

Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe
Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.

 *XIX Convegno nazionale – Bologna , 17 dicembre 2013* 

EVOLUZIONE DELLE TECNICHE E DEGLI INDIRIZZI CULTURALI ED EFFETTI SULLE MALERBE

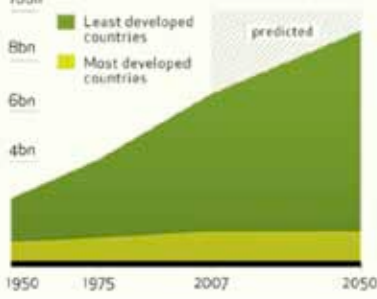
A. Ferrero¹, T. Maggiore³, M. Milan¹, Giuseppe Zanin²

¹ DISAFA - Università di Torino, ² DAFNAE - Università di Padova, ³ Università di Milano

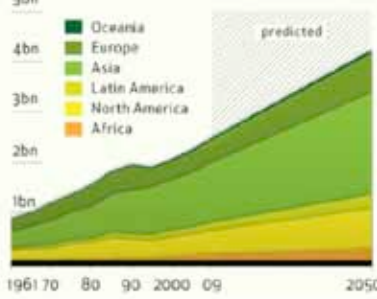


Sfida globale

WORLD POPULATION Source: UNDESA



CEREAL CROP PRODUCTION (tonnes) Source: PROCTIT



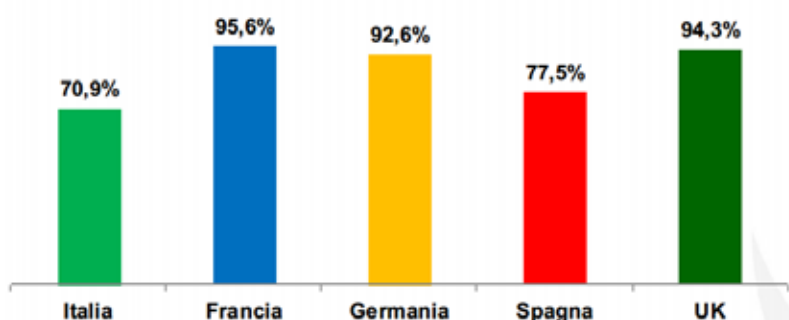
- Necessario aumento produttività agricola**
- + 70% produzione cereali e altre produzioni agricole al 2050 (stima FAO)**
- Fasce crescenti di popolazione con regimi alimentari "occidentali"**

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

Un'agricoltura che cambia

- ❑ Elevata specializzazione produttiva e forte dipendenza dal mercato
- ❑ Crescita dimensioni aziendali
- ❑ Sviluppo di consorzi di produzione in aree vocate
- ❑ Diffusione disciplinari di produzione e produzioni di filiera
- ❑ Maggiore interesse verso le colture industriali (avvicinate con i cereali)
- ❑ Aumento superfici destinate alla produzione biologica e no food
- ❑ Concentrazione degli allevamenti in alcune aree geografiche
- ❑ Aumento importanza degli insilati a scapito dei foraggi

QUOTA ETTARI 2010 RISPETTO AL 1990



- ❑ Dal 1971 al 2010 la SAU italiana ha perso 5 milioni di ha (-28%)
- ❑ -30% tra il 1990 e il 2010
- ❑ Vera sfida è produrre di più con meno superficie disponibile

SOURCE: Osservatorio Nazionale Impresa Agricola, 2013. 7° Rapporto Nazionale

Intensificazione colturale → **Normative**

Modificazioni pratiche agronomiche ed indirizzi produttivi ←

Effetti sulla comunità di malerbe:

- Tecnica agronomica**
- Aspetti normativi**



Lavorazioni del terreno


Effetti lavorazioni

- Deitalizzazione piante infestanti annuali e perenni
- Gestione residui colturali e distribuzione semi nel profilo
- Influenza sull'equilibrio floristico

Agricoltura conservativa (CA)

125 Ml. ha nel mondo, 77% continente americano

- In Europa 1% superficie globale CA
- Spagna (650.000 ha), Francia, Finlandia, Regno Unito, Italia (80.000 ha)
- Nei paesi mediterranei interessa soprattutto frutteti, vigneti e oliveti

