



# **Soluzioni di innesto ed effetti sulla qualità del melone**

**Giuseppe Colla**

**Dipartimento di Scienze e Tecnologie per l'Agricoltura, le  
Foreste, la Natura e l'Energia**

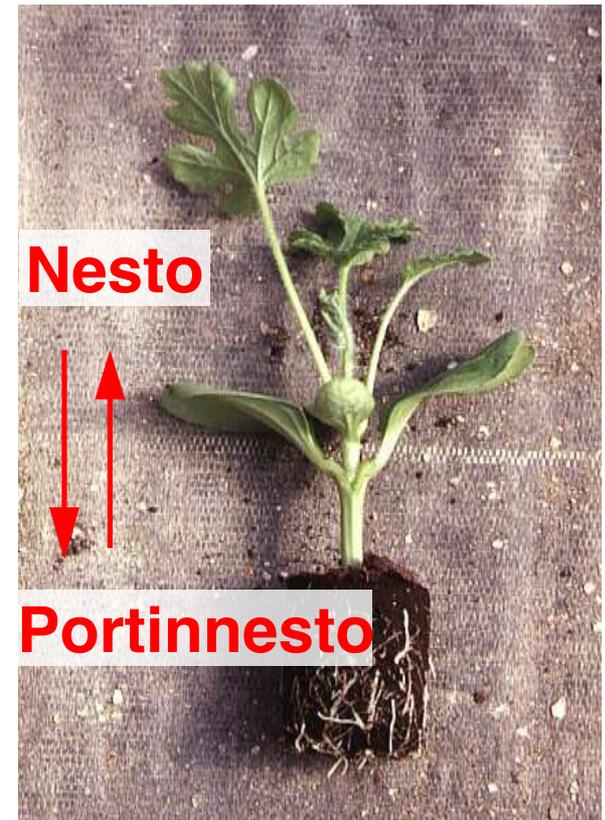
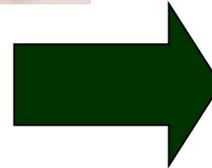
**Email: [giucolla@unitus.it](mailto:giucolla@unitus.it)**

---

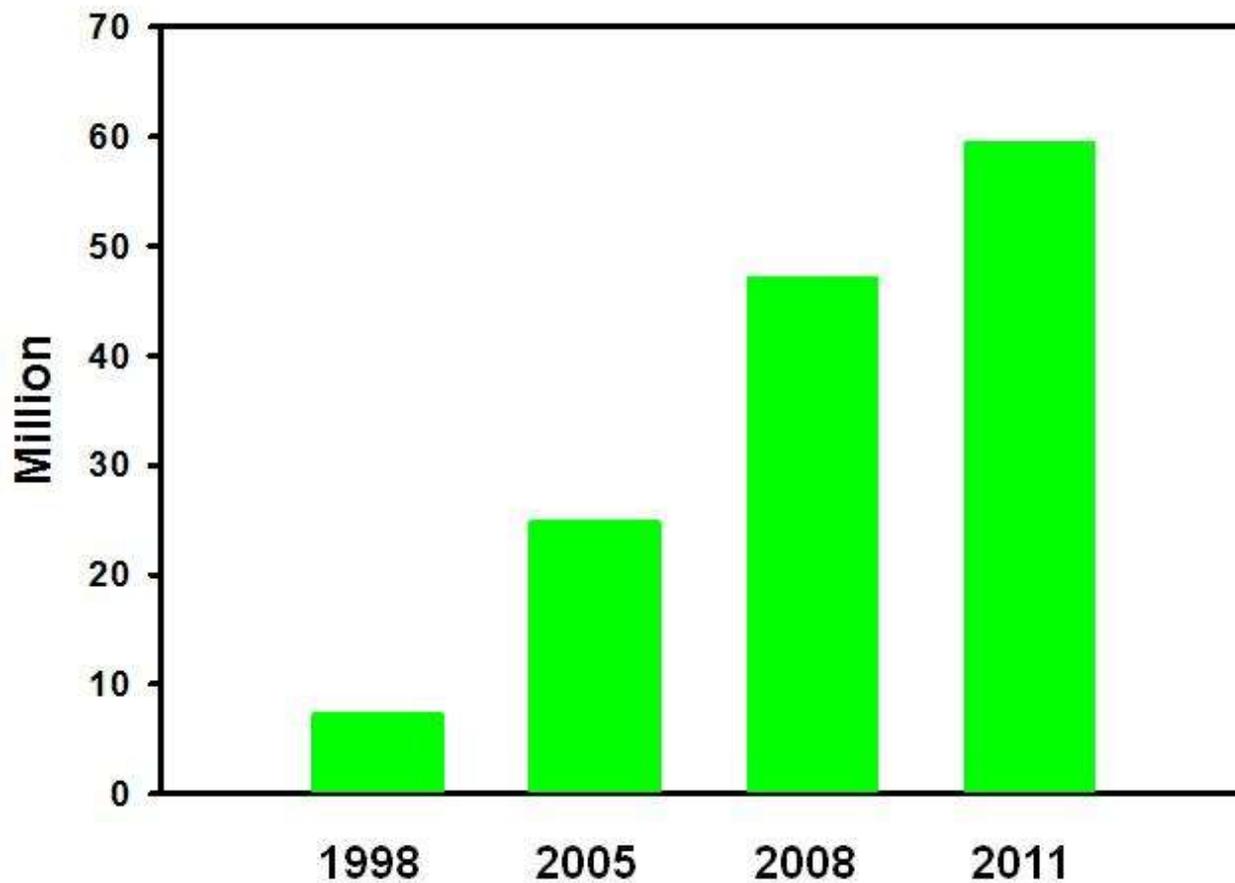
*Qualità e sostenibilità nella produzione e offerta del melone*

