



**Università di Foggia**

Scienze Agrarie, Alimenti  
Risorse Naturali e Ingegneria



INNOVAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO  
PRODUTTIVO DELLA CIPOLLA DI  
MARGHERITA IGP

***" La coltivazione della cipolla Bianca di Margherita  
e la fertilità degli arenili,  
salute e difesa delle piante"***

Prof. Francesco Lops

Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti Risorse Naturali e Ingegneria

Università degli Studi di Foggia.



# ***Monitoraggio e Campionamento***

Le attività iniziate con una prima fase di monitoraggio dello stato fitosanitario delle coltivazioni. L'attività hanno portato a eseguire campionamenti di tutte quelle parti di piante che presentavano sintomi.







## Le principali malattie che attaccano l'apparato epigeo della pianta

Peronospora: *Peronospora Scheleideni*  
(*Peronospora destructor*)

Alternariosi: *Alternaria porri*



Botrite: *Botrytis Squamosa*



Piante con crescita stentata, con foglie bollose e contorte. Bulbi irregolarmente sviluppati, con tuniche o bulbilli scomposti e con tessuti spugnosi che poi marciscono.



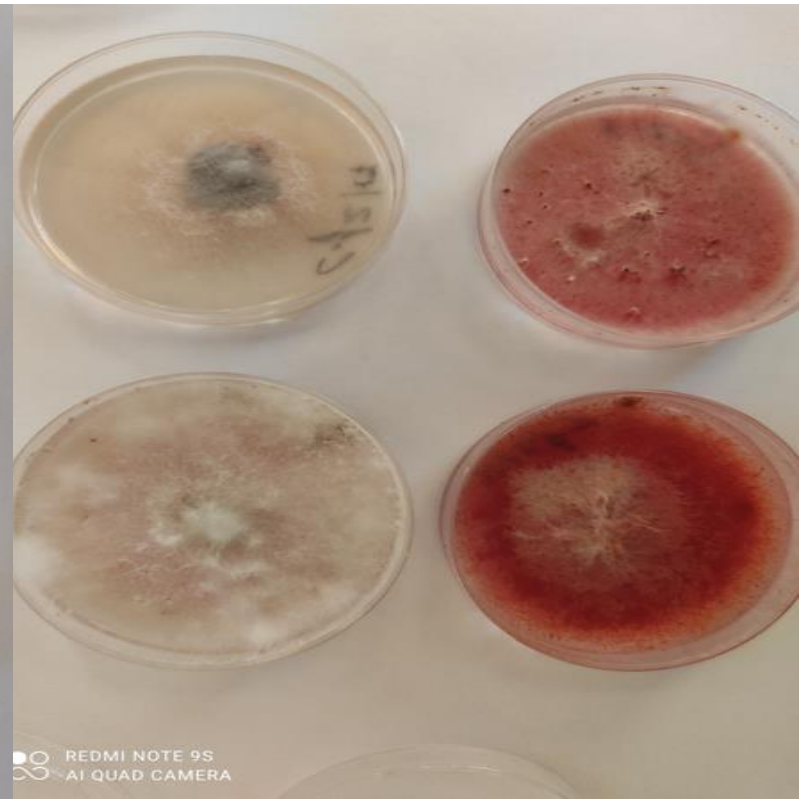




Ingiallimenti, accartocciamenti e disseccamenti delle **foglie**, che si accentuano con il sopraggiungere dei caldi. Sui **bulbi** si ha la comparsa di zone marcescenti, localizzate prevalentemente nella parte basale, mentre le radici infette assumono inizialmente una colorazione rosata e poi vanno progressivamente incontro a fenomeni di disfacimento.