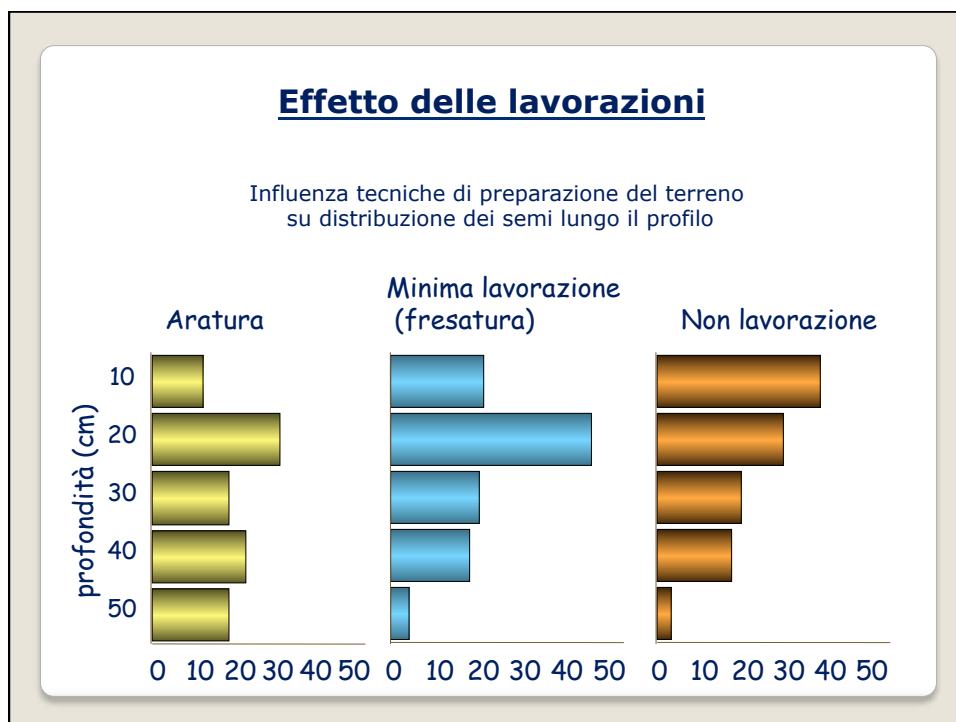
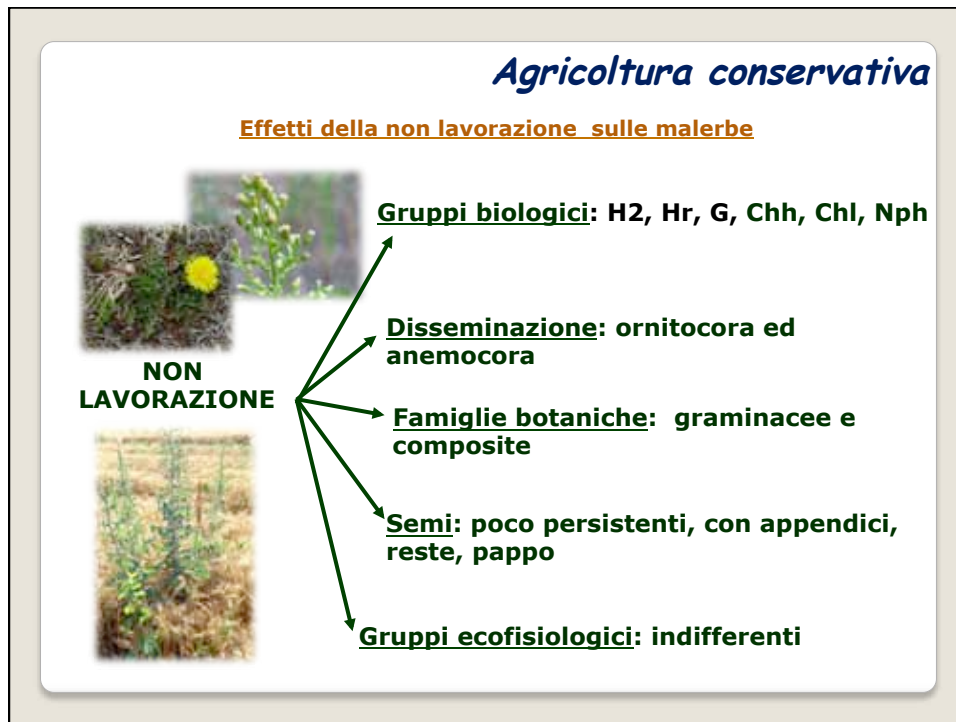


Minor disturbo del suolo con le lavorazioni
Copertura permanente del suolo
Diversificazione colturale

(Friedrich et al., 2012)

Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe

Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.