**31 luglio 2012 - Villaggio Capalbio, Capalbio (GR)**

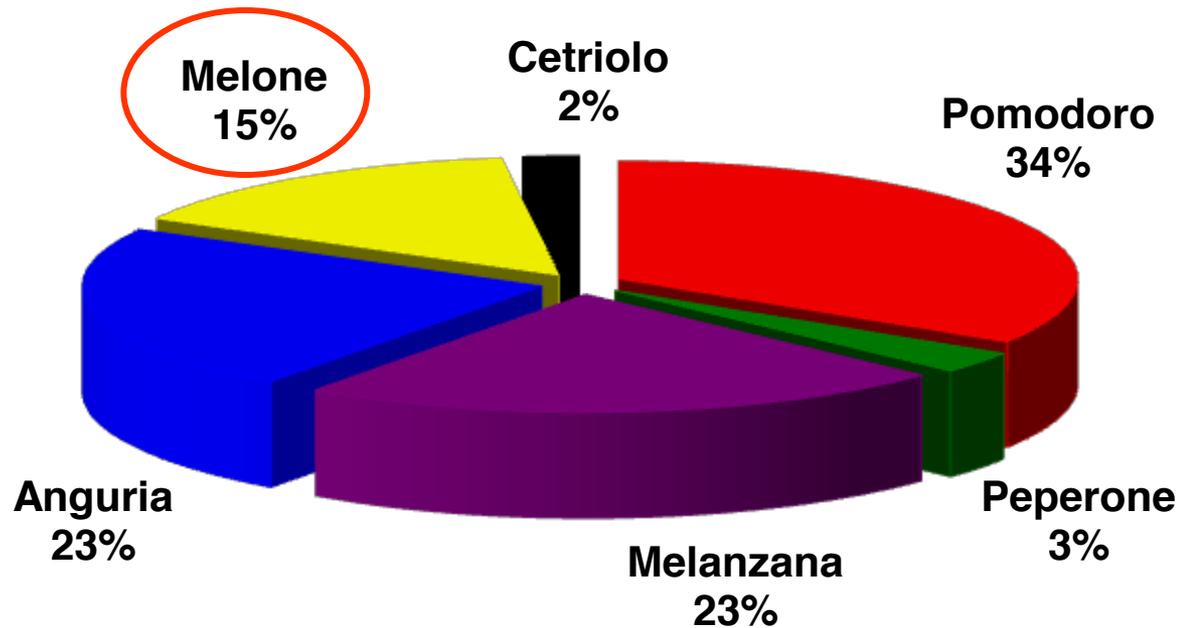
- Problemi fitosanitari per l'intensificazione colturale
- Messa al bando di fumiganti
- Crescente attenzione verso le caratteristiche igienico-sanitarie dei prodotti ed ai problemi ambientali



# Produzione di piante innestate in Italia



# Ripartizione delle piante innestate per coltura



Il 55% degli impianti di melone in serra e tunnel sono realizzati con piante innestate



## Portainnesti utilizzati in melone

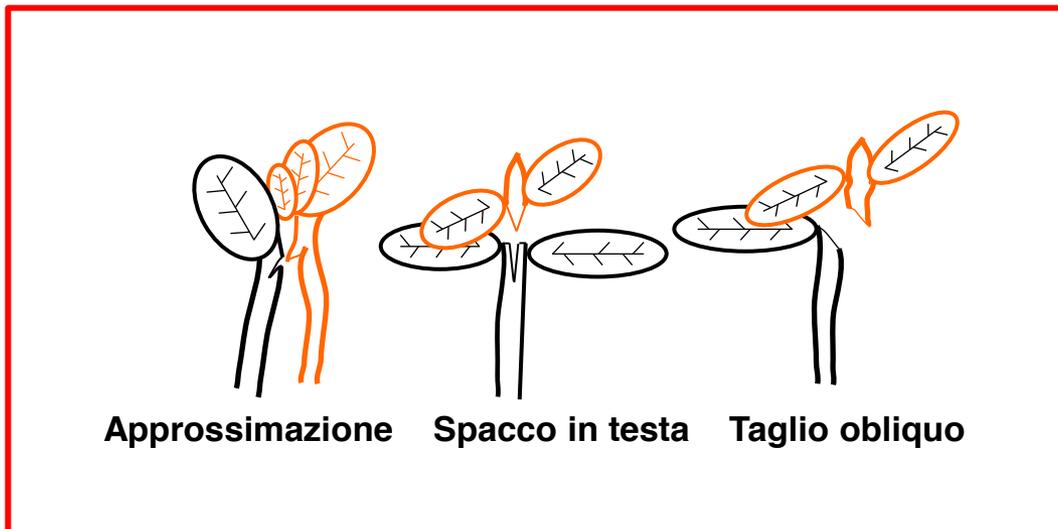
74% Ibridi interspecifici di zucca (*C. maxima* x *C. moschata*)