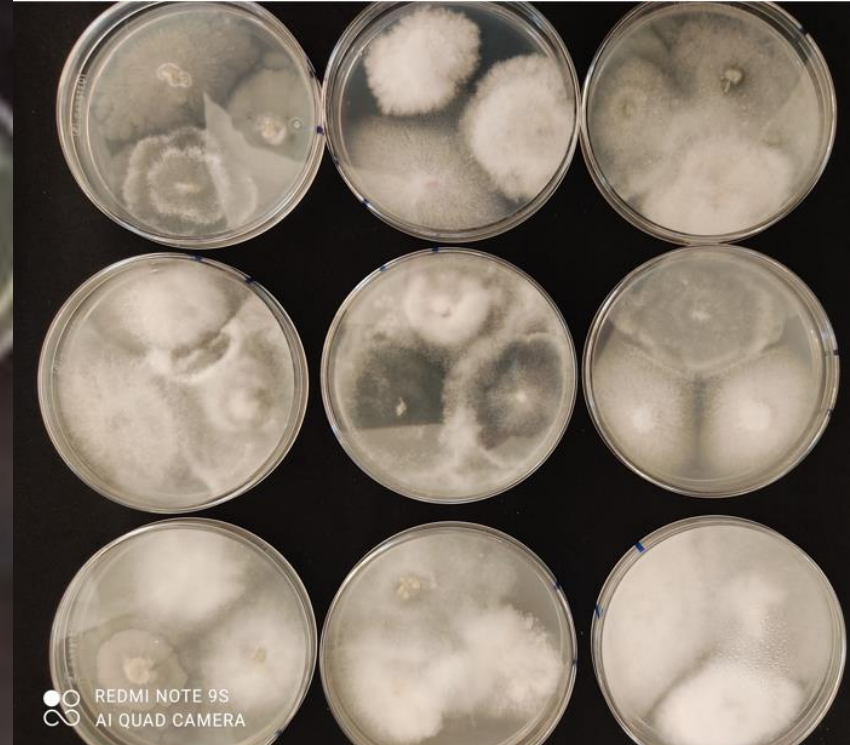
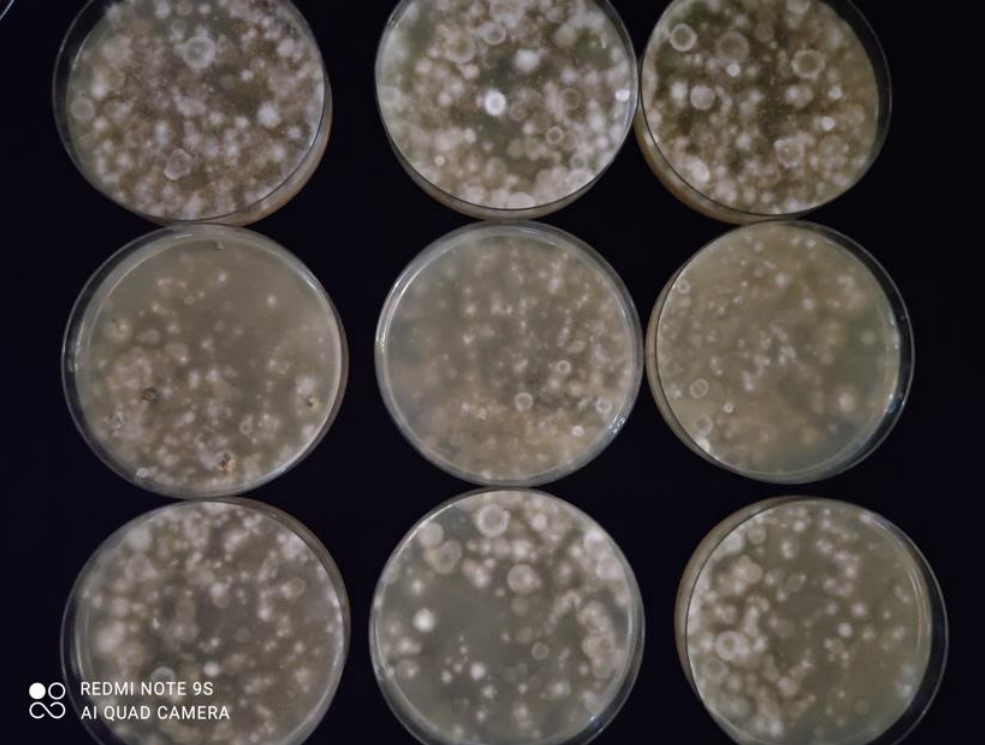
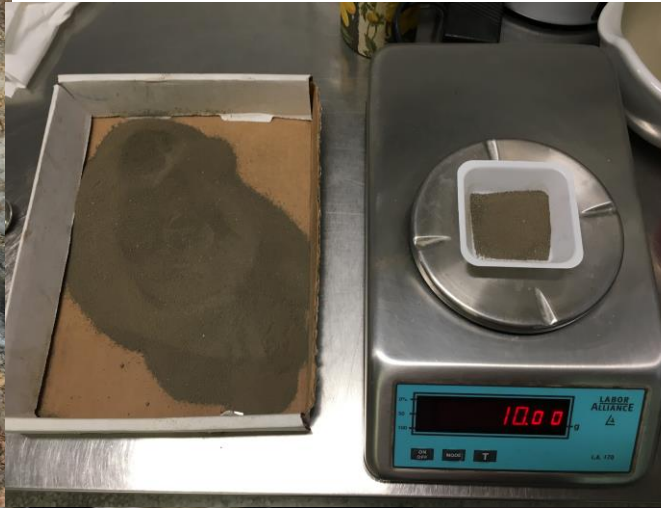


