



# Situazione e gestione della resistenza agli erbicidi in coltivazioni arboree

**Loddo D** Istituto di Biologia Agroambientale e Forestale CNR Unità di Legnaro

**Mosconi D** Monsanto

# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE



- RESISTENZE IN OLIVETO/VIGNETO (*Lolium* spp)
  - L'ESPANSIONE DEL FENOMENO
  - SOLUZIONI PERCORRIBILI

# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

## SVILUPPO DELLE RESISTENZE (oliveto)

- MONOCOLTURA: l'impianto olivicolo è da ritenersi una monosuccessione poliennale
- 1979 anno di introduzione in Italia del glifosate
- Utilizzo in oliveto per oltre 25-30 anni (pulizia delle aree di raccolta e pieno campo)
- Impiego per decenni di dosi ridotte e cattiva distribuzione
- Nessuna operazione colturale al terreno (economicità del trattamento)
- Nessuna o ridotta disponibilità di p.a. e quindi nessuna rotazione chimica.



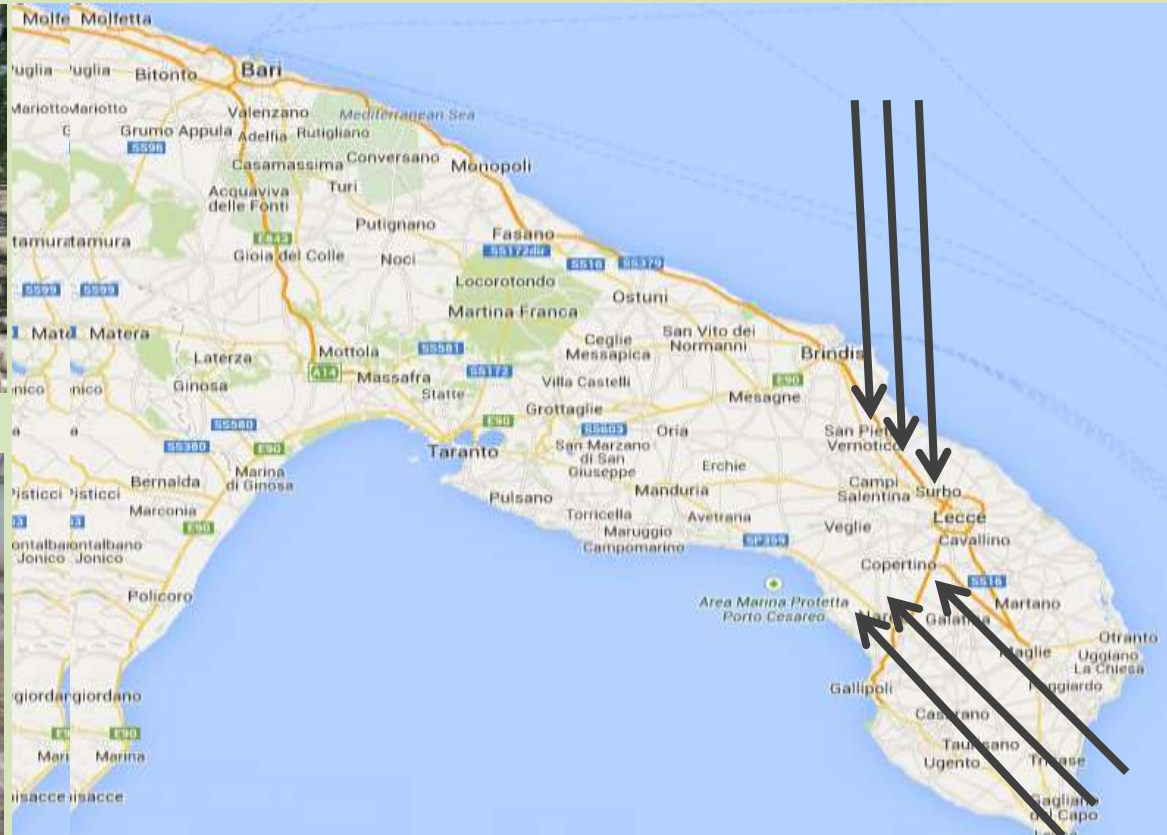
# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

- 2008 primo caso segnalato di Lolium resistente in provincia di Lecce
- Il loglio è sempre stata considerata una malerba “minore”. Con l’aumento della difficoltà di raccolta è diventato un vero problema da gestire.



