



Misura 16 - Cooperazione



Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale:  
l'Europa investe nelle zone rurali



REGIONE  
PUGLIA

Sottomisura 16.2 "Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie"



INNOVAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA  
CIPOLLA BIANCA DI MARGHERITA - IGP

## Giornata formativa

**La coltivazione della Cipolla Bianca di Margherita IGP:  
fertilità degli arenili, salute e difesa delle piante**

Giulia Conversa, Antonio Elia



UNIVERSITÀ  
DI FOGGIA



*Dipartimento di Scienze Agrarie,  
Alimenti, Risorse Naturali e  
Ingegneria*

Margherita di Savoia, 12 aprile 2022

### Task 3.3 Valutazione della suscettibilità delle selezioni di CBM alle avversità biotiche e abiotiche



### Task 3.1 Definizione dei fattori agronomici per la coltura da seme delle selezioni di (CBM) IGP





## Piani di concimazione adottati

**Piano 1:** 168 kg/ha di azoto  
111 kg/ha di fosforo  
45 kg/ha di potassio

**Piano 2:** 110 kg/ha di azoto  
111 kg/ha di fosforo  
45 kg/ha di potassio

**Piano 3:** 130 kg/ha di azoto  
145 kg/ha di fosforo  
206 kg/ha di potassio

Piano 1 e 2, normalmente utilizzato dagli agricoltori  
Piano 3: in base alle esigenze della coltura





## Raccolta dei semi dai campi sperimentali

La produzione di semi in piante allevate con il **piano di concimazione 3** è stata superiore rispetto alle quantità medie indicate dagli agricoltori (1200 - 1300 kg per ettaro) raggiungendo nel caso della 'maggiaiola' circa 1800 kg ha<sup>-1</sup> e circa 1700 kg ha<sup>-1</sup> per la 'giugnese'







**Evidenti sintomi di stress sulle piante, molto diffusi anche in altre coltivazioni di cipolla**

		Località campionate			
Determinazioni	Unità di misura	Aloisa	Guerra	Orno	Giudizio
Azoto totale	g/kg (‰)	0,48	0,31	0,34	<b>Molto basso</b>
Sostanza organica	%	0,5	0,6	1	<b>Bassa</b>
Fosforo totale	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /100 g	109	138	133	Alto
Fosforo assimilabile	mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /kg	8,5	7,3	8,9	<b>Molto basso</b>
Potassio disponibile	mg K <sub>2</sub> O/kg	50,6	53,0	38,6	<b>Molto Basso</b>
Calcio disponibile	mg Ca/kg	79	23	152	Mediamente buono
Magnesio disponibile	mg Mg/kg	43	46	30	<b>Basso</b>
Zolfo totale	mg S/kg	270	280	380	Alto
Sodio disponibile	mg Na/kg	48	45	19	Mediamente buono
Ferro assimilabile	µg Fe/kg	<2010	<2010	<2010	<b>Molto basso</b>
Manganese assimilabile	µg Mn/kg	470	590	630	<b>Basso</b>
Zinco assimilabile	µg Zn/kg	<100	<100	<100	<b>Molto basso</b>
Rame assimilabile	µg Cu/kg	33	30	36	<b>Basso</b>
Boro solubile	µg B/kg	212	265	144	Mediamente buono
Cobalto disponibile	µg Co/kg	<2,6	<2,6	<2,6	<b>Molto basso</b>
Molibdeno disponibile	µg Mo/kg	3	<4	<4	<b>Molto basso</b>









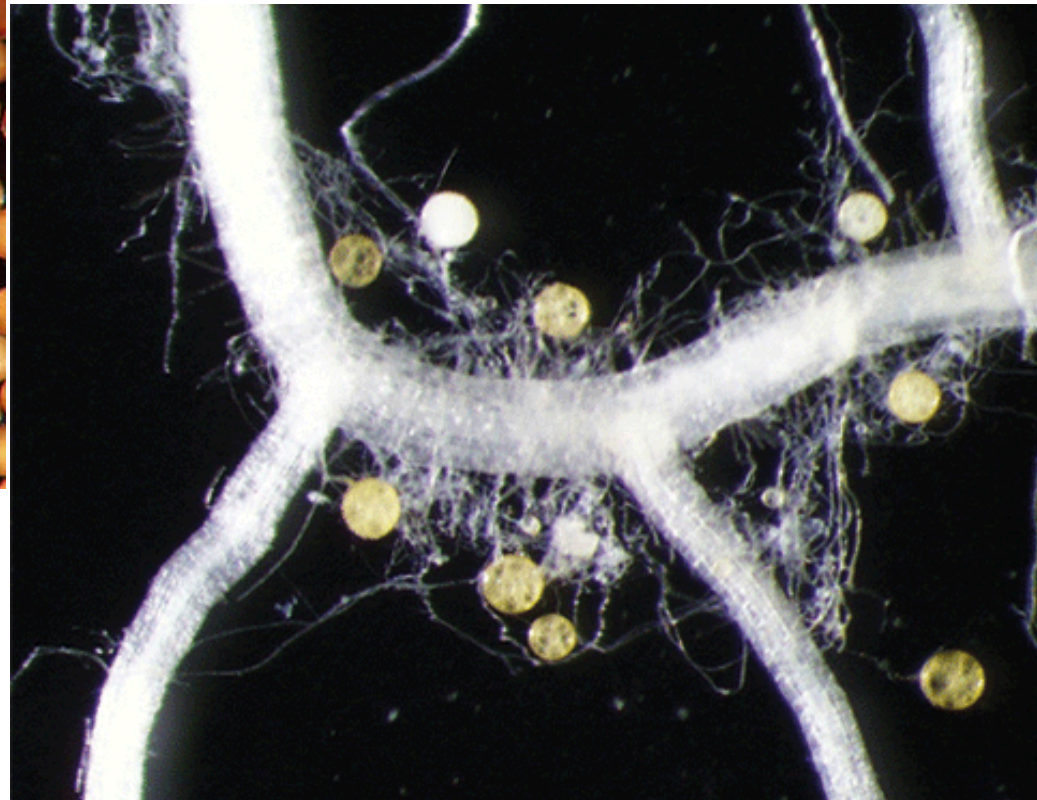
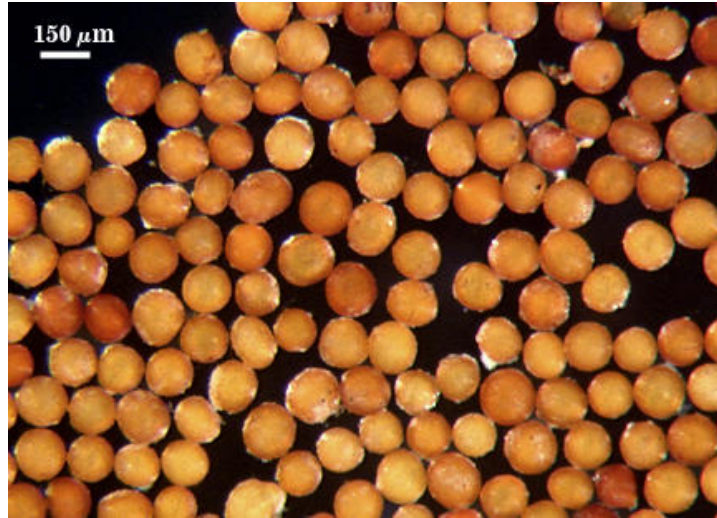