# Isolamento e identificazione delle specie fungine dai tessuti delle cipolle



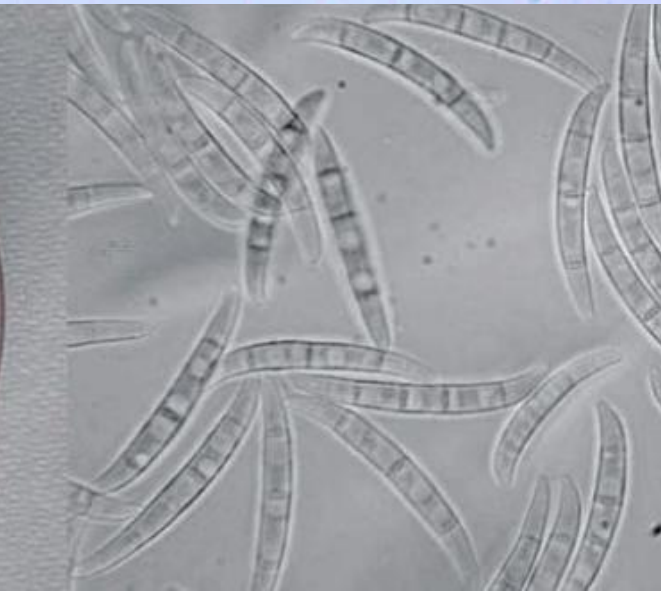
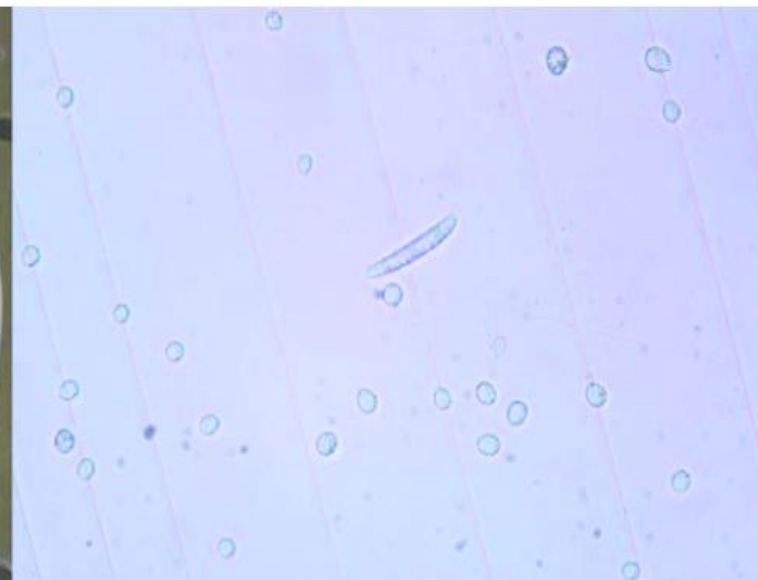
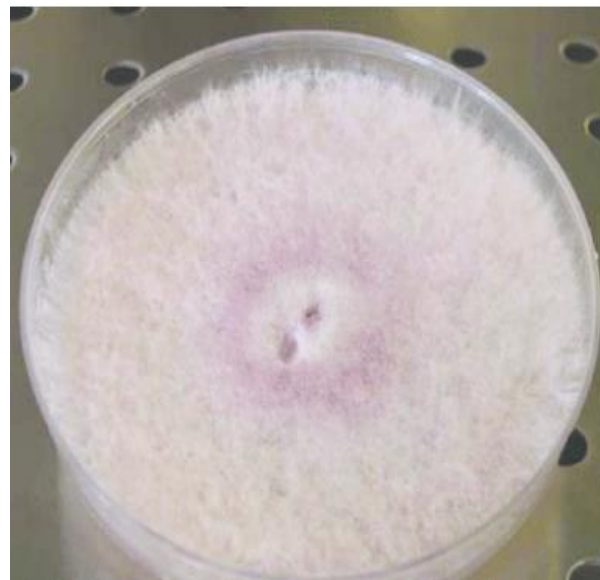