26% Ibridi di melone

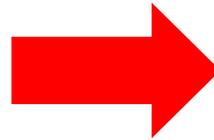


# Diffusione dei metodi di innesto in melone e produttività oraria

	Metodo di innesto		
	A spacco in testa	Taglio obliquo	Approssimazione
Vivai (n.)	6	5	1
Produttività oraria (piante/h uomo)	108	223	190



## Innesto a spacco obliquo su talea



**Migliore attecchimento del nesto**

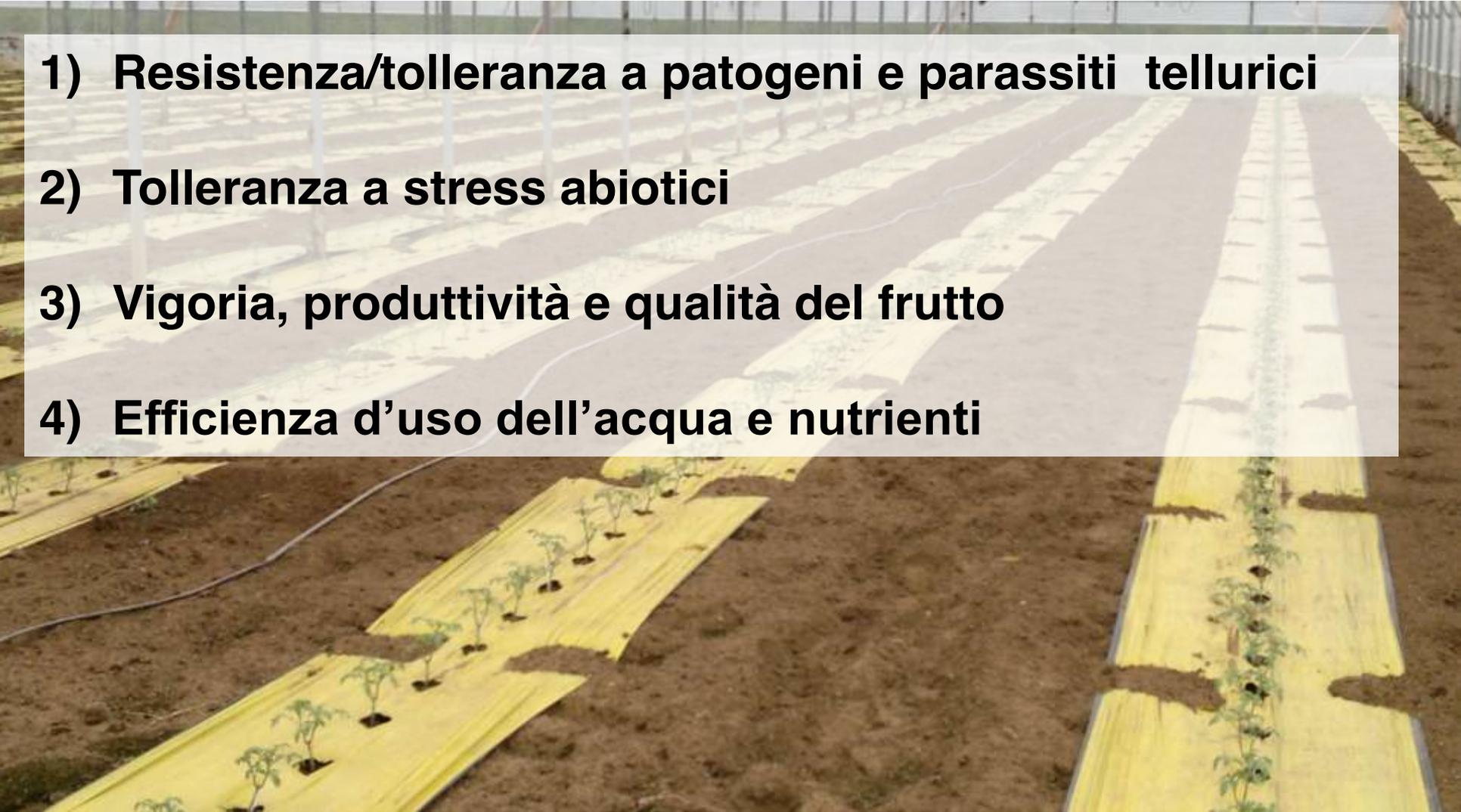
**Maggiore tolleranza a stress termici delle piante innestate**