## Trapianto di piantine micorrizzate



Le piantine sono state trattate in vivaio con biostimolante a base di micorrize

## Radici micorrizzate e spore





# Le (endo)Micorrize



## EFFETTI DELLE MICORRIZZE

- ✓ Aumento della superficie di assorbimento, da 100 a 1000 volte;
- ✓ Maggiore efficienza nell'assorbimento di elementi poco mobili  
come fosforo, microelementi Zn, Fe, Cu e di K;
- ✓ Migliore la resistenza allo stress idrico e stress salino
- ✓ Migliore la resistenza agli stress biotici



# Alcune micorrize producono sostanze di difesa per le piante



Alcune malattie delle radici delle piante

Il mantello formato dalle micorrize può limitare l'attacco di insetti dannosi

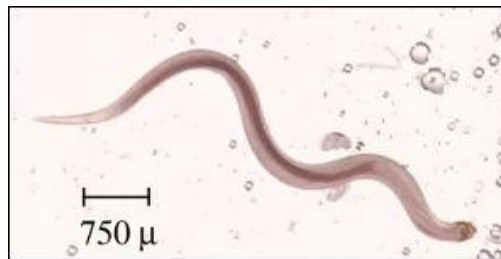


Foto al microscopio di un nematode e di una radice attaccata da nematodi



Piante micorrizzate

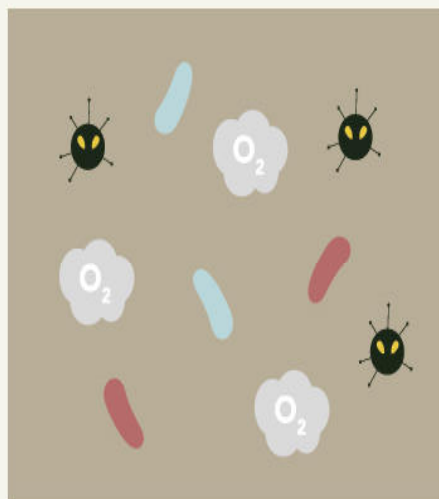
Piante non micorrizzate

Rilievo del 7 aprile 2022 - campo sperimentale azienda partner Nuova Agricoltura





## Inizio



Microrganismi  
utili



Patogeni,  
infestanti



Ossigeno

## Preparazione



Acqua  
0-25mm

Sostanza organica  
40 ton/ha



- **Terreno saturo**
- **Sostanza organica**

## ASD

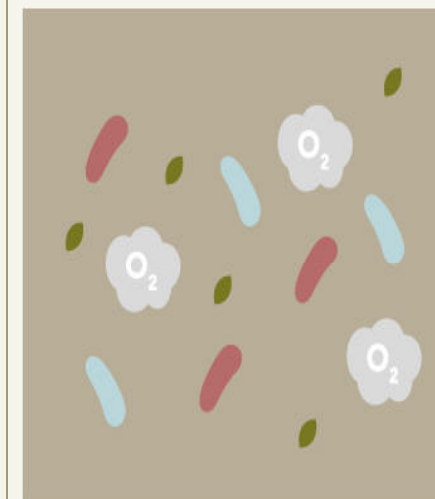
Disinfezione  
anaerobica del  
suolo  
6-8 settimane

Film plastico  
impermeabile ai gas



- **Copertura con film impermeabile ai gas**
- **I microrganismi consumano la sostanza organica e l'O<sub>2</sub>**
- **Sviluppo di sostanze tossiche**

## Risultati



- **Ritornano cond. aerobiche**
- **Cambio composizione microflora**
- **Azione contro patogeni e infestanti**
- **> residui organici e nutrienti**
- **Ricompaiono i microrganismi aerobi utili**