# Isolamento e identificazione delle specie fungine dal suolo



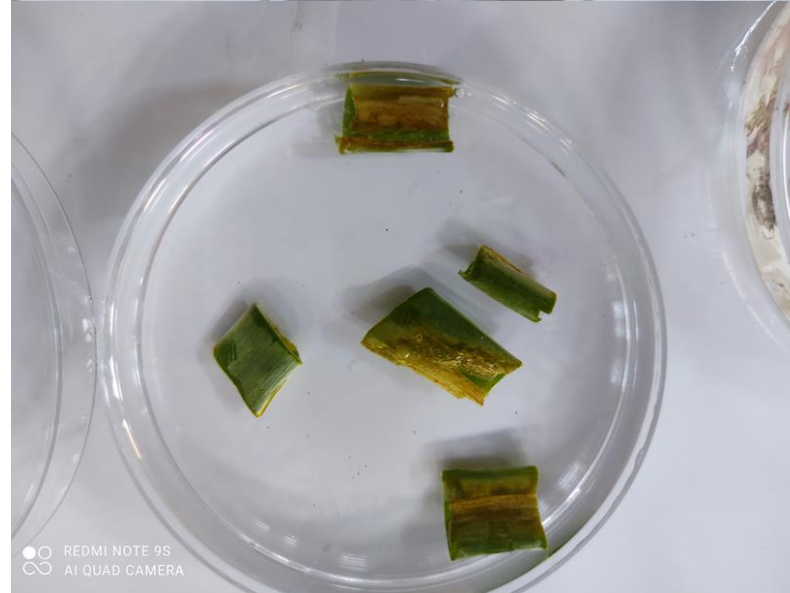
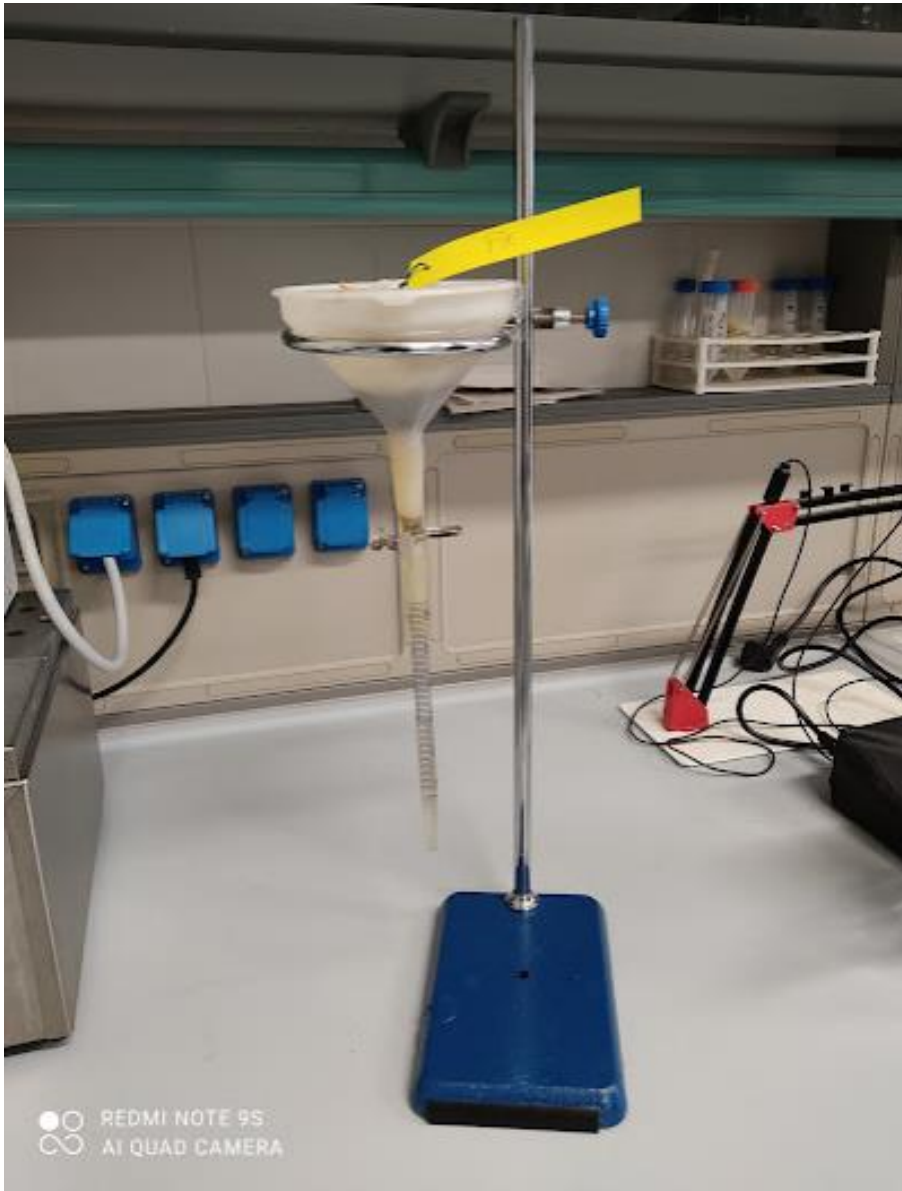