# Innesto a inserzione



# Vantaggi dell'innesto

- 1) Resistenza/tolleranza a patogeni e parassiti tellurici
- 2) Tolleranza a stress abiotici
- 3) Vigoria, produttività e qualità del frutto
- 4) Efficienza d'uso dell'acqua e nutrienti



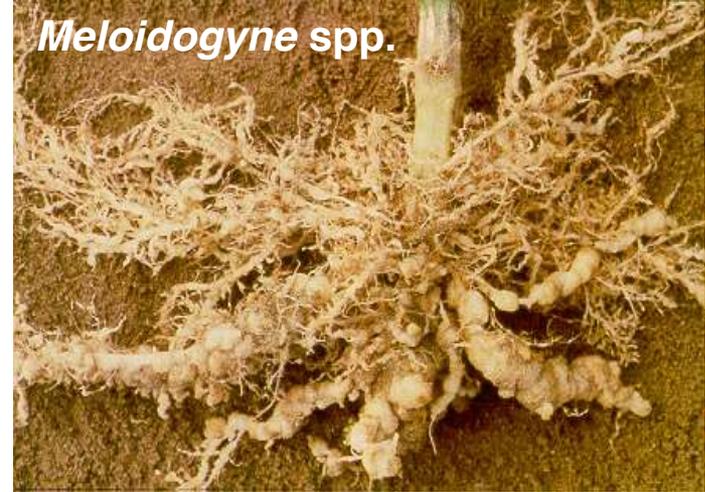
*Fusarium oxysporum* f.  
sp. *lycopersici*



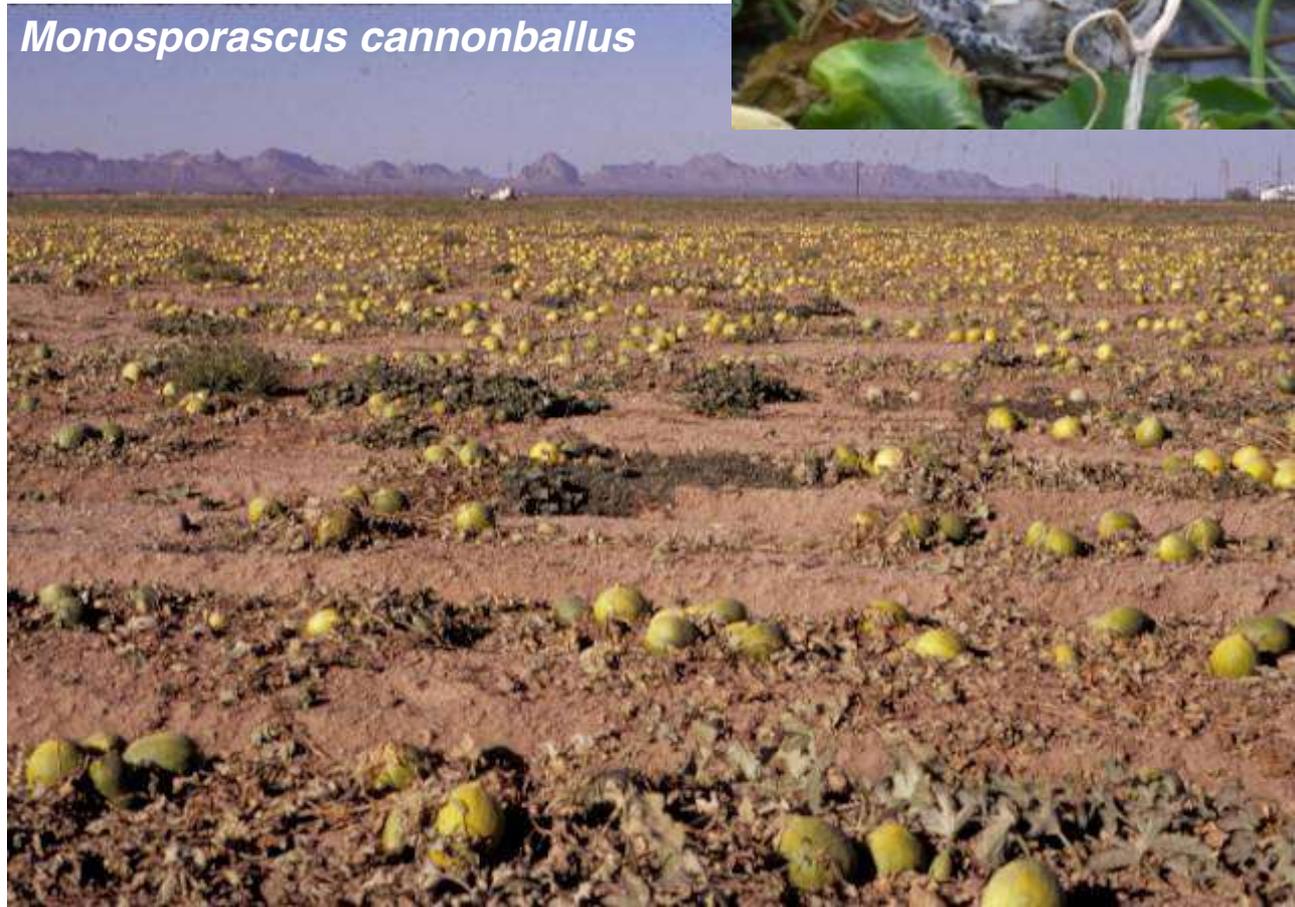
*Didymella bryoniae*



*Meloidogyne* spp.



