



**Colture minori:  
strategie per il corretto contenimento della flora infestante**

Parco Tecnologico Padano - 27 ottobre 2015



# **Basilico e moltiplicazione vivaistica di fragola: evoluzione della difesa tra usi emergenziali ed estensioni di etichetta**

**MINUTO A.<sup>1</sup>, LEIS M.<sup>2</sup>, BOGLIOLO A<sup>1</sup>.,  
VINOTTI P.<sup>1</sup>, MINUTO G<sup>1</sup>.**

- 1. Centro di Sperimentazione ed Assistenza Agricola (Ce.R.S.A.A.) –  
Albenga (SV) [www.cersaa.it](http://www.cersaa.it).*
- 2. Società Agricola Vivai Mazzoni - Tresigallo (FE)  
E-mail: [minuto.andrea@tiscali.it](mailto:minuto.andrea@tiscali.it)*

# Ridotta disponibilità di mezzi tecnici di sintesi per la difesa delle colture minori



adozione di strategie di difesa basate sul  
sistematico impiego  
di strategie di lotta integrate.

## Criticità: intensificazione e specializzazione colturale



**colture minori intensive o ad elevata  
specializzazione: *Menta* sp.**



**colture minori intensive o ad elevata  
specializzazione: *Salicornia* sp..**



**colture minori intensive o ad elevata  
specializzazione: *Salvia officinalis***

# Criticità: intensificazione e specializzazione colturale

Difficoltà/impossibilità di adozione di vere e proprie rotazioni colturali

Aumentato ricorso a strategie e tecniche di gestione della flora infestante applicate in fase di pre-impianto/pre-semenza della coltura.

Necessità di ricorso a interventi

- eradicanti pre-impianto/pre-semenza
- con principi attivi NON RESIDUALI aventi AMPIO SPETTRO DI AZIONE fungicida, nematocida ed erbicida.

# Criticità: intensificazione e specializzazione colturale

Ricorso a sostanze fumiganti

- **Sino al 2008**: bromuro di metile (in precedenza anche formaldeide)
- **Oggi**: generatori di metilisotiocianato (metham-Na, metham-K, Dazomet), 1.3 dicloropropene, cloropicrina
- **In futuro**: Dimetildisolfuro (Accolade), Allilisotiocianato (Dominus), ...

**Attualmente**: limitazioni della disponibilità di fumiganti specifici per la disinfestazione del terreno aventi efficacia erbicida



**ricorso degli *end-users* a strumenti normativi tra cui la richiesta di Autorizzazioni in deroga (art. 53 Reg. 1107/2009)**

# CASI DI STUDIO

## BASILICO



# Principali infestanti presenti nelle coltivazioni di basilico

- *Portulaca oleracea*
- *Amaranthus retroflexus*.
- *Anagallis arvensis*,
- *Chenopodium album*,
- *Digitaria sanguinalis*,
- *Fumaria* spp.,
- *Lactuca serriola*,
- *Paspalum* spp.
- *Poa annua*,
- *Polygonum* spp.,
- *Senecio* spp.,
- *Setaria* spp.,
- *Stellaria media*,
- *Urtica dioica*,
- *Verbena officinalis*.

## **p.a. erbicidi autorizzati**

- diquat (dipiridilico): disseccante non selettivo ad applicazione fogliare in post emergenza delle infestanti
- piridate (diazina): inibitore del processo fotosintetico, agisce fundamentalmente per assorbimento fogliare ed è selettivo sulla coltura a seguito della sua inattivazione biologica successivamente all'assorbimento.

