyphosate	organofosforici	inibitore EPSPS
K1	propyzamide	benzammidi	inibizione dell'assemblaggio dei microtubuli
K1	benfluralin	dinitroaniline	inibizione dell'assemblaggio dei microtubuli
K2	chlorpropham	carbammati	inibizione della mitosi/ organizzazione dei microtubuli
O	2,4 DB	acidi fenossialcanoici	azione simile all'acido indolacetico (auxine sintetiche)

\*Herbicide Resistance Action Committee

Preso atto della presenza di popolazioni di *Lolium* spp. resistenti ai FOP nei medica, la regione Emilia Romagna ha rimosso i limiti finora imposti all'uso di propyzamide nei medica destinati alla produzione di seme (era ammesso solo su una percentuale minima della superficie per il controllo dei focolai di cuscuto), per cui dal 2011 i disciplinari di produzione integrata della regione autorizzano un intervento per anno sulla medica da seme a pieno campo.

*Si ringrazia il Dott. Antonio Allegri (Consorzio Agrario di Ravenna) per il contributo dato alla stesura di queste linee guida.*