*Monosporascus cannonballus*

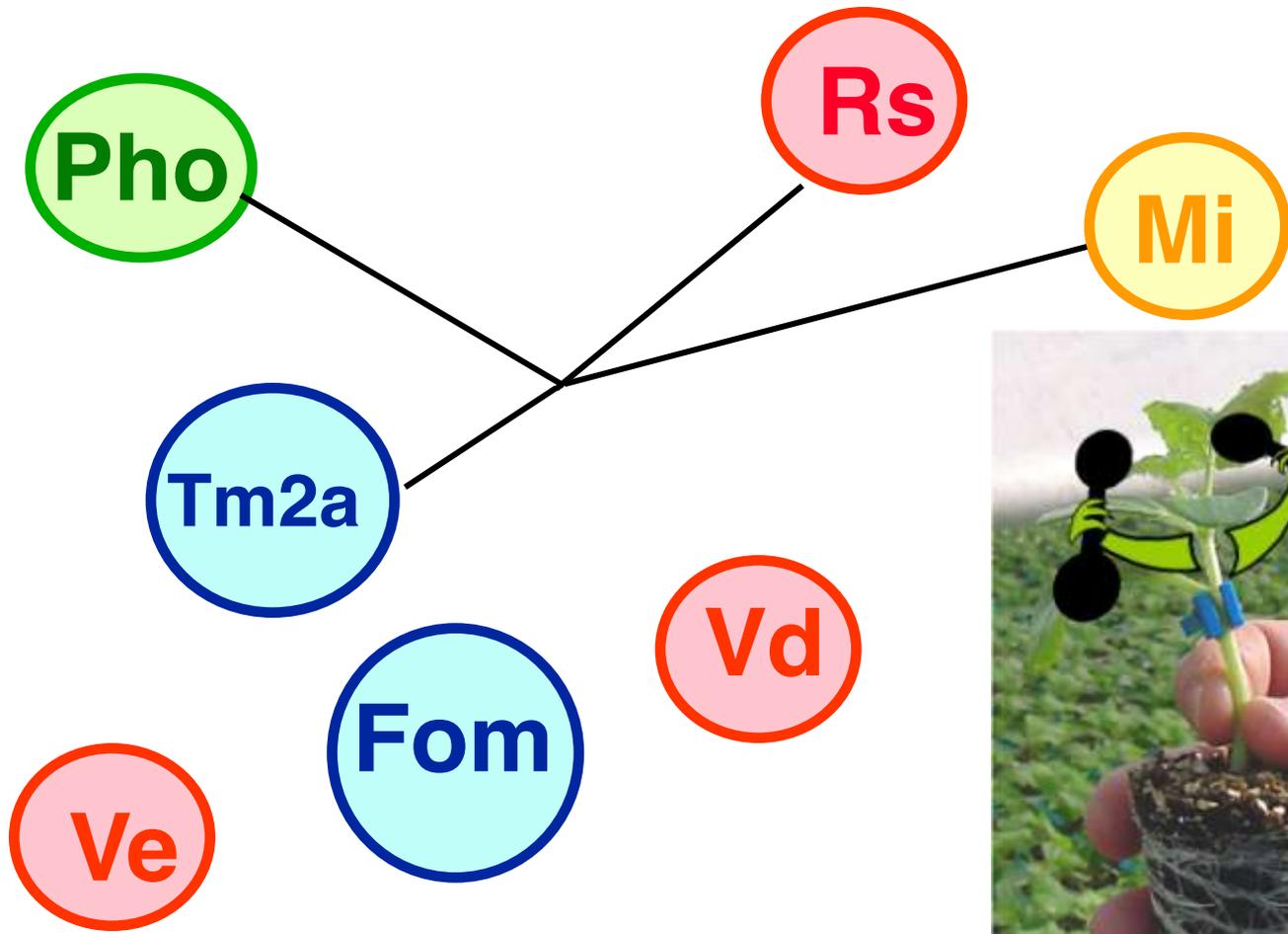


*Sclerotinia sclerotiorum*



## Resistenze genetiche in ibridi di melone ad alcune avversità biotiche

Patogeno	Fonte di resistenza	Gene/i di resistenza	Disponibilità di ibridi resistenti
<i>F. oxysporum</i> f. sp. <i>melonis</i>			
razza 0, 1 e 2	Doublon	<i>Fom-1</i>	+++++
	CM 17-187	<i>Fom-2</i>	
razza 1, 2	MR-1	geni recessivi	+
<i>Didymella bryoniae</i>	PI 266934	?	-
<i>Meloidogyne</i> spp.	<i>C. metuliferus</i> C701A	?	-



