

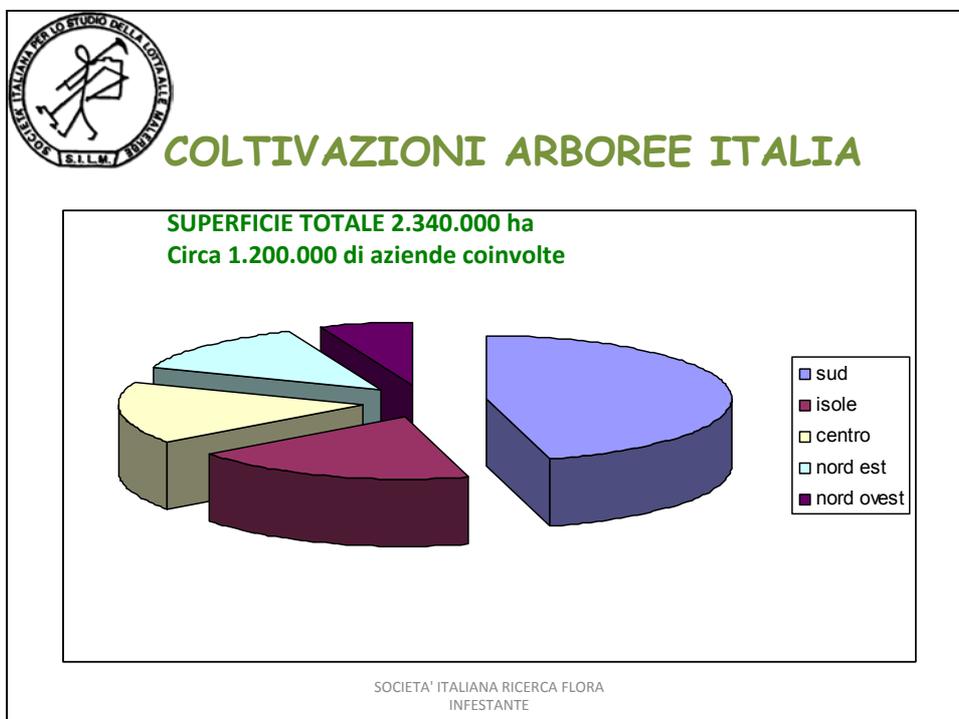
Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento

Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio sulle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento

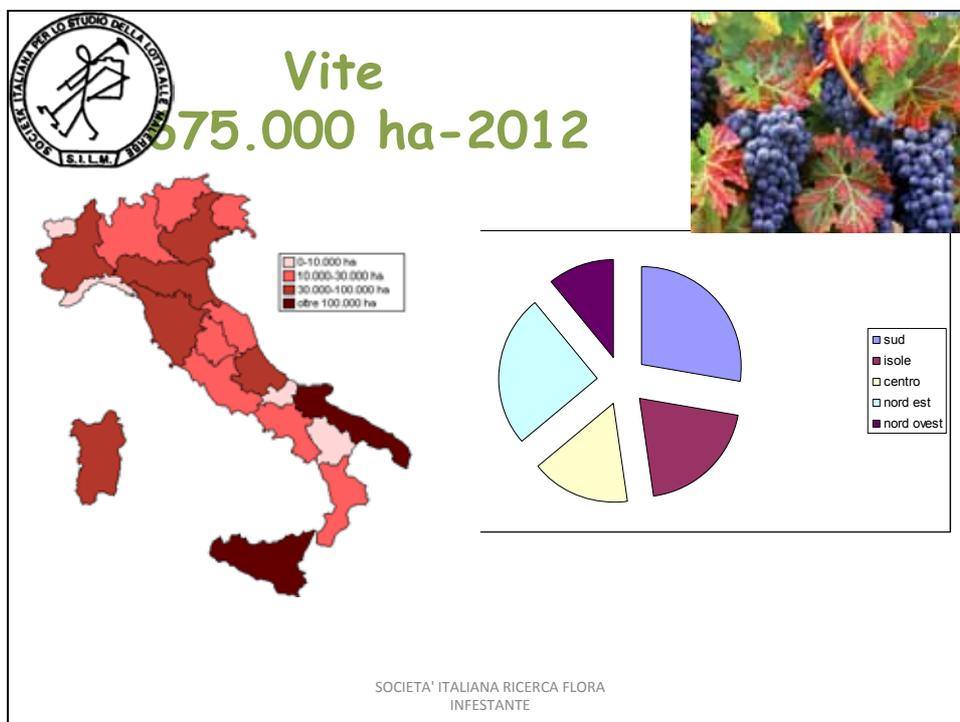
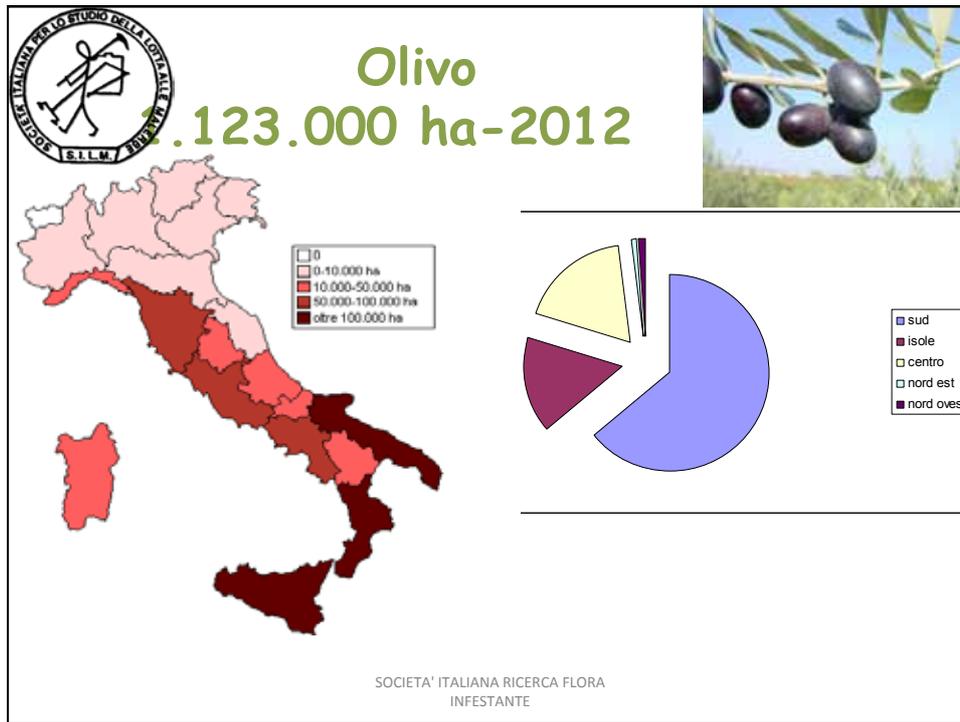
MIRAVALLE R. ¹, MONTEMURRO P. ²
1. Consorzio Tutela Vini Colli Piacentini (PC)
2. Dipartimento di Scienze Agro-Ambientali e Territoriali
Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"



XIX Convegno SIRFI - Bologna, 17 dicembre 2013
Gestione delle malerbe nelle colture agrarie alla luce delle attuali problematiche legislative,
agronomiche e ambientali

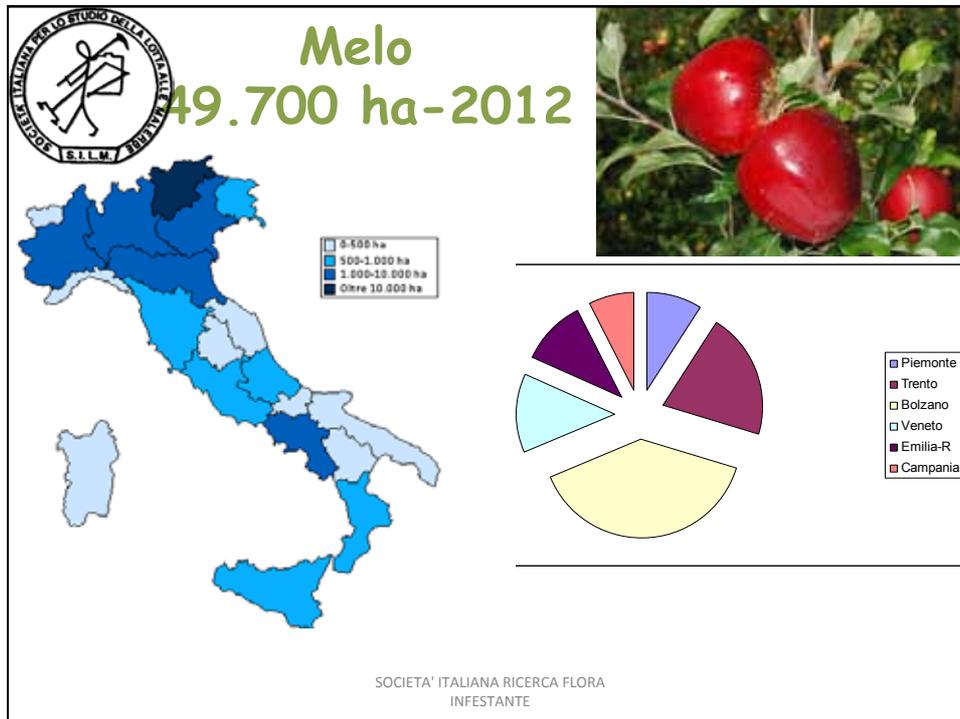
Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento