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

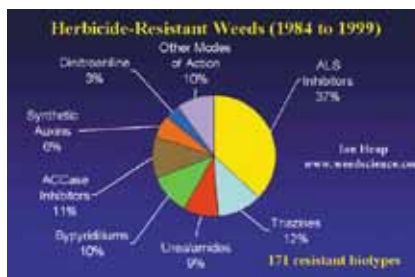
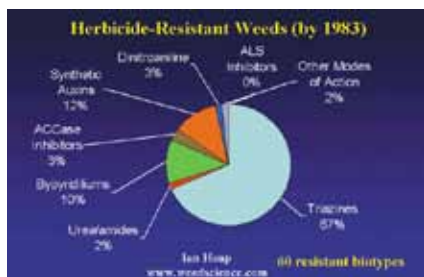
Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe
 Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.

Gestione specifica delle infestanti, diversa da quella usata nell'agricoltura tradizionale



- ❑ Maggiore attenzione alle malerbe che "entrano" nel campo dalle scoline
- ❑ Sfruttare bene i periodi di intercoltura, in particolare i mesi estivi, per bonificare il terreno
- ❑ Pulire il letto di semina
- ❑ Curare molto bene le fasi di semina in modo da garantire un' emergenza pronta ed uniforme
- ❑ Intervenire presto sulle macchie di infestazione, non aspettare
- ❑ Scelta accurata degli erbicidi di post-emergenza

Gestione delle resistenze



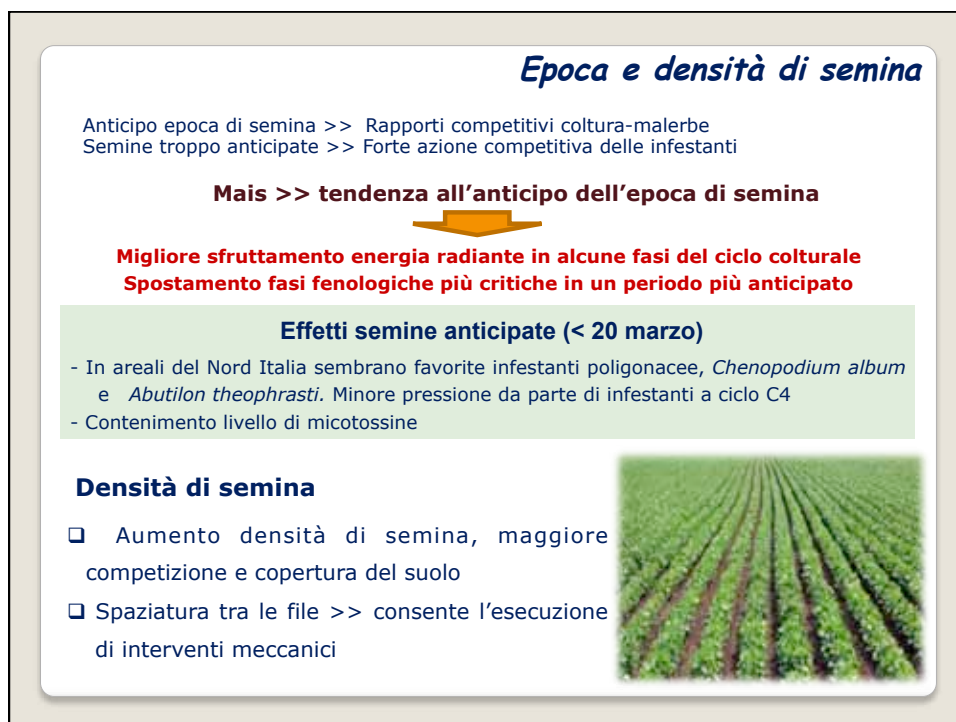
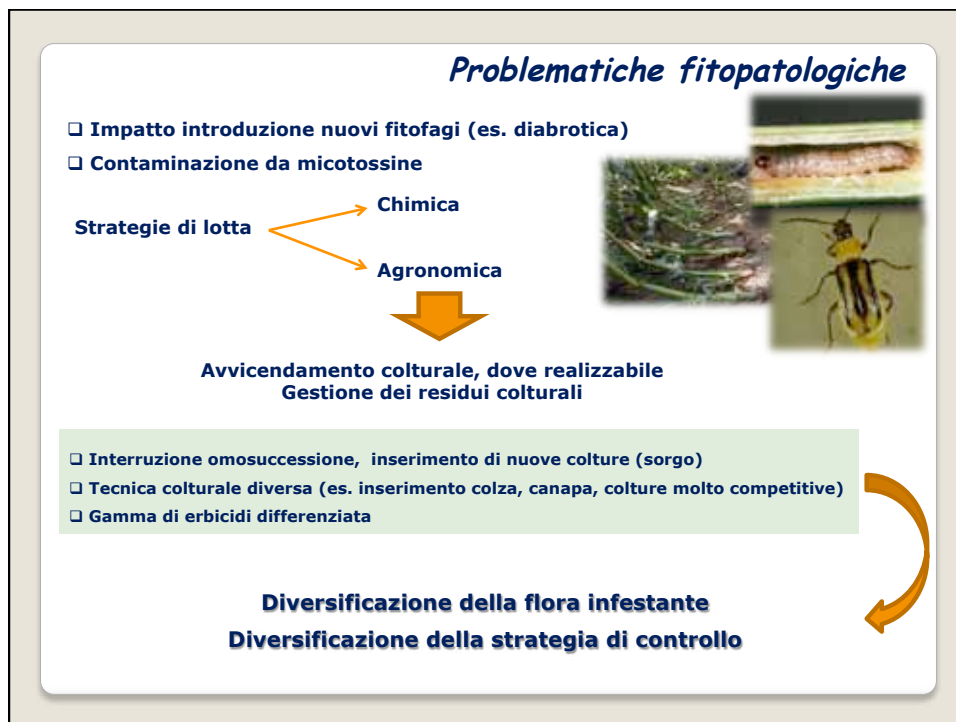
In Italia resistenze ALS, ACCasi, EPSP