## **Benvenuti *et al.* (2003)**

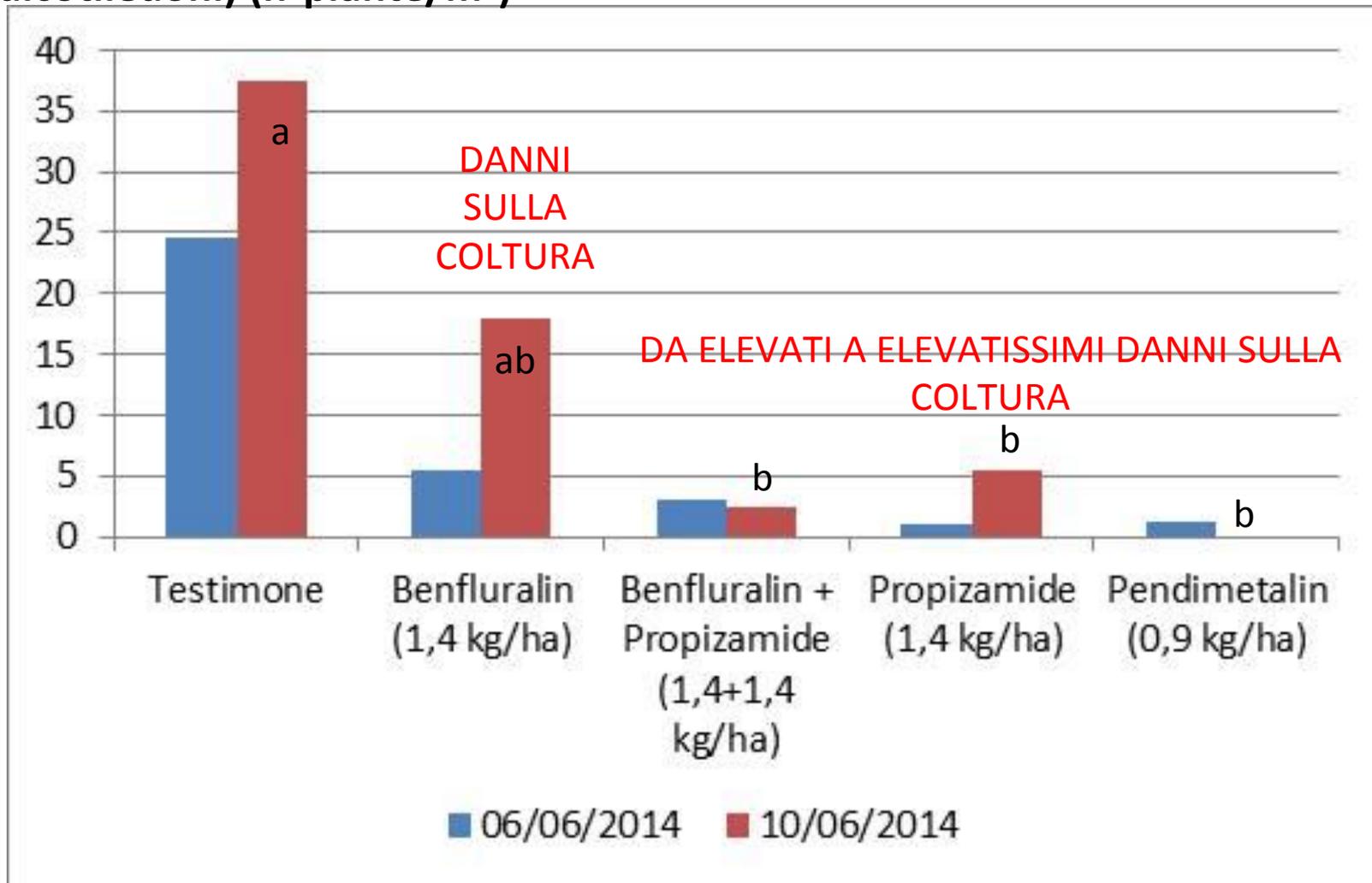
- conferma e descrizione della composizione prevalente della flora infestante in Liguria
- soluzione prospettata: tecnica della falsa semina e della rotazione colturale.

## **Aspetti critici oggettivi**

- indisponibilità di terreni ove adottare una opportuna rotazione (coltivazione in ambiente protetto)
- durata e periodo della stagione colturale delle coltivazioni in pieno campo difficilmente adattabile a false semine capaci di avere effetti su infestanti caratterizzate da diverse esigenze climatiche.