## Studio morfo-metrici delle colonie





# Accertamento dei nematodi dal terreno e dai tessuti delle cipolle









# RISULTATI INDAGINI DEL SUOLO

Carica fungina del suolo (n°/g)			
	(07/10/2021)	(03/12/2021)	(15/02/2022)
ASD	47,7 x 10 <sup>2</sup>	107 x 10 <sup>2</sup>	156,3 x 10 <sup>2</sup>
Testimone Mare	47,7 x 10 <sup>2</sup> *	91 x 10 <sup>2</sup>	89 x 10 <sup>2</sup>
Testimone strada	-	-	124,7 x 10 <sup>2</sup>
IRF135	57,1 x 10 <sup>2</sup>	107 x 10 <sup>2</sup>	85,3 x 10 <sup>2</sup>
EMEK	56,7 x 10 <sup>2</sup>	108 x 10 <sup>2</sup>	83,7 x 10 <sup>2</sup>
MIC	56,0 x 10 <sup>2</sup>	104 x 10 <sup>2</sup>	74,7 x 10 <sup>2</sup>

Carica nematica del suolo (n°/100g)*			
	(07/10/2021)	(03/12/2021)	(15/02/2022)
ASD	26	93,5	159
Testimone Mare	26	62,5	126
Testimone strada	-	-	39
IRF135	24	48	61
EMEK	24	54	48
MIC	17	48	165

\*Soglia di tolleranza delle colture di cipolla ai nematodi (Zuckermann, Mai e Rhode, 1971)

Nematode	Densità limite
<i>Ditylenchus dipsaci</i>	1-5 / 500 g terreno
<i>Pratylenchus penetrans</i>	> 5 / 500 g terreno

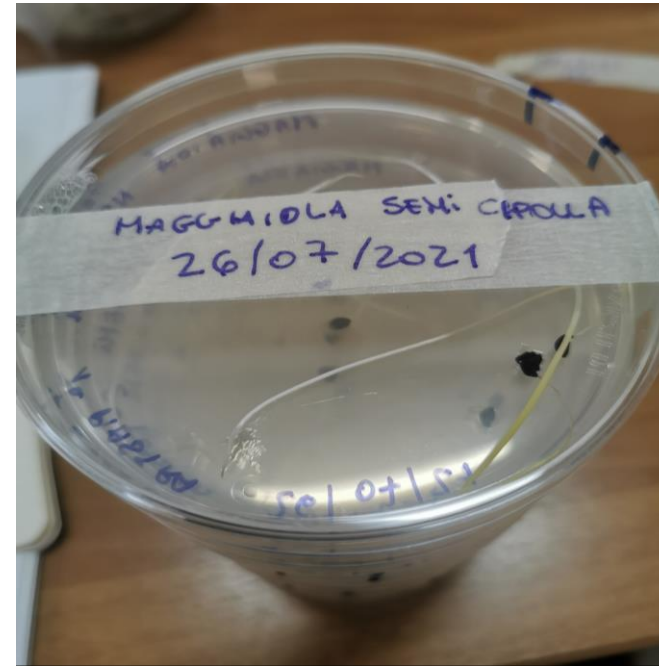


Monitoraggio e accertamento fitosanitario delle singole accessioni:  
presenza di ingiallimenti diffusi con le foglie che si incurvano verso il basso e presenza di macchie allungate e biancastre che evolvono in una muffa grigio-viola.  
**(*Peronospora Sceleideni*).**