Miravalle R., Montemurro P.



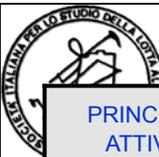
Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento

Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
 Miravalle R., Montemurro P.

 Principali erbicidi utilizzati su arboree Principali erbicidi utilizzati su arboree			
SOSTANZE ATTIVE	MECCANISMO D'AZIONE	GRUPPO HRAC	COLTURE
Diquat	Fotosistema I	D	Frutteto, vite, olivo piazze, agrumeto, frutti
Glyphosate	EPSP sintasi	G	Pomacee, drupacee, agrumi, vite, olivo, actinidia
Glufosinate-ammonium	Glutamino sintetasi	H	Vite, Pomacee, Drupacee Kiwi, Nocciolo, Noce, Agrumi
MCPA	Auxine	O	Melo
Dicamba	Auxine	O	Melo
Fluazifop-p-butyl	ACCCase	A	Agrumi, Pomacee, drupacee, olivo, vite
Cycloxydim	ACCCase	A	Pomacee, drupacee, vite
Amitrole	Sbiancanti: inibizione sintesi carotenoidi	F3	Pomacee, drupacee, olivo, vite, frutta a guscio

 Principali erbicidi utilizzati su arboree			
PRINCIPIO ATTIVO	MECCANISMO D'AZIONE	GRUPPO HRAC	COLTURE
Fluroxypir	auxine sintetiche	O	Pomacee, agrumi, olivo
Pendimetalin	Microtubuli	K1	Vite, pomacee, drupacee
Propyzamide	Microtubuli	K1	Pomacee, vite
Oxadiazon	PPO	E	Pomacee, drupacee, vite, kiwi
Oxyfluorfen	PPO	E	Pomacee, drupacee, vite
Carfentrazone etile	PPO	E	Pomacee, vite, olivo, agrumi, pesco, kiwi
Pyraflufen etile	PPO	E	Vite, pomacee, drupacee, nocciolo
Diflufenican	Inibizione carotenoidi	F1	Pomacee, drupacee, vite, olivo, agrumi, frutta a guscio
Flazasulfuron	ALS	B	Vite, Agrumi, olivo

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
 Miravalle R., Montemurro P.



Erbicidi nei disciplinari

PRINCIPIO ATTIVO	EMILIA ROMAGNA VITE	PUGLIA OLIVO
Fluroxypir	no	si
Pendimetalin	si	no
Propyzamide	no	no
Oxadiazon	no	si
Oxyfluorfen	no	si
Flazasulfuron	si	no
Carfentrazone e.	si	si
Pyraflufen e.	si	no



Erbicidi nei disciplinari

PRINCIPIO ATTIVO	EMILIA ROMAGNA VITE	PUGLIA OLIVO
Diquat	NO	NO
Glyphosate	SI	SI
Glufosinate-ammonio		
MCPA	NO	NO
Dicamba	NO	NO
Fluazifop-p-butyl	NO	NO
Cycloxydim	SI	NO

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
 Miravalle R., Montemurro P.