Azioni

- Alternanza prodotti con MoA diverso
- Uso eccezionale per alcuni prodotti (es. propanile, quinclorac)

Caso del frumento

Gestione popolazioni di *Lolium spp.* resistenti
 Ritorno in molte aree (in particolare centro Italia) al diserbo preventivo



Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe

Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.



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

Avvicendamento culturale

Alternanza sullo stesso appezzamento di colture diverse



Comunità floristica equilibrata

Evitata la diffusione di specie:

- Con affinità tassonomiche con la coltura (es. mais e *Sorghum halepense*)
- Ad emergenza scalare (*Bidens* spp; *Abutilon theophrasti*; *Sicyos angulatus*)
- Può limitare la comparsa di piante infestanti resistenti

Rinnovato interesse:


- Gestione riso crudo (dove realizzabile)
- Gestione specifiche avversità biotiche (es. diabrotica, piralide)
- Indirizzi normativi

Colture energetiche

Coltivazioni energetiche

- Olio da esterificare per biodiesel; es. colza, girasole, soia
- Produzione di etanolo di II generazione; arundo, miscanto, sorgo
- Produzione energia elettrica e termica; pioppo, salice, cardo, miscanto, robinia, sorgo da fibra)
- Produzione biogas; mais, sorgo, triticale, frumento, orzo

994 impianti produzione biogas agrozootecnico → 77%
4 regioni



Alimentazione impianti

- 45% miscela effluenti/colture energetiche/sottoprodotti agroindustriali
- 18% soli effluenti zootecnici; 20% sole biomasse colture energetiche/sottoprodotti agroindustriali

85.000 ha superficie destinata a colture energetiche (2010); 200.000 ha al 2015 (stima)

1.2% della SAU a seminativo, 8% della SAU a mais

Gestione delle infestanti e potenziali effetti sulle strategie di controllo?

Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe

Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.

Specie perenni:
Arundo e miscanto: gestione infestanti all'impianto – devitalizzazione rizomi a fine ciclo
Pioppo, robinia, altre arboree: gestione infestanti tra le file e sulla fila

Specie annuali:
Ricorso ai consueti piani di diserbo
Diffusione del sorgo in alcune aree: minore disponibilità erbicidi rispetto al mais!

Gestione infestanti

- ❑ **Temperature di processo: 40-45 °C costanti**
- ❑ **Permanenza nel digestore per alcune settimane**
- ❑ **Sensibilità semi infestanti: pochi sec. a 64-80°C**

Tattamento del digestato

- ❑ **Meccanico (separazione solido/liquido)**
- ❑ **Termico** → Essiccazione trattamento migliore (100-110 °C)
- ❑ Chimico-fisico; Biologico
- ❑ **Stoccaggio**

Poco diffuso e più costoso



Effetti sulla comunità di malerbe:

- ❑ **Aspetti normativi**



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

Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe
 Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.