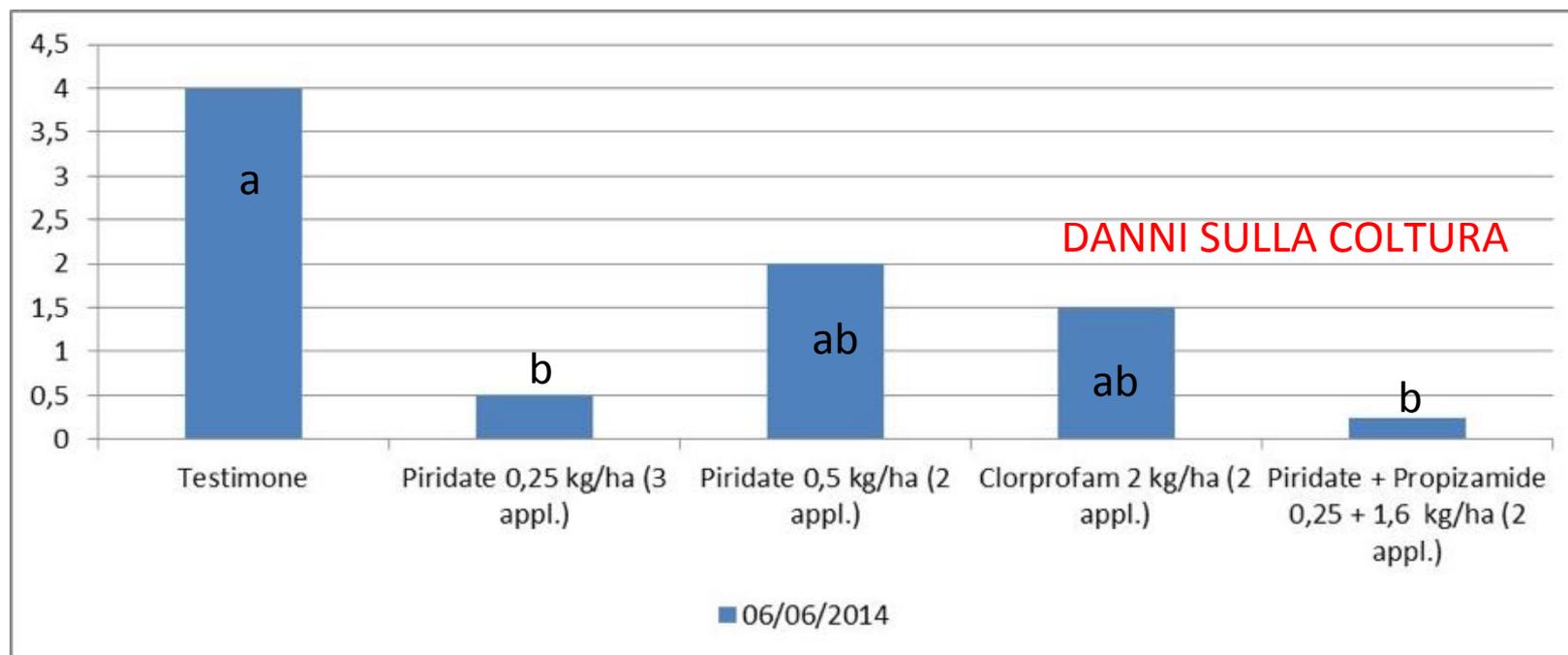
# Verifica di altre possibilità di lotta chimica (p.a. ammessi su lattughe e simili)

Effetto della applicazione in pre-emergenza della coltura (da seme) e delle infestati sulla emergenza delle infestanti (specie prevalenti: dicotiledoni) (n° piante/m<sup>2</sup>)



# Verifica di altre possibilità di lotta chimica (p.a. ammessi su lattughe e simili)

Effetto della applicazione in post-emergenza della coltura (da seme) e delle infestati sulla presenza di infestanti (specie prevalenti: dicotiledoni) (n° piante/m<sup>2</sup>)



Sulla base della ridottissima disponibilità di p.a., pertanto, l'intervento fumigante in pre-impianto della coltura è decisamente preferito in quanto più efficace e soprattutto in grado di contenere specie altrimenti non controllate.

## ricorso a richiesta di Autorizzazioni in deroga (art. 53 Reg. 1107/2009)

### **Esperienze passate**

- Estensione di etichetta di formulati a base di tolclofos metile per il contenimento di parassiti emergenti (*Rhizoctonia solani*)
- Autorizzazioni in deroga di formulati a base di pyraclostrobin + dimethomorph, fosetil Al per il contenimento di parassiti esotici (*Peronospora belbhari*)

### **Anno 2015**

Richiesta autorizzazioni in deroga dell'uso di emergenza di cloropicrina, sostanza fumigante a spiccata efficacia fungicida, ma caratterizzata da efficacia collaterale su infestanti.