Inversione flora in alcune regioni

Specie	Piemonte	Emilia Romagna	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Trentino Alto Adige
<i>Acalypha virginica</i>	+	-	++	+	-
<i>Agropyron repens</i>	-	+	+	+	+
<i>Calystegia sepium</i>	+	++	+	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	++	++	+	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	++	+	+	-
<i>Cynodon dactylon</i>	++	+	+	+	+
<i>Cyperus spp.</i>	-	-	++	-	-
<i>Epilobium spp.</i>	+	-	+	+	+
<i>Equisetum spp.</i>	+	++	+	+	-
<i>Conyza canadensis</i>	++	++	++	+	-
<i>Geranium spp.</i>	++	+	+	++	+
<i>Malva sylvestris</i>	+	+++	++	+	+
<i>Parietaria officinalis</i>	+	-	-	-	+
<i>Urtica dioica</i>	+	++	+	+	+

SOCIETA' ITALIANA RICERCA FLORA
INFESTANTE



Inversione flora in alcune regioni

Specie	Centro	Sud	Sicilia
<i>Sorghum halepense</i>	+	+	+
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	+
<i>Convolvulus a. C.althaeoides</i>	+	++	+
<i>Cynodon dactylon</i>	++	+	+
<i>Cyperus spp.</i>	+	++	++
<i>Epilobium spp.</i>	+	+	-
<i>Equisetum spp.</i>	+	++	+
<i>Conyza canadensis</i>	++	+++	++
<i>Geranium spp.</i>	++	+	+
<i>Malva sylvestris</i>	++	+++	+++
<i>Inula viscosa</i>	+	+	+
<i>Portulaca oleracea</i>	-	++	++
<i>Urtica dioica</i>	+	++	++



SOCIETA' ITALIANA RICERCA FLORA
INFESTANTE

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



NON SOLO “WEED SHIFT”: LE RESISTENZE

- Confermata presenza di biotipo di *Lolium sp.* in **vigneto** e **noccioleto** nell’Astigiano resistente a EPSP
- In Puglia :
 - confermata resistenza a EPSP di *Lolium sp.* In **vigneto** ed **oliveto** in almeno tre comuni pugliesi e nel comune di Lamezia Terme
 - Resistenza a EPSP di *Conyza* a Giovinazzo E nel Salento in **vigneto ed oliveto**



SOCIETA' ITALIANA RICERCA FLORA
INFESTANTE



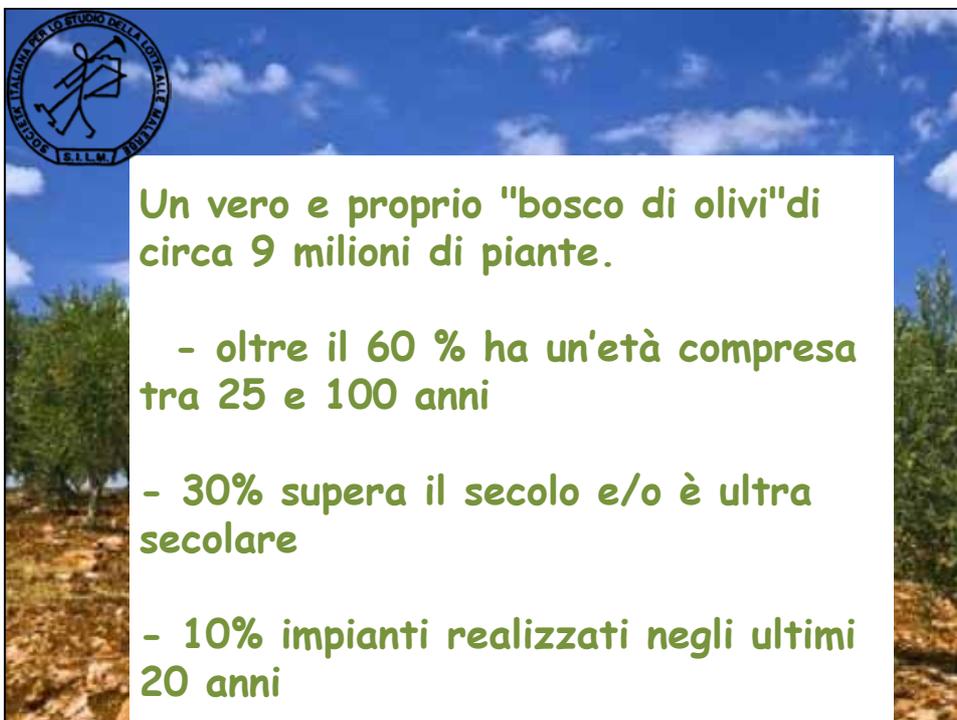
IL CASO OLIVETO la pressione di selezione:

- Oltre quarant’anni di diserbo fogliare (*anni 80-90 con paraquat, poi paraquat/diquat, da metà anni '90 ad oggi: gyphosate*)
- Non ammissione di erbicidi residuali nei disciplinari
- Difficoltà lavorazioni meccaniche
- Distribuzione imprecisa erbicidi ed a dosi non corrette
- Scarso accesso a assistenza tecnica=reiterazione di tecniche consolidate(p.a./dosi/epoche)



SOCIETA' ITALIANA RICERCA FLORA
INFESTANTE

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Attualmente,
l'olivicoltura salentina
è strutturata secondo due
tipologie: "Tradizionale" e
"Specializzata"



TRADIZIONALE:
Terreni non irrigui;
sesti impianto, variabili
15x15m - 12x12m - 10x10m - 7x7m

Raccolta a terra

Richiede la preparazione delle piazzole di
raccolta ed il successivo diserbo per
mantenerle sgombre da malerbe .

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento

Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Cause della diffusione

- **Caratteristiche bio-ecologiche**
- **Variabilità fenotipica**
- **Irrazionale gestione del diserbo chimico**
- **Disciplinari di Produzione Integrata**



Variabilità morfologica



CONYZA C.: LA BIOLOGIA

1. Grande produttrice di SEMI

- una singola pianta :da 25.000 a 200.000 - 3 anni di vita
- piccoli (1-2 mm di lunghezza)
- leggerissimi (peso dei 1000 da 0,0052 a 0,0072 g)
- provvisti di pappo (lungo 3-5 mm)
- disperdibili a lunghe distanze dal vento e dall'acqua, compresa irrigazione.



CONYZA C. : LA BIOLOGIA

I SEMI non necessitano INTERRAMENTO

- Banca semi nei primi 2 cm di terreno
- Germogliamento in autunno, ed in primavera. Le piante nate nel periodo autunnale trascorrono l'inverno allo stadio di rosetta.
- Capace anche in soli 100 giorni di svolgere il suo ciclo completo dalla germinazione fino alla disseminazione

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



CONIZA C. : La diffusione

Cause agronomiche

- La pratica della "non o minima lavorazione" (max dell'emergenza dai semi localizzati nei primi 2 cm di terreno)
- Capacità di ricaccio, se tagliata nella fase di accrescimento.
- Sfugge in parte ai diserbi



INDUZIONE DELLA RESISTENZA

Cause agronomiche

- Impiego continuato per decenni di erbicidi fogliari
- Reiterazione di tempi, dosi
- Tecniche di applicazione imperfette
- Le strategie "solo fogliari" e con dosaggi limitati scelte da chi ha aderito ai DPI della Regione Puglia (attualmente contingentato in 9 l/ha per anno, con formulati al 30,4% di s.a.)

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



**GESTIONE DELL'INVERSIONE
E DELLA RESISTENZA**

- **ALTERNARE** l'impiego di glyphosate con altri diserbanti fogliari: glufosinate ammonium diquat; carfentrazone-ethyl pyraflufen-ethyl
- **Impiegare CO-ERBICIDI**
Trattare con la *C. canadensis* allo stadio di rosetta
- **Reimpiego dei RESIDUALI**, es. flazasulfuron) da soli e/o completati dai post
- **Rivedere i DPI**

Caso studio delle dinamiche evolutive della vegetazione infestante e sulla gestione integrata: il caso della *Conyza canadensis* negli oliveti del Salento
Miravalle R., Montemurro P.



GESTIONE DELLA RESISTENZA

- **Gestione del suolo integrata**
- **Diserbanti limitati allo spazio sottofilare, e negli interfilari:**
 - a) **sfalcio o trinciatura: i residui dello sfalciato o del trinciato possono ridurre l'inerbimento della coniza**
 - b) **inerbimento con *Trifolium sub-terranum* o con *Secale cereale*, i cui residui riducono la germinazione della coniza (Weaver, 2001)**



Diserbo arboreo



- **Lotta integrata obbligatoria**
- **Riduzione possibilità operative**
- **Riduzione mezzi contro infestanti difficili e contro resistenze o tolleranze**
- **Approccio sostenibile definito**
- **Formazione !**