**Multiresistenze**

## **Tolleranza a stress abiotici**

**1) Salinità**

**2) Stress idrico**

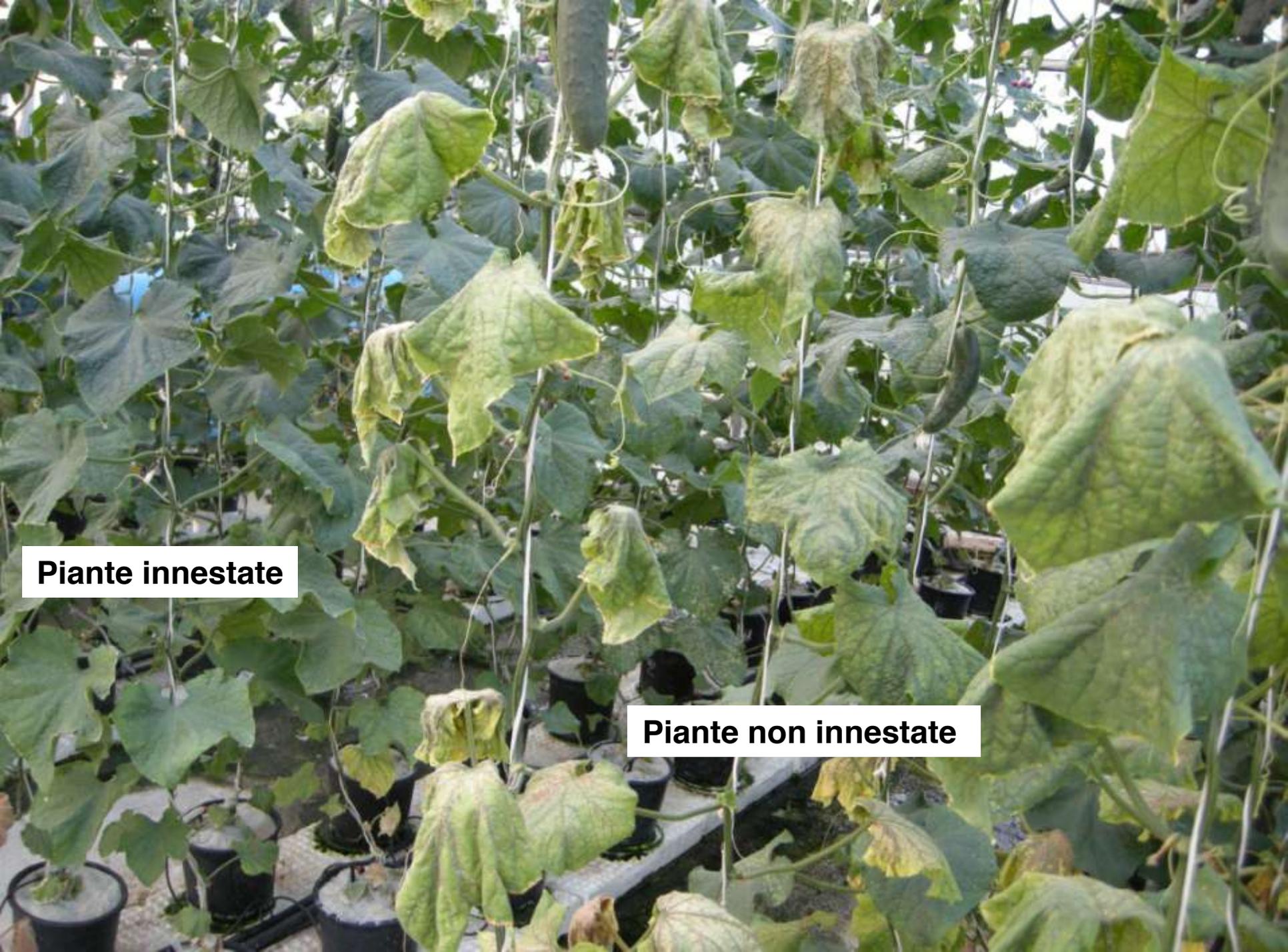
**3) Alcalinità**

**4) Basse ed alte temperature**

**5) Metalli pesanti ed inquinanti organici**

**6) Ipossia**





**Piante innestate**

**Piante non innestate**

# Incremento della produzione

1) Allungamento del ciclo produttivo

2) Aumento del rapporto fiori femminili/maschili

3) Incremento del peso medio e/o del numero di frutti

Combinazione d'innesto		Peso medio frutti (g/frutto)	Numero di frutti (n./pianta)	Produzione commerciabile (t/ha)
Innestato su ibrido di zucca		2137 a	2,50 a	39,4 a
Non innestato		1789 b	2,20 a	29,0 b