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

- Fattori di diffusione nelle aree limitrofe alla prima popolazione identificata :
  - Venti con direzione nord-ovest → sud-est o sud-est → nord-ovest (stagionali)
  - Mancato sfalcio delle popolazioni non controllate chimicamente
  - Nessuna lavorazione (impraticabilità)
  - Acque di frangitura contaminate da semi “resistenti” o spostamento con attrezzature sporche (erpici o trince)



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

## GLI AGRICOLTORI :

- Non evidenziano il problema fino al momento della raccolta o della potatura
- Non hanno modificato e non modificano l'approccio di intervento (dosaggi di glifosate rimangono ridotti, lavorazioni troppo costose e dispendiose in termini di tempo necessario)
- Non viene condotta una lotta specifica alla disseminazione (lavorazioni ridotte)
- Si ricorre all'uso di graminicidi, anche non registrati, a dosaggi minimi per contenere i costi
- Nessuna indicazione tecnica → Potenziale rischio di resistenze multiple in pochi anni



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

## AZIONI DI STEWARSHIP:

- Sensibilizzazione alla problematica
- Invito ad integrare tecniche agronomiche e diversi meccanismi d'azione per ridurre il potenziale rischio di disseminazione
- Sfalci e lavorazioni
- Riduzione dei fattori limitanti la distribuzione degli erbicidi





# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Lavorazioni e sfalci sono minimi  
Impatto sull'economia aziendale  
(Costi)



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Principalmente abbandono....



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Localizzazione di popolazioni confermate resistenti al glifosate in Italia al 2014

