



## PROGETTO E.Ri.C.A

Energie Rinnovabili da Colture Agricole:  
“Progetto di cooperazione per l’innovazione e lo sviluppo tecnologico del settore agroenergetico in Sicilia”

Misura 124, PSR Sicilia 2007-13

### Effetti di *Brassica carinata* sul “Mal del piede” dei cereali

Dott. Vito Campanella

Hotel Splendid La Torre, Mondello, (PA)  
6 Maggio 2014

Danni causati da agenti del "Mal del piede" dei cereali



*Fusarium sambucinum*



*Fusarium acuminatum*

*Fusarium avenaceum*

*Fusarium culmorum*



*Fusarium sambucinum*

*Fusarium graminearum*

*Microdochium nivale*

*Bipolaris sorokiniana*



*Rhizoctonia cerealis*



Imbrunimenti alla base del culmo



Suddivisione dei campi nel biennio









Dinamica popolazione

Sviluppo piante

Incidenza malattia

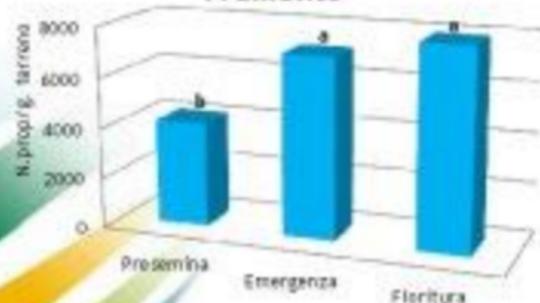
Gravita malattia

Produzione areica



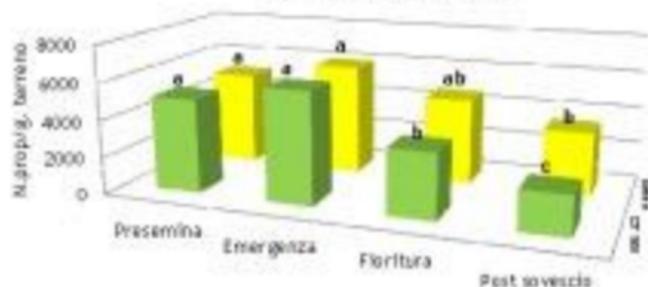
Dinamica popolazione *Fusarium* spp.

Frumento



Valori delle medie segnati con le stesse lettere non sono statisticamente differenti per  $p < 0,05$  in accordo con il test di Duncan

Brassica carinata



Valori delle medie segnati con le stesse lettere non sono statisticamente differenti per  $p < 0,05$  in accordo con il test di Duncan

**Specie di *Fusarium* isolate**

	CT 180		Defen		CT 180		Defen	
	Presemina	Emergenza	Emergenza	Floritura	Floritura	Post-sovescio	Post-sovescio	
<i>F. acuminatum</i>	X	X	0	0	0	0	0	
<i>F. chlamydosporum</i>	0	X	X	X	X	0	0	
<i>F. compactum</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>F. dimerum</i>	0	X	0	0	0	0	0	
<i>F. crookwellense</i>	0	0	X	0	0	0	0	
<i>F. egabetti</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>F. lateritium</i>	X	0	X	X	X	0	0	
<i>F. maritimum</i>	X	0	0	X	0	0	0	
<i>F. oxysporum</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>F. proliferatum</i>	0	0	X	0	0	0	0	
<i>F. sambucinum</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>F. semitectum</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>F. solani</i>	X	X	X	X	X	X	X	
<i>F. sporotrichioides</i>	0	0	0	X	X	X	X	
<b>Totale specie</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	

N. propaguli /g. terreno

Specie	CT 180		Defen	CT 180		Defen	CT 180	Defen
	Presemina	Emergenza	Emergenza	Fioritura	Fioritura	Post-sovescio	Post-sovescio	
<i>F. acuminatum</i>	83	41	0	0	0	0	0	
<i>F. chlamydsporum</i>	0	124	413	41	83	0	0	
<i>F. croakwellense</i>	0	0	41	0	0	0	0	
<i>F. oxysporum</i>	1083	1321	413	827	869	166	206	
<i>F. sambucinum</i>	42	495	206	207	621	83	41	