# **Fattori coinvolti nell'incremento della produzione**

**Maggiore capacità di assorbimento e traslocazione di acqua e nutrienti**

**Incremento dell'efficienza dell'assimilazione dei nutrienti (es. nitrato-riduttasi)**

**Sintesi e traslocazione di fitormoni dal portinnesto al nesto**

# **Criticità dell'innesto**

- 1) Costo più elevato delle piantine**
- 2) Variazione delle caratteristiche qualitative del frutto**
- 3) Compatibilità dei due bionti non sempre ottimale**

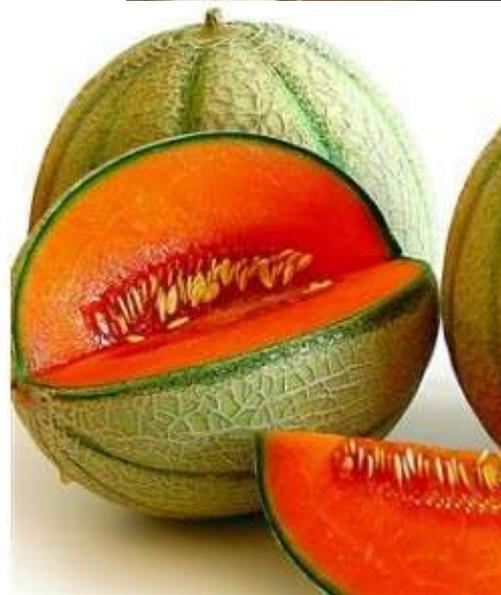
# Qualità del melone

**Merceologica**

**Nutrizionale**

**Organolettica**

**Igenico-sanitaria**



# Valutazione della qualità

**Apparenza**

**Forma**

**Colore**

**Difetti**

**Consistenza**

**Residuo ottico**

**Acidità titolabile**

**Antiossidanti**

**Sali minerali**

**Composti volatili**



# Variazione di alcuni parametri qualitativi del frutto per effetto dell'innesto rispetto al controllo non innestato

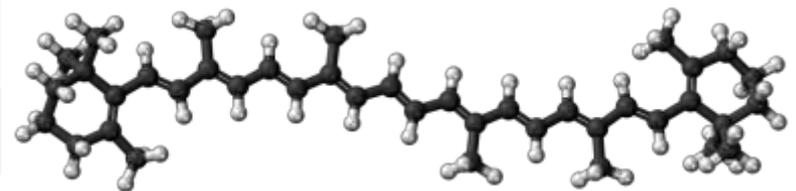
Parametro	Variazione
Peso medio	+ =
Spessore buccia	+ =
Indice di forma	+ =
Colore polpa	+ =
Consistenza polpa	+ = -
Residuo ottico	= -
Acidità titolabile	= -



# Variazione dei carotenoidi in funzione del portainnesto rispetto al controllo non innestato

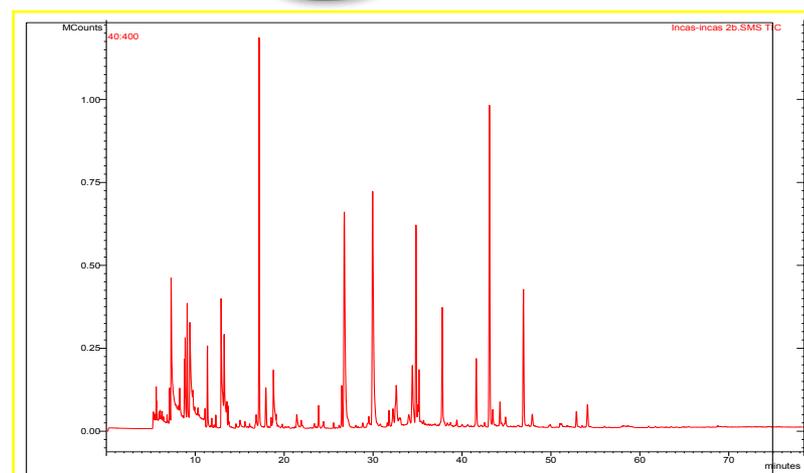
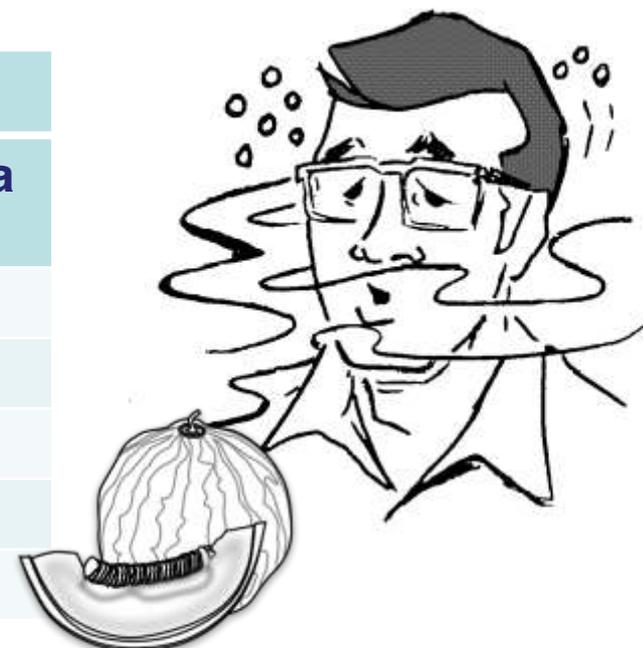
Carotenoide	Portainnesto	
	melone	Ibrido zucca
Luteina	=*	+
ζ-carotene	=	+ =
α-carotene	=	+ =
β-carotene	-	+ =
Fitofluene	=	=
Fitoene	=	=