Fasce tampone e aree di protezione

Aree di transito, non interessate direttamente dalla coltivazione, di rispetto
 Sorgenti di biodiversità, ma anche possibili focolai di infestazione

Adeguata gestione  Sfalci e/o tagli periodici

Monitoraggio per individuare possibili nuove emergenze

Fasce Tampone

- Aree interposte tra corpo idrico da proteggere ed area coltivata
 - Infiltrazione acque ruscellamento, rallentamento flusso, intrappolamento dei sedimenti erosi

Previste come misura nei PSR (in Italia condizionalità, D. 27417 del 12/2011)
 Adottate su tutto il territorio nazionale in alcuni stati europei (es. Danimarca)




Greening

Rispetto di requisiti di natura ambientale ed ecologica

Tipologia di impegno	Principali prescrizioni
Diversificazione culturale	SEMINATIVI, 2 colture (superficie tra 10 e 30 ha); 3 colture (superficie >30 ha). 3,8% aziende, 18.8% SAU
Mantenimento prati permanenti	Aree sensibili direttiva Habitat, uccelli, acque. Rapporto tra superficie a prati permanenti e superficie totale non inferiore 5%. 15% aziende, 35% SAU
Aree di interesse ecologico (seminativi)	SEMINATIVI, Aziende con sup. seminativo > 15 ha. Quali aree? In definizione da parte SM (fasce tampone, colture azotofissatrici, intercalari, terreni a riposo, boschi cedui a rotazione veloce). 5% aziende totali, 30% della SAU

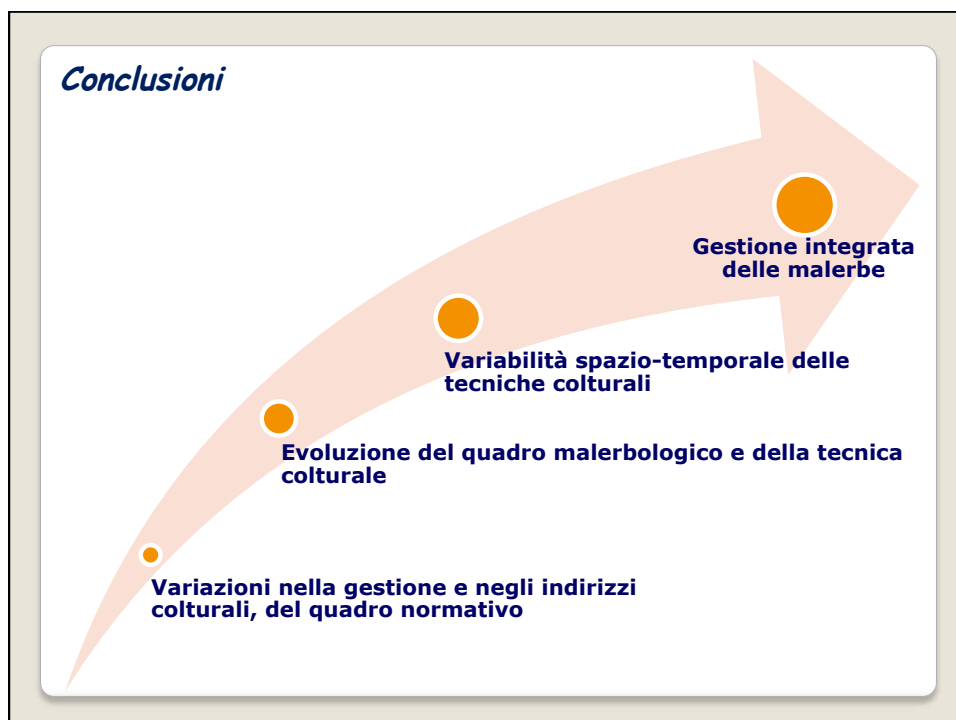
Possibili effetti adozione greening:

- Diversificazione culturale >>> Cambiamenti nell'evoluzione floristica e nelle strategie di gestione
- Alterazione nel medio lungo termine degli equilibri dell'agroecosistema
- Rischi derivanti da una scorretta gestione delle fasce tampone e delle aree di rispetto



Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe

Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.



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

Evoluzione delle tecniche e degli indirizzi culturali ed effetti sulle malerbe

Ferrero A., Maggiore T., Milan M., Zanin G.



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