# CASI DI STUDIO

## FRAGOLA – PRODUZIONE VIVAISTICA



# Produzione vivaistica di fragola

Italia: circa 300 Ha

Produzione vivaistica stimata: circa 200.000.000 di piante

Ricaduta sulla coltivazione di fragola: 4.000 Ha

Export della produzione vivaistica: circa 60% (verso UE e extra UE)

# Infestanti emergenti nelle coltivazioni di fragola da vivaio

## *Cyperaceae*

Suoli vocati: a prevalente matrice sabbiosa



In tali aree il ritorno della produzione vivaistica sullo stesso appezzamento avviene solo a seguito di ampie rotazioni (**periodo minimo obbligatorio di 4 anni in base norme sulla certificazione fitosanitaria**) che includono specie orticole (pomodoro da industria, patata, carota, bietola) e cerealicole (orzo, mais frumento).

**Nonostante ciò la presenza di infestanti *Cyperacee* è in RAPIDISSIMO aumento.**

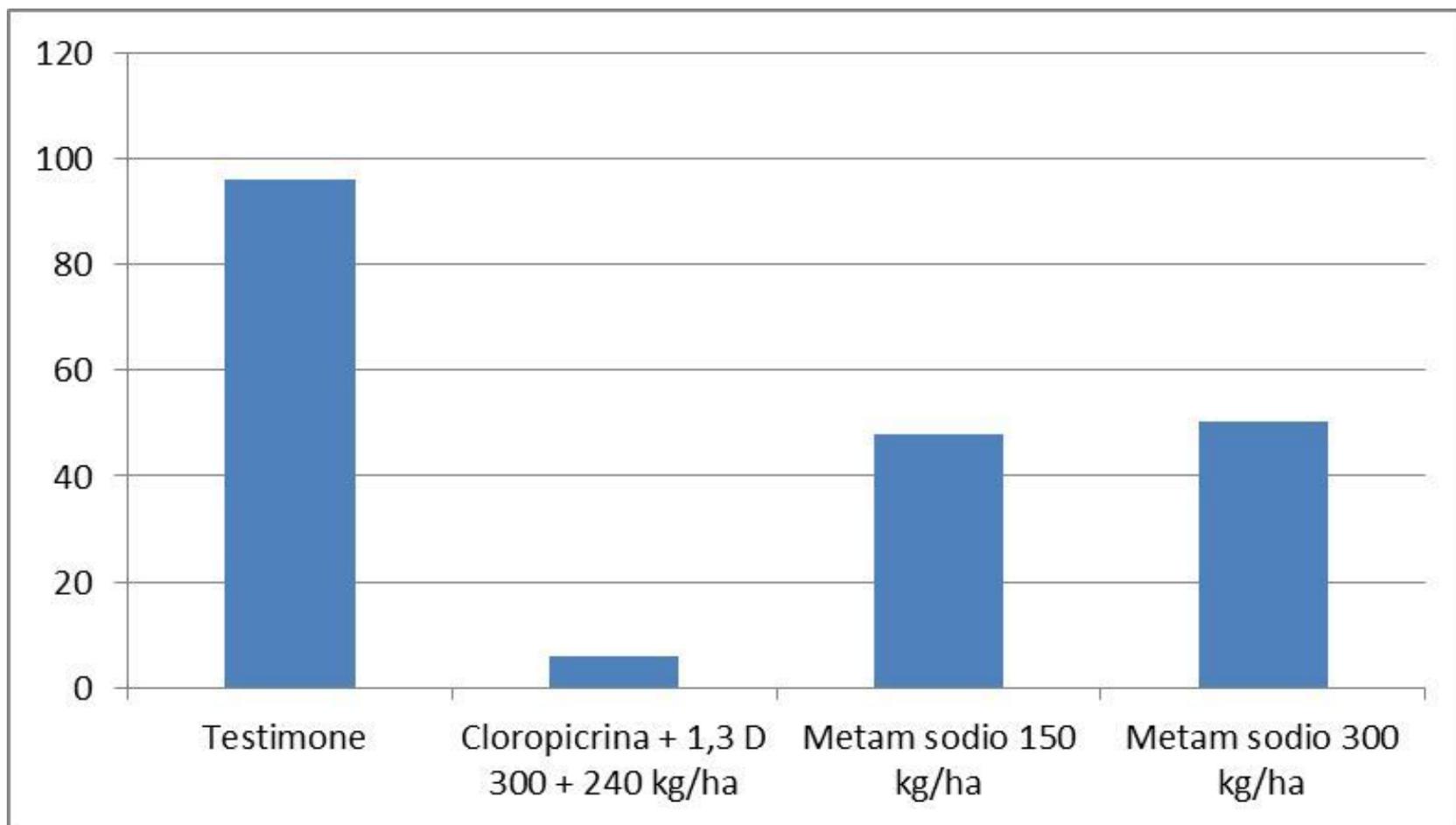
## **p.a. erbicidi autorizzati**

- diquat (disseccante dipiridilico)
- glifosate (non selettivo sistemico)
- quizalofop-p-etile (graminicida assorbimento fogliare)

# Aspetti critici

- Incremento delle popolazioni di *Meloidogyne* spp. insediate negli organi sotterranei di infestanti *Cyperaceae* (**limite alla certificazione fitosanitaria**)
- Limitata o nulla possibilità di lotta chimica (p.a. erbicidi) in pre e post emergenza delle infestanti
- Limitazione di uso cloropicrina e 1.3 dicloropropene, con conseguente progressivo aumento delle infestazioni anche in presenza di ampie rotazioni colturali.
- Recente revisione della etichetta di impiego di formulati a base di metam (caratterizzati da una buona efficacia erbicida) con riduzione della dose di applicazione massima consentita in pieno campo a non più di 150 kg p.a./ha (30% circa della dose efficace) e frequenza massima di uso ogni tre anni.
- Necessità di intervenire sull'infestante «attiva» (aprile/giugno)