\*assente nei frutti di melone non innestato e innestati su portainnesti di melone

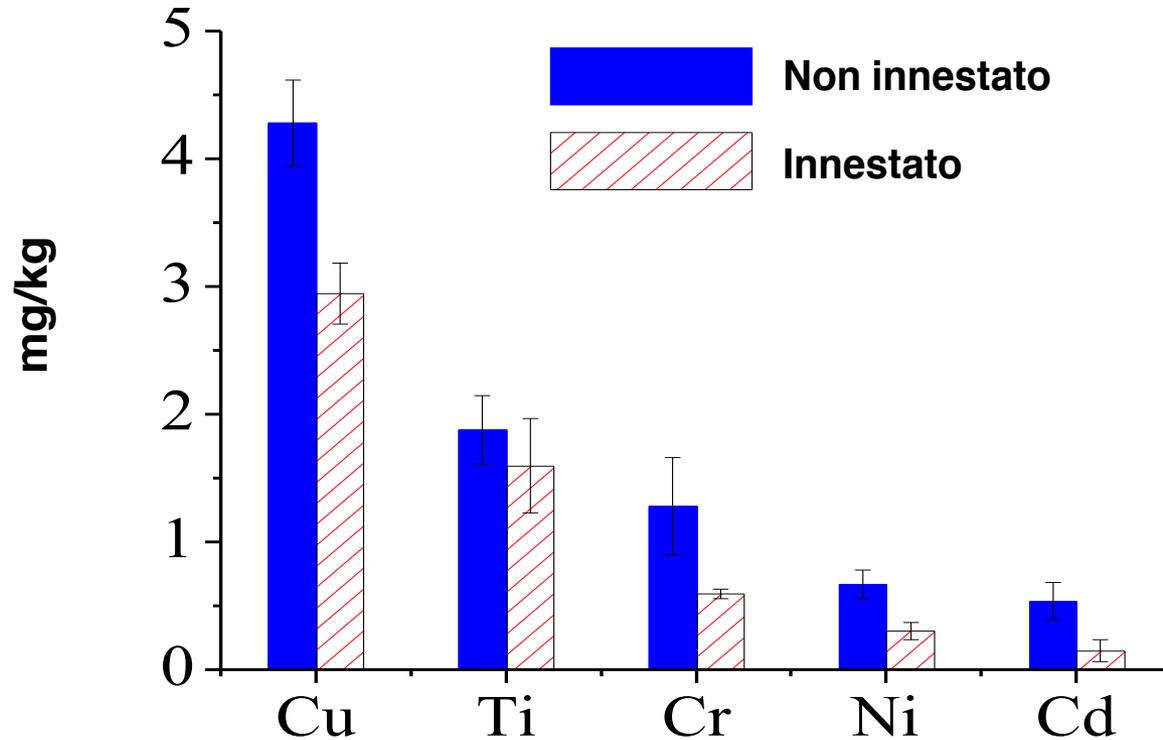


# Variazione dei composti volatili in funzione del portainnesto rispetto al controllo non innestato

Classe di composti	Portainnesto	
	melone	Ibrido zucca
Esteri	+ =	+ =
Alcoli	+	+
Aldeidi	+ =	+ =
C13-norisoprenoidi	+ -	= -
Terpeni	= -	= -



# Accumulo di metalli pesanti in frutti di piante innestate e non innestate



# Conclusioni

L'innesto rappresenta oggi una tecnica sempre più importante per un'orticoltura sostenibile ed è quindi ipotizzabile nei prossimi anni un ulteriore incremento della superficie coltivata con piantine innestate.

Un contributo all'espansione dell'uso di piante innestate può derivare dalla ricerca pubblica e privata finalizzata alla costituzione di portainnesti dotati di resistenze multiple a patogeni e parassiti, e all'individuazione di combinazioni d'innesto in grado di esaltare le caratteristiche qualitative del prodotto anche in condizioni di crescita sub-ottimali.

Per massimizzare i benefici legati all'impiego delle piante innestate è necessaria un'integrazione dell'innesto con altri mezzi ecocompatibili di controllo delle avversità biotiche al fine di limitare i rischi di insorgenza di fenomeni di resistenza da parte di patogeni e parassiti.

**Grazie per l'attenzione**