In particolare, dato che questi patogeni possono essere trasmessi anche per seme, si è ritenuto opportuno accertare la bontà delle sementi. Per cui in fase di maturazione dell'infiorescenza sono stati effettuati dei prelievi casuali di infiorescenze da cui sono stati estratti i semi e le capsule esterne, che sono stati sottoposti ad attività di isolamento.





Qualità del seme delle tre selezioni di cipolla bianca di Margherita prodotte a Castelluccio dei Sauri

Selezione di cipolla	Specie fungine isolate dai semi	Specie fungine isolate dalle capsule
MARZAIOLA	–	- <i>Rizophus</i> spp. - <i>Alternaria</i> spp. - <i>Coniothyrium</i> spp.
MAGGIAIOLA	–	- <b><i>Colletotricum</i></b> spp. - <i>Alternaria</i> spp. - <i>Rizophus</i> spp.
GIUGNIESE	–	- <i>Humicola</i> spp. - <i>Coniothyrium</i> spp. - <i>Alternaria</i> spp. - <i>Penicillium</i> spp. - <b><i>Colletotricum</i></b> spp. - <i>Rizophus</i> spp.

Qualità del seme delle tre selezioni di cipolla bianca di Margherita prodotte a Margherita di Savoia

Selezione di cipolla	Specie fungine isolate dai semi	Specie fungine isolate dalle capsule
MARZAIOLA	–	- <b><i>Fusarium</i></b> spp. - <i>Alternaria</i> spp. - micelio sterile
MAGGIAIOLA	–	- <b><i>Fusarium</i></b> spp. - <i>Scopulariopsis</i> spp. - <i>Cladosporium</i> spp. - micelio sterile
GIUGNIESE	- <i>Alternaria</i> spp. - <i>Penicillium</i> spp.	- <b><i>Fusarium</i></b> spp. - <i>Alternaria</i> spp. - <i>Penicillium</i> spp. - <i>Chaetomium</i> spp.

Dai risultati dello studio della qualità delle sementi prodotte nei due ambienti considerati, si evince che la totalità dei semi non risultano interessati da microflora fungina ritenuta patogena. Invece, la composizione della microflora fungina rinvenuta dalle capsule esterne, risulta non solo più varia e ricca nella composizione, ma evidenzia anche la presenza di due micromiceti ritenuti patogeni come *Colletotricum* spp. sulla “Maggiola” e “Giugnese” coltivati nell’entroterra e *Fusarium* spp. su tutte le selezioni coltivate negli arenili di Margherita.



## **STANCHEZZA DEL TERRENO?**

La **stanchezza del terreno** è un fenomeno che si verifica con la ripetizione della stessa coltura sullo stesso terreno.

La **stanchezza del terreno** rappresenta un sintomo del degrado della fertilità che può degenerare fino al collasso.

**Ristabilire e Mantenere la salute del suolo**

# Ricerche in corso per Ristabilire la sanità del sistema pianta-suolo

Per il contenimento dei patogeni tellurici – quando non sia possibile effettuare rotazioni colturali – il ricorso alla disinfestazione del suolo diventa necessario.

- Disinfestazione biologica del terreno in condizioni di anaerobiosi;
- Composti naturali con riconosciute capacità biocide ed efficaci anche nel contrasto ai nematodi;
- L'uso delle biotecnologie con i microrganismi simbiotici (micorrize) quale strumento per recuperare la sanità del sistema pianta-suolo.





## Conclusioni

L'elenco delle possibili malattie e parassiti delle cipolle è piuttosto impressionante.

L'esposizione ad essi dipende in gran parte dall'andamento climatico e dal rispetto delle regole per la sua coltivazione.

In sistemi colturali di tipo intensivo è frequente la comparsa di problemi fitopatologici causati da patogeni tellurici.

Perentorio Ristabilire e Mantenere la sanità del sistema pianta-suolo.



***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***