### Sviluppo vegetativo delle piante di frumento

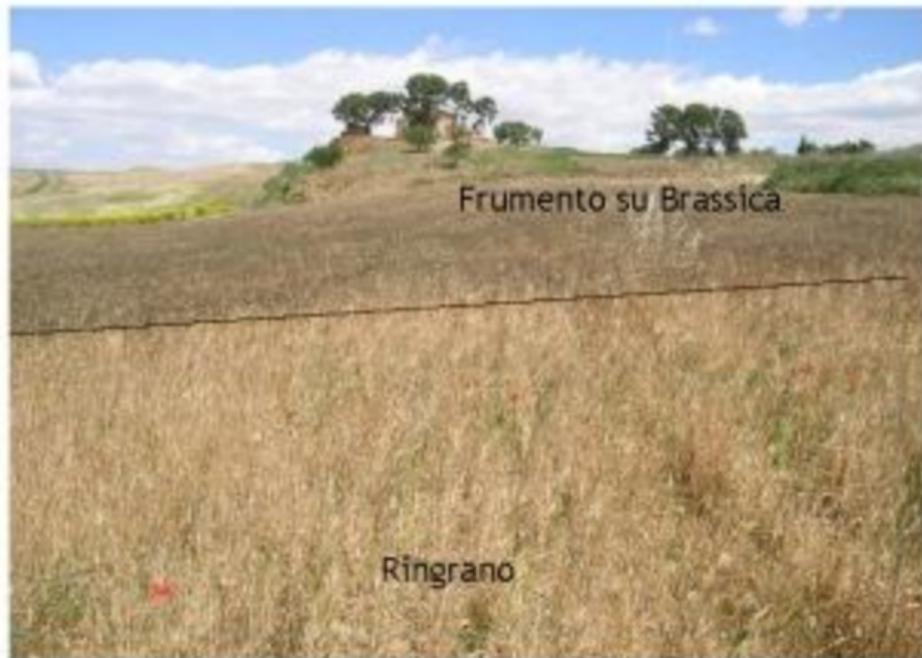
Frumento in successione a:	Altezza cm	Peso fresco g	Peso secco g
B. carinata	45,5 a	6,04 a	1,40 a
Frumento	29,2 b	1,99 b	0,45 b

Valori delle medie seguiti da lettere diverse sono significativamente significativi per  $p < 0,05$  in accordo con il test di Student









## Incidenza della malattia

Frumento in successione a:	Piante sintomatiche (%)
<i>B. carinata</i>	36,0 b
Frumento	59,6 a

## Gravità malattia (Indice di Mc Kinney)

Frumento in successione a:	Indice di Mc Kinney	
	Base culmo	Radici
<i>B. carinata</i>	0 b	1,8 b
Frumento	13,5 a	20,6 a



Valori della media seguiti da lettere diverse sono statisticamente significativi per  $p < 0,05$  in accordo con il test di Student.

## Produzione areica

Frumento in successione a:	t/ha
B. carinata	2,61 a
Frumento	1,70 b

Valori delle medie seguiti da lettere diverse sono statisticamente significativi per  $p < 0,05$  in accordo con il test di Student



## Conclusioni

- Riduzione quantitativa e qualitativa della popolazione tellurica
- Migliore sviluppo vegetativo della coltura
- Riduzione della incidenza della malattia
- Riduzione della gravità della malattia
- Incremento della produzione areica
- Risparmio energetico e salvaguardia dell'ambiente
- Inserimento nella rotazione aziendale non solo per il frumento



## Effetti di *Brassica carinata* sul “Mal del piede” dei cereali



### Ringraziamenti

Sig.ra Giovanna Calandra  
Dott. Vincenzo Angileri  
Dott. Antonio Aronadio  
Dott. Claudio Mandalà