## Effetto della fumigazione (Maggio 2015) in pre-trapianto della coltura sulla emergenza di *Cyperus* sp. (n° piante/m<sup>2</sup>) (Luglio 2015)



Sulla base della ridottissima disponibilità di p.a., pertanto, l'intervento fumigante in pre-impianto della coltura è decisamente preferito in quanto più efficace e soprattutto in grado di contenere specie altrimenti non controllate.

## ricorso a richiesta di Autorizzazioni in deroga (art. 53 Reg. 1107/2009)

### Anno 2015

Richiesta autorizzazioni in deroga dell'uso di emergenza di **cloropicrina** (sostanza fumigante a spiccata efficacia **fungicida**, caratterizzata da efficacia collaterale su infestanti) e **1.3 dicloropropene** (sostanza fumigante a spiccata efficacia **nematocida**, caratterizzata da efficacia collaterale su infestanti) a scopo:

- **fungicida**
- **nematocida**
- **erbicida**

..... ma il periodo applicativo (luglio-ottobre) non contempla applicazioni primaverili (aprile-maggio)

# Conclusioni

La gestione della flora infestante su basilico (*Portulaca oleracea*, *Amaranthus* sp.) e fragola per produzione vivaistica (*Cyperaceae*) rappresenta una limitazione in particolare in sistemi colturali intensivi e specializzati.

Il ricorso alla richiesta di Autorizzazioni in deroga (art. 53 Reg. 1107/2009) può essere uno strumento per situazioni emergenziali

Estensione di etichetta/applicazione del mutuo riconoscimento potrebbero facilitare la messa a disposizione di mezzi tecnici di sintesi da applicarsi all'interno di più ampie strategie di difesa integrata.

# Ringraziamenti

- Giuseppe Lovo, Salvino Baricordi (Azienda Agricola Mazzoni – Tresigallo FE)
- Giuseppe La Lota, Costanzo Turci, Vito Di Stefano (SIS SpA – Ragusa)
- Gian Paolo Caponi (Taminco Eastman Chemical Company – Milano)
- Arben Myrta (Certis Europe – Saronno)
- Chiara Sargiotto (Isagro – Novara)

**..... grazie per l'attenzione**