## Perenni:

1 R glifosate in vite  
1 R glifosate in nocciolo

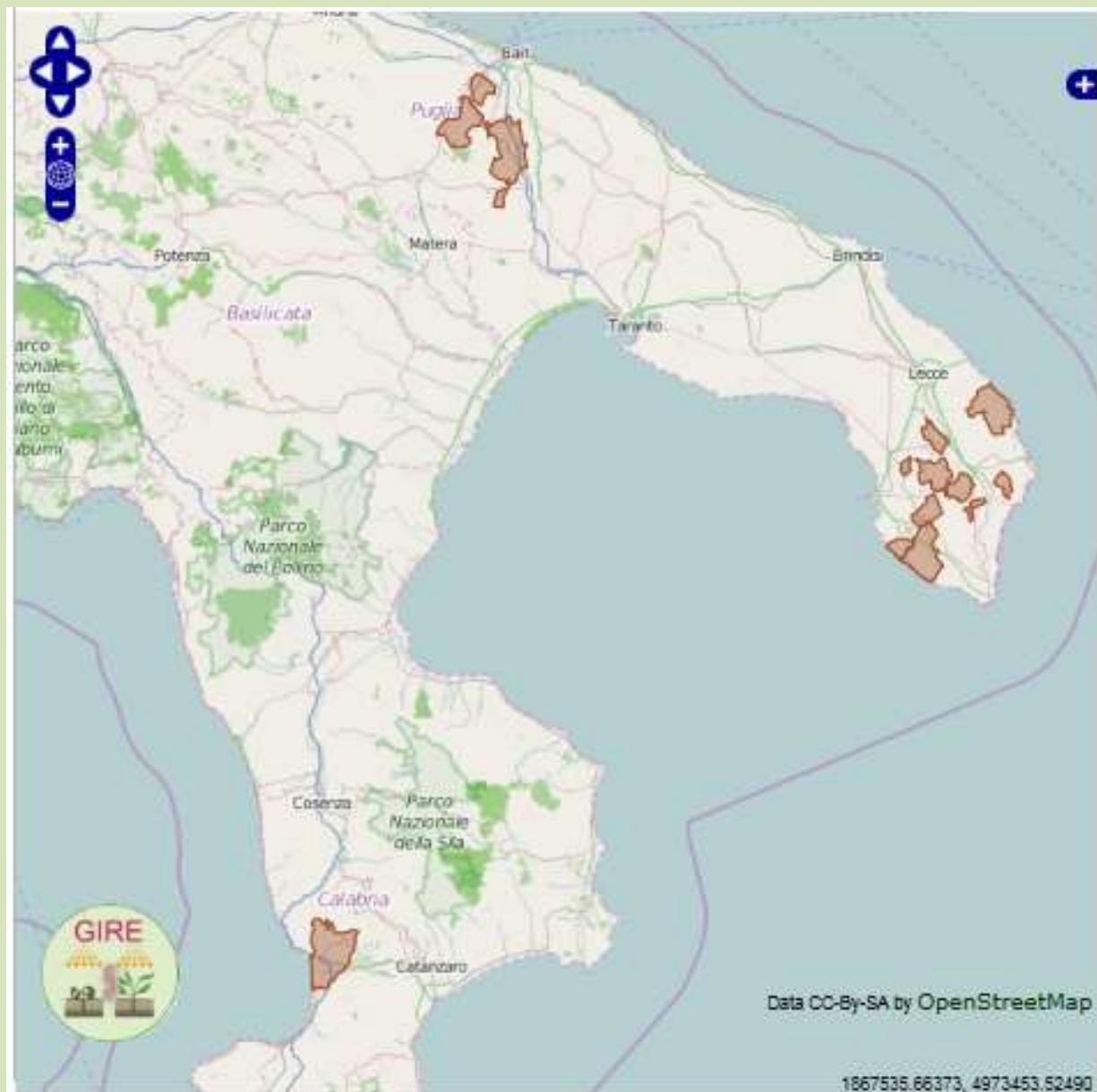
## Perenni:

7 R glifosate in oliveto



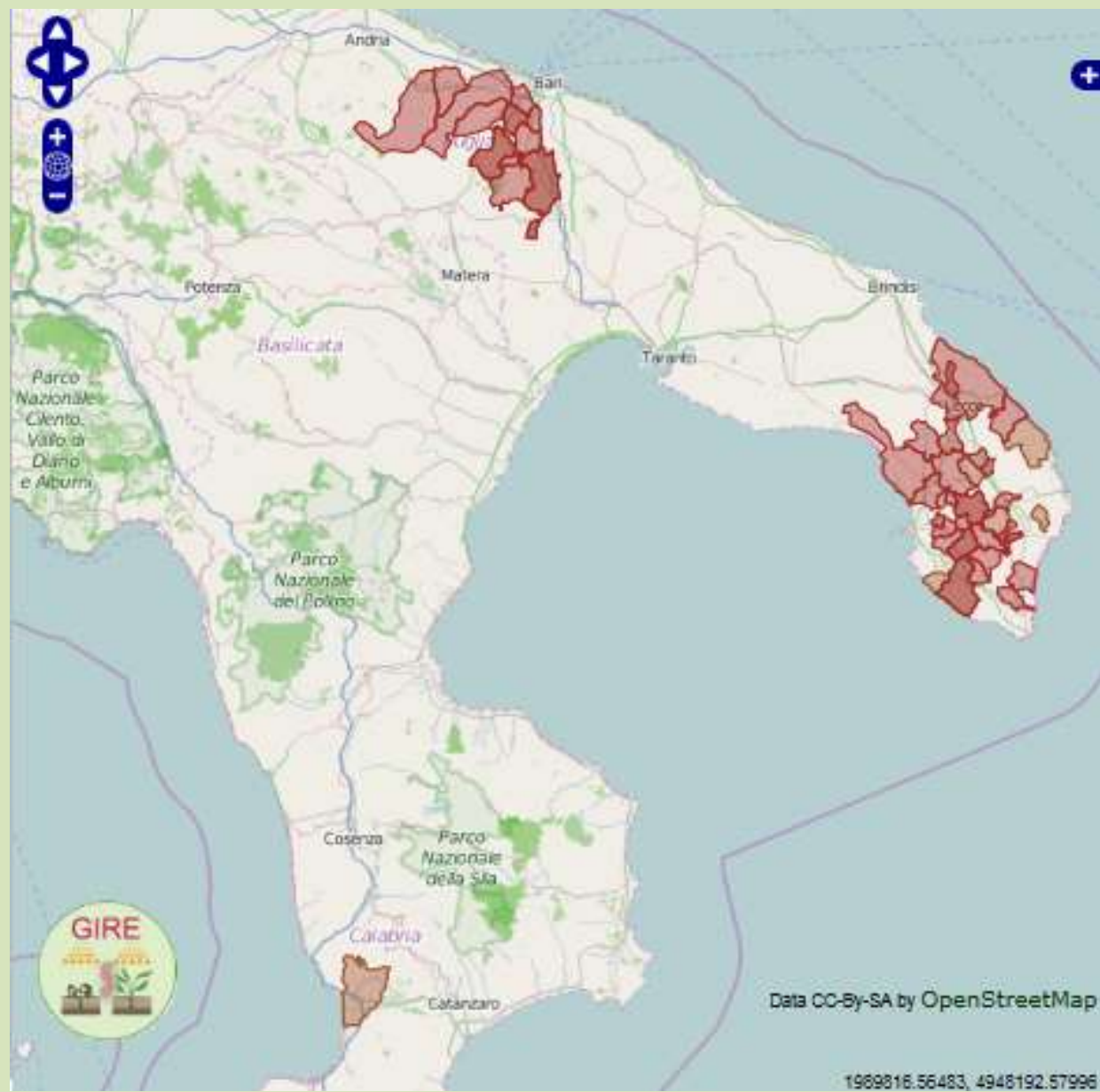
# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Situazione effettiva  
in Puglia (oliveto)  
al 2015



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Aree di  
percezione  
della  
problematica al  
2015



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Area di diffusione: province di Lecce, Bari e Cuneo

***Decisa riduzione della popolazione presente in provincia di Cuneo (introduzione di graminicide: cicloxydim o fluazifop)***

Principi attivi registrati in oliveto: FLAZASULFURON o FLUAZIFOP-P-BUTIL, DIQUAT (diseccante), GLUFOSINATE AMMONIO (diseccante)

Tipo di resistenza  
TUTTE

Specie infestant  
Lolium spp.

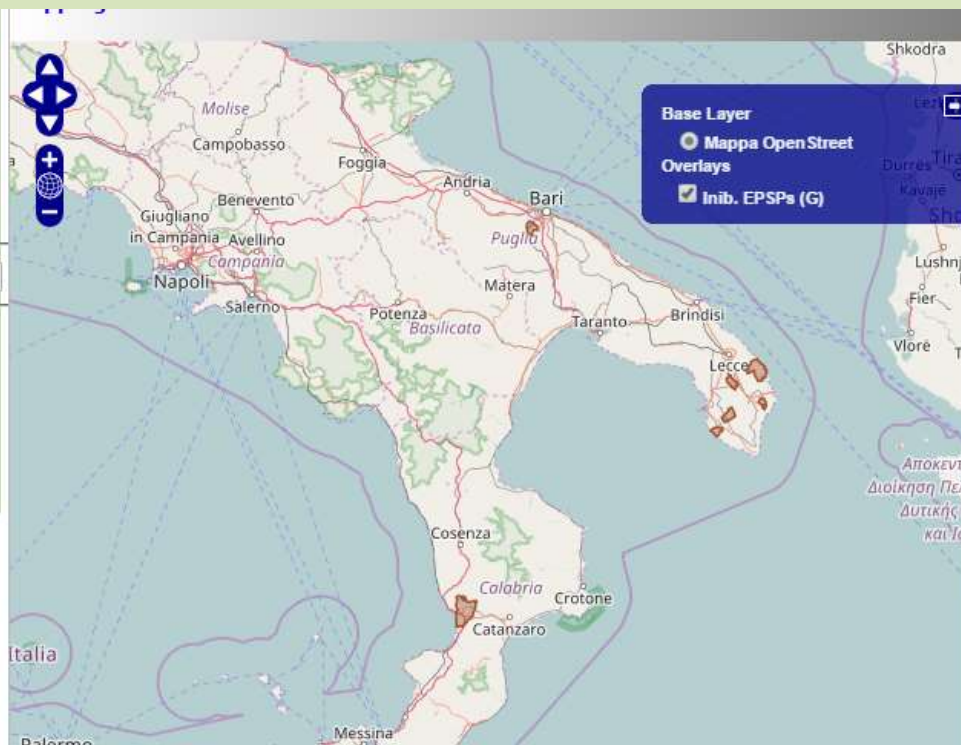
Regione  
TUTTE

Sistema colturale  
arboree: olivo

Genera elenco comuni

Crea mappa

Azzera



Specie infestanti  
*Lolium rigidum*, *Lolium spp.*  
Sistema colturale  
arboree: olivo



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE (*Lolium spp*)

## SOLUZIONI PERCORRIBILI

1. Linee guida per la gestione delle popolazioni resistenti (Azione GIRE!)  
Che comprendano:  
BUONE PRATICHE AGRICOLE  
TIMINING DI APPLICAZIONE  
VOLUMI DI UTILIZZO  
SCELTA DI ALTRI P.A.
2. Necessità di sollecitare la comprensione dei rischi correlati al loglio resistente.  
Informando gli agricoltori, anche attraverso i servizi fitosanitari locali
3. Introduzione di nuove sostanze attive autorizzate/estensione(es. Clorthluron e DFF), miscele (GLY + FLZ)
4. Elaborare strategie a lungo termine introducendo tecniche di minima lavorazione (ove possibile) e sfalci (prevenzione della disseminazione)

# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

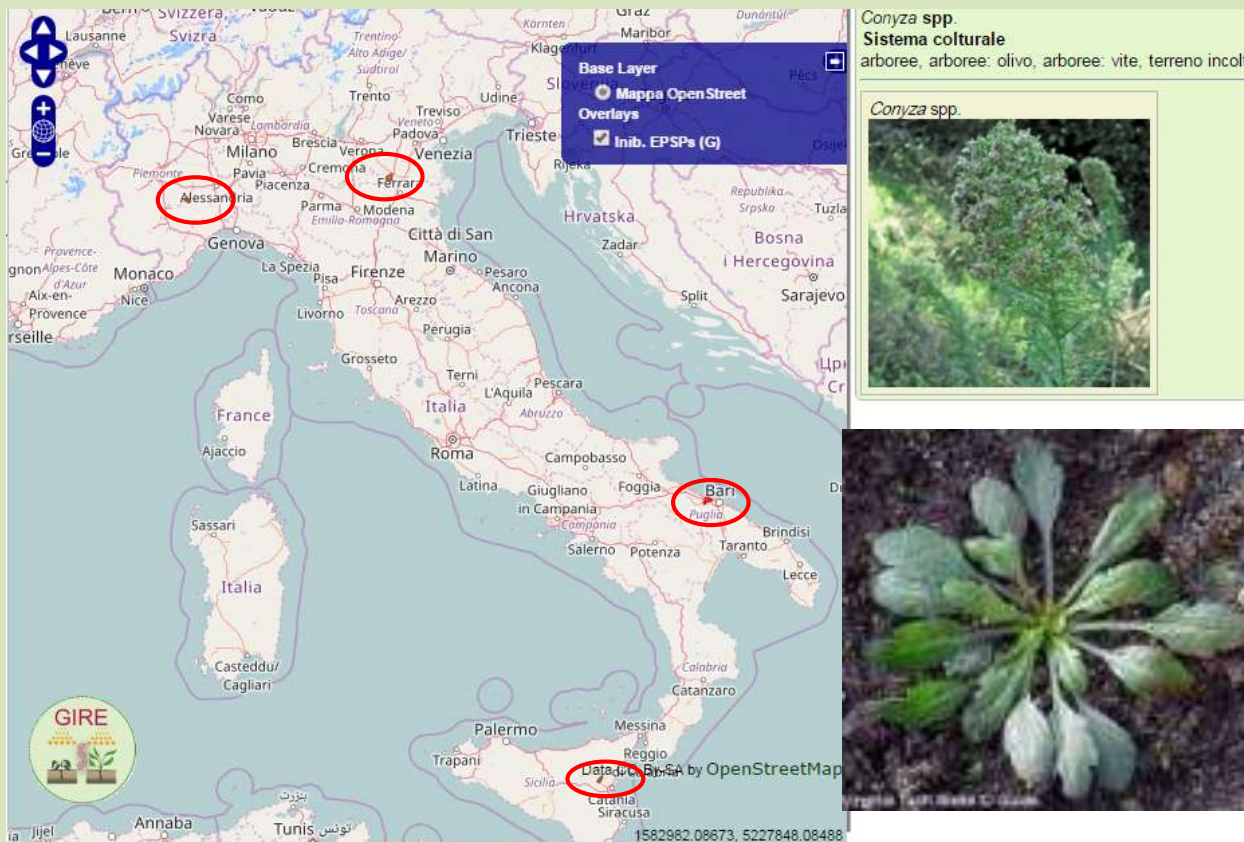
## *Conyza* spp





# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE (*Conyza* spp)

- Anche popolazioni di *Conyza* resistenti a Glyphosate sono state riscontrate in Italia in diversi sistemi colturali e non agricoli (agrumi, vite, olivo e aree civili)
- *Conyza* si riscontra principalmente resistente per compartimentazione del glifosate
- Su popolazioni sensibili un timing di applicazione, da emergenza fino a stadio di rosetta, con glifosate, può essere risolutivo.



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

Situazione più eterogenea data la mancanza di una mappatura dettagliata ed estesa sulle popolazioni resistenti

L'indagine condotta nel 2015 ha evidenziato una casualità di resistenze diversificate in diversi areali di indagine

8000g a.i./ha

Sopravvivenza  
anche a dosi  
molto alte di S.a.

non trattato



# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE (*Conyza spp*)

Il problema è molto sentito nelle coltivazioni viticole:

1. Alta pressione di selezione sulla fila
2. Riduzione dei MoA a disposizione
3. Riduzione dei dosaggi
4. Necessità di individuare un dosaggio adeguato per *Conyza spp* ( $\approx 1800\text{g s.a.}$ ) e timing di applicazione che favoriscono la sensibilità dell'infestante al trattamento (basse temperature)

La diffusione della resistenza appare meno sentita rispetto a *Lolium* data disponibilità di un numero maggiore di s.a. (ormonici, ALS, PPO dipiridilici, etc), sistemi colturali differenziati, approcci agronomici diversificati (arature, sfalci, etc)

In olivo introduzione di MoA differenziati che affiancano quelli già disponibili

# SITUAZIONE RESISTENZE NELLE ARBOREE

## CONCLUSIONI:

Nelle arboree si conferma la resistenza al Glifosate da parte di *Lolium* spp. e *Conyza* spp.

NECESSITÀ di tutelare questa molecola chiave nel controllo malerbologico (no vere alternative per rizomatose e alcune perennanti)

NECESSITÀ di sinergizzare le sostanze attive alternadole nella scelta al fine di difendere i ridotti MoA disponibili (miscela, alternanza, etc)

Introdurre sistemi di gestione integrata (lavorazioni e/o sfalci) anche in settori di coltivazione che dipendevano dalla gestione